

Rapport berekeningen

projectnummer 23-439

project **12 woningen Trambaan**
Wieringenwaard

opdrachtgever Trebbe Middenwest B.V.
Marconibaan 65
Postbus 1232
3430 BE Nieuwegein

onderwerp statische berekening en overzichtstekeningen

fase aanvraag omgevingsvergunning

status definitief



LUCASSEN
bouwconstructies

constructeur Mevr.
projectleider Dhr.

rapportnummer 23-439-01
versie 1

datum 20-11-2023

Alle opdrachten worden uitgevoerd conform DNR 2011.

1. Inhoudsopgave

2.	Algemeen.....	3
2.1.	Voorschriften.....	3
2.2.	Veiligheidsklasse, belastingfactoren, referentieperiode	3
2.3.	Kwaliteit van toe te passen materialen	4
2.4.	Omschrijving bouwplan en –methodiek.....	4
2.5.	Geotechniek.....	5
3.	Belastingen	6
3.1.	Vloeren	6
3.2.	Horizontale belastingen op vloerafscheidingen	7
3.3.	Wanden	7
3.4.	Windbelasting	8
3.5.	Bijzondere belastingen	8
4.	Stabiliteit	9
4.1.	Penanten	9
4.1.1.	Stabiliteit blok 1.....	9
4.1.2.	Stabiliteit blok 2.....	10
4.1.2.1.	Berekening gewapende voorgevels blok 2.....	10
4.2.	Koppel wapening vloeren	11
4.3.	Aansluiting wanden	12
4.4.	Wanden naast trapgat.	13
5.	Bovenbouw	14
5.1.	Kapconstructie	14
5.2.	Spatconstructie	15
5.3.	Raveelconstructie	16
6.	Fundering.....	17
6.1.	Belastingen op balken	17
7.	Overzichtstekeningen	19
8.	Bijlage	21
8.1.	Gewapende voorgevels.....	21
8.2.	Kapberekening	60
8.3.	Raveelconstructie	77
8.4.	Fundering.....	85
8.4.1.	Balkrooster blok 1	85
8.4.2.	Balkrooster blok 2	157

2. Algemeen

2.1. Voorschriften

Deze berekening is gebaseerd op de normenreeks Eurocode:

Eurocodes	Grondslagen constructieve veiligheid van bestaande bouw	NEN 8700
Eurocode 0	Grondslagen van het constructief ontwerp	NEN-EN 1990 +NB
Eurocode 1	Belastingen op constructies	NEN-EN 1991 +NB
Eurocode 2	Betonconstructies	NEN-EN 1992 +NB
Eurocode 3	Staalconstructies	NEN-EN 1993 +NB
Eurocode 4	Staal-betonconstructies	NEN-EN 1994 +NB
Eurocode 5	Houtconstructies	NEN-EN 1995 +NB
Eurocode 6	Constructies van metselwerk	NEN-EN 1996 +NB
Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp	NEN-EN 1997 +NB

2.2. Veiligheidsklasse, belastingfactoren, referentieperiode

Bouwwerkaanduiding	: gebruiksklasse A, wonen en verblijfsruimte	
Gevolgklasse	: CC1 (woningbouw)	NEN-EN 1991-1-7 Tabel NB.5 – A.1
Betrouwbaarheidsklasse	: RC1	NEN-EN 1990 B3.2
Ontwerplevensduur	: klasse – 3: 50 jaar	NEN-EN 1990 Tabel NB.1 – 2.1

Belastingcombinaties :

uiterste grenstoestand (fundamentele combinaties):

blijvende ontwerp situaties

gevolgklasse CC1 

	permanente belasting		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen belasting gelijktijdig met de overheersende
	ongunstig	gunstig		
6.10a	$1,2 \times G$	$0,9 \times G$	$1,35 \times \psi_0 \times Q$	$1,35 \times \psi_0 \times Q$
6.10b	$1,1 \times G$	$0,9 \times G$	$1,35 \times Q$	$1,35 \times \psi_0 \times Q$

buitengewone ontwerp- en berekeningssituaties

	permanente belasting	overheersende buitengewone belasting + veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen belasting gelijktijdig met de overheersende
6.11a	$1,0 \times G_{j,sup}/G_{j,inf}$	$1,0 \times A_d + 1,0 \times \psi_1 \times Q$	$1,0 \times \psi_2 \times Q$
6.11b	$1,0 \times G_{j,sup}/G_{j,inf}$	$1,0 \times A_d + 1,0 \times \psi_2 \times Q$	$1,0 \times \psi_2 \times Q$

6.11a is uitsluitend voor wind in combinatie met brand, 6.11b voor overige buitengewone situaties

bruikbaarheidsgrenstoestand (karakteristieke combinatie)

permanente belasting	overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen belasting gelijktijdig met de overheersende
$1,0 \times G$	$1,0 \times Q$	$1,0 \times \psi_0 \times Q$

2.3. Kwaliteit van toe te passen materialen

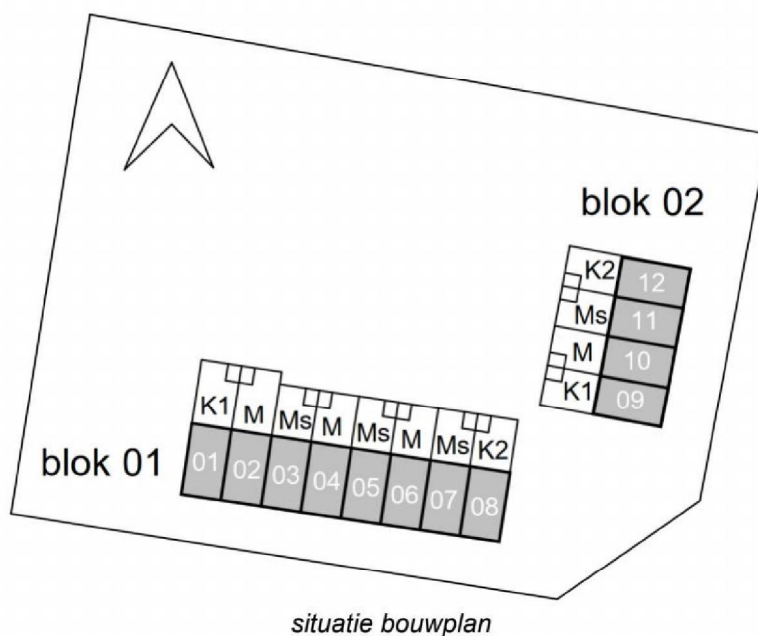
Onderstaande kwaliteiten toepassen, tenzij anders aangegeven:

Betonkwaliteit	C45/55	(prefab balkenrooster)
	C35/45	(Spaansen SWM elementen á 2500 kg/m ³)
Betonstaal	B500	
Staalkwaliteit	S235	
	S275	(buizen en kokers)
Houtkwaliteit	C24	(minimale houtkwaliteit constructiehout)

2.4. Omschrijving bouwplan en –methodiek

Het project 12 woningen te Wieringerwaard wordt gebouwd in 2 blokken. Onderstaand een situatie weergegeven van de blokken.

- Blok 1 = bnr. 1 t/m 8.
- Blok 2 = bnr. 9 t/m 12.



situatie bouwplan

De woningen worden opgetrokken uit een prefab betonskelet, bestaande uit systeenvloeren in combinatie met massieve betonwanden. De volgende onderdelen / materialen worden toegepast:

1. Prefab kapconstructie (sporenkap met vlieringvloer)
2. Kanaalplaatvloer als vlieringvloer met spatstaven ø8;
3. Kanaalplaatvloer als verdiepingsvloer met ter plaatse van de badkamer een leidingvloer met spatstaven ø8;
4. Geïsoleerde kanaalplaatvloer als begane grondvloer;
5. Ankerloze spouwmuur bestaande uit 2 prefab wanden d=100mm en een 50mm luchtspouw t.p.v. woning scheidende wanden;
6. Prefab eindwanden d=100mm;
7. Kant-en-klare gevels rondom d=100 binnenblad met isolatie en steenstrips;
8. Prefab funderingsbalken;
9. Fundatiepalen, type n.t.b.

2.5. **Geotechniek**

Ten tijde van het schrijven van dit rapport is op locatie is nog geen geotechnisch onderzoek uitgevoerd, dit wordt in een later stadium gedaan. Van het geotechnisch onderzoek zal een funderingsadvies opgesteld worden waarop de fundering wordt afgestemd. Verwacht wordt dat een fundering op palen noodzakelijk is.

Wij verwachten hier een paalreactie van 400 à 500 kN per paal door het gemiddelde van alle Trebbe woningen. Uitschieters naar beneden zijn mogelijk door slechte grondsamenstelling. Uitschieters boven de 500 kN worden niet verwacht omdat dit voor problemen kan zorgen bij paalmissstanden.

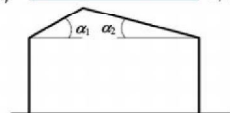
3. Belastingen

3.1. Vloeren

			$p_{g,k}$ [kN/m ²]	$p_{q,k}$ [kN/m ²]	ψ_0 [-]	ψ_1 [-]	ψ_2 [-]	afkorting [-]
31	Hellende kap	<i>grondvlak</i>	1,17	1,00	0,00	0,20	0,00	HELLEND DAK
		<i>hellend vlak</i>	0,90	40	graden			
		dakpannen	0,60					
		dakbeschot	0,15					
		zonnepanelen (geen balast) hellend	0,15					
						ψ_0	ψ_1	ψ_2
	onderhoud op daken $0 < \alpha < 15$ graden	$F_{q,rep} =$	2,00 kN	H.1	0,00	0,00	0,00	
	onderhoud op daken $0 < \alpha < 15$ graden	$p_{q,rep} =$	1,00 kN/m ²	H.1	0,00	0,00	0,00	
	hemelwater	$p_{q,rep} =$	var kN/m ²	REGEN	0,00	0,20	0,00	
	sneeuw belasting	$p_{q,rep} =$	0,37 kN/m ²	SN	0,00	0,20	0,00	

b) Zadeldaken

$\alpha_1 = 40^\circ$	<u>Geval (i):</u>	Geval (i)	$\mu_1(\alpha_1)$		$\mu_1(\alpha_2)$
$\alpha_2 = 40^\circ$	$Prep;\alpha_1 = 0,37$ kN/m ²	Geval (ii)	$0,5\mu_1(\alpha_1)$		$\mu_1(\alpha_2)$
	$Prep;\alpha_2 = 0,37$ kN/m ²	Geval (iii)	$\mu_1(\alpha_1)$		$0,5\mu_1(\alpha_2)$
$\mu_1(\alpha_1) = 0,53$ [-]	<u>Geval (ii):</u>				
$\mu_1(\alpha_2) = 0,53$ [-]	$Prep;\alpha_1 = 0,19$ kN/m ²				
	$Prep;\alpha_2 = 0,37$ kN/m ²				
	<u>Geval (iii):</u>				
	$Prep;\alpha_1 = 0,37$ kN/m ²				
	$Prep;\alpha_2 = 0,19$ kN/m ²				



			$p_{g,k}$ [kN/m ²]	$p_{q,k}$ [kN/m ²]	ψ_0 [-]	ψ_1 [-]	ψ_2 [-]	afkorting [-]
23	Woningbouw vloeringvloer		4,30	2,55	0,40	0,50	0,30	VLIERING KPL
	cement dekvloer 60 mm	1,20						
	kanaalplaatvloer d = 200 mm	3,10						
						ψ_0	ψ_1	ψ_2
	wonen vloeren; niet-gemeenschappelijk	$F_{q,rep} =$	3,00 kN	A	0,40	0,50	0,30	
	wonen vloeren; niet-gemeenschappelijk	$p_{q,rep} =$	1,75 kN/m ²	A	0,40	0,50	0,30	
	separatiew andgew icht $\leq 2,0$ kN/m ²	$p_{q,rep} =$	0,80 kN/m ²					

			$p_{g,k}$ [kN/m ²]	$p_{q,k}$ [kN/m ²]	ψ_0 [-]	ψ_1 [-]	ψ_2 [-]	afkorting [-]
11	Woningbouw verdiepingsvloer		5,10	2,95	0,40	0,50	0,30	VDP KPL
	cement dekvloer 60 mm	1,20						
	leidingplaatvloer d = 200 mm	3,90						
						ψ_0	ψ_1	ψ_2
	wonen vloeren; niet-gemeenschappelijk	$F_{q,rep} =$	3,00 kN	A	0,40	0,50	0,30	
	wonen vloeren; niet-gemeenschappelijk	$p_{q,rep} =$	1,75 kN/m ²	A	0,40	0,50	0,30	
	separatiew andgew icht $\leq 3,0$ kN/m ²	$p_{q,rep} =$	1,20 kN/m ²					

	$p_{g,k}$ [kN/m ²]	$p_{q,k}$ [kN/m ²]	ψ_0 [-]	ψ_1 [-]	ψ_2 [-]	afkorting [-]
02 Begane grondvloer kanaalplaat	4,50	2,95	0,40	0,50	0,30	BG VLOER KPL
cement dekvloer 70 mm	1,40					
kanaalplaatvloer d = 200 mm	3,10					
				ψ_0	ψ_1	ψ_2
wonen vloeren; niet-gemeenschappelijk	$F_{q,rep} =$	3,00 kN	A	0,40	0,50	0,30
wonen vloeren; niet-gemeenschappelijk	$p_{q,rep} =$	1,75 kN/m ²	A	0,40	0,50	0,30
separatiew andgew icht $\leq 3,0$ kN/m ²	$p_{q,rep} =$	1,20 kN/m ²				

3.2. Horizontale belastingen op vloerafscheidingen

Voor de belastingen op de vloerafscheidingen dienen de eisen conform de NEN-EN 1991-1-1 aangehouden te worden.

	q_{rep}	F_{rep}		
Ruimten	Voorgeschreven hoogte of zone a	Voorgeschreven hoogte of zone a	Zone b	Zone a+b
Niet gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie	0.3 kN/m	0.5 kN	0.35 kN	0.2 kN

3.3. Wanden

Betonskelet

SWM elementen $p_{g,k} = 25,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,10 \text{ m} = 2,50 \text{ kN/m}^2$

Prefab gevelelementen

SWM elementen $p_{g,k} = 25,0 \text{ kN/m}^3 \times 0,10 \text{ m} = 2,50 \text{ kN/m}^2$
 Isolatie + steen strips $p_{g,k} = 0,40 \text{ kN/m}^2 + 2,50 \text{ kN/m}^2 = 2,90 \text{ kN/m}^2$

Separaties

Zoldervloer Separatiepanelen d=70mm of MS-100, Max gewicht 48 kg/m²
 $p_{g,k} = 6,80 \text{ kN/m}^3 \times 0,07 \text{ m} \times 2,64 \text{ m} = 1,26 \text{ kN/m}^2 < 2,0 \text{ kN/m}^2$
 te rekenen met $p_{g,k} = 0,80 \text{ kN/m}^2$

d=70 gasbeton kan op een zolder toegepast worden indien hoogte wand $\leq 2,70 \text{ m}$ is. Hogere wanden enkel in MS-100

Verdiepingsvloer(en) Separatiepanelen d=100mm, Max gewicht 82 kg/m²
 $p_{g,k} = 8,20 \text{ kN/m}^3 \times 0,10 \text{ m} \times 2,64 \text{ m} = 2,17 \text{ kN/m}^2 > 2,0 \text{ kN/m}^2$
 te rekenen met $p_{g,k} = 1,20 \text{ kN/m}^2$

Begane grondvloer Separatiepanelen d=100mm, Max gewicht 82 kg/m²
 $p_{g,k} = 8,20 \text{ kN/m}^3 \times 0,10 \text{ m} \times 2,64 \text{ m} = 2,17 \text{ kN/m}^2 > 2,0 \text{ kN/m}^2$
 te rekenen met $p_{g,k} = 1,20 \text{ kN/m}^2$
 Minder zware scheidingswanden zijn ook akkoord.

3.4. Windbelasting

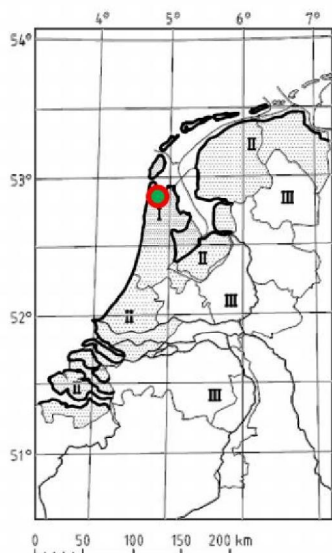
NEN-EN 1991-1-4 - art. 4.5 (bepaling extreme stuwdruk)

windgebied = 1
 terreincategorie = onbebouwd
 ontwerplevensduur = 50 jaar

$v_{b,0}$	v_b	ρ lucht	q_b	k_r	c_r	c_o	v_m	c_{season}	c_{dir}
[m/s]	[m/s]	[kg/m ³]	[N/m ²]	[-]	[-]	[-]	[m/s]	[-]	[-]
29,5	29,5	1,25	544	0,21	0,76	1,00	22,5	1,00	1,00

z_0	z_{min}	z_{max}	hoogte z	l_v	K	n	p	c_{prob}	q_p
[m]	[m]	[m]	m	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[kN/m ²]
0,2	4	200	7,7	0,27	0,200	0,5	0,02	1,00	0,93

Windvormfactoren	extern	C_{pe}	= 0,8	resp.	-0,5
	intern	C_{pi}	= 0,2	reps.	-0,3
	wrijving	C_{fr}	= 0,02		



Afbeelding, windgebieden inclusief kustgebied

3.5. Bijzondere belastingen

De brandwerendheidseis voor de hoofddraagconstructie met betrekking tot bezwijken, voor belastinggeval brand, bedraagt 0 minuten. Een eengezinswoning met een oppervlakte < 1000m² heeft geen hoofddraagconstructie, mits door bezwijken van de woning geen aanliggende woningen zullen bezwijken. Dit zal niet het geval zijn.

0 minuten is geldig voor eengezinswoningen van 1 tot en met 4 lagen.

4. Stabiliteit

De stabiliteit van de woningen wordt verzorgd door de schijfwerking van de dakconstructie en het betonskelet. De actieve en passieve penanten in de voorgevel verzorgen de stabiliteit van de grondgebonden woningen.

4.1. Penanten

Het betonskelet wordt beschouwd als zijnde metselwerkconstructies en beoordeeld conform de NPR 9096-1-1 art. 5.1 lid (11) – tabel 8, voorheen de NPR 6791, art. 4. De stabiliteit wordt hierbij gewaarborgd door koppeling van de betonvloeren en de aanwezigheid van actieve en passieve penanten. De stabiliteit van de topgevels wordt verzorgd door de kapconstructie, de uitwerking van de koppeling tussen kap en betonelement wordt gedaan door de kapleverancier.

De penanten in de achtergevel worden buiten beschouwing gelaten in verband met mogelijke uitbreidingen. De actieve en passieve penanten in de voorgevel verzorgen de stabiliteit.

4.1.1. Stabiliteit blok 1

$$\underline{\text{wind van links}} \quad \text{onbebouwd} \quad 3,7 + 0,12n = 3,7 + 0,12 \times 8 = 4660 \quad (mm)$$

$$\underline{\text{wind van rechts}} \quad \text{onbebouwd} \quad 3,7 + 0,12n = 3,7 + 0,12 \times 8 = 4660 \quad (mm)$$

wind van links				
plaats	lengte (mm)	aantal (n)		Σ penant (mm)
1 vg trap	1056	x 4	=	4224
2 vg	435	x 4	=	1740
Σ actieve penant		= 8	Σ aanw =	5964
				Σ ben lengte = 4660

$$u.c. = 0,781 < 1,0$$

wind van rechts				
plaats	lengte (mm)	aantal (n)		Σ penant (mm)
1 vg trap	1056	x 4	=	4224
2 vg	435	x 4	=	1740
Σ actieve penant		= 8	Σ aanw =	5964
				Σ ben lengte = 4660

$$u.c. = 0,781 < 1,0$$

➔ Stabiliteit d.m.v. de penantenmethode akkoord bij blok 1.

4.1.2. Stabiliteit blok 2

wind van links onbebouwd $3,7 + 0,12n = 3,7 + 0,12 \times 2 = 3940 \text{ (mm)}$

wind van rechts onbebouwd $3,7 + 0,12n = 3,7 + 0,12 \times 2 = 3940 \text{ (mm)}$

wind van links				
plaats	lengte (mm)	aantal (n)		Σ penant (mm)
1	vg trap 1056	x 1	=	1056
2	vg 435	x 1	=	435
Σ actieve penant = 2			Σ aanw =	1491
			Σ ben lengte =	3940

$$u.c. = 2,643 > 1,0$$

wind van rechts				
plaats	lengte (mm)	aantal (n)		Σ penant (mm)
1	vg trap 1056	x 1	=	1056
2	vg 435	x 1	=	435
Σ actieve penant = 2			Σ aanw =	1491
			Σ ben lengte =	3940

$$u.c. = 2,643 > 1,0$$

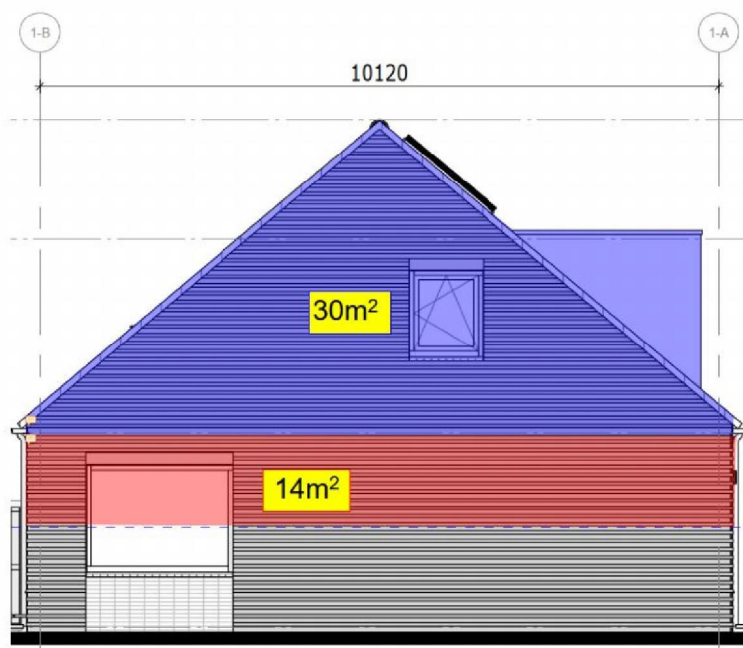
➔ Stabiliteit d.m.v. penantenmethode niet akkoord bij blok 2. Er dienen gewapende voorgevels toegepast te worden. Zie volgende paragraaf voor de berekening van de stabiliteit van blok 2.

4.1.2.1. Berekening gewapende voorgevels blok 2

Belastingen uit raveelijzer ➔ $F_{g;k} = 31,5 \text{ kN}$ (permanent)
 ➔ $F_{q;k} = 14,7 \text{ kN}$ (veranderlijk uit personen)

Wind op kopgevel loefzijde ➔ $F_{wi;k} = 0,93 \text{ kN/m}^2 \times 0,8 \times (30+14)\text{m}^2 = 25,3 \text{ kN}$

Wind op kopgevel lijzijde ➔ $F_{wi;k} = 0,93 \text{ kN/m}^2 \times 0,5 \times (30+14)\text{m}^2 = 15,8 \text{ kN}$



Zie bijlage 8.1 voor de berekening van deze voorgevels.

4.2. Koppel wapening vloeren

1 Aansluiting staaf – staaf

Oppervlakte staaf $\varnothing 16 = 201 \text{ mm}^2$

$F_{Rd} = 201 \text{ mm}^2 \times 435 \text{ N/mm}^2 = 87 \text{ kN}$

(aanname $w_{buc} = 1$ over 50mm)

Maximale spanning in de staaf is 87 kN

2 Aansluiting staaf – beton

staaf lengte in beton = $(2,5 \text{ m} - 0,05 \text{ m}) / 2 = 1,225 \text{ m}$

aanname staaf komt enerzijds maar 0,9m in beton. Dit zorgt voor plaatsingsvrijheid bij leidingen.

betonkwaliteit C20/25, aanhechting 'slecht' (1992-1-1§8.4.2)

$f_{bd} = 2,25 \times \eta_1 \times \eta_2 \times f_{ctd} = 2,25 \times 0,7 \times 1 \times 1,03 = 1,62 \text{ N/mm}^2$

$F_{Rd} = \varnothing \times \pi \times l_{aanhecht} \times f_{bd} = 16 \times \pi \times 900 \times 1,62 = 73,4 \text{ kN}$

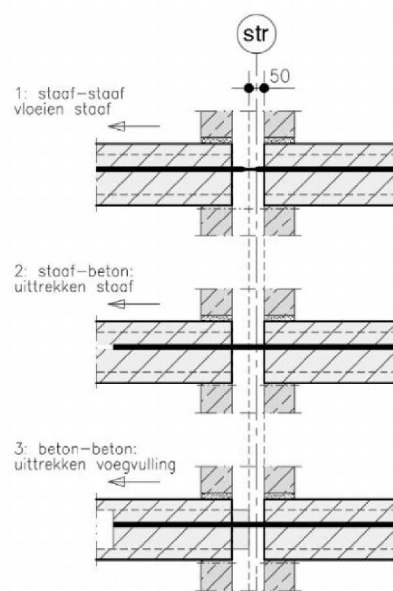
3 Aansluiting beton – beton

kanaalplaat A200 met een koppingsstaaf $\varnothing 16$

in kerkvoeg zonder sleuven,

hoogte aansluitvlak = $2 \times 190 \text{ mm} = 380 \text{ mm}$, lengte aansluitvlak = 900mm

hart staaf op stramien leggen. Beide velden gelijke staaf lengte



in sleufsparring,

hoogte + breedte aansluitvlak = $2 \times 165 \text{ mm} + 60 \text{ mm} = 390 \text{ mm}$, kerkvoeg maatgevend

VBI => aansluitvlak zeer glad aanhouden, $c=0,10$

Kerkvoeg: C20/25, $F_{Rd} = f_{ctd} = 1,03 \text{ N/mm}^2 \times 0,10 \times (2 \times 190 \times 1225) \text{ mm}^2 \times 10^{-3} = 48,0 \text{ kN}$

Aantal staven

De woningen dienen via de vloeren zodanig doorgesloten te zijn tot eenheden dat per vloer een horizontale trek- of drukkracht kan worden overgebracht van $F_{Ed} = 17 \text{ kN/m}$. NPR 9096-1-1 art. 5.1 lid (11) – tabel 8, voorheen de NPR 6791, art. 4.

Een maximale trekkracht van 48,0 kN voor C20/25 (CC1) geeft een h.o.h. afstand van:

$48,0 \text{ kN} / 17 \text{ kN/m} = 2,82 \text{ m}$ tussen de staven.

Een maximale trekkracht van 48,0 kN voor C20/25 (CC2) geeft een h.o.h. afstand van:

$48,0 \text{ kN} \times (1,35/1,5) / 17 \text{ kN/m} = 2,54 \text{ m}$ tussen de staven.

Conclusie

Staven $l_g = 2500 \text{ mm}$ met gemiddelde verankering lengte van 1225mm. Aanvullen met minimaal C20/25.

Staven CC1

2 staven $\rightarrow 2 \times 2,82 \text{ m} = 5,64 \text{ m}$ max woningdiepte $\rightarrow 2 \times 2,54 \text{ m}$

3 staven $\rightarrow 3 \times 2,82 \text{ m} = 8,46 \text{ m}$ max woningdiepte $\rightarrow 3 \times 2,54 \text{ m}$

4 staven $\rightarrow 4 \times 2,82 \text{ m} = 11,3 \text{ m}$ max woningdiepte $\rightarrow 4 \times 2,54 \text{ m}$

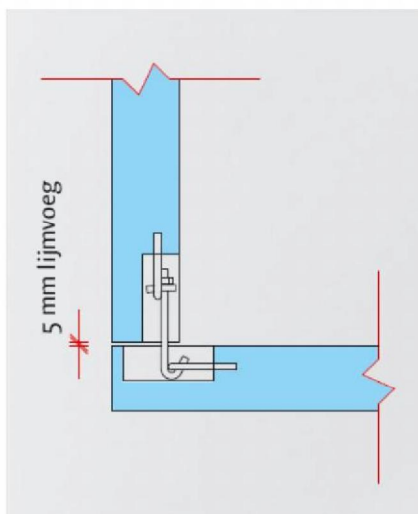
5 staven $\rightarrow 5 \times 2,82 \text{ m} = 14,1 \text{ m}$ max woningdiepte $\rightarrow 5 \times 2,54 \text{ m}$

6 staven $\rightarrow 6 \times 2,82 \text{ m} = 16,9 \text{ m}$ max woningdiepte $\rightarrow 6 \times 2,54 \text{ m}$

Indicatie staaflocatie volgens tekeningen Lucassen.

4.3. Aansluiting wanden

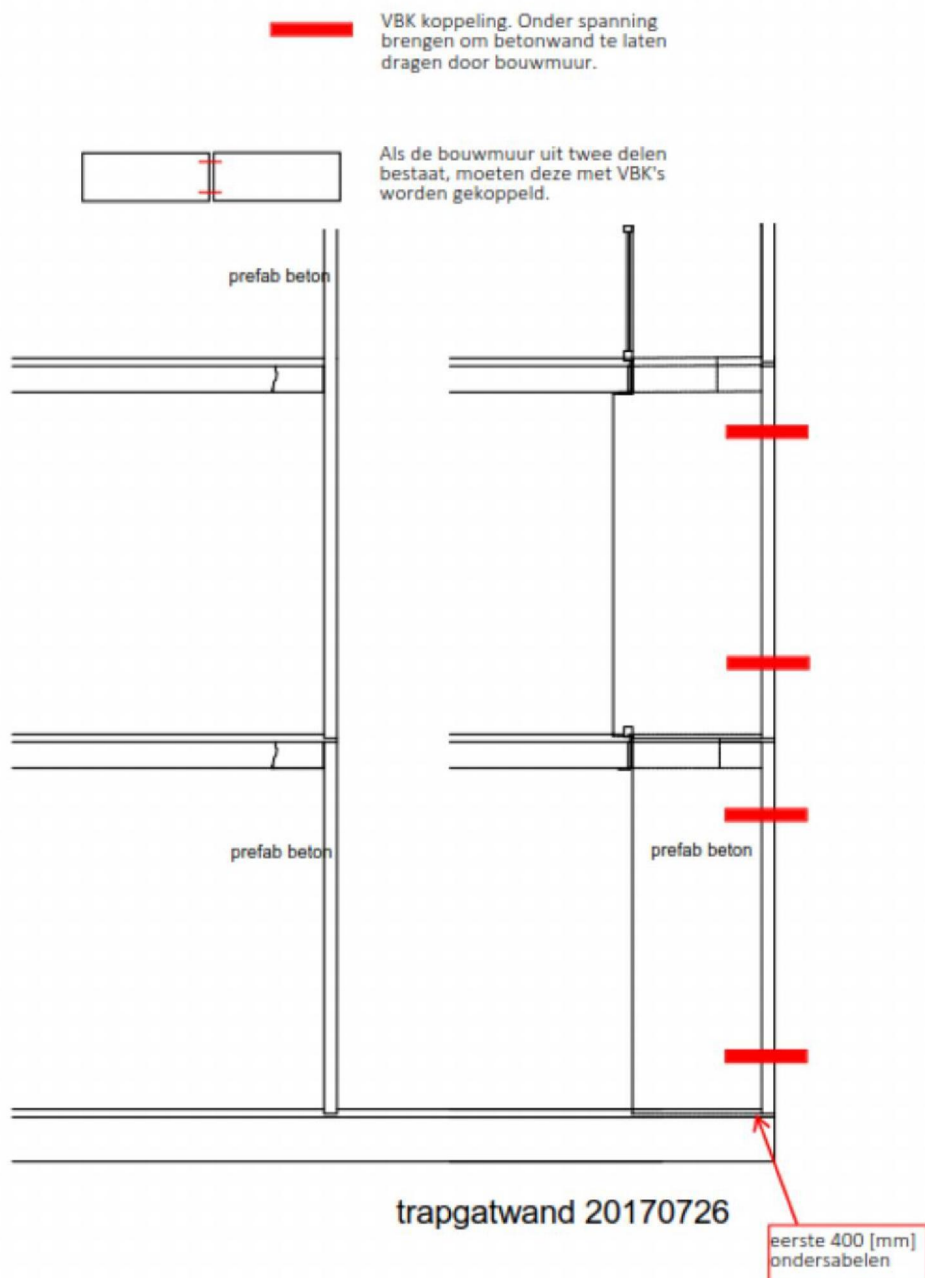
De aansluiting van de prefab gevelelementen met de bouwmuur dient een schuifkracht van ten minste 15 kN/m over te brengen. Dit wordt gerealiseerd door toepassing van een lijmvog en spanankers, e.e.a. volgens opgave leverancier.



figuur 1: principe schuifverbinding

4.4. Wanden naast trapgat.

De wanden bij het trapgat dienen opgehangen te worden aan de bouwmuur. De trapwanden doen niet mee met de stabiliteit. Deze wanden mogen maximaal 400mm ondersabeld worden. Dit om stabiliteitswerking te voorkomen. Vanwege de rechtstreekse afdracht mogen maximaal 2 wanden boven elkaar geplaatst worden. In het huidige project is er 1 trapwand aanwezig, dus de trapwanden zijn akkoord.



5. Bovenbouw

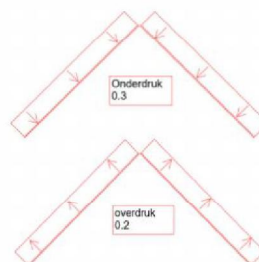
5.1. Kapconstructie

Er wordt een prefab scharnierkap toegepast met een dragend knieschot. De geïsoleerde dakplaat is voorzien van sporen en een onderplaat. E.e.a. volgens berekening en tekening leverancier, deze worden in de uitvoeringsfase aangeleverd. Vanwege de isolatie wordt een minimale spoorhoogte van 270mm verwacht.



Onderstaand volgt een indicatie van belastingen en reacties.

onderdeel	druk	factor	h.o.h.	druk
[-]	[kN/m ²]	[-]	[m]	[kN/m ²]
q _{g;kar}	0,90	x	0,61	= 0,55
q _{sn;kar}	0,37	x	0,61	= 0,23
q _{w;kar}	0,93	x 0,7	x 0,61	= 0,40 <i>loefzijde</i>
q _{w;kar}	0,93	x 0,3	x 0,61	= 0,17 <i>lijzijde</i>
q _{w;kar}	0,93	x 0,9	x 0,61	= 0,51 <i>loef- en lijzijde</i>
q _{w;kar}	0,93	x 0,3	x 0,61	= 0,17 <i>onderdruk</i>
q _{w;kar}	0,93	x 0,2	x 0,61	= 0,11 <i>overdruk</i>



Belastingen op kapconstructie per spoor. Verwachte toegepaste sporen in dakplaat 30x275mm, h.o.h. 610mm. Knieshot niet-dragend uitvoeren.

Lijnlasten uit muurplaten:

muurplaat vdp	h.o.h.
[-]	[kN] [m] [kN/m]
q _{g;kar}	1,09 / 0,61 = 1,79
q _{wi li onder;ka}	1,39 / 0,61 = 2,28

muurplaat vliering	h.o.h.
[-]	[kN] [m] [kN/m]
q _{g;kar}	2,69 / 0,61 = 4,41
q _{wi li onder;ka}	1,44 / 0,61 = 2,36

Zie bijlage 8.2 voor de kapberekening.

5.2. Spatconstructie

Beukmaat woningen 6,0m

Totale spatkracht $\rightarrow F_{Ed} = 3,19 \text{ kN/m}^1 / 0,61 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} = 31,5 \text{ kN}$ per zijde.

Kies opname spatkracht door 3 staven $\varnothing 8$ verankering alle 3 de platen.



Toetsing staaf $\varnothing 8$

$$\sigma_{Ed} = (31,500 \text{ N} / 3 \text{ st.}) / 50 \text{ mm}^2 = 210 \text{ N/mm}^2 < 435 \text{ N/mm}^2 \rightarrow \text{akkoord}$$

$$\tau_{Ed} = (31,500 \text{ N} / 3 \text{ st.}) / 50 \text{ mm}^2 = 210 \text{ N/mm}^2 < 435/\sqrt{3} = 251 \text{ N/mm}^2 \rightarrow \text{akkoord}$$

Toetsing afschuiving vloer

verankering voorbij 3^e plaat, lengte > 3,1m.

Oplegbelasting bij muurplaat:

$$\begin{aligned} F_{g;\text{betonvloer};\text{kar}} &= 3,10 \text{ kN/m}^2 \times (6,0 \times 3,1) \text{ m}^2 / 2 &= 28,8 \text{ kN} \\ F_{g;\text{dak};\text{kar}} &= 0,80 \text{ kN/m}^2 / \cos 40^\circ \times (6,0 \times 3,1) \text{ m}^2 / 2 &= 9,7 \text{ kN} + \\ &&= 38,5 \text{ kN} \end{aligned}$$

Maximaal opneembare kracht door wrijving tussen kanaalplaat en betonwand (wrijvingsfactor = 0,5)

$$F_{Rd} = 38,5 \text{ kN} \times 0,9 \times 0,5 = 17,3 \text{ kN} > F_{Ed} = 31,5 \text{ kN} / 2 \text{ bouwmuren} = 15,8 \text{ kN} \rightarrow \text{akkoord}$$

u.c. = $15,8 / 17,3 = 0,91 \rightarrow$ hoge u.c. akkoord, want in de berekening is er uitgegaan van kanaalplaatvloeren. In de werkelijkheid kunnen er leidingplaten toegepast worden.

5.3. Raveelconstructie

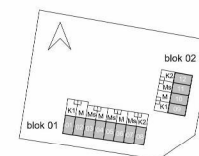
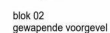
De definitieve berekening van het raveelijzer en kanaalplaatvloeren volgt in de uitvoering.

RAVEELCONSTRUCTIE														
q-last			l [m]	x	b [m]	p _{g,k}	q _{g,k}		p _{q,k}	Ψ ₀	q _{q,ψ}	q _{q,ψ-1}	q _{q,dak}	q _{q,k}
vloervelden			[m]		[m]	[kN/m²]	[kN/m]		[kN/m²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
VDP KPL	1	x	2,41	x	1,00	5,10	12,3	extr	2,95	0,40	2,8	4,3	0,0	7,1
						q _{g,k} =	12,3	[kN/m]				q _{q,ψ,k} =	2,8	[kN/m]
												q _{q,k} =	7,1	[kN/m]
					UGT 6.10a		18,8	[kN/m]						
					UGT 6.10b		22,9	[kN/m]				BGT	19,4	[kN/m]
						q _{Ed} =	22,9	[kN/m]						
losse q-lasten			l [m]	x	b [m]	p _{g,k}	q _{g,k}		p _{q,k}	Ψ ₀	q _{q,ψ,k}	q _{q,k}	q _{Ed,max}	q _{Ek,max}
vloervelden			[m]		[m]	[kN/m²]	[kN/m]		[kN/m²]	[-]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
TS - MUURPLAAT	1	x	1,00	x	2,41	1,89	4,5		2,28	0,00	0,0	5,5	12,3	10,0

Zie bijlage 8.3 voor de berekening van het raveelijzer met kolommen.

pagina 17

7. Overzichtstekeningen

[illegible]

8. Bijlage

8.1. Gewapende voorgevels

Technosoft Raamwerken release 6.80

16 nov 2023

Project.....: 23-439 - 12 woningen Trambaan Wieringerwaard
 Onderdeel....: Voorgevels blok 02
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 03/11/2023
 Bestand.....: W:\2023\439 12 won Trambaan Wieringerwaard\01
 berekeningen lbc\23-439-01 voorgevel blok 02.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair voor de staafnr('s):
 1,3-5,14,15,18,20,21,23,24,26,27,29,30,32,33,35,36,38,39,41,
 42,44-49.
 Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 2,6-13,16,17,19-43-3.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch lineair alle staven.
 Fysisch lineair voor de staafnr('s):
 1,3-5,14,15,18,20,21,23,24,26,27,29,30,32,33,35,36,38,39,41,
 42,44-49.
 Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 2,6-13,16,17,19-43-3.

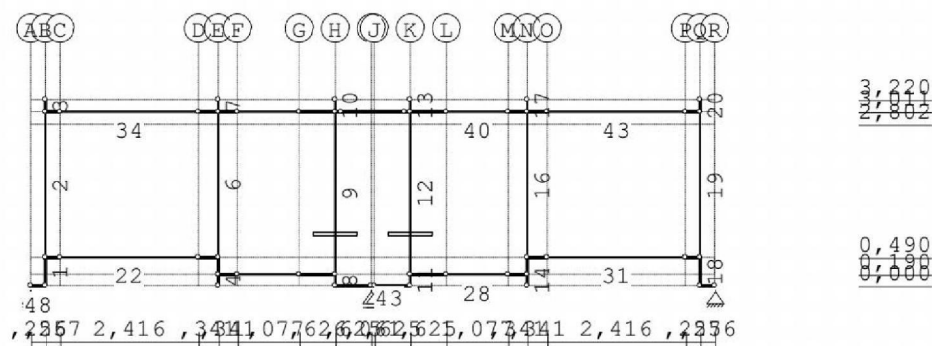
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	3.220
2	B	0.256	0.000	3.220
3	C	0.513	0.000	3.220
4	D	2.929	0.000	3.220
5	E	3.270	0.000	3.220
6	F	3.611	0.000	3.220
7	G	4.688	0.000	3.220
8	H	5.314	0.000	3.220
9	I	5.939	0.000	3.220
10	J	6.000	0.000	3.220
11	K	6.625	0.000	3.220
12	L	7.250	0.000	3.220
13	M	8.327	0.000	3.220
14	N	8.668	0.000	3.220
15	O	9.009	0.000	3.220
16	P	11.425	0.000	3.220
17	Q	11.682	0.000	3.220
18	R	11.938	0.000	3.220

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	11.938
2	0.190	0.000	11.938
3	0.490	0.000	11.938
4	2.802	0.000	11.938
5	3.011	0.000	11.938
6	3.220	0.000	11.938

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C35/45	N	2.18	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	STIJF				
2	B*H 100*531	1:C35/45	5.3100e+04	1.2477e+09	0.00
3	B*H 100*682	1:C35/45	6.8200e+04	2.6435e+09	0.00
4	B*H 100*682	1:C35/45	6.8200e+04	2.6435e+09	0.00
5	B*H 100*1251	1:C35/45	1.2510e+05	1.6315e+10	0.00
6	B*H 100*1251	1:C35/45	1.2510e+05	1.6315e+10	0.00
7	B*H 100*1251	1:C35/45	1.2510e+05	1.6315e+10	0.00
8	B*H 100*981	1:C35/45	9.8100e+04	7.8673e+09	0.00
9	B*H 100*380	1:C35/45	3.8000e+04	4.5727e+08	0.00
10	B*H 100*380	1:C35/45	3.8000e+04	4.5727e+08	0.00
11	B*H 100*418	1:C35/45	4.1800e+04	6.0862e+08	0.00
12	B*H 100*418	1:C35/45	4.1800e+04	6.0862e+08	0.00
13	B*H 100*418	1:C35/45	4.1800e+04	6.0862e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	Stijf								
2	B*H	100	531						
3	B*H	100	682						
4	B*H	100	682						
5	B*H	100	1251						
6	B*H	100	1251						
7	B*H	100	1251						
8	B*H	100	981						
9	B*H	100	380						
10	B*H	100	380						
11	B*H	100	418						
12	B*H	100	418						
13	B*H	100	418						

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.256	0.000	6	3.270	0.190
2	0.256	0.490	7	3.270	0.490
3	0.256	3.012	8	3.270	3.012
4	0.256	3.220	9	3.270	3.220
5	3.270	0.000	10	5.314	0.000
11	5.314	0.190	16	6.625	3.012
12	5.314	3.012	17	6.625	3.220
13	5.314	3.220	18	8.668	0.000
14	6.625	0.000	19	8.668	0.190
15	6.625	0.190	20	8.668	0.490
21	8.668	3.012	26	11.682	3.220
22	8.668	3.220	27	0.513	0.490
23	11.682	0.000	28	0.513	3.012
24	11.682	0.490	29	2.929	0.490
25	11.682	3.012	30	2.929	3.012
31	3.611	0.190	36	7.250	3.012
32	3.611	3.012	37	8.327	0.190
33	4.688	0.190	38	8.327	3.012
34	4.688	3.012	39	9.009	0.490
35	7.250	0.190	40	9.009	3.012
41	11.425	0.490	46	11.938	0.000
42	11.425	3.012			
43	5.939	0.000			
44	6.000	0.000			
45	0.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:STIJF	NDM	NDM	0.490
2	2	3	2:B*H 100*531	NDM	NDM	2.522
3	3	4	1:STIJF	NDM	NDM	0.208
4	5	6	1:STIJF	NDM	NDM	0.190
5	6	7	1:STIJF	NDM	NDM	0.300
6	7	8	3:B*H 100*682	NDM	NDM	2.522
7	8	9	4:B*H 100*682	NDM	NDM	0.208
8	10	11	5:B*H 100*1251	NDM	NDM	0.190
9	11	12	6:B*H 100*1251	NDM	NDM	2.822
10	12	13	7:B*H 100*1251	NDM	NDM	0.208
11	14	15	5:B*H 100*1251	NDM	NDM	0.190
12	15	16	6:B*H 100*1251	NDM	NDM	2.822
13	16	17	7:B*H 100*1251	NDM	NDM	0.208
14	18	19	1:STIJF	NDM	NDM	0.190
15	19	20	1:STIJF	NDM	NDM	0.300

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
16	20	21	3:B*H 100*682	NDM	NDM	2.522	
17	21	22	4:B*H 100*682	NDM	NDM	0.208	
18	23	24	1:STIJF	NDM	NDM	0.490	
19	24	25	2:B*H 100*531	NDM	NDM	2.522	
20	25	26	1:STIJF	NDM	NDM	0.208	
21	2	27	1:STIJF	NDM	NDM	0.257	
22	27	29	8:B*H 100*981	NDM	NDM	2.416	
23	29	7	1:STIJF	NDM	NDM	0.341	
24	6	31	1:STIJF	NDM	NDM	0.341	
25	31	33	9:B*H 100*380	NDM	NDM	1.077	
26	33	11	1:STIJF	NDM	NDM	0.626	
27	15	35	1:STIJF	NDM	NDM	0.625	
28	35	37	10:B*H 100*380	NDM	NDM	1.077	
29	37	19	1:STIJF	NDM	NDM	0.341	
30	20	39	1:STIJF	NDM	NDM	0.341	
31	39	41	8:B*H 100*981	NDM	NDM	2.416	
32	41	24	1:STIJF	NDM	NDM	0.257	
33	3	28	1:STIJF	NDM	NDM	0.257	
34	28	30	11:B*H 100*418	NDM	NDM	2.416	
35	30	8	1:STIJF	NDM	NDM	0.341	
36	8	32	1:STIJF	NDM	NDM	0.341	
37	32	34	12:B*H 100*418	NDM	NDM	1.077	
38	34	12	1:STIJF	NDM	NDM	0.626	
39	16	36	1:STIJF	NDM	NDM	0.625	
40	36	38	13:B*H 100*418	NDM	NDM	1.077	
41	38	21	1:STIJF	NDM	NDM	0.341	
42	21	40	1:STIJF	NDM	NDM	0.341	
43	40	42	11:B*H 100*418	NDM	NDM	2.416	
44	42	25	1:STIJF	NDM	NDM	0.257	
45	12	16	1:STIJF	ND-	ND-	1.311	
46	10	43	1:STIJF	NDM	NDM	0.625	
47	44	14	1:STIJF	NDM	NDM	0.625	
48	45	1	1:STIJF	NDM	NDM	0.256	
49	23	46	1:STIJF	NDM	NDM	0.256	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	45	110		0.00
2	43	010		0.00
3	44	010		0.00
4	46	110		0.00

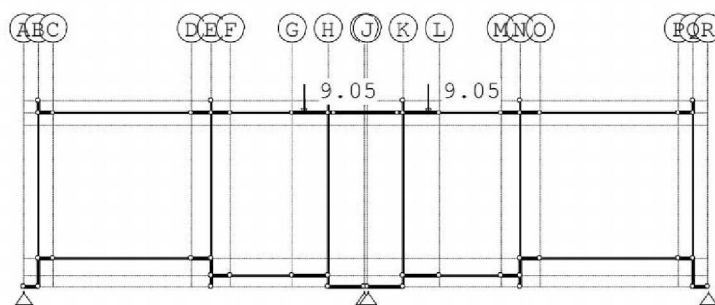
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Wind links		8 Wind van links overdruk A
3	Wind rechts		12 Wind van rechts overdruk A
4	Veranderlijk personen		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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


STAAFBELASTINGEN

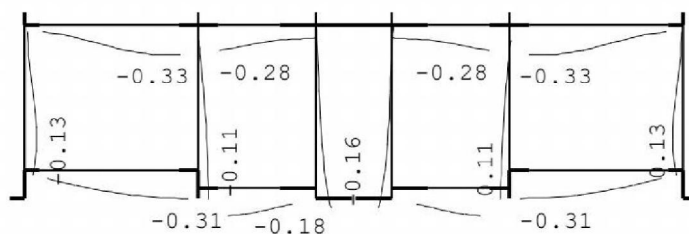
B.G:1 Permanente belasting

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
38 8:PZLokaal	-9.05		0.200				
39 8:PZLokaal	-9.05		0.425				

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:1 Permanente belasting


REACTIES

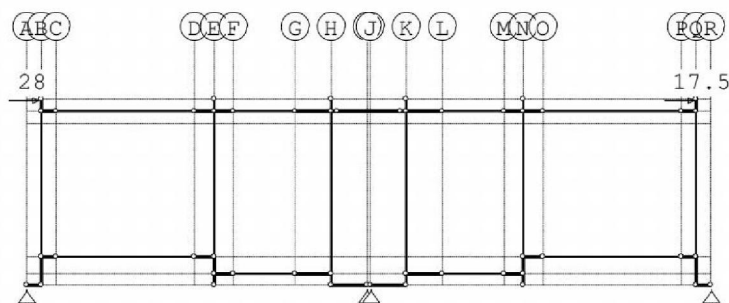
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
43		26.57	
44		26.57	
45	-6.80	11.15	
46	6.80	11.15	
	-0.00	75.44	: Som van de reacties
	0.00	-75.44	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind links


KNOOPBELASTINGEN

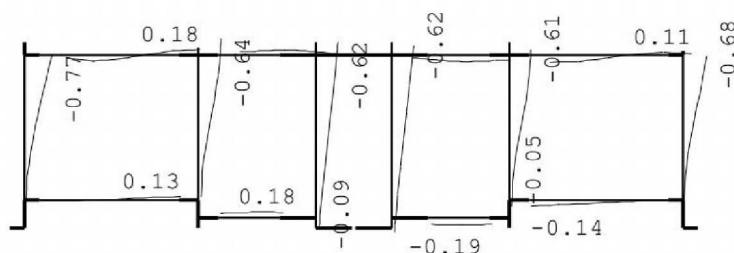
B.G:2 Wind links

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	4	X	28.000	0.00	0.20	0.00
2	26	X	17.500	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:2 Wind links


REACTIES

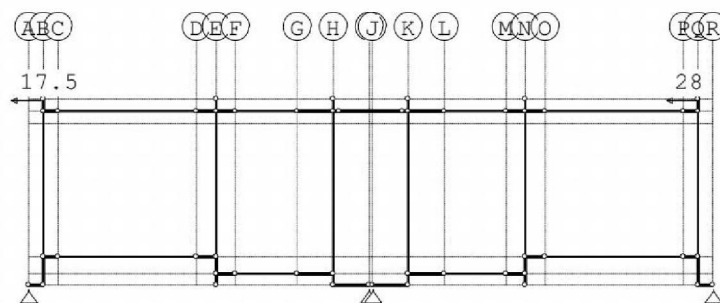
1e orde

B.G:2 Wind links

Kn.	X	Z	M
43		12.68	
44		-12.00	
45	-23.06	-12.68	
46	-22.44	12.00	
	-45.50	-0.00	: Som van de reacties
	45.50	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind rechts


KNOOPBELASTINGEN

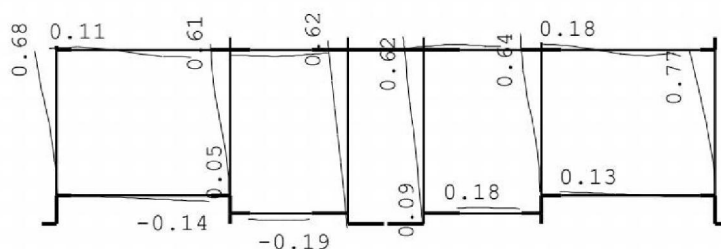
B.G:3 Wind rechts

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	26	X	-28.000	0.00	0.20	0.00
2	4	X	-17.500	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:3 Wind rechts


REACTIES

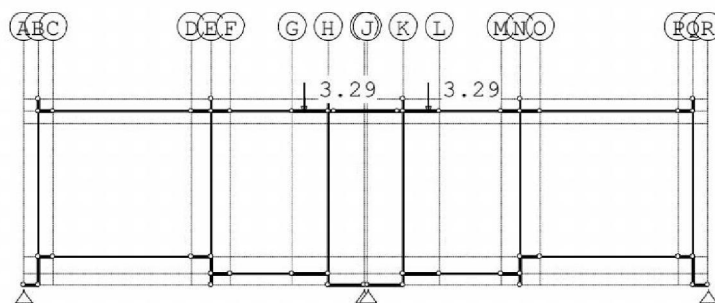
1e orde

B.G:3 Wind rechts

Kn.	X	Z	M
43		-12.00	
44		12.67	
45	22.45	12.00	
46	23.05	-12.67	
	45.50	0.00	: Som van de reacties
	-45.50	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk personen


STAAFBELASTINGEN

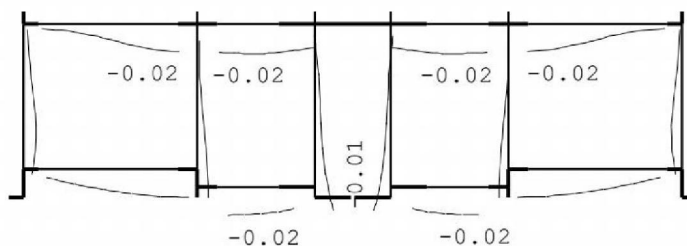
B.G:4 Veranderlijk personen

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
38	8:PZLokaal	-3.29		0.200		0.40	0.50	0.30
39	8:PZLokaal	-3.29		0.425		0.40	0.50	0.30

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

B.G:4 Veranderlijk personen


REACTIES

1e orde

B.G:4 Veranderlijk personen

Kn.	X	Z	M
43		3.09	
44		3.09	
45	-0.75	0.20	
46	0.75	0.20	
	-0.00	6.58	: Som van de reacties
	0.00	-6.58	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

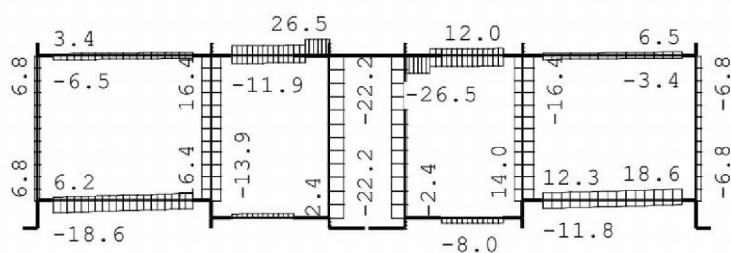
Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	19	Nauwkeurigheid bereikt
2	20	Nauwkeurigheid bereikt
3	12	Nauwkeurigheid bereikt
4	12	Nauwkeurigheid bereikt
5	2	Nauwkeurigheid bereikt
6	2	Nauwkeurigheid bereikt
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening

DWARSKRACHTEN

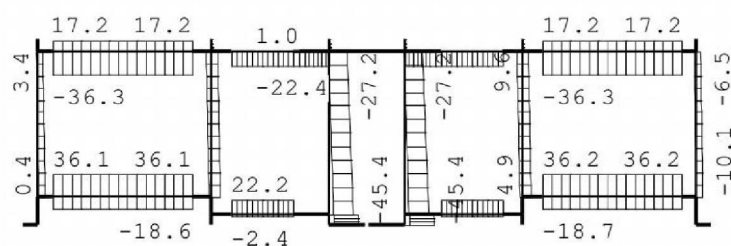
2e orde

Fundamentele combinatie


NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie


REACTIES

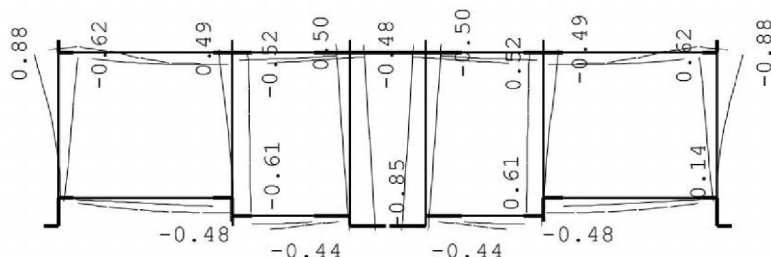
2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
43			7.28	45.38		
44			7.24	45.42		
45	-37.64	25.03	-6.59	28.63		
46	-25.12	37.71	-6.64	28.67		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	Geom.LE;Fys.NLE.kort [mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	---------------------------	----------------------------



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:2 C35/45

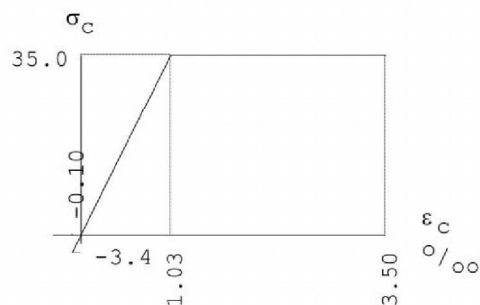
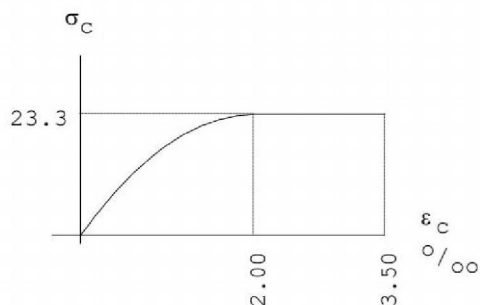
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

E-modulus: 13333

korte-duur

E-modulus: 34077



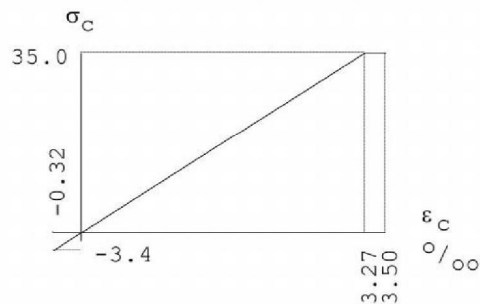
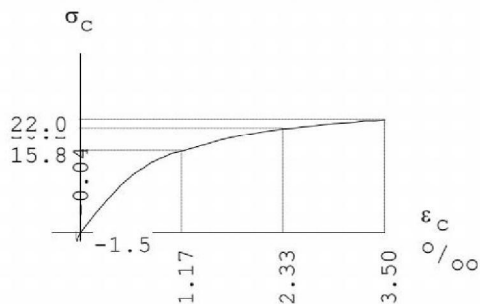
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

E-modulus: 8930

lange-duur

E-modulus: 10716



PROFIELGEGEVENS Wand [N] [mm] 2: B*H 100*531
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 5.310000e+04	Traagheid	: 1.2477e+09
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 100	hoogte	: 531	zwaartepunt tov negatieve zijde	: 266
Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram				
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.43 N/mm ²)				
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja				
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja				
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50		
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak				
Staalkwaliteit beugels	: 500				
Bundels toepassen	: Nee				
Controle gebruikseisen	: Ja				

Betondekking

Milieu	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3
Grootste korrel	: 31.5

Hoofdwapening	: 1ste laag
Nominale dekking	: 17
Toegepaste dekking	: 20
Gelijkwaardige diameter	: 12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 12 5 17

Beugel / Verdeelwapening	: 2de laag
Nominale dekking	: 15
Toegepaste dekking	: 32
Gelijkwaardige diameter	: 6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 1x12
Diameter nuttige hoogte	: 12.0
Hoofdwapening laag	: 1
Diameter verdeelwapening	: 6.0
Min.tussenruimte	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Goed

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50		
Beugeldiameter	: 8		
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100	Hoogte t.b.v. dwarskr:	531
Aantal beugelsneden per beugel	: 2	Controleren	
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via:	MRd

Staafgroep a: Wand 2,19

Staaftnummers in groep	: 2, 19
Lengte	: 2522

PROFIELGEGEVENS Wand [N] [mm] 3: B*H 100*682
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 6.820000e+04	Traagheid	: 2.6435e+09
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 100	hoogte	: 682	zwaartepunt tov negatieve zijde	: 341
Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram				
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.21 N/mm ²)				
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja				
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja				
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50		
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak				
Staalkwaliteit beugels	: 500				
Bundels toepassen	: Nee				
Controle gebruikseisen	: Ja				

Betondekking

Milieu	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3
Grootste korrel	: 31.5

Hoofdwapening	: 1ste laag
Nominale dekking	: 21
Toegepaste dekking	: 30
Gelijkwaardige diameter	: 16
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 16 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 16 5 21

Beugel / Verdeelwapening	: 2de laag
Nominale dekking	: 15
Toegepaste dekking	: 46
Gelijkwaardige diameter	: 6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 1x16
Diameter nuttige hoogte	: 16.0
Hoofdwapening laag	: 1
Diameter verdeelwapening	: 6.0
Min.tussenruimte	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Goed

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50		
Beugeldiameter	: 8		
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100	Hoogte t.b.v. dwarskr:	682
Aantal beugelsneden per beugel	: 2	Controleren	
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via:	MRd

Staafgroep a: Wand 6,16

Staaftnummers in groep	: 6, 16
Lengte	: 2522

PROFIELGEGEVENS Wand [N] [mm] 4: B*H 100*682
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 6.820000e+04	Traagheid	: 2.6435e+09
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 100	hoogte	: 682	zwaartepunt tov negatieve zijde	: 341
Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram				
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.21 N/mm ²)				
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja				
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja				
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50		
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak				
Staalkwaliteit beugels	: 500				
Bundels toepassen	: Nee				
Controle gebruikseisen	: Ja				

Betondekking

Milieu	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3
Grootste korrel	: 31.5

Hoofdwapening	: 1ste laag
Nominale dekking	: 21
Toegepaste dekking	: 30
Gelijkwaardige diameter	: 16
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 16 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 16 5 21

Beugel / Verdeelwapening	: 2de laag
Nominale dekking	: 15
Toegepaste dekking	: 46
Gelijkwaardige diameter	: 6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 1x16
Diameter nuttige hoogte	: 16.0
Hoofdwapening laag	: 1
Diameter verdeelwapening	: 6.0
Min.tussenruimte	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Goed

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50		
Beugeldiameter	: 8		
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100	Hoogte t.b.v. dwarskr:	682
Aantal beugelsneden per beugel	: 2	Controleren	
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via:	MRd

Staafgroep a: Wand 7,17

Staaftnummers in groep	: 7, 17
Lengte	: 208

PROFIELGEGEVENS Wand [N] [mm] 5: B*H 100*1251
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 1.251000e+05	Traagheid	: 1.6315e+10
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 100	hoogte	: 1251	zwaartepunt tov negatieve zijde	: 625
Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram				
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.21 N/mm ²)				
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja				
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja				
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50		
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak				
Staalkwaliteit beugels	: 500				
Bundels toepassen	: Nee				
Controle gebruikseisen	: Ja				

Betondekking

Milieu	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3
Grootste korrel	: 31.5

Hoofdwapening	: 1ste laag
Nominale dekking	: 17
Toegepaste dekking	: 30
Gelijkwaardige diameter	: 12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 12 5 17

Beugel / Verdeelwapening	: 2de laag
Nominale dekking	: 15
Toegepaste dekking	: 42
Gelijkwaardige diameter	: 6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 2x12 (1b)
Diameter nuttige hoogte	: 12.0
Hoofdwapening laag	: 1
Diameter verdeelwapening	: 6.0
Min.tussenruimte	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Goed

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50		
Beugeldiameter	: 8		
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100	Hoogte t.b.v. dwarskr:	1251
Aantal beugelsneden per beugel	: 2	Controleren	
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via:	MRd

Staafgroep a: Wand 8,11

Staaftnummers in groep	: 8, 11
Lengte	: 190

PROFIELGEGEVENS Wand [N] [mm] 6: B*H 100*1251
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 1.251000e+05	Traagheid	: 1.6315e+10
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 100	hoogte	: 1251	zwaartepunt tov negatieve zijde	: 625
Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram				
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.21 N/mm ²)				
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja				
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja				
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50		
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak				
Staalkwaliteit beugels	: 500				
Bundels toepassen	: Nee				
Controle gebruikseisen	: Ja				

Betondekking

Milieu	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3
Grootste korrel	: 31.5

Hoofdwapening	: 1ste laag
Nominale dekking	: 17
Toegepaste dekking	: 30
Gelijkwaardige diameter	: 12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 12 5 17

Beugel / Verdeelwapening	: 2de laag
Nominale dekking	: 15
Toegepaste dekking	: 42
Gelijkwaardige diameter	: 6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 2x12 (1b)
Diameter nuttige hoogte	: 12.0
Hoofdwapening laag	: 1
Diameter verdeelwapening	: 6.0
Min.tussenruimte	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Goed

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50		
Beugeldiameter	: 8		
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100	Hoogte t.b.v. dwarskr:	1251
Aantal beugelsneden per beugel	: 2	Controleren	
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via:	MRd

Staafgroep a: Wand 9,12

Staaftnummers in groep	: 9, 12
Lengte	: 2822

PROFIELGEGEVENS Wand [N] [mm] 7: B*H 100*1251
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 1.251000e+05	Traagheid	: 1.6315e+10
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte	: 100	hoogte	: 1251	zwaartepunt tov negatieve zijde	: 625
Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18		
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram				
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.21 N/mm ²)				
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja				
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja				
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50		
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak				
Staalkwaliteit beugels	: 500				
Bundels toepassen	: Nee				
Controle gebruikseisen	: Ja				

Betondekking

Milieu	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3
Grootste korrel	: 31.5

Hoofdwapening	: 1ste laag
Nominale dekking	: 17
Toegepaste dekking	: 30
Gelijkwaardige diameter	: 12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 12 5 17

Beugel / Verdeelwapening	: 2de laag
Nominale dekking	: 15
Toegepaste dekking	: 42
Gelijkwaardige diameter	: 6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 2x12 (1b)
Diameter nuttige hoogte	: 12.0
Hoofdwapening laag	: 1
Diameter verdeelwapening	: 6.0
Min.tussenruimte	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Goed

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50		
Beugeldiameter	: 8		
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100	Hoogte t.b.v. dwarskr:	1251
Aantal beugelsneden per beugel	: 2	Controleren	
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via:	MRd

Staafgroep a: Wand 10,13

Staaftnummers in groep	: 10, 13
Lengte	: 208

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] 8: B*H 100*981
Algemeen

Materiaal : C35/45
 Oppervlak : 9.809999e+04 Traagheid : 7.8673e+09
 Staaftype : 0: normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 100 hoogte : 981 zwaartepunt tov negatieve zijde : 490

Betonkwaliteit : C35/45 Kruipcoëf. : 2.18
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (3.21 N/mm²)
 Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja
 Langeduur scheurmoment begrensd : Ja
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Staalkwaliteit beugels : 500
 Bundels toepassen : Nee Breedte stortstleuf: 50
 Controle gebruikseisen : Ja

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu :	XC1	XC1
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S3	S3
Grootste korrel :	31.5	

	2de laag	2de laag
Hoofdwapening :	21	21
Nominale dekking :	36	36
Toegepaste dekking :	16	16
Gelijkwaardige diameter :		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	16 10 0	16 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} :	16 5 21	16 5 21

	1ste laag	1ste laag
Beugel / Verdeelwapening :	15	15
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	6	6
Gelijkwaardige diameter :		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	6 10 0	6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} :	10 5 15	10 5 15

Wapening

Basiswapening :	1x16	1x16
Diameter nuttige hoogte :	16.0	16.0
Min.tussenruimte :	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening :	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2 :	Automatisch	Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50
 Beugeldiameter : 6
 Breedte t.b.v. dwarskracht : 100 Hoogte t.b.v. dwarskr: 981
 Aantal beugelsneden per beugel : 2 Ontwerpen
 Hoek betondrukdiagonaal 0 : 21.8 z berekenen via: MRd

Staafgroep a: Balk 22,31

Staafnummers in groep : 22, 31
 Lengte : 2416

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] 9: B*H 100*380
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 3.800000e+04	Traagheid	: 4.5727e+08
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 100 hoogte : 380 zwaartepunt tov negatieve zijde : 190

Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.92 N/mm ²)		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee	Breedte stort sleuf:	50
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC1	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3	: S3
Grootste korrel	: 31.5	

	2de laag	2de laag
Hoofdwapening	: 17	: 21
Nominale dekking	: 36	: 36
Toegepaste dekking	: 12	: 16
Gelijkwaardige diameter	: 12	: 10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 10 0	: 16 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 12 5 17	: 16 5 21

	1ste laag	1ste laag
Beugel / Verdeelwapening	: 15	: 15
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 6	: 6
Gelijkwaardige diameter	: 6	: 10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 1x12	: 1x16
Diameter nuttige hoogte	: 12.0	: 16.0
Min.tussenruimte	: 50	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Automatisch	: Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 100;75;60;50
Beugeldiameter	: 6
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100 Hoogte t.b.v. dwarskr: 380
Aantal beugelsneden per beugel	: 2 Ontwerpen
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8 z berekenen via: MRd

Staafgroep a: Balk 25

Staaftnummers in groep	: 25
Lengte	: 1077

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] 10: B*H 100*380
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 3.800000e+04	Traagheid	: 4.5727e+08
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 100 hoogte : 380 zwaartepunt tov negatieve zijde : 190

Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.92 N/mm ²)		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee	Breedte stort sleuf:	50
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC1	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3	: S3
Grootste korrel	: 31.5	

	2de laag	2de laag
Hoofdwapening	: 17	: 21
Nominale dekking	: 36	: 36
Toegepaste dekking	: 12	: 16
Gelijkwaardige diameter	: 12	: 10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 10 0	: 16 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 12 5 17	: 16 5 21

	1ste laag	1ste laag
Beugel / Verdeelwapening	: 15	: 15
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 6	: 6
Gelijkwaardige diameter	: 6	: 10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 1x12	: 1x16
Diameter nuttige hoogte	: 12.0	: 16.0
Min.tussenruimte	: 50	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Automatisch	: Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 100;75;60;50
Beugeldiameter	: 6
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100 Hoogte t.b.v. dwarskr: 380
Aantal beugelsneden per beugel	: 2 Ontwerpen
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8 z berekenen via: MRd

Staafgroep a: Balk 28

Staaftnummers in groep	: 28
Lengte	: 1077

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] 11: B*H 100*418
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 4.180000e+04	Traagheid	: 6.0862e+08
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 100 hoogte : 418 zwaartepunt tov negatieve zijde : 209

Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.79 N/mm ²)		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee	Breedte stort sleuf:	50
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC1	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3	: S3
Grootste korrel	: 31.5	

	2de laag	2de laag
Hoofdwapening	: 17	: 17
Nominale dekking	: 36	: 36
Toegepaste dekking	: 12	: 12
Gelijkwaardige diameter	: 12	: 12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 10 0	: 12 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 12 5 17	: 12 5 17

	1ste laag	1ste laag
Beugel / Verdeelwapening	: 15	: 15
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 6	: 6
Gelijkwaardige diameter	: 6	: 6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 1x12	: 1x12
Diameter nuttige hoogte	: 12.0	: 12.0
Min.tussenruimte	: 50	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Automatisch	: Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 100;75;60;50
Beugeldiameter	: 6
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100 Hoogte t.b.v. dwarskr: 418
Aantal beugelsneden per beugel	: 2 Ontwerpen
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8 z berekenen via: MRd

Staafgroep a: Balk 34,43

Staaftnummers in groep	: 34, 43
Lengte	: 2416

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] 12: B*H 100*418
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 4.180000e+04	Traagheid	: 6.0862e+08
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 100 hoogte : 418 zwaartepunt tov negatieve zijde : 209

Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.79 N/mm ²)		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee	Breedte stort sleuf:	50
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC1	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3	: S3
Grootste korrel	: 31.5	

	2de laag	2de laag
Hoofdwapening	: 17	: 17
Nominale dekking	: 36	: 36
Toegepaste dekking	: 12	: 12
Gelijkwaardige diameter	: 12	: 12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 10 0	: 12 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 12 5 17	: 12 5 17

	1ste laag	1ste laag
Beugel / Verdeelwapening	: 15	: 15
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 6	: 6
Gelijkwaardige diameter	: 6	: 6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 1x12	: 1x12
Diameter nuttige hoogte	: 12.0	: 12.0
Min.tussenruimte	: 50	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Automatisch	: Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 100;75;60;50
Beugeldiameter	: 6
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100 Hoogte t.b.v. dwarskr: 418
Aantal beugelsneden per beugel	: 2 Ontwerpen
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8 z berekenen via: MRd

Staafgroep a: Balk 37

Staaftnummers in groep	: 37
Lengte	: 1077

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] 13: B*H 100*418
Algemeen

Materiaal	: C35/45		
Oppervlak	: 4.180000e+04	Traagheid	: 6.0862e+08
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 100 hoogte : 418 zwaartepunt tov negatieve zijde : 209

Betonkwaliteit	: C35/45	Kruipcoëf.	: 2.18
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	: $f_{ctm,fl}$ (3.79 N/mm ²)		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	: Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd	: Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.50
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee	Breedte stort sleuf:	50
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC1	: XC1
Gestort tegen bestaand beton	: Nee	: Nee
Element met plaatgeometrie	: Nee	: Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	: Nee	: Nee
Oneffen beton oppervlak	: Nee	: Nee
Ondergrond	: Glad / N.v.t.	: Glad / N.v.t.
Constructieklasse	: S3	: S3
Grootste korrel	: 31.5	

	2de laag	2de laag
Hoofdwapening	: 17	: 17
Nominale dekking	: 36	: 36
Toegepaste dekking	: 12	: 12
Gelijkwaardige diameter	: 12	: 12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 12 10 0	: 12 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 12 5 17	: 12 5 17

	1ste laag	1ste laag
Beugel / Verdeelwapening	: 15	: 15
Nominale dekking	: 30	: 30
Toegepaste dekking	: 6	: 6
Gelijkwaardige diameter	: 6	: 6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	: 6 10 0	: 6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	: 10 5 15	: 10 5 15

Wapening

Basiswapening	: 1x12	: 1x12
Diameter nuttige hoogte	: 12.0	: 12.0
Min.tussenruimte	: 50	: 50
Art. 7.3.2 minimum wapening	: Ja	: Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	: Automatisch	: Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 100;75;60;50
Beugeldiameter	: 6
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 100 Hoogte t.b.v. dwarskr: 418
Aantal beugelsneden per beugel	: 2 Ontwerpen
Hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8 z berekenen via: MRd

Staafgroep a: Balk 40

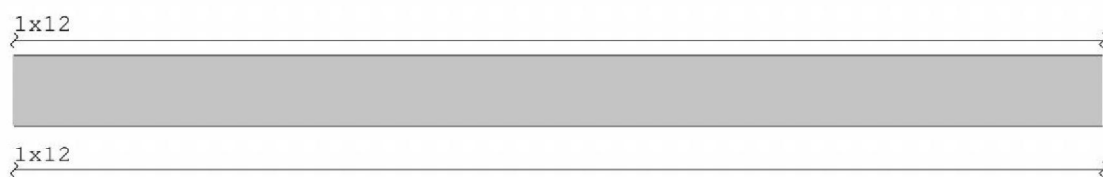
Staaftnummers in groep	: 40
Lengte	: 1077

Afwijkende wapeningsrichting(en)

In de navolgende staven loopt de wapening van de j-knoop naar de i-knoop:
 8

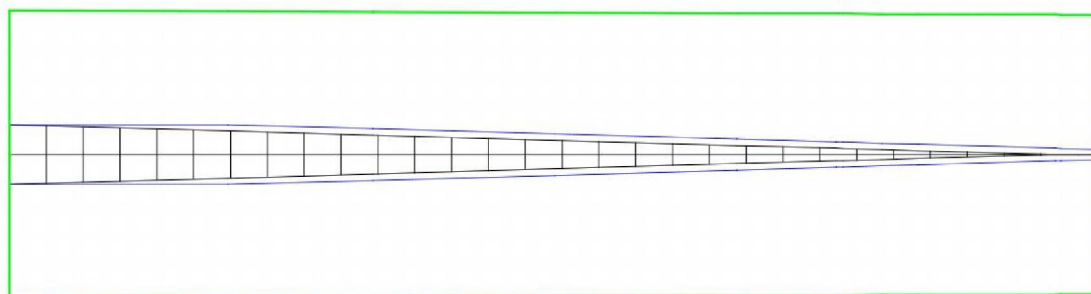
HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:2 B*H 100*531



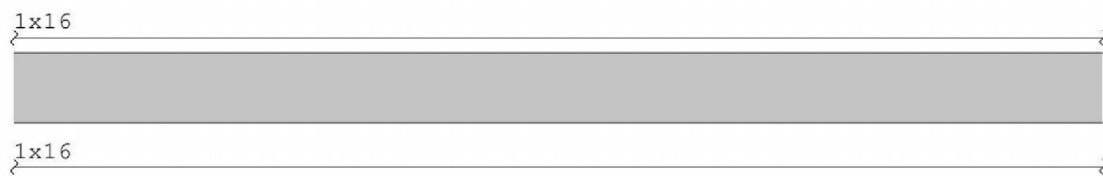
MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:2 B*H 100*531



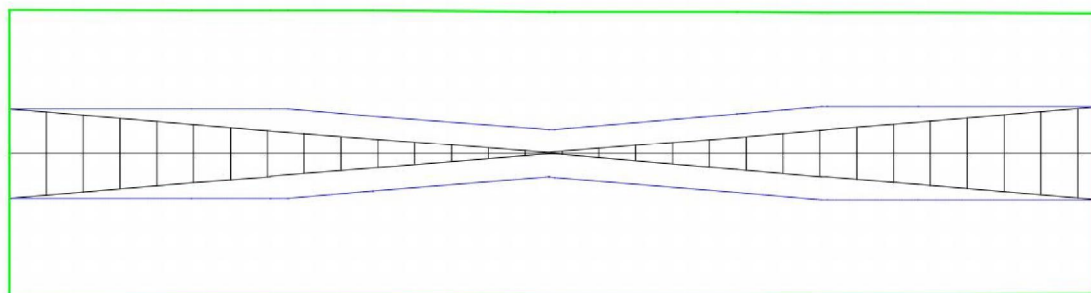
HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:3 B*H 100*682



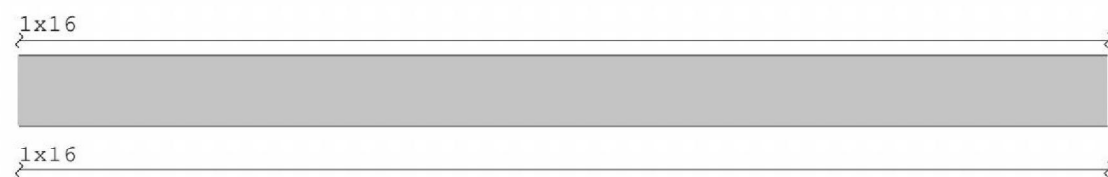
MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:3 B*H 100*682



HOOFDWAPENING [mm2]

Profiel:4 B*H 100*682



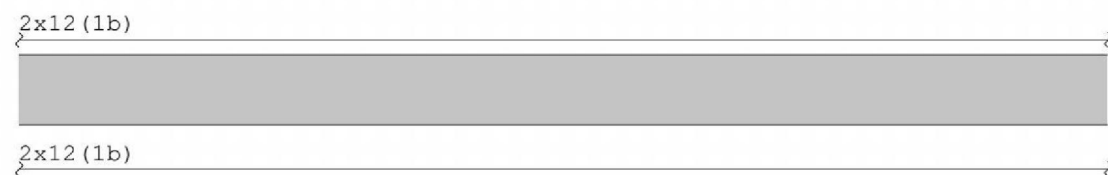
Med DEKKINGSLIJN

Profiel:4 B*H 100*682



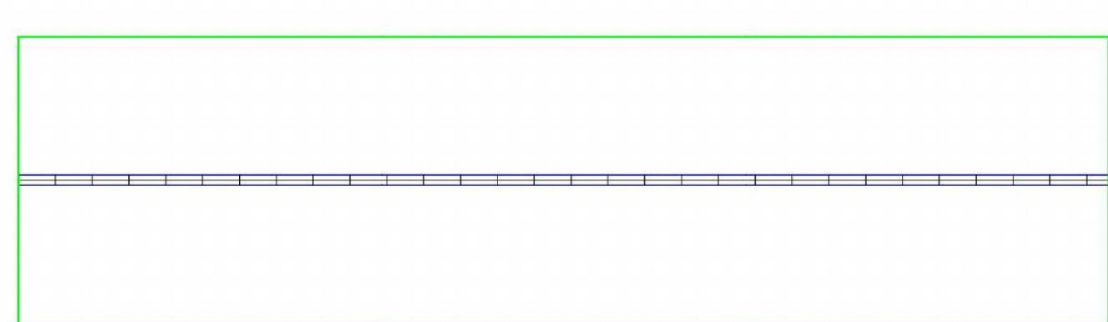
HOOFDWAPENING [mm2]

Profiel:5 B*H 100*1251



Med DEKKINGSLIJN

Profiel:5 B*H 100*1251



HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:6 B*H 100*1251

2x12 (1b)

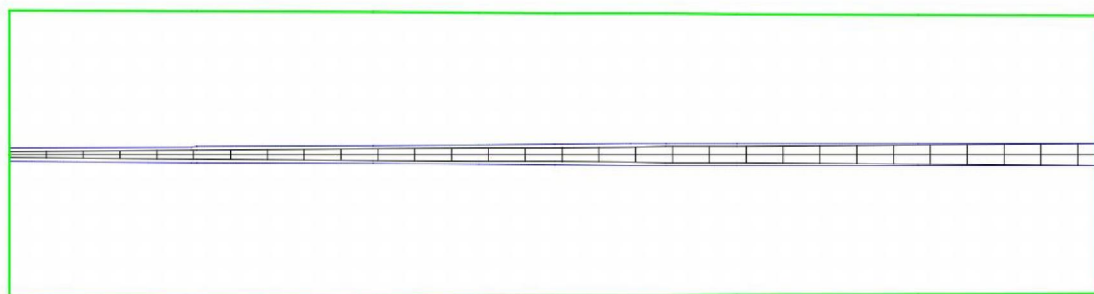


2x12 (1b)



MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:6 B*H 100*1251



HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:7 B*H 100*1251

2x12 (1b)



2x12 (1b)



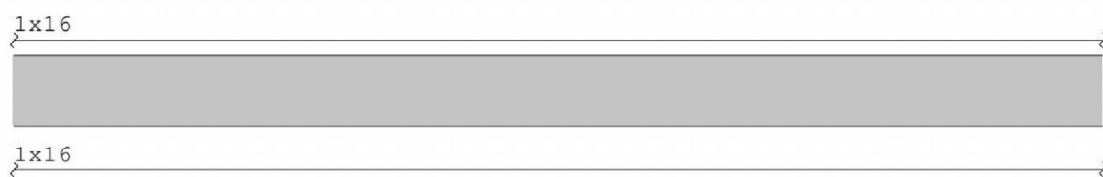
MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:7 B*H 100*1251



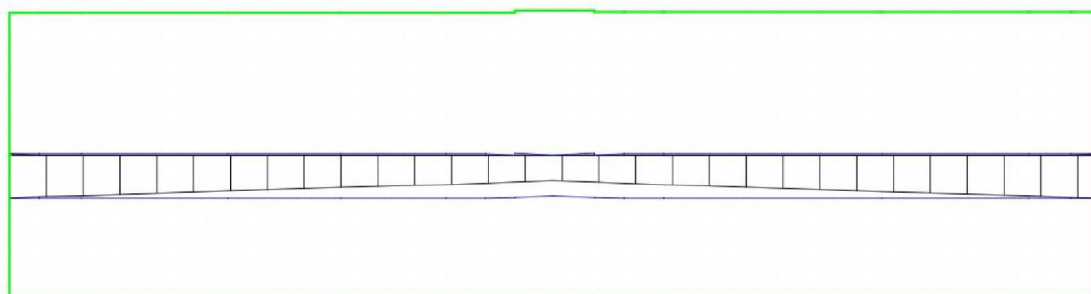
HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:8 B*H 100*981



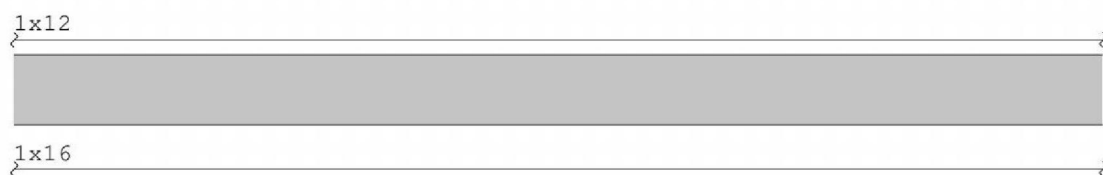
MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:8 B*H 100*981



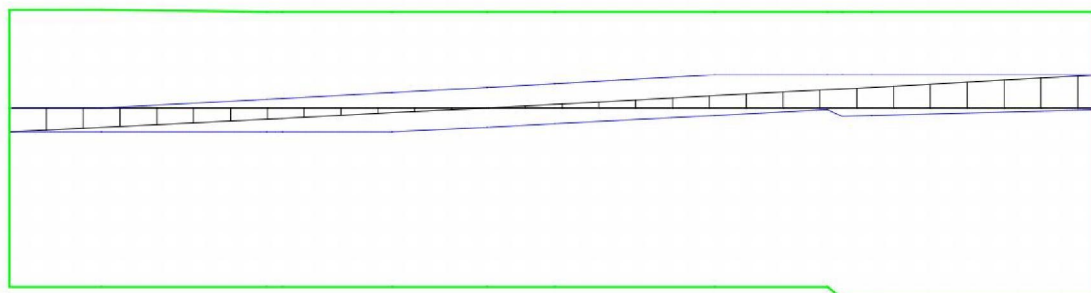
HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:9 B*H 100*380



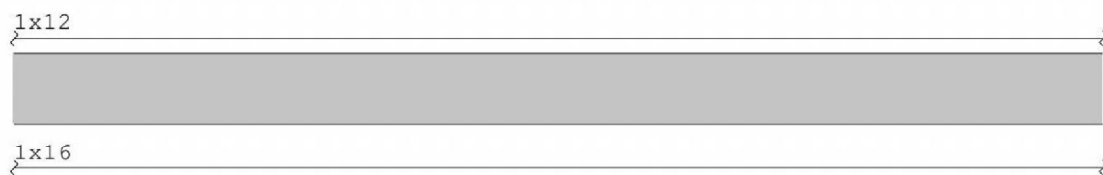
MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:9 B*H 100*380



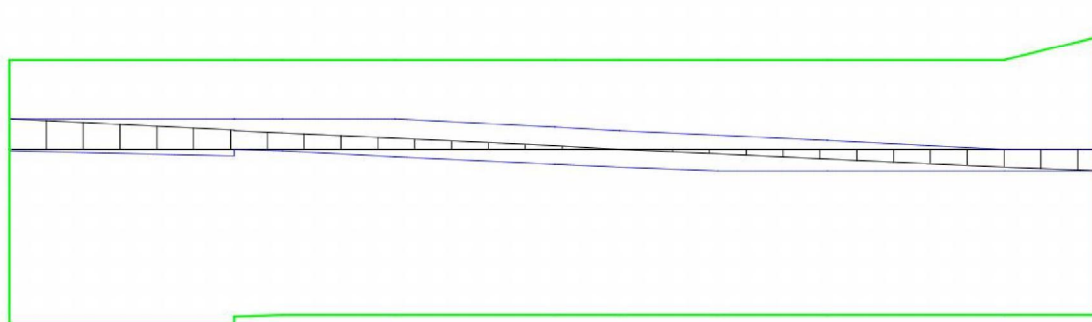
HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:10 B*H 100*380



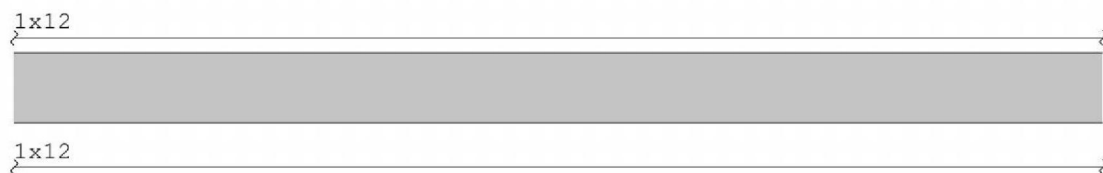
MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:10 B*H 100*380



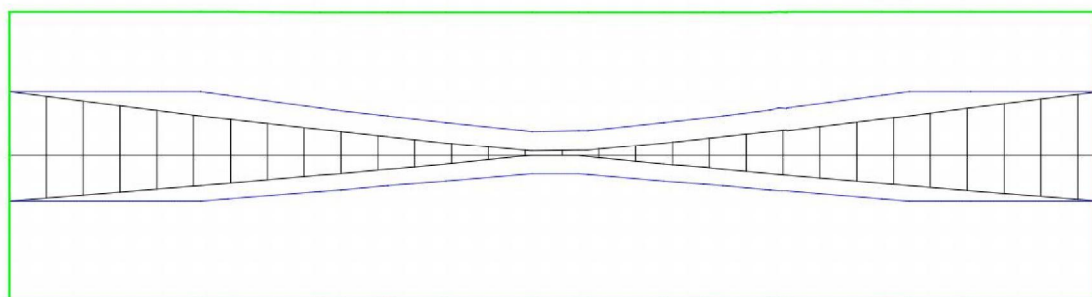
HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:11 B*H 100*418



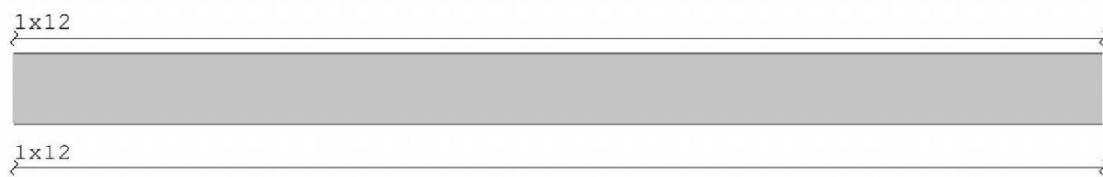
MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:11 B*H 100*418



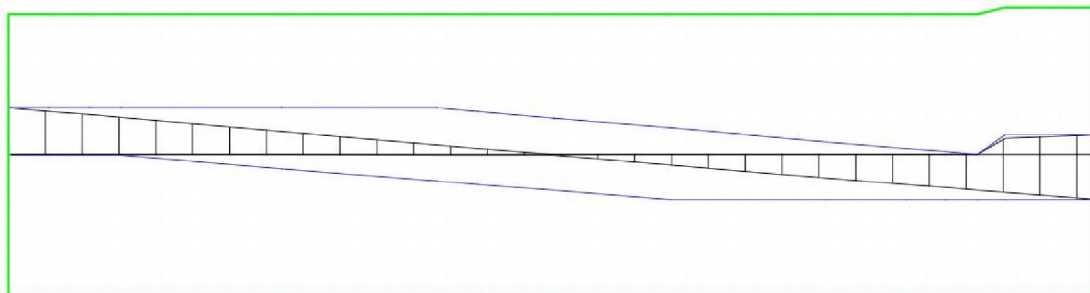
HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:12 B*H 100*418



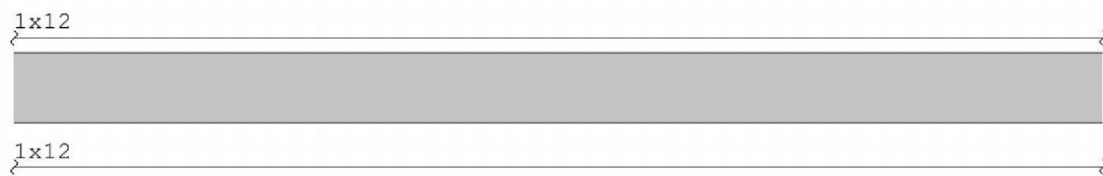
MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:12 B*H 100*418



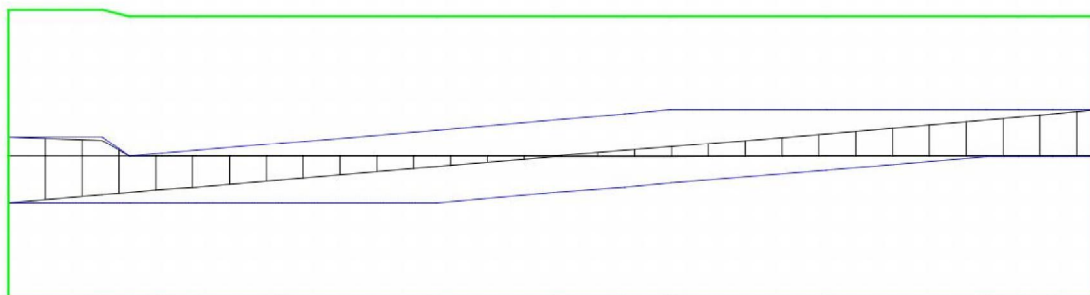
HOOFDWAPENING [mm²]

Profiel:13 B*H 100*418



MEd DEKKINGSLIJN

Profiel:13 B*H 100*418



HOOFDWAPENING

Prf-Grp	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
2	2522	71	71	113	113	3	1.20	24.54	54
2	2522	71	71	113	113	3	-1.18	-24.53	54
3	2522	98	98	201	201	10	18.10	53.85	54
3	2522	98	98	201	201	10	-17.88	-53.85	54
4	0	87	87	201	201	-0	0.01	56.91	54, 91
4	208	88	88	201	201	0	-0.00	-56.79	54
5	0	157	157	226	226	-7	4.55	126.06	54
5	190	157	157	226	226	-7	-4.52	-126.03	54
6	2822	163	163	226	226	2	9.45	120.79	54
6	2822	163	163	226	226	2	-9.49	-120.77	54
7	0	160	160	226	226	-1	0.03	122.50	54, 91
7	208	161	161	226	226	0	-0.00	-122.09	54
8	0	167	50	201	201	36	0.74	66.82	54
8	0	50	167	201	201	36	-20.16	-66.85	54
9	0	31	73	113	201	22	-3.35	-25.44	54
9	1077	73	31	113	201	22	4.71	13.65	1
10	0	73	31	113	201	22	4.70	13.66	1
10	1077	31	73	113	201	22	-3.34	-25.44	54
11	0	23	71	113	113	17	-5.27	-15.84	54
11	2416	79	23	113	113	17	7.07	15.84	1
12	0	55	0	113	113	1	6.25	18.68	54
12	1077	0	55	113	113	1	-6.07	-18.68	54
13	0	0	55	113	113	1	-6.09	-18.69	54
13	1077	55	0	113	113	1	6.27	18.69	54

Opmerkingen

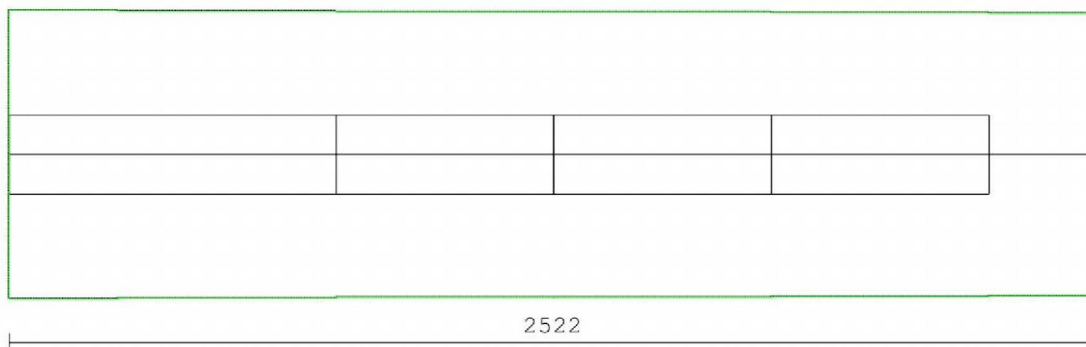
- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [91] Minimum excentriciteit art. 6.1 (4) is maatgevend.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING VOLGENS ARTIKEL 7.3.3

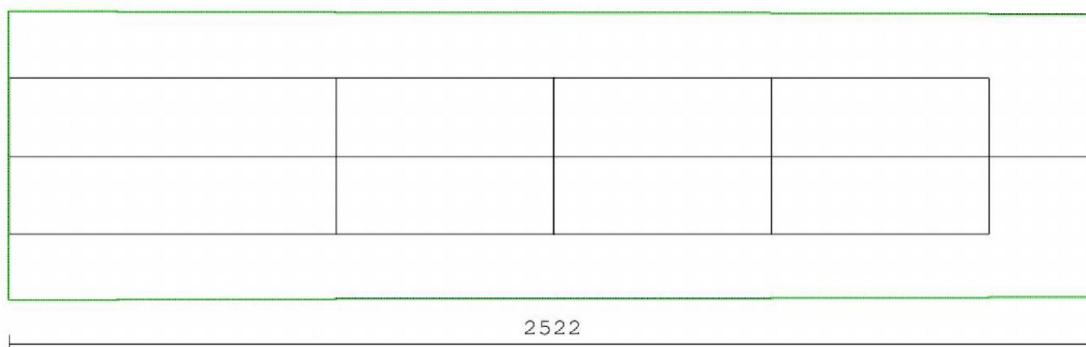
Prf-Grp	Pos [mm]	$N_{E, freq}$ [kN]	$M_{E, freq}$ [kNm]	Zijde	$\sigma_{s, freq}$ [N/mm ²]	Scheur H.o.h.afst. Kenmidd.				Opm.
						type optr.	max. optr.	max.		
2	0	-9	9.12	Pos	131	Vol.	100	300	12.0	83.0
2	0	-9	-9.12	Neg	131	Vol.	100	300	12.0	83.0
3	0	-4	10.58	Pos	78	Vol.	100	300	16.0	77.2
3	0	-4	-10.59	Neg	78	Vol.	100	300	16.0	77.2
5	190	-23	15.02	Pos	14	Vol.	12	300	12.0	140.8
5	0	-24	-15.03	Neg	13	Vol.	12	300	12.0	140.5
6	0	-22	16.40	Pos	20	Vol.	12	300	12.0	141.6
6	0	-22	-16.40	Neg	20	Vol.	12	300	12.0	141.6
8	0	-2	5.58	Pos	27	Vol.	100	300	16.0	97.9
8	2416	-2	-11.01	Neg	57	Vol.	100	300	16.0	97.9
9	269	5	-0.28	Neg	18	Vol.	100	300	16.0	42.5
9	1077	5	0.09	Pos	25	Vol.	100	300	12.0	44.5
10	0	5	0.09	Pos	25	Vol.	100	300	12.0	44.5
10	808	5	-0.28	Neg	18	Vol.	100	300	16.0	42.5
11	0	-11	3.45	Pos	39	Vol.	100	300	12.0	38.4
11	2416	-11	-4.56	Neg	66	Vol.	100	300	12.0	38.4
12	0	-12	-2.77	Neg	21	Vol.	100	300	12.0	37.9
13	1077	-12	-2.77	Neg	21	Vol.	100	300	12.0	37.9

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:2 B*H 100*531


DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:3 B*H 100*682

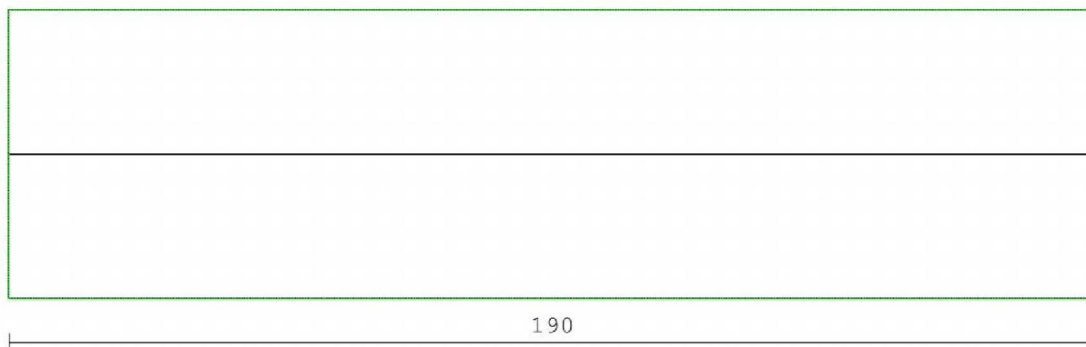

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:4 B*H 100*682

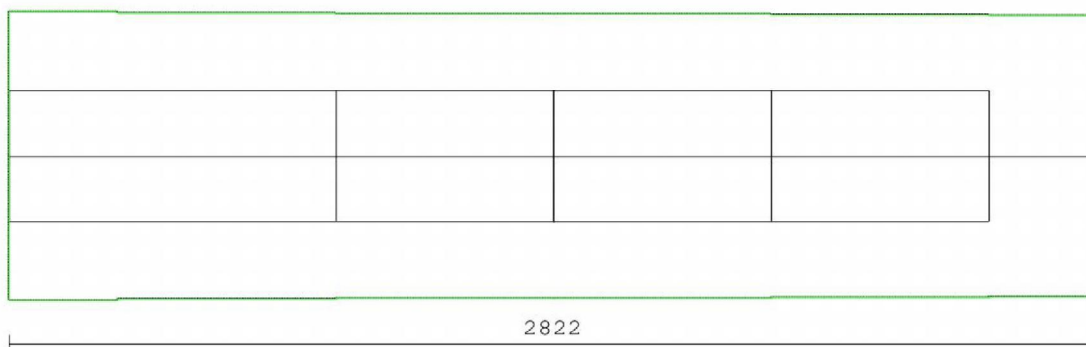


DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:5 B*H 100*1251


DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:6 B*H 100*1251

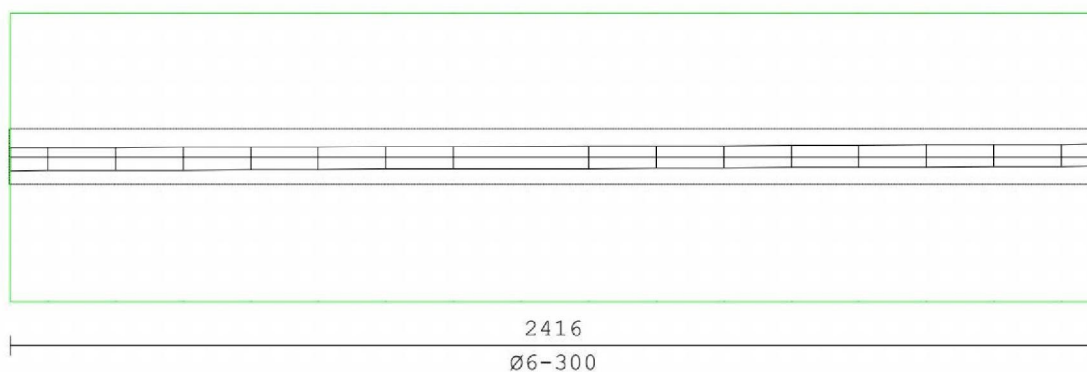

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:7 B*H 100*1251



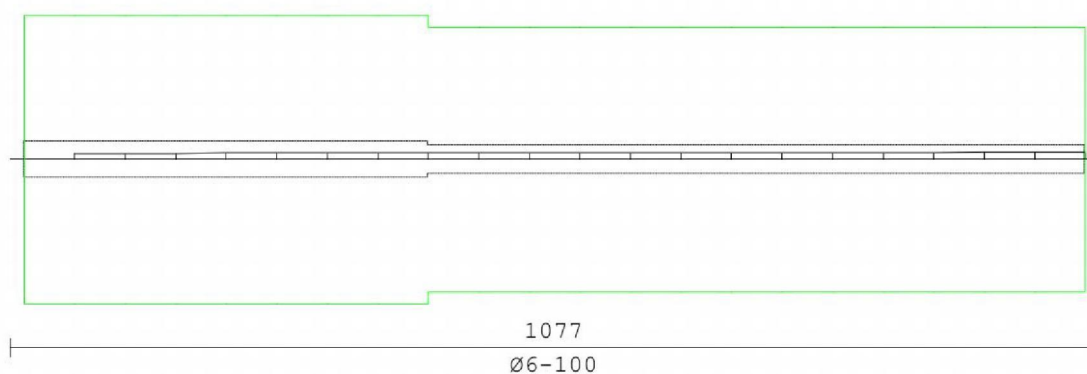
DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:8 B*H 100*981



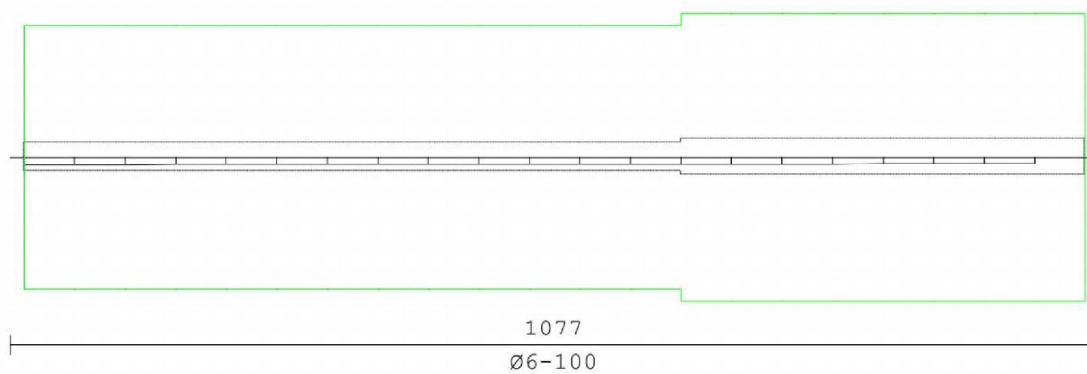
DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:9 B*H 100*380



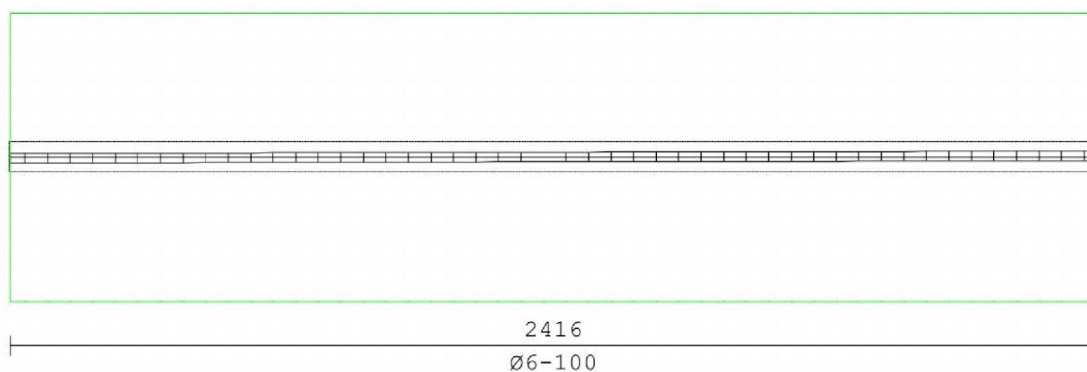
DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:10 B*H 100*380



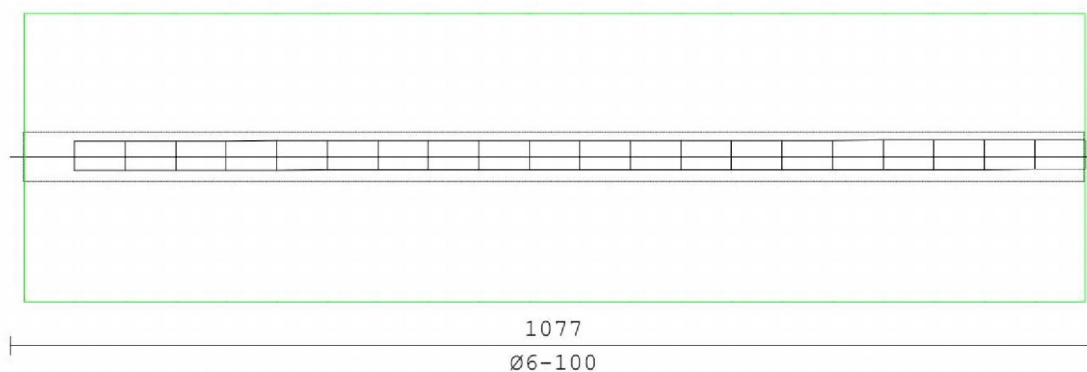
DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:11 B*H 100*418



DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:12 B*H 100*418



DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:13 B*H 100*418



DWARSKRACHTWAPENING

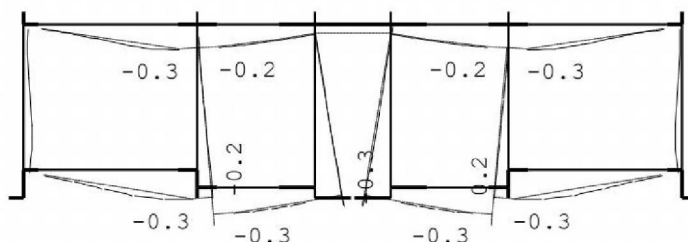
Prf-Grp	Vanaf [mm]	Tot Beugels [mm]	Lengte [mm]	N_{Ed} [kN]	V_{Ed} [kN]	A_{sw} [mm ² /m] Ben.	A_{opg} [mm ²] Ben.	Aanw.	Opm.
2	0	2522	2522	-8	7	0	0	0	0
3	0	2522	2522	-13	16	0	0	0	0
4	0	208	208	-0	0	0	0	0	0
5	0	190	190	-12	0	0	0	0	0
6	0	2822	2822	-37	22	0	0	0	0
7	0	208	208	-1	0	0	0	0	0
8	0	2416 Ø6-300	2416	-17	19	95	188	0	0
9	0	1077 Ø6-100	1077	22	8	95	565	0	0
10	0	1077 Ø6-100	1077	22	7	95	565	0	0
11	0	2416 Ø6-100	2416	17	6	95	565	0	0
12	0	1077 Ø6-100	1077	-22	17	95	565	0	0
13	0	1077 Ø6-100	1077	-22	17	95	565	0	0

SCHUIFSPANNINGEN

Prf-Grp	pos [mm]	θ [°]	Beugels	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	$V_{RdS,opg}$	Opm.	
				[N/mm ²]			[N/mm ²]		
2	1261	21.8		0.45	0.00	0.13	0.45	4.05	0.00
3	0	21.8		0.44	0.00	0.25	0.44	4.02	0.00
4	0	21.8		0.42	0.00	0.00	0.42	4.01	0.00
5	0	21.8		0.36	0.00	0.00	0.36	4.07	0.00
6	0	21.8		0.39	0.00	0.18	0.39	4.08	0.00
7	0	21.8		0.35	0.00	0.00	0.35	4.06	0.00
8	2416	21.8	Ø6-300	0.39	1.99	0.20	1.99	4.05	0.00
9	1064	21.8	Ø6-100	0.40	3.96	0.24	3.55	3.55	0.00
10	663	21.8	Ø6-100	0.50	5.65	0.22	3.86	3.86	0.00
11	2416	21.8	Ø6-100	0.41	4.69	0.17	3.76	3.76	0.00
12	1064	21.8	Ø6-100	0.55	5.83	0.44	3.12	3.12	0.00
13	13	21.8	Ø6-100	0.55	5.82	0.44	3.12	3.12	0.00

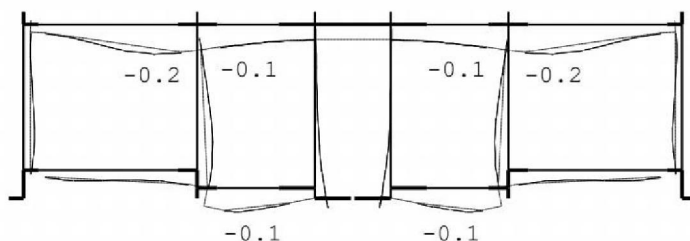
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

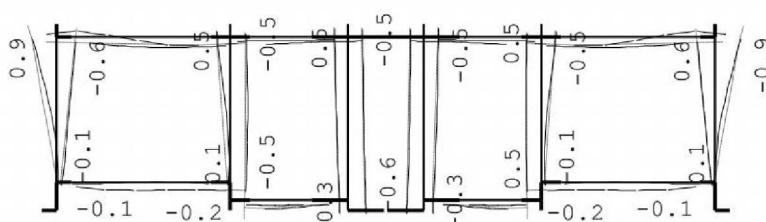


VERVORMINGEN w_2

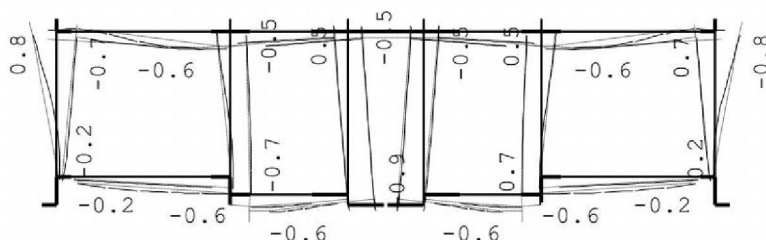
Quasi-blijvende combinatie


VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie


VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie


DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
21	21	Neg.	/	514	-0.0	-0.0	-0.1	7498	-0.1	-0.1
25	25	Pos.	/	2154	0.1	0.0	0.2	12350	0.3	0.3
26	26	Pos.	/	1252	0.1	0.0	0.1	20161	0.1	0.1
27	27	Neg.	/	1250	-0.1	-0.0	-0.1	20154	-0.1	-0.1
28	28	Neg.	/	2154	-0.1	-0.0	-0.2	12350	-0.3	-0.3
32	32	Pos.	/	514	0.0	0.0	0.1	7500	0.1	0.1
33	33	Neg.	/	514	-0.0	-0.0	-0.1	9904	-0.1	-0.1
33	33	Pos.	/	514	-0.0	-0.0	0.1	3567	0.1	0.1

DOORBUIGINGEN

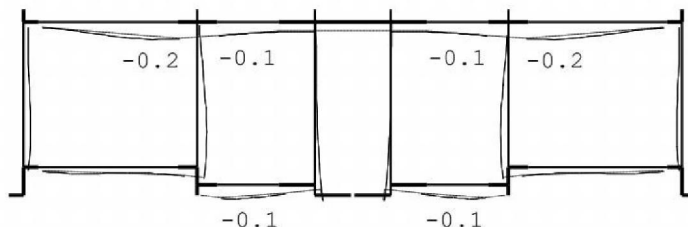
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
				[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
49	49	Pos.	/	512	0.0	0.0	0.0	15320	0.1	0.1

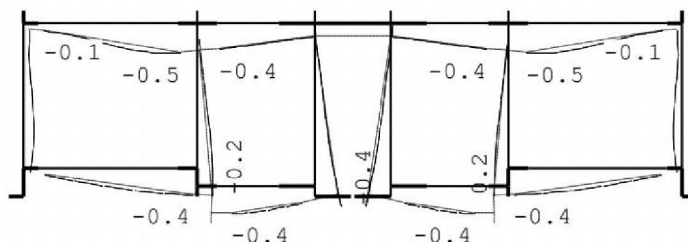
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-blijvende combinatie


VERVORMINGEN w_{max}

Quasi-blijvende combinatie


DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
				[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
46	46	Pos.	/	1250	0.1	0.0	0.0	25408	0.1	0.1
47	47	Neg.	/	1250	-0.1	-0.0	-0.0	25410	-0.1	-0.1

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

8.2. Kapberekening

Technosoft Raamwerken release 6.80

15 nov 2023

Project.....: 23-439 - 12 Trambaan Wieringenwaard
 Onderdeel.....: Kapconstructie
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 23/10/2023
 Bestand.....: W:\2023\439 12 won Trambaan Wieringerwaard\01
 berekeningen lbc\23-439-01 kapconstructie 1LKv.rww

Belastingbreedte.: 0.610
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

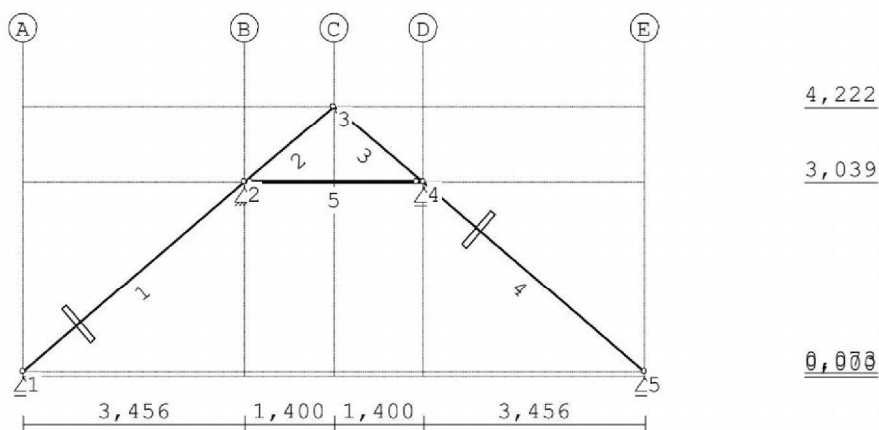
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	4.222
2	B	3.456	0.000	4.222
3	C	4.856	0.000	4.222
4	D	6.256	0.000	4.222
5	E	9.712	0.000	4.222

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	9.712
2	0.073	0.000	9.712
3	3.039	0.000	9.712
4	4.222	0.000	9.712

MATERIALEN

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

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 38*270	1:C24	1.0260e+04	6.2329e+07	0.00
2	STIJF				

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	38	270	135.0	0:RH				
2									

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 38*270
---	------------

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.073
2	3.456	3.039
3	4.856	4.222
4	6.256	3.039
5	9.712	0.073

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 38*270	NDM	NDM	4.554
2	2	3	1:B*H 38*270	NDM	NDM	1.833
3	3	4	1:B*H 38*270	ND-	NDM	1.833
4	4	5	1:B*H 38*270	NDM	NDM	4.554
5	2	4	2:STIJF	ND-	ND-	2.800

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	010			0.00
2	2	110			0.00
3	4	010			0.00
4	5	010			0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	1
2	Wind links onderdruk	7 Wind van links onderdruk A
3	Wind links overdruk	8 Wind van links overdruk A
4	Wind rechts onderdruk	11 Wind van rechts onderdruk A
5	Wind rechts overdruk	12 Wind van rechts overdruk A
6	Wind loodrecht onderdruk	15 Wind loodrecht onderdruk A
7	Wind loodrecht overdruk	16 Wind loodrecht overdruk A
8	Sneeuw A	22
9	Sneeuw B	22 Sneeuw A

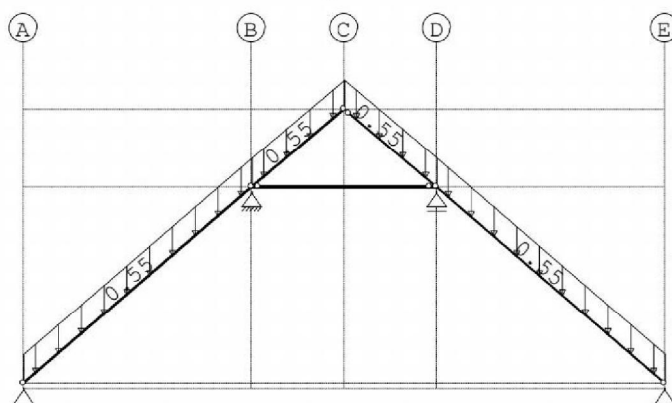
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Wind links onderdruk	Kort
3	Wind links overdruk	Kort
4	Wind rechts onderdruk	Kort
5	Wind rechts overdruk	Kort
6	Wind loodrecht onderdruk	Kort
7	Wind loodrecht overdruk	Kort
8	Sneeuw A	Kort
9	Sneeuw B	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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


STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	5:QZGlobaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.55	-0.55	0.000	0.000			

REACTIES

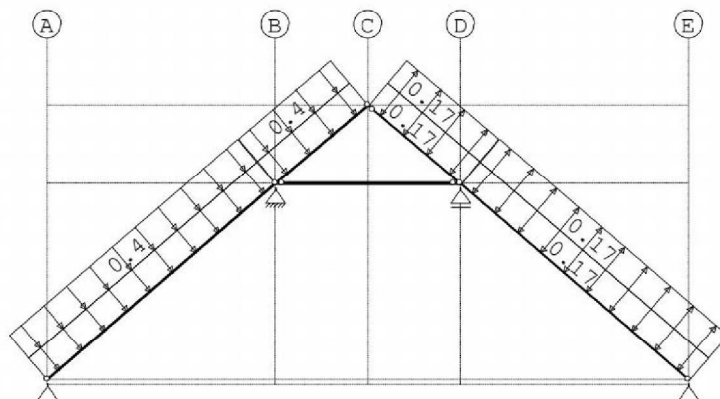
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1		1.09	
2	0.00	2.69	
4		2.69	
5		1.09	
	0.00	7.58	: Som van de reacties
	0.00	-7.58	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind links onderdruk


STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind links onderdruk

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

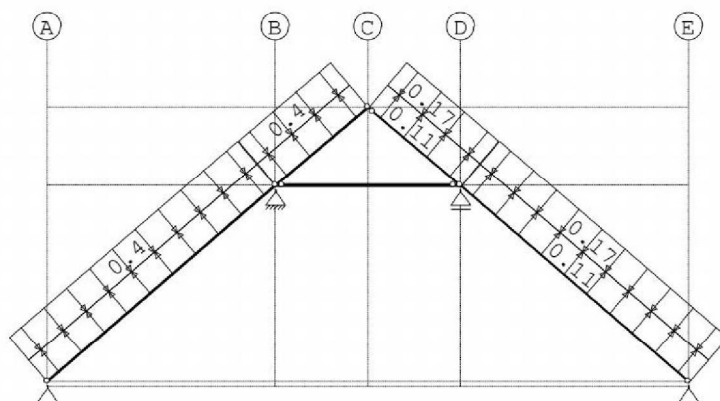
1e orde

B.G:2 Wind links onderdruk

Kn.	X	Z	M
1		1.39	
2	-2.36	1.44	
4		-0.06	
5		0.00	
	-2.36	2.77	: Som van de reacties
	2.36	-2.77	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind links overdruk


STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind links overdruk

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

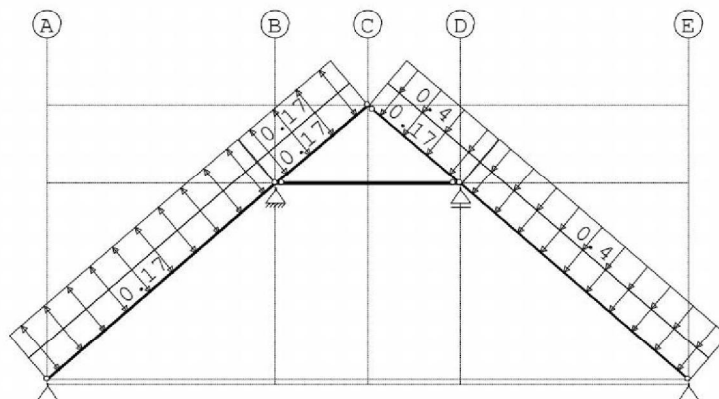
1e orde

B.G:3 Wind links overdruk

Kn.	X	Z	M
1		0.70	
2	-0.95	0.73	
4		0.12	
5		0.15	
	-0.95	1.70	: Som van de reacties
	0.95	-1.70	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind rechts onderdruk


STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind rechts onderdruk

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

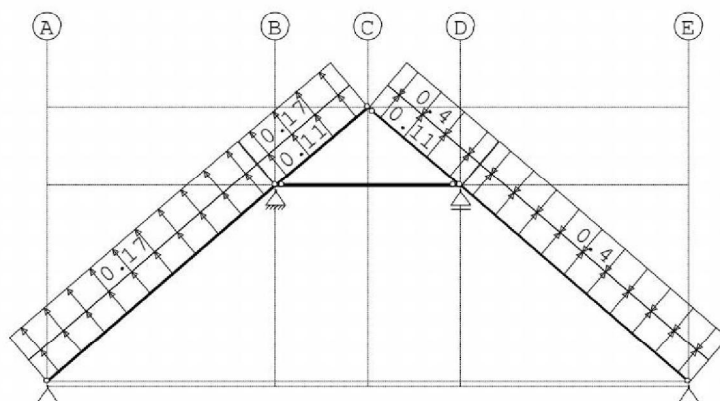
1e orde

B.G:4 Wind rechts onderdruk

Kn.	X	Z	M
1		0.00	
2	2.36	-0.06	
4		1.44	
5		1.39	
	2.36	2.77	: Som van de reacties
	-2.36	-2.77	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind rechts overdruk


STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind rechts overdruk

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

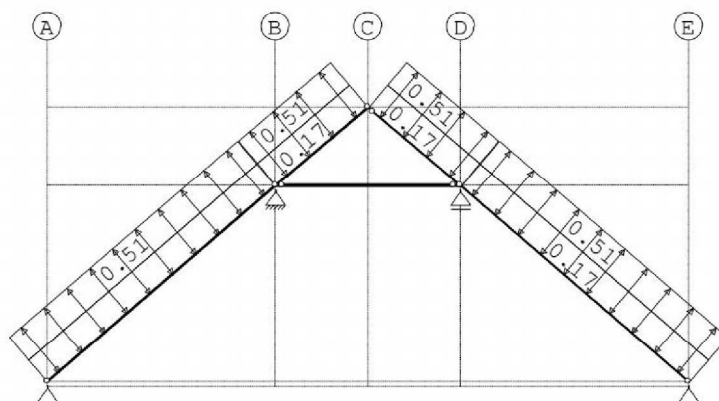
1e orde

B.G:5 Wind rechts overdruk

Kn.	X	Z	M
1		-0.68	
2	2.36	-0.74	
4		0.76	
5		0.70	
	2.36	0.05	: Som van de reacties
	-2.36	-0.05	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk


STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

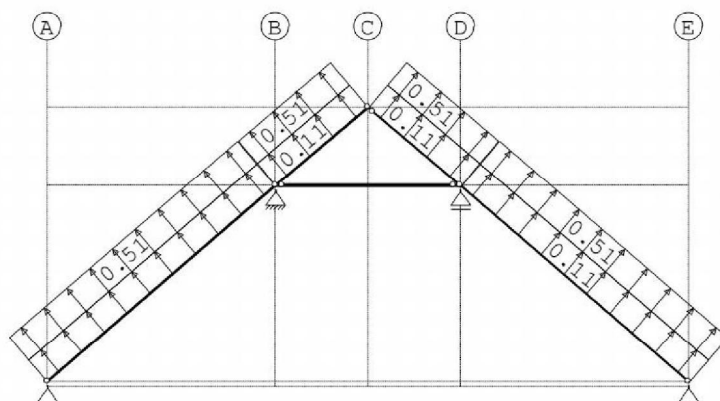
1e orde

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk

Kn.	X	Z	M
1		-0.83	
2	0.00	-0.82	
4		-0.82	
5		-0.83	
	0.00	-3.30	: Som van de reacties
	0.00	3.30	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht overdruk


STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht overdruk

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.11	0.11	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	0.51	0.51	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

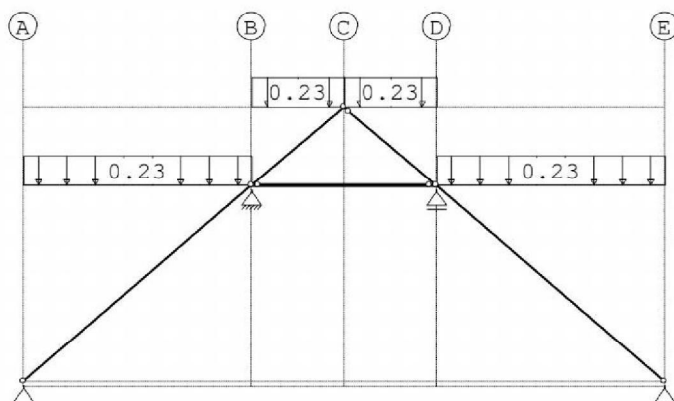
1e orde

B.G:7 Wind loodrecht overdruk

Kn.	X	Z	M
1		-1.51	
2	0.00	-1.50	
4		-1.50	
5		-1.51	
	0.00	-6.02	: Som van de reacties
	0.00	6.02	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A


STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

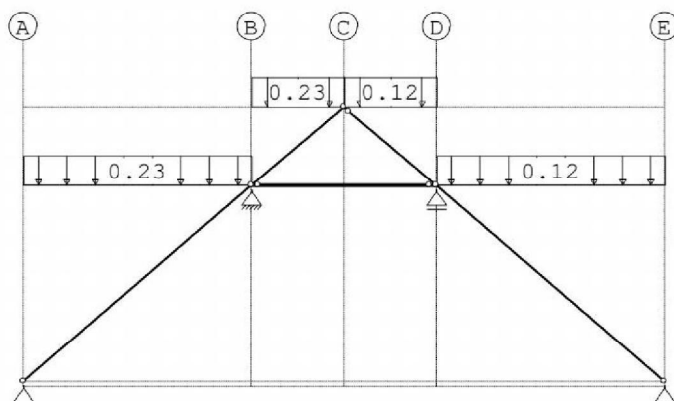
1e orde

B.G:8 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1		0.32	
2	0.00	0.80	
4		0.80	
5		0.32	
	0.00	2.23	: Som van de reacties
	0.00	-2.23	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw B


STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Sneeuw B

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

B.G:9 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1		0.32	
2	0.00	0.80	
4		0.41	
5		0.17	
	0.00	1.70	: Som van de reacties
	0.00	-1.70	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	2	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	2	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening
21	1	Lineaire berekening
22	1	Lineaire berekening
23	1	Lineaire berekening
24	1	Lineaire berekening
25	1	Lineaire berekening
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening
29	1	Lineaire berekening
30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

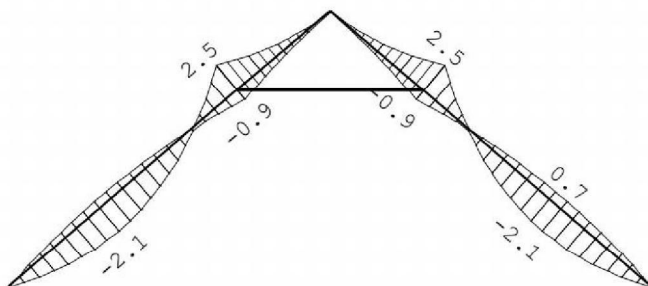
BC Type					
1 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
2 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
3 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
5 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
9 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
10 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
11 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
12 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
13 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
15 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
16 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
17 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
18 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
19 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
20 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
21 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
22 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
23 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
24 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
30 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

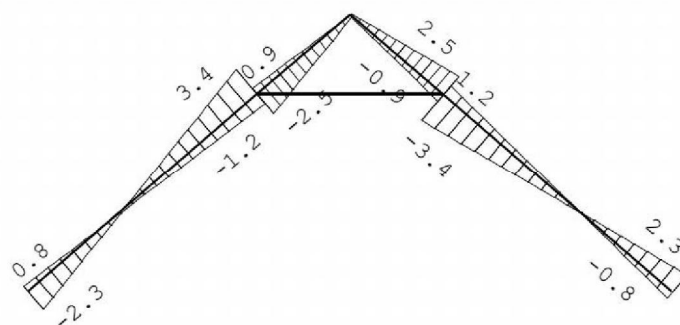
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

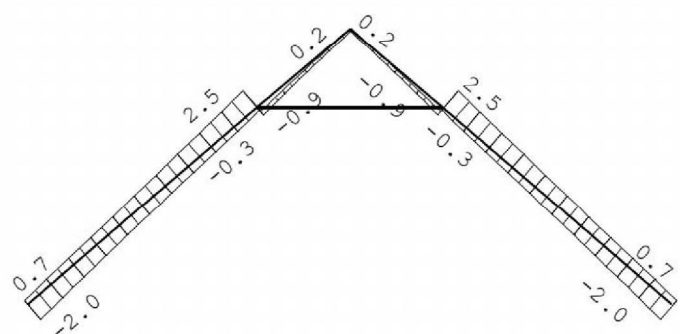
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



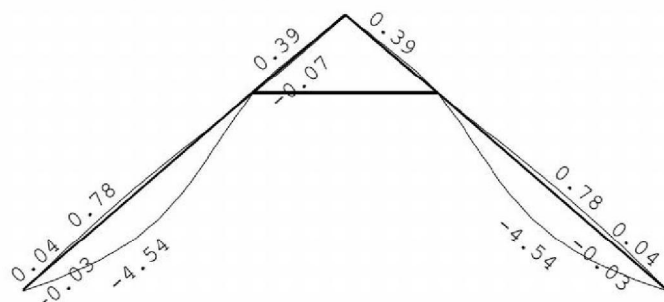
NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



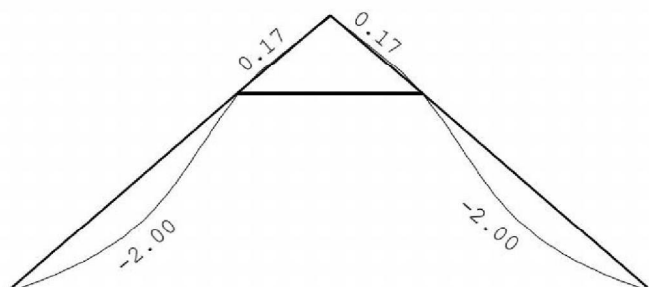
REACTIES		2e orde		Fundamentele combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			-1.05	3.05		
2	-3.19	3.19	0.39	4.86		
4			0.39	4.86		
5			-1.05	3.05		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	1e orde [mm]	Karakteristieke combinatie
-----------------------	--------------	----------------------------


OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	1e orde [mm]	Blijvende combinatie
-----------------------	--------------	----------------------



REACTIES	1e orde	Blijvende combinatie
-----------------	---------	----------------------

Kn.	X	Z	M
1		1.09	
2	0.00	2.69	
4		2.69	
5		1.09	

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 sys.	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1-2	1.0*h	boven:	6.39 5*1,065;1,062
		onder:	6.39 0.000;3.150;3.237
3-4	1.0*h	boven:	6.39 5*1,065;1,062
		onder:	6.39 0.000;3.150;3.237

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
1	38	270	4554	nvt 3300	81.9	300.8	1.390	5.101	0.2	1.574	13.991	0.432	0.037
2	38	270	1833	nvt 3300	81.9	300.8	1.390	5.101	0.2	1.574	13.991	0.432	0.037
3	38	270	1833	nvt 3300	81.9	300.8	1.390	5.101	0.2	1.574	13.991	0.432	0.037
4	38	270	4554	nvt 3300	81.9	300.8	1.390	5.101	0.2	1.574	13.991	0.432	0.037

STABILITEIT (vervolg)

Staf	positie [mm]	l _{ef, y} [mm]	σ _{my, crit} [N/mm ²]	λ _{rel, my}	k _{crit, y}
1	4554	3102	9.95	1.55	0.41
2	0	3102	9.95	1.55	0.41
3	1832	3015	10.24	1.53	0.43
4	0	3015	10.24	1.53	0.43

TOETSING SPANNINGEN

Staf	1	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.33)	0.78
Staf	2	BC / Sit.	1 / 1	UC frm(6.33)	0.78
Staf	3	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.33)	0.76
Staf	4	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.33)	0.76

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u _{bi j} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	u _{fin, net} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	6387	Ja Nee	23	1	-3.7	-25.5	0.004	-5.7	-25.5	0.004
2	Dak	db	6387	Ja Nee	23	1	0.3	25.5	0.004	0.5	25.5	0.004
3	Dak	db	6387	Nee Nee	23	1	0.3	25.5	0.004	0.5	25.5	0.004
4	Dak	db	6387	Nee Nee	23	1	-3.7	-25.5	0.004	-5.7	-25.5	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg	BC	Sit	u _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	6387	Ja Nee	0.0	15	1	-4.5	-25.5	0.004
2	Dak	db	6387	Ja Nee	0.0	15	1	0.4	25.5	0.004
3	Dak	db	6387	Nee Nee	0.0	17	1	0.4	25.5	0.004
4	Dak	db	6387	Nee Nee	0.0	17	1	-4.5	-25.5	0.004

8.3. Raveelconstructie

Technosoft Raamwerken release 6.80

15 nov 2023

Project.....: 23-439 - 12 woningen Trambaan Wieringerwaard
 Onderdeel.....: Raveelconstructie
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 03/10/2023
 Bestand.....: W:\2023\439 12 won Trambaan Wieringerwaard\01
 berekeningen lbc\23-439-01 raveelconstructie.rww

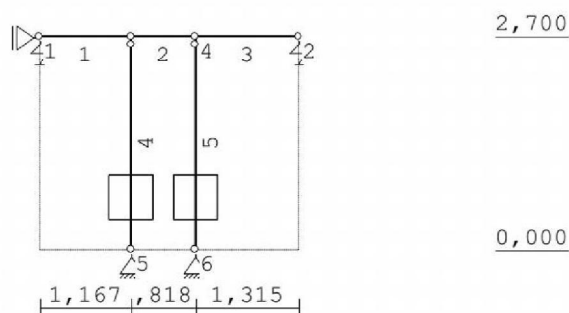
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	2.700
2		3.300	0.000	2.700
3		1.167	0.000	2.700
4		1.985	0.000	2.700

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.300
2	2.700	0.000	3.300

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/15	1:S235	4.2990e+03	1.7590e+07	0.00
2	H200/100/10	1:S235	2.9240e+03	1.2190e+07	0.00
3	K60/60/5CF	1:S235	1.0356e+03	5.0494e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					
2	0:Normaal	100	200	69.3					
3	0:Normaal	60	60	30.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	H200/100/15	
2	H200/100/10	
3	K60/60/5CF	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	2.700	6	1.985	0.000
2	3.300	2.700			
3	1.167	2.700			
4	1.985	2.700			
5	1.167	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:H200/100/10	NDM	NDM	1.167
2	3	4	2:H200/100/10	NDM	NDM	0.818
3	4	2	2:H200/100/10	NDM	NDM	1.315
4	5	3	3:K60/60/5CF	NDM	ND-	2.700
5	6	4	3:K60/60/5CF	NDM	ND-	2.700

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	2.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	2.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

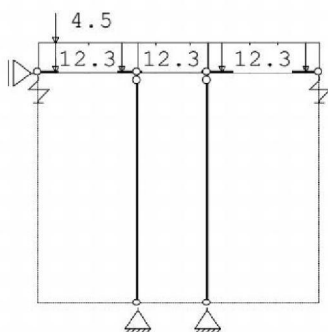
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Windbelasting	8 Wind van links overdruk A
4	Sneeuw	22 Sneeuw A
5	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanent

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


STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	-12.30	-12.30	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-12.30	-12.30	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-4.50		0.200				
3	1:QZLokaal	-12.30	-12.30	0.000	0.000			

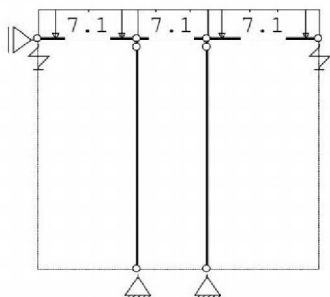
REACTIES

B.G:1 Permanent

Kn.	X	Z	M
1	0.00	9.05	
2		6.66	
5	0.00	15.71	
6	0.00	14.87	
	0.00	46.29	: Som van de reacties
	0.00	-46.29	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk


STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-7.10	-7.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
1	1:QZLokaal	-7.10	-7.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	1:QZLokaal	-7.10	-7.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

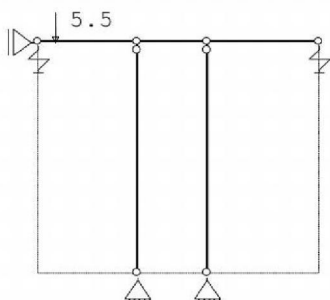
REACTIES

B.G:2 Veranderlijk

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.29	
2		3.79	
5	0.00	7.71	
6	0.00	8.64	
	0.00	23.43	: Som van de reacties
	0.00	-23.43	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting


STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	8:PZLokaal	-5.50		0.200		0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:3 Windbelasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.97	
2		-0.04	
5	0.00	2.31	
6	0.00	-0.73	
	0.00	5.50	: Som van de reacties

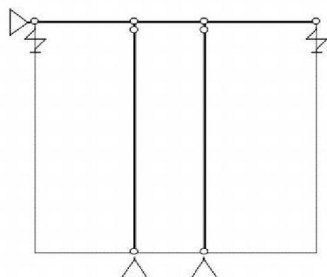
REACTIES

B.G:3 Windbelasting

Kn.	X	Z	M
	0.00	-5.50	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw

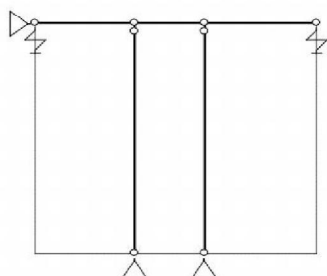

REACTIES

B.G:4 Sneeuw

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2		0.00	
5	0.00	0.00	
6	0.00	0.00	
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Knik


REACTIES

B.G:5 Knik

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2		0.00	
5	0.00	0.00	
6	0.00	0.00	
	0.00	0.00	: Som van de reacties
	0.00	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

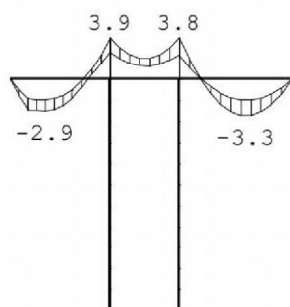
BC Type					
1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35 ψ_0	$Q_{k,2}$
2 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
3 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
5 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
6 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_0	$Q_{k,2} + 1.00 Q_{k,3}$
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_0	$Q_{k,2} + 1.00 Q_{k,4}$
8 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,2}$
9 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,3}$
10 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
11 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$
12 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

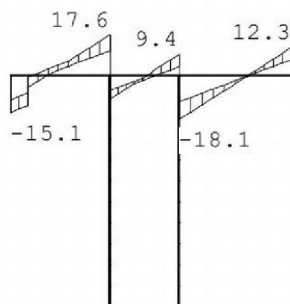
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN

Fundamentele combinatie

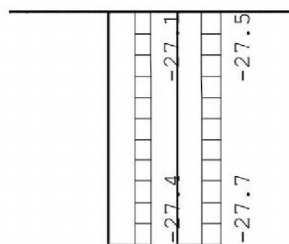

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie


REACTIES

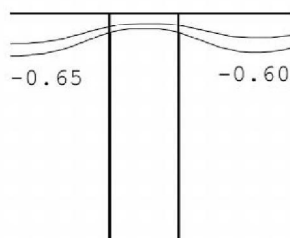
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	9.77	15.13		
2			7.13	12.30		
5	0.00	0.00	16.97	27.38		
6	0.00	0.00	15.07	27.73		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES
VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie


STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:		
Aantal bouwlagen:		1
Gebouwtype:		Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:		h/300
Kleinste gevelhoogte [m]:		0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/15	235	Gewalst	1
2	H200/100/10	235	Gewalst	1
3	K60/60/5CF	235	Koudgevormd	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1-3	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0
4	2.700	Geschoord	2.700	0.0	Geschoord	2.700	0.0
5	2.700	Geschoord	2.700	0.0	Geschoord	2.700	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1-3	1.0*h	boven:	3.30 3.300
		onder:	3.300
4	1.0*h	boven:	2.70 2.700
		onder:	2.700
5	0.0*h	boven:	2.70 2.700
		onder:	2.700

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1-3	2	2	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12y)	0.176	41 42,76
4	3	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.290	68
5	3	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.294	69

Opmerkingen:

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]
1-3	Dak	db	3.30	N	N	0.0	0.3	6 1 Eind	0.3	-13.2 0.004
		db						6 1 Bijk	0.1	-13.2 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	Maatgevend
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
4	5	1	2.700	0.0	9.0	300 scheefstand
5	5	1	2.700	0.0	9.0	300 scheefstand

8.4. Fundering

8.4.1. Balkrooster blok 1

Technosoft Balkroosters release 6.77
16 nov 2023

Project.....: 23-439 - 12 woningen Trambaan Wieringerwaard
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering blok 1
 Datum.....: 16/10/2023
 Bestand.....: W:\2023\439 12 won Trambaan Wieringerwaard\01
 berekeningen lbc\23-209-1 blok 1 zonder trapbalk.grw
 Torsiefac....: 10 %

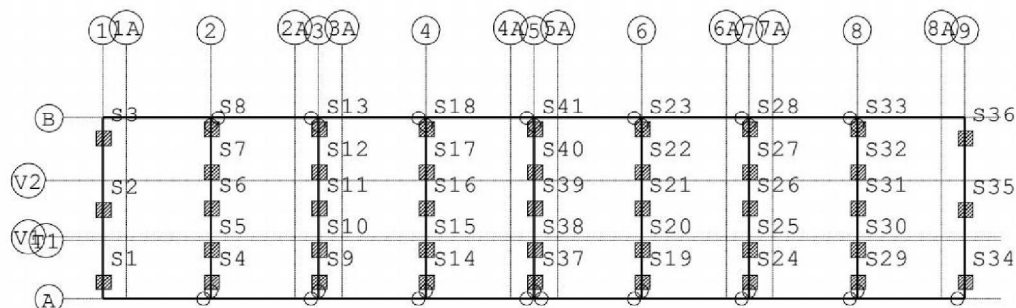
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C45/55	13121	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C45/55		1.77

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*470	1:C45/55	1.645e+05	3.711e+09	3.028e+09	0.00
2	B*H 290*470	1:C45/55	1.363e+05	2.383e+09	2.509e+09	0.00
3	B*H 400*470	1:C45/55	1.880e+05	4.975e+09	3.461e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	470	235	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	290	470	235	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	400	470	235	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 350*470	
2 B*H 290*470	
3 B*H 400*470	

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	0.000	50.000	0.000
2	B	0.000	10.120	50.000	10.120
3	1	0.000	12.000	0.000	0.000
4	2	6.000	12.000	6.000	0.000
5	3	12.000	12.000	12.000	0.000
6	4	18.000	12.000	18.000	0.000
7	5	24.000	12.000	24.000	0.000
8	6	30.000	12.000	30.000	0.000
9	7	36.000	12.000	36.000	0.000
10	8	42.000	12.000	42.000	0.000
11	9	48.000	12.000	48.000	0.000
12	T1	0.000	3.300	50.000	3.300
13	V1	-1.000	3.500	50.000	3.500
14	V2	-1.000	6.620	50.000	6.620
15	1A	1.300	12.000	1.300	0.000
16	2A	10.700	12.000	10.700	0.000
17	3A	13.300	12.000	13.300	0.000
18	4A	22.700	12.000	22.700	0.000
19	5A	25.300	12.000	25.300	0.000
20	6A	34.700	12.000	34.700	0.000
21	7A	37.300	12.000	37.300	0.000
22	8A	46.700	12.000	46.700	0.000

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	Kopgevel	1;A	1;B	3:B*H 400*470
2	Bouwmuur	2;A	2;B	1:B*H 350*470
3	Bouwmuur	3;A	3;B	1:B*H 350*470
4	Bouwmuur	A;4	B;4	1:B*H 350*470
5	Overgang	A;5	B;5	1:B*H 350*470

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
6	Bouwmuur	A;6	B;6	1:B*H 350*470
7	Bouwmuur	A;7	B;7	1:B*H 350*470
8	Bouwmuur	A;8	B;8	1:B*H 350*470
9	Kopgevel	A;9	B;9	3:B*H 400*470
10	Voorgevel	A;1	A;2	2:B*H 290*470
11	Voorgevel	A;2	A;3	2:B*H 290*470
12	Voorgevel	A;3	A;4	2:B*H 290*470
13	Voorgevel	A;4	A;5	2:B*H 290*470
14	Voorgevel	A;5	A;6	2:B*H 290*470
15	Voorgevel	A;6	A;7	2:B*H 290*470
16	Voorgevel	A;7	A;8	2:B*H 290*470
17	Voorgevel	A;8	A;9	2:B*H 290*470
18	Achtergevel	B;1	B;2	2:B*H 290*470
19	Achtergevel	B;2	B;3	2:B*H 290*470
20	Achtergevel	B;3	B;4	2:B*H 290*470
21	Achtergevel	B;4	B;5	2:B*H 290*470
22	Achtergevel	B;5	B;6	2:B*H 290*470
23	Achtergevel	B;6	B;7	2:B*H 290*470
24	Achtergevel	B;7	B;8	2:B*H 290*470
25	Achtergevel	B;8	B;9	2:B*H 290*470

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	Kopgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	Bouwmuur	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
3	Bouwmuur	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
4	Bouwmuur	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
5	Overgang	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
6	Bouwmuur	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
7	Bouwmuur	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
8	Bouwmuur	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
9	Kopgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
11	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
12	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
13	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
14	Voorgevel	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
15	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
16	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
17	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
18	Achtergevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
19	Achtergevel	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
20	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
21	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
22	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
23	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
24	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
25	Achtergevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

STEUNPUNTYPEN

Nr. : 1 Assenstelsel: Globaal
 Afmeting : 250*250 Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij
 FRd : 550.000000
 Min.afst.: 0.500

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
1		1:250*250	Balk 1:Kopgevel	1.000	0.000	0.000
2		1:250*250	Balk 1:Kopgevel	5.000	0.000	0.000
3		1:250*250	Balk 1:Kopgevel	9.000	0.000	0.000
4		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	1.000	0.000	0.000
5		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	2.800	0.000	0.000
6		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	5.100	0.000	0.000
7		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	7.100	0.000	0.000
8		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	9.500	0.000	0.000
9		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	1.000	0.000	0.000
10		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	2.800	0.000	0.000
11		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	5.100	0.000	0.000
12		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	7.100	0.000	0.000
13		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	9.500	0.000	0.000
14		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	1.000	0.000	0.000
15		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	2.800	0.000	0.000
16		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	5.100	0.000	0.000
17		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	7.100	0.000	0.000
18		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	9.500	0.000	0.000
19		1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	1.000	0.000	0.000
20		1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	2.800	0.000	0.000
21		1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	5.100	0.000	0.000
22		1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	7.100	0.000	0.000
23		1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	9.500	0.000	0.000
24		1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	1.000	0.000	0.000
25		1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	2.800	0.000	0.000
26		1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	5.100	0.000	0.000
27		1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	7.100	0.000	0.000
28		1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	9.500	0.000	0.000
29		1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	1.000	0.000	0.000
30		1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	2.800	0.000	0.000
31		1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	5.100	0.000	0.000
32		1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	7.100	0.000	0.000
33		1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	9.500	0.000	0.000
34		1:250*250	Balk 9:Kopgevel	1.000	0.000	0.000
35		1:250*250	Balk 9:Kopgevel	5.000	0.000	0.000
36		1:250*250	Balk 9:Kopgevel	9.000	0.000	0.000
37		1:250*250	Balk 5:Overgang	1.000	0.000	0.000
38		1:250*250	Balk 5:Overgang	2.800	0.000	0.000
39		1:250*250	Balk 5:Overgang	5.100	0.000	0.000
40		1:250*250	Balk 5:Overgang	7.100	0.000	0.000
41		1:250*250	Balk 5:Overgang	9.500	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

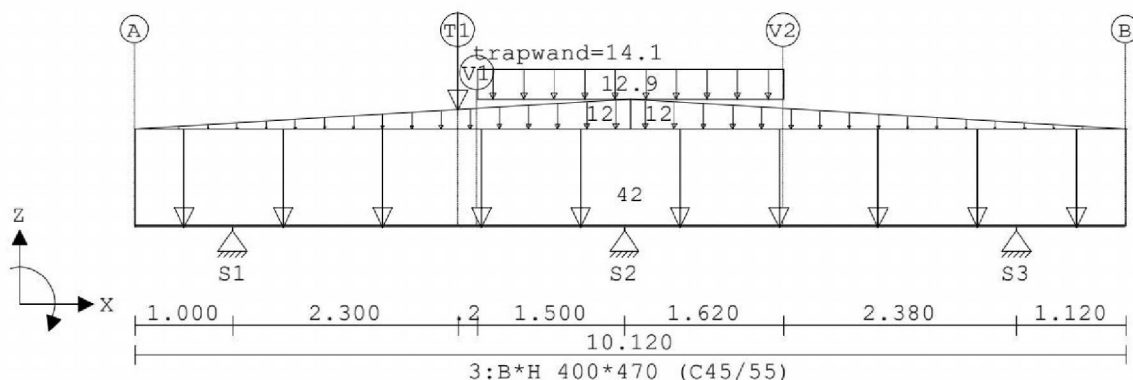
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	begane grondvloer	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	1e verdiepingvloer	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
4	Zolder	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
5	Sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	permanent	1 Permanente belasting
2	begane grondvloer	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	1e verdiepingvloer	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Zolder	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Sneeuw	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:1 permanent



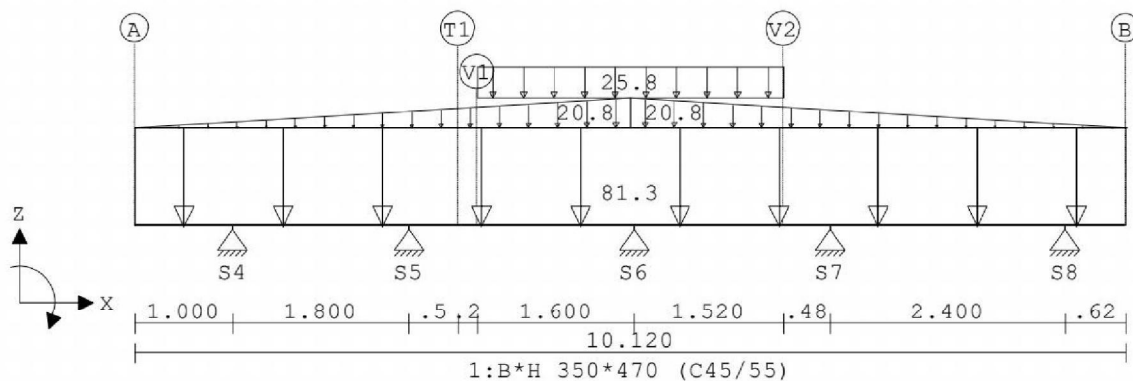
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	q_2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1	1:q-last	-42.000	-42.000	0.000	10.120	0.000
Balk 1:Kopgevel	2	1:q-last	-0.000	-12.000	0.000	5.060	0.000
Balk 1:Kopgevel	3	1:q-last	-12.000	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 1:Kopgevel	4	1:q-last	-12.900	-12.900	3.500	3.120	0.000
Balk 1:Kopgevel	5	8:Puntlast	-14.100		3.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:1 permanent



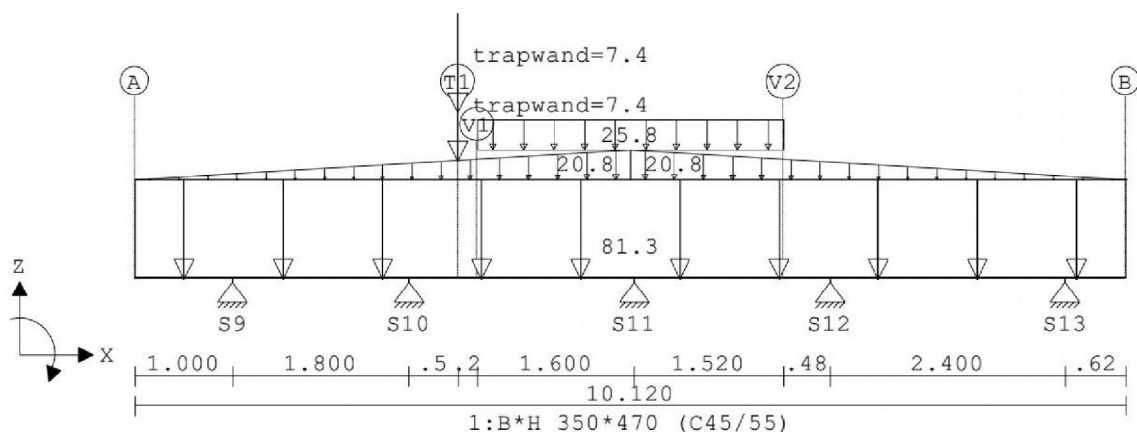
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-81.300	-81.300	0.000	10.120	0.000
Balk 2:Bouwmuur	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 2:Bouwmuur	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:1 permanent

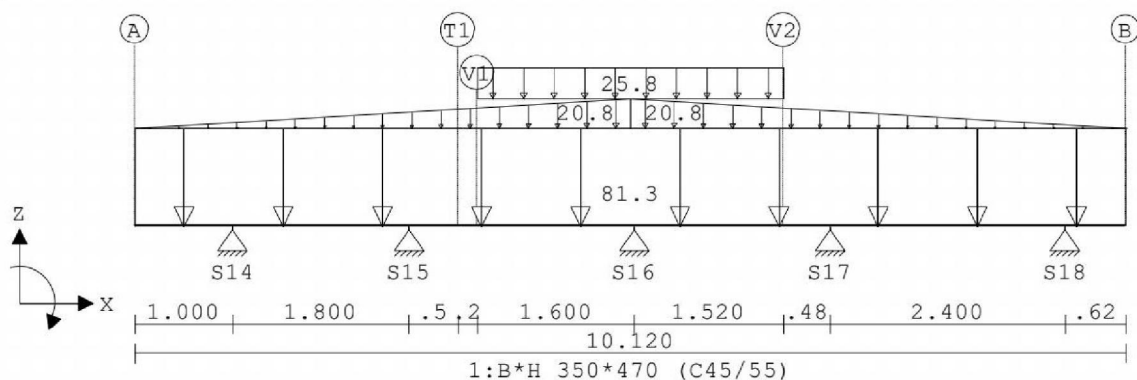

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-81.300	-81.300	0.000	10.120	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 3:Bouwmuur	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 3:Bouwmuur	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000
Balk 3:Bouwmuur	5 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000
Balk 3:Bouwmuur	6 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Bouwmuur B.G:1 permanent



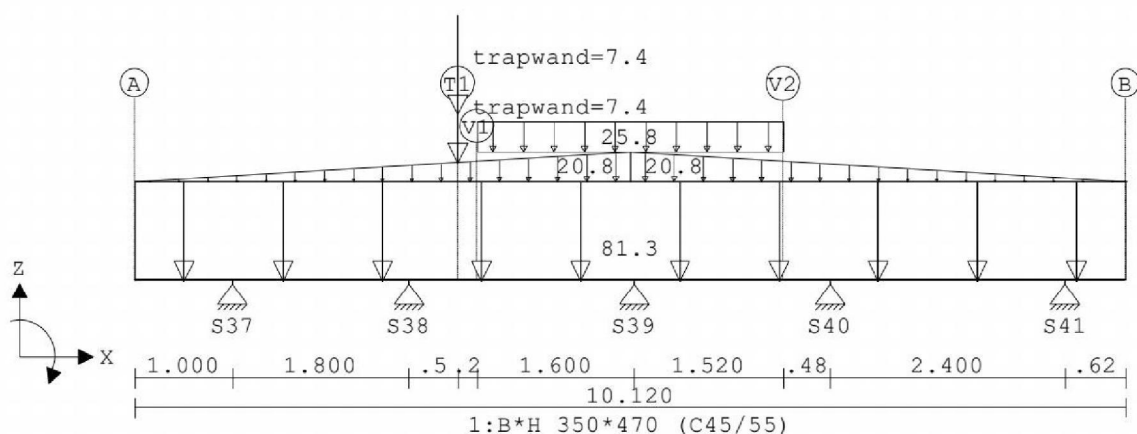
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-81.300	-81.300	0.000	10.120	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 4:Bouwmuur	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 4:Bouwmuur	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Overgang B.G:1 permanent

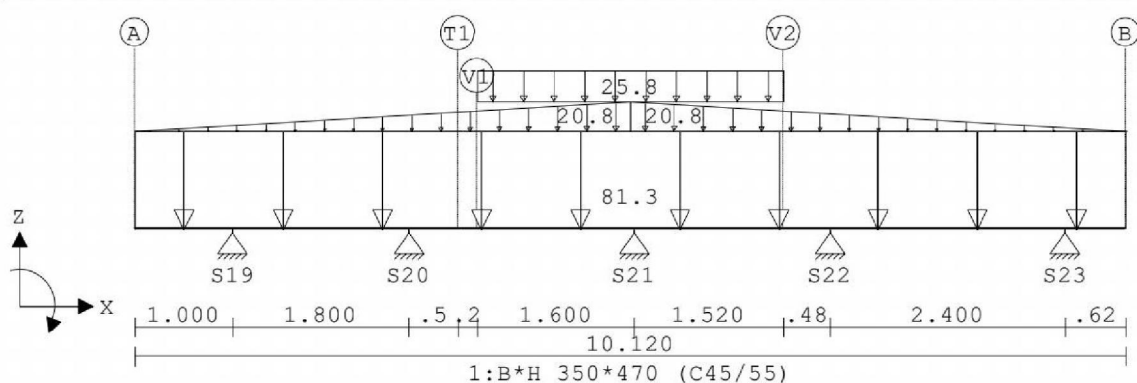

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Overgang	1 1:q-last	-81.300	-81.300	0.000	10.120	0.000
Balk 5:Overgang	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 5:Overgang	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 5:Overgang	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000
Balk 5:Overgang	5 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000
Balk 5:Overgang	6 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Bouwmuur B.G:1 permanent



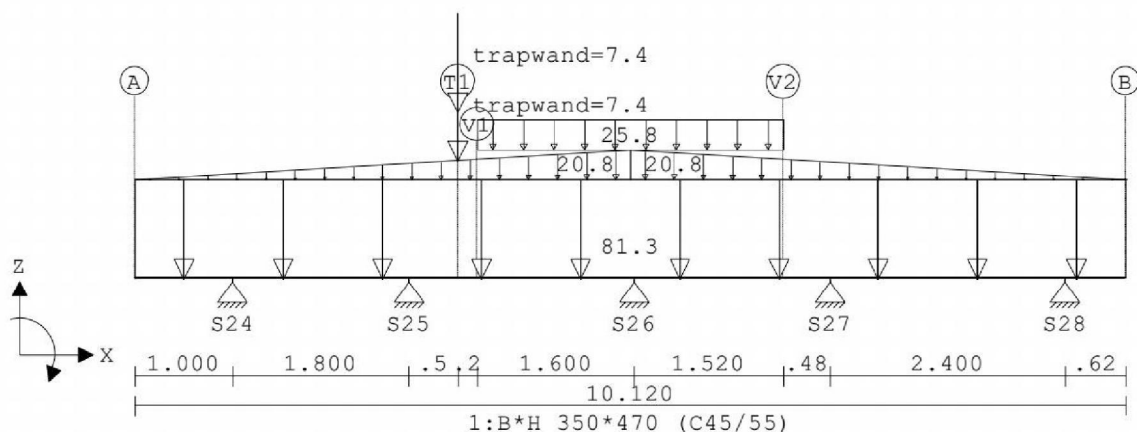
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-81.300	-81.300	0.000	10.120	0.000
Balk 6:Bouwmuur	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 6:Bouwmuur	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 6:Bouwmuur	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Bouwmuur B.G:1 permanent

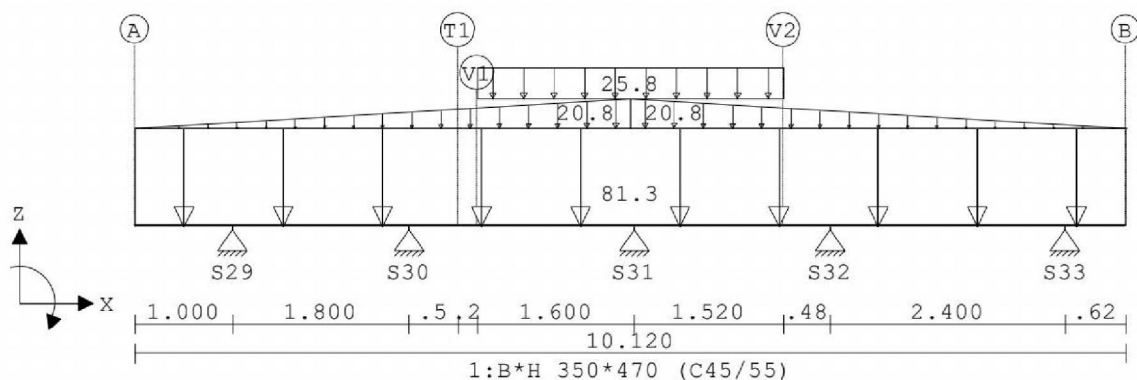

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Bouwmuur	1 1:q-last	-81.300	-81.300	0.000	10.120	0.000
Balk 7:Bouwmuur	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 7:Bouwmuur	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 7:Bouwmuur	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000
Balk 7:Bouwmuur	5 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000
Balk 7:Bouwmuur	6 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Bouwmuur B.G:1 permanent



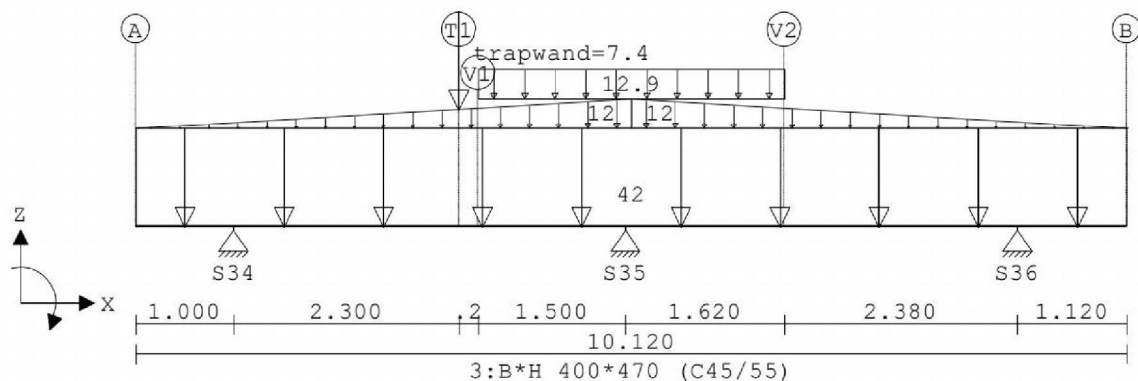
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Bouwmuur	1 1:q-last	-81.300	-81.300	0.000	10.120	0.000
Balk 8:Bouwmuur	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 8:Bouwmuur	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 8:Bouwmuur	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Kopgevel B.G:1 permanent

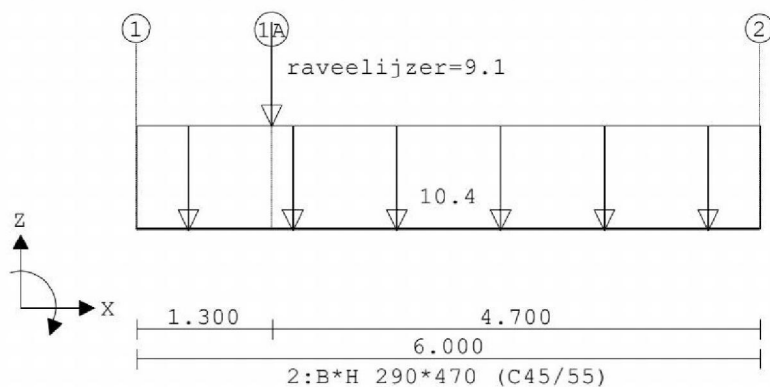

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Kopgevel	1 1:q-last	-42.000	-42.000	0.000	10.120	0.000
Balk 9:Kopgevel	2 1:q-last	-0.000	-12.000	0.000	5.060	0.000
Balk 9:Kopgevel	3 1:q-last	-12.000	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 9:Kopgevel	4 1:q-last	-12.900	-12.900	3.500	3.120	0.000
Balk 9:Kopgevel	5 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Voorgevel B.G:1 permanent



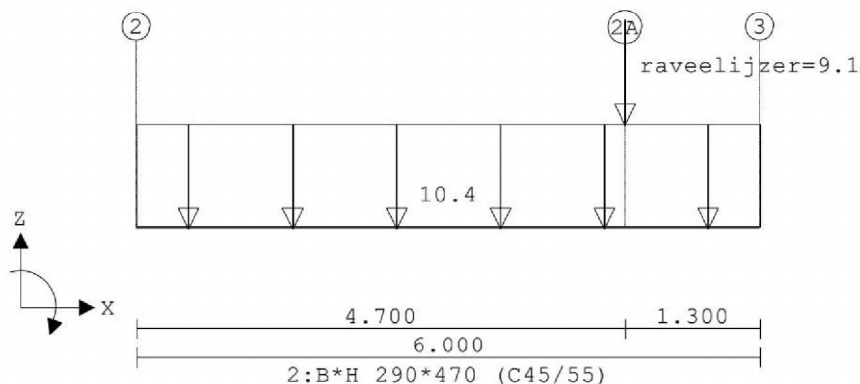
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Voorgevel	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000
Balk 10:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:Voorgevel B.G:1 permanent

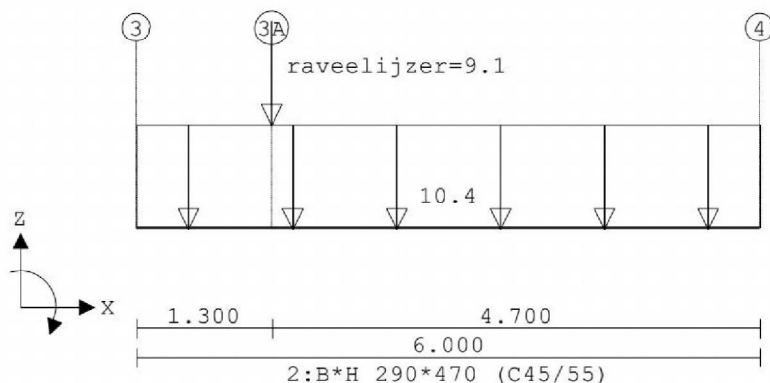

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:Voorgevel	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000
Balk 11:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Voorgevel B.G:1 permanent

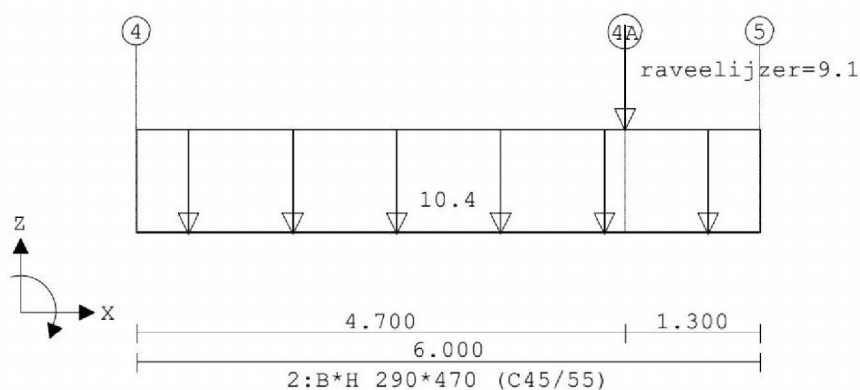

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Voorgevel	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000
Balk 12:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Voorgevel B.G:1 permanent

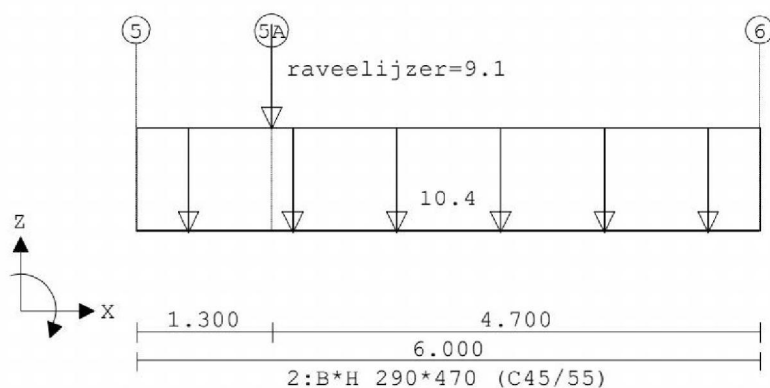

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Voorgevel	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000
Balk 13:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:Voorgevel B.G:1 permanent

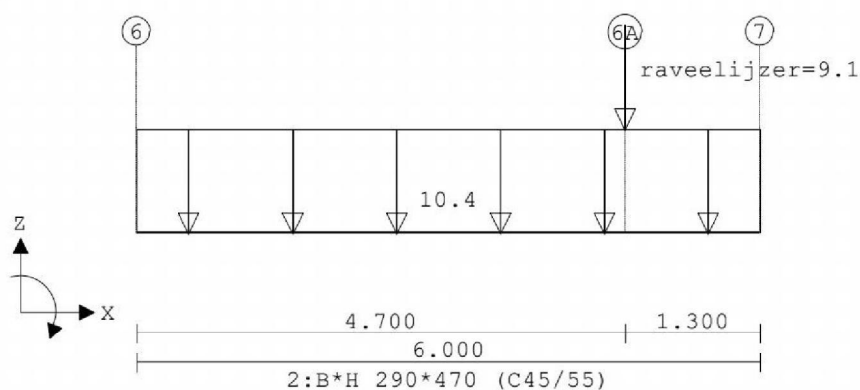

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:Voorgevel	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000
Balk 14:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:Voorgevel B.G:1 permanent

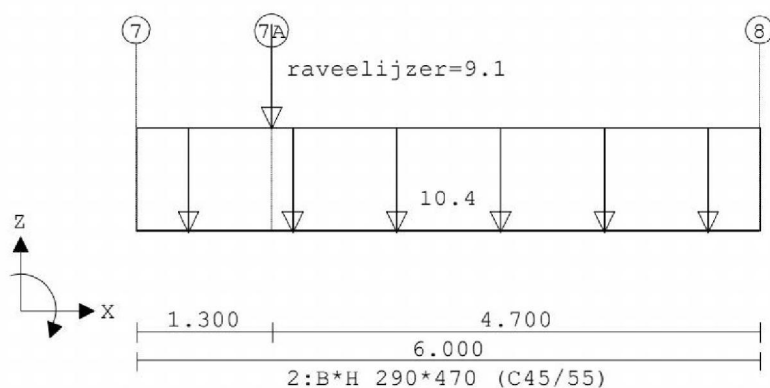

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:Voorgevel	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000
Balk 15:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:Voorgevel B.G:1 permanent

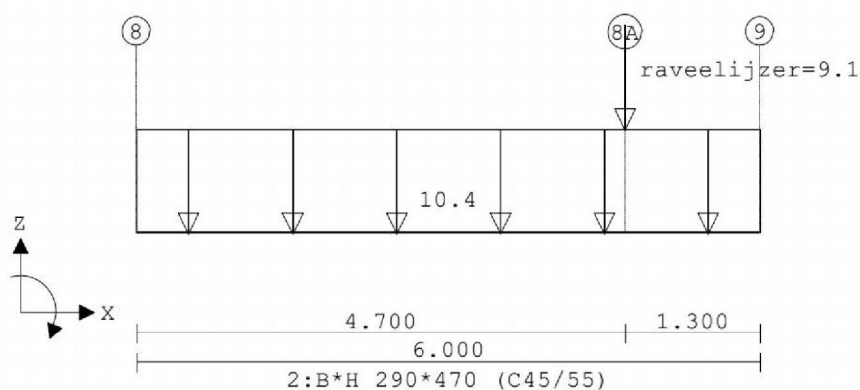

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:Voorgevel	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000
Balk 16:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 17:Voorgevel B.G:1 permanent

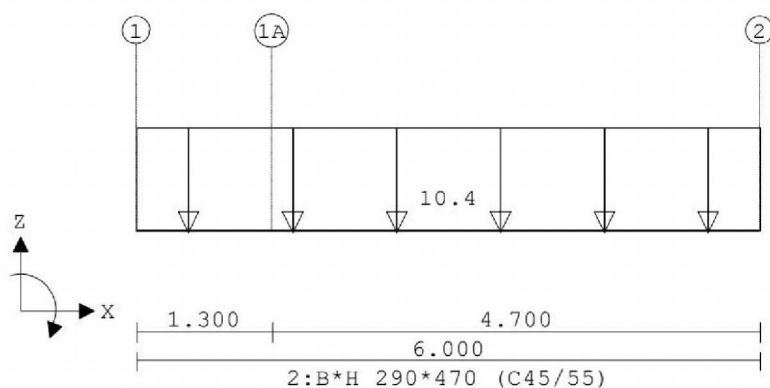

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:Voorgevel	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000
Balk 17:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 18:Achtergevel B.G:1 permanent

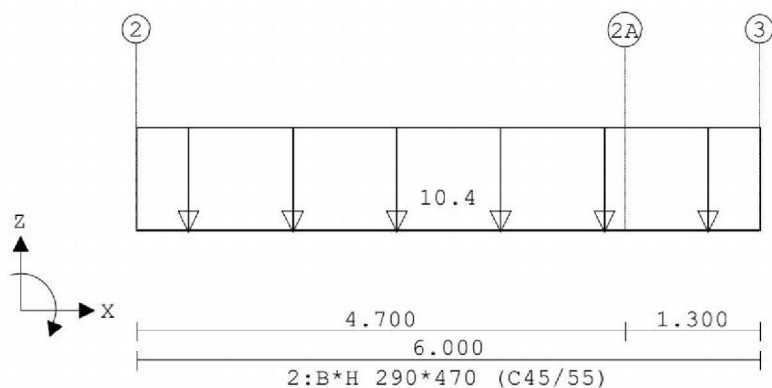

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:Achterge..	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 19:Achtergevel B.G:1 permanent

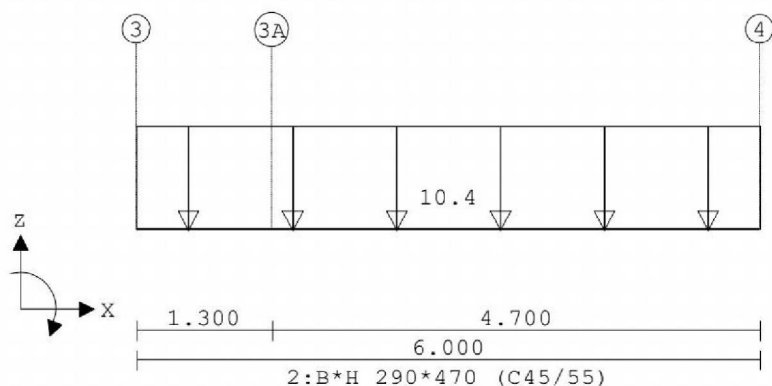

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:Achterge..	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 20:Achtergevel B.G:1 permanent

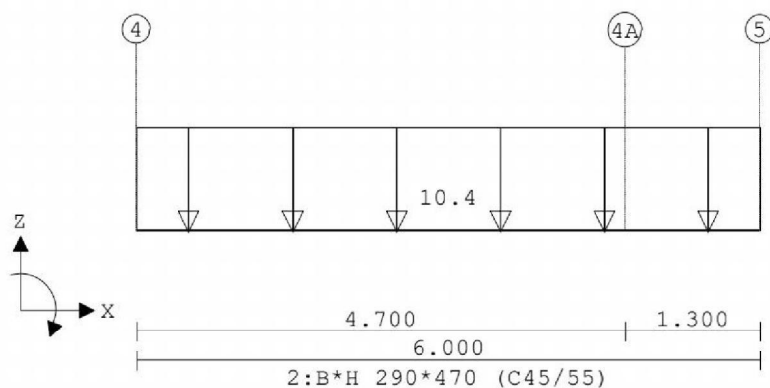

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:Achterge..	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 21:Achtergevel B.G:1 permanent

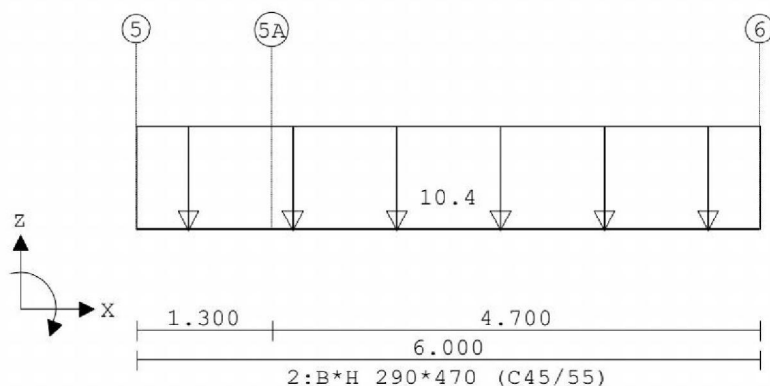

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:Achterge..	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 22:Achtergevel B.G:1 permanent

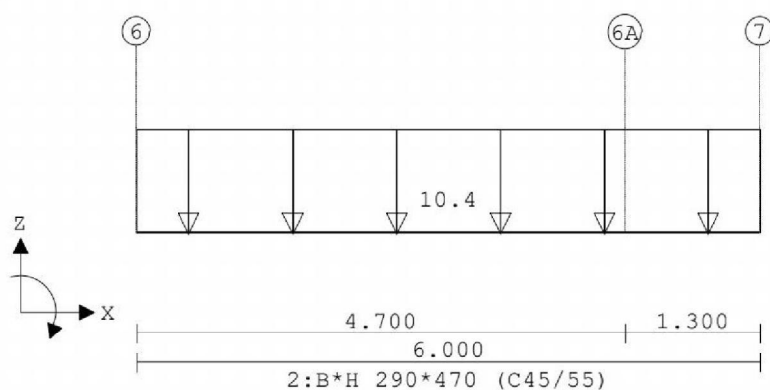

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 22:Achterge..	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 23:Achtergevel B.G:1 permanent

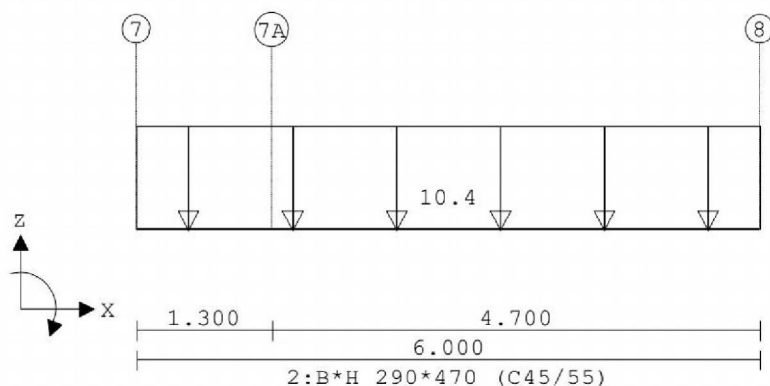

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:Achterge..	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 24:Achtergevel B.G:1 permanent

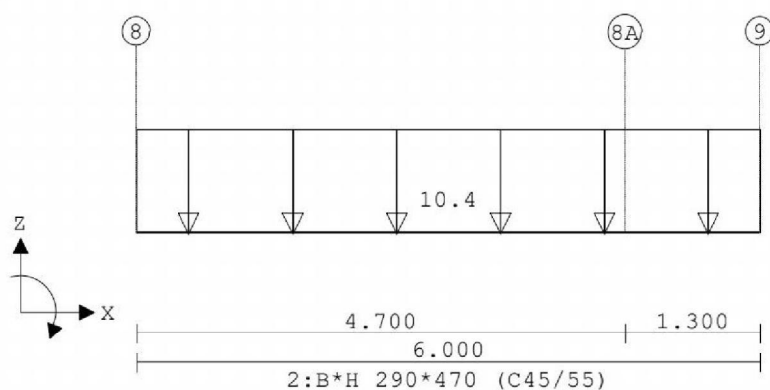

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:Achterge..	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 25:Achtergevel B.G:1 permanent

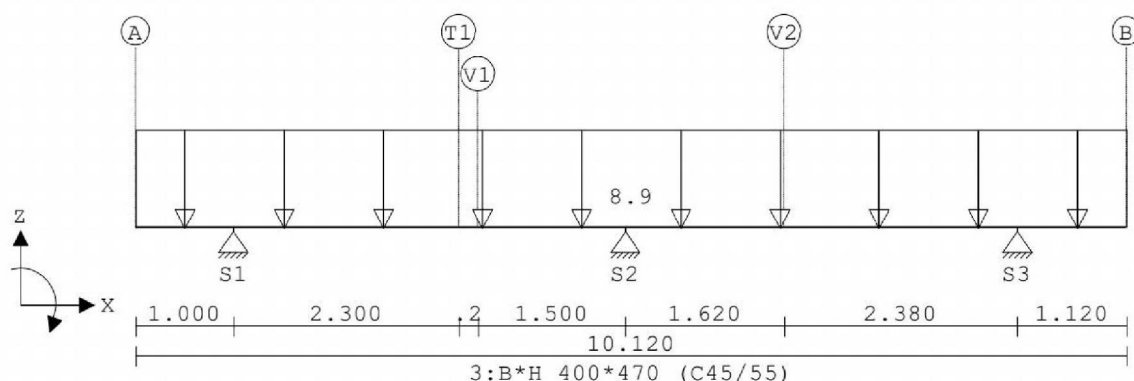

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:Achtergevel..	1 1:q-last	-10.400	-10.400	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:2 begane grondvloer

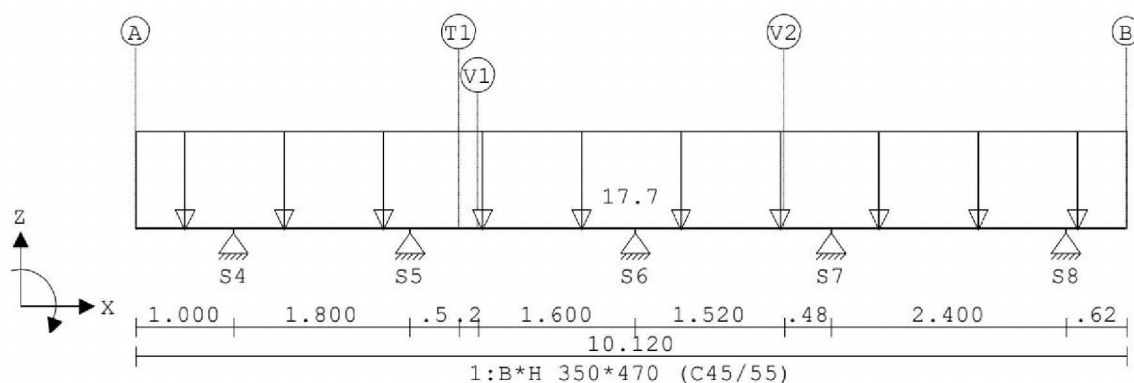

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:2 begane grondvloer

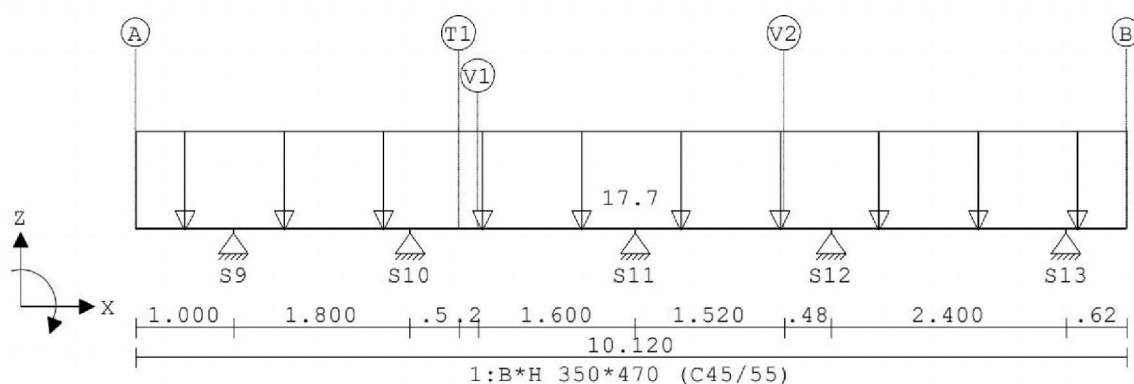

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:2 begane grondvloer

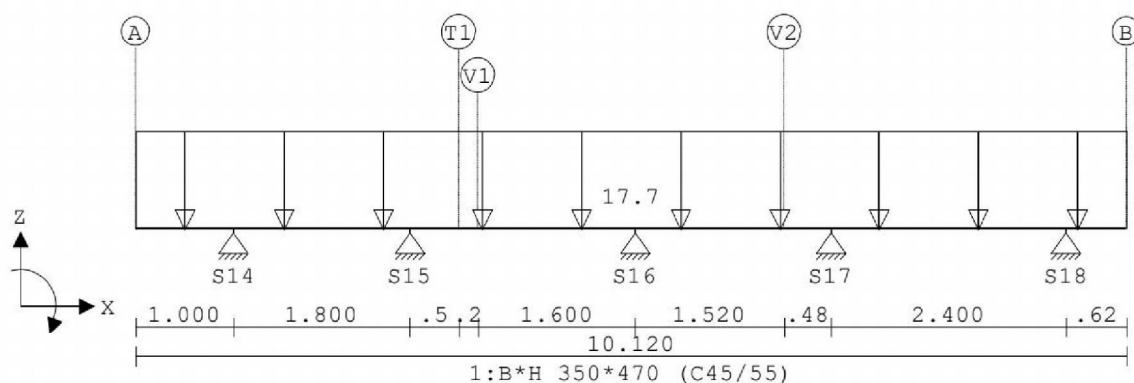

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Bouwmuur B.G:2 begane grondvloer

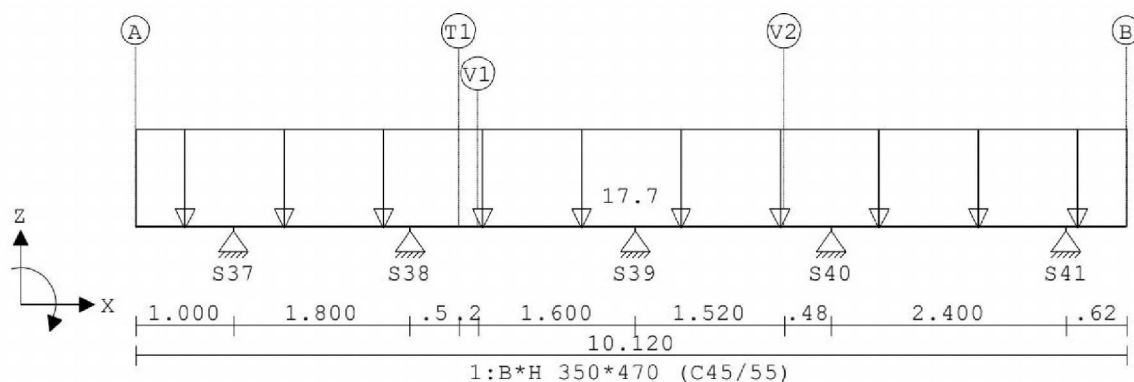

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Overgang B.G:2 begane grondvloer

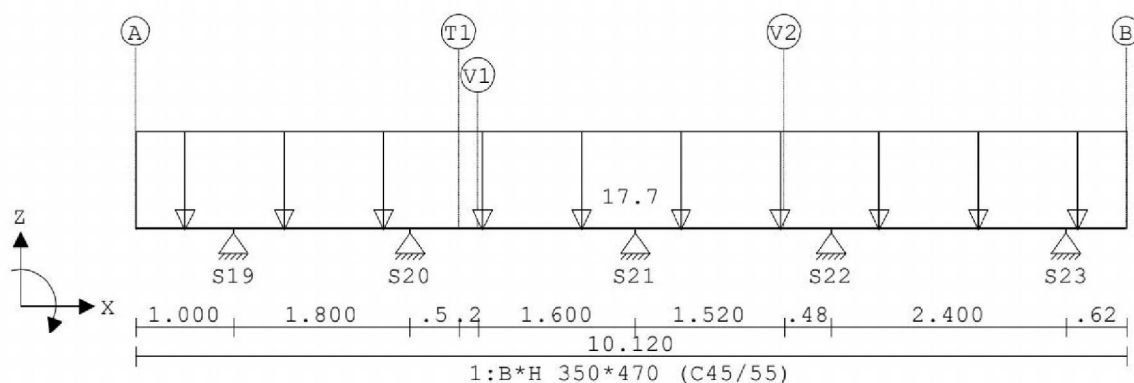

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Overgang	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Bouwmuur B.G:2 begane grondvloer

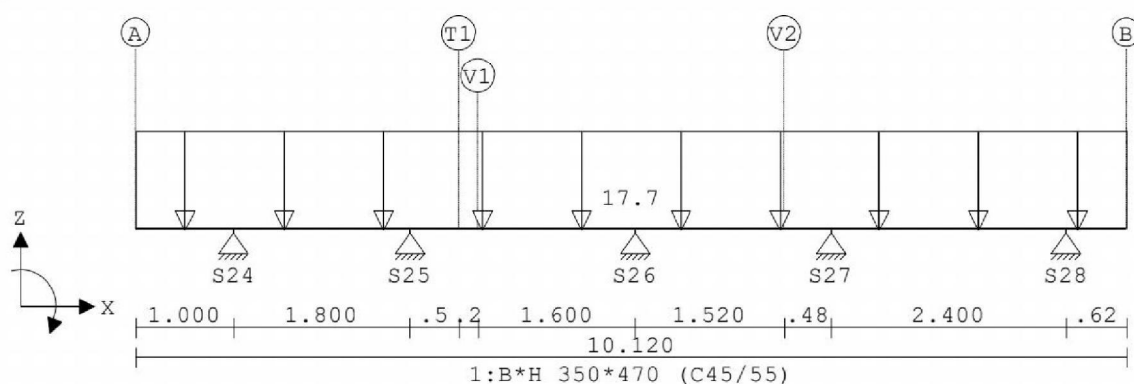

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Bouwmuur B.G:2 begane grondvloer

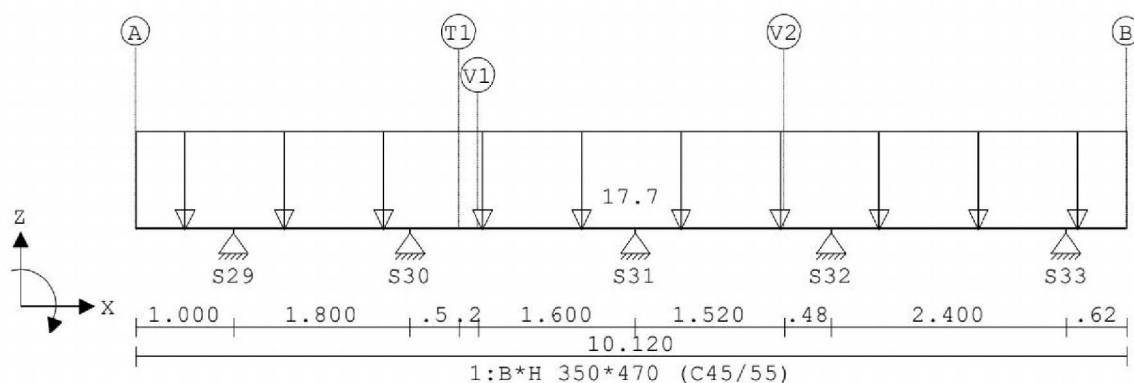

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Bouwmuur B.G:2 begane grondvloer

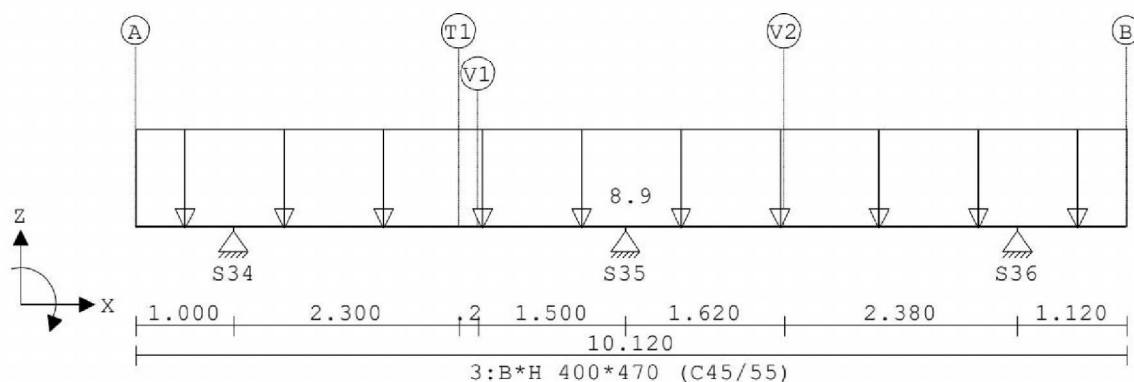

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Kopgevel B.G:2 begane grondvloer

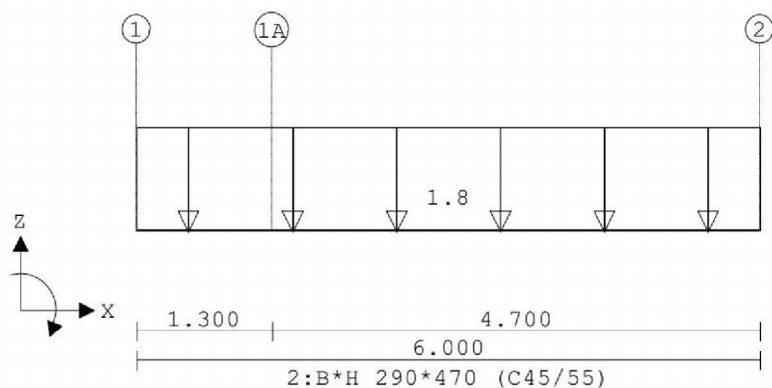

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

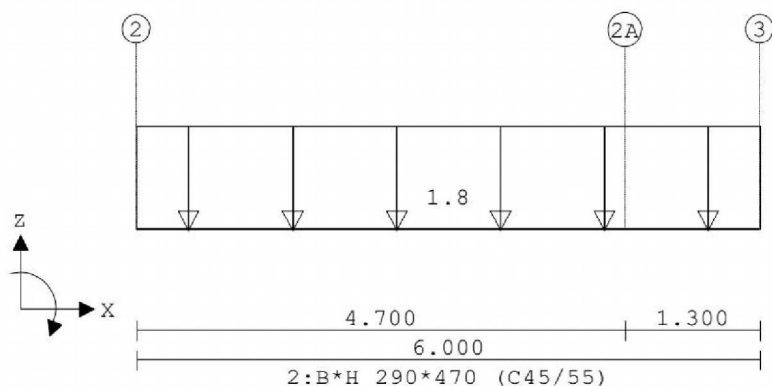

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

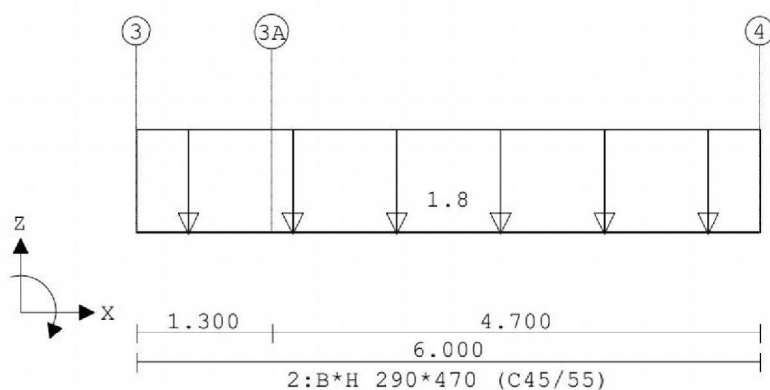

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

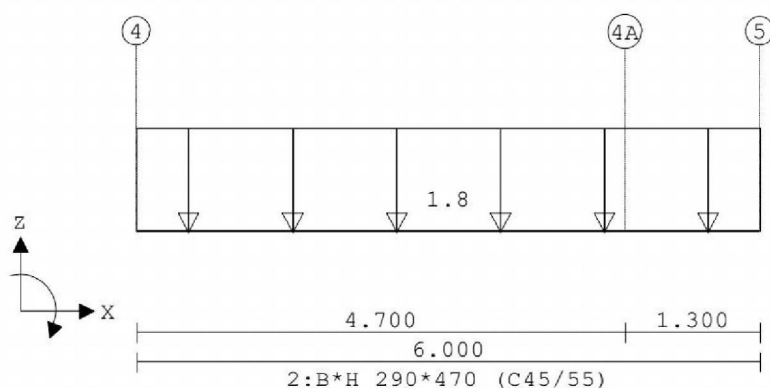

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

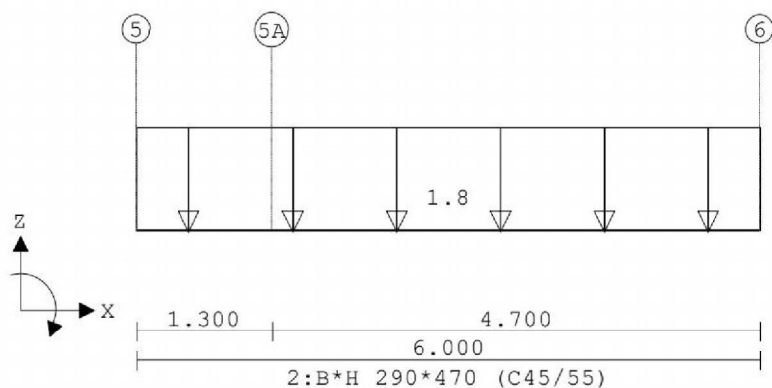

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

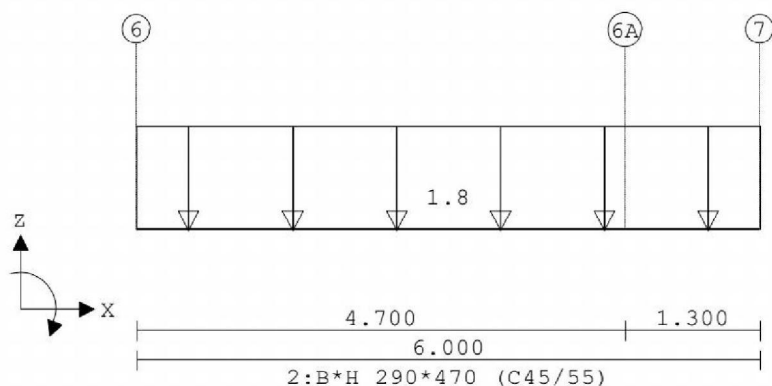

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

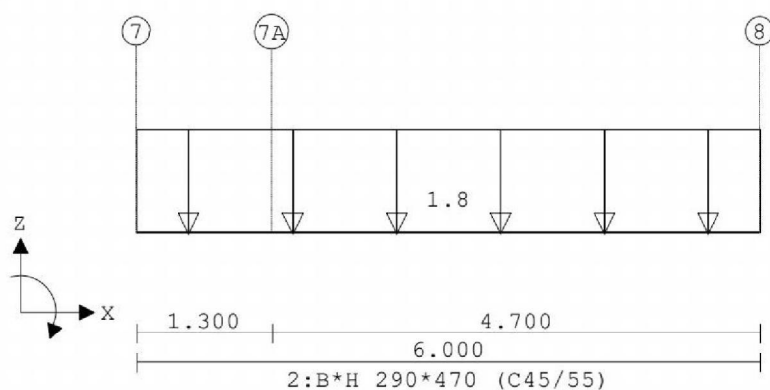

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

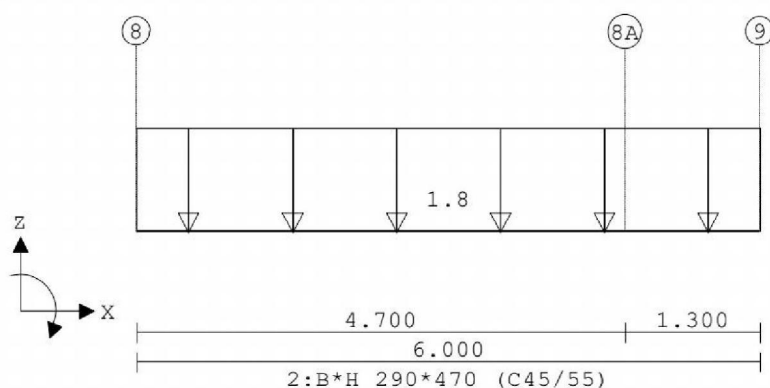

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 17:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

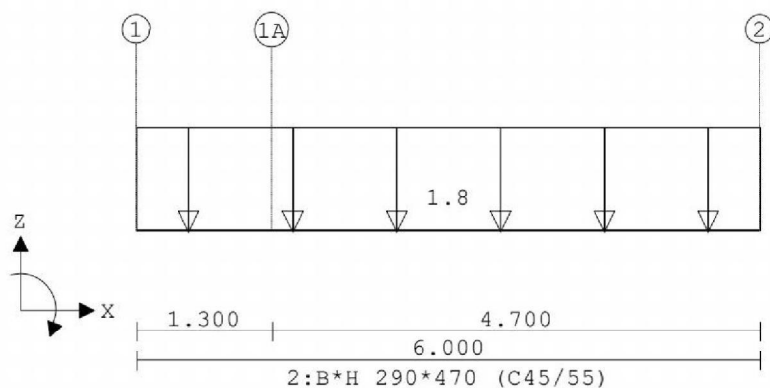

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 18:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

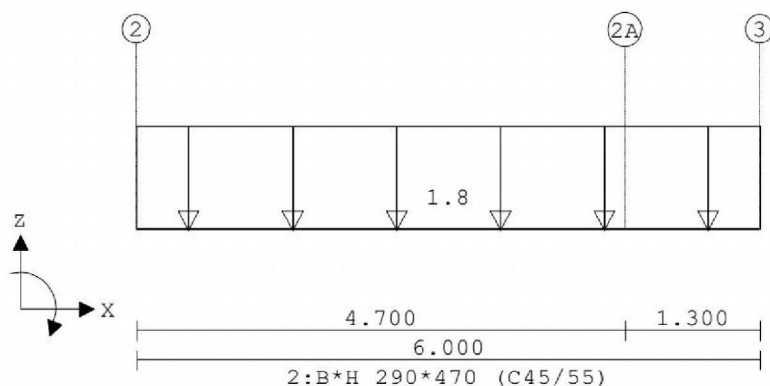

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 19:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

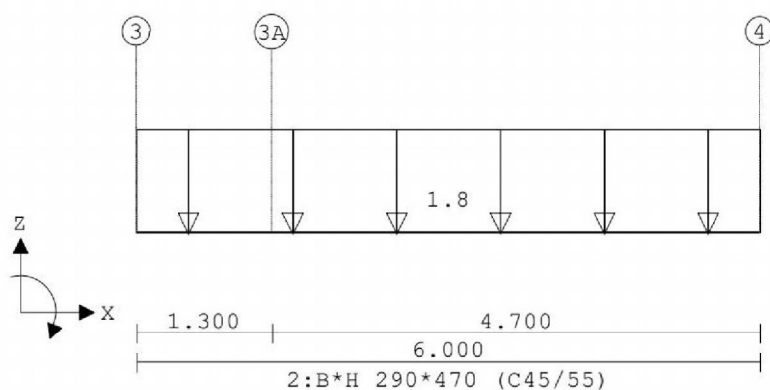

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 20:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

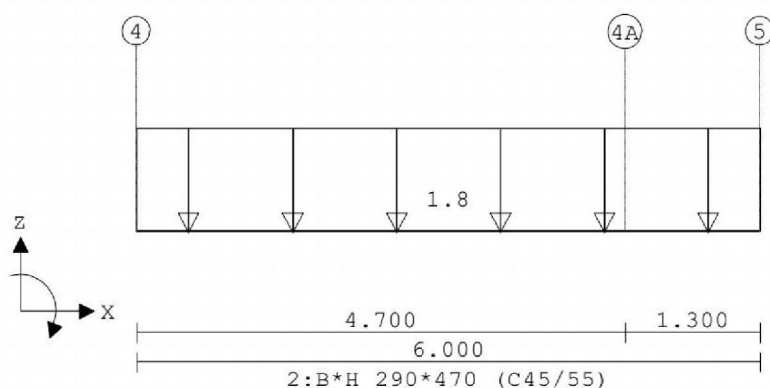

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 21:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

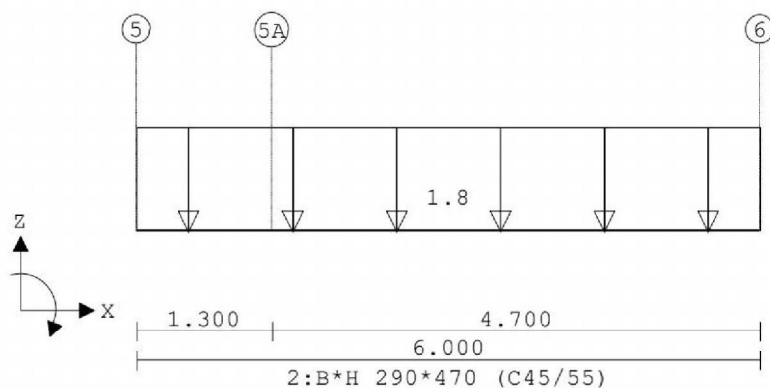

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 22:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

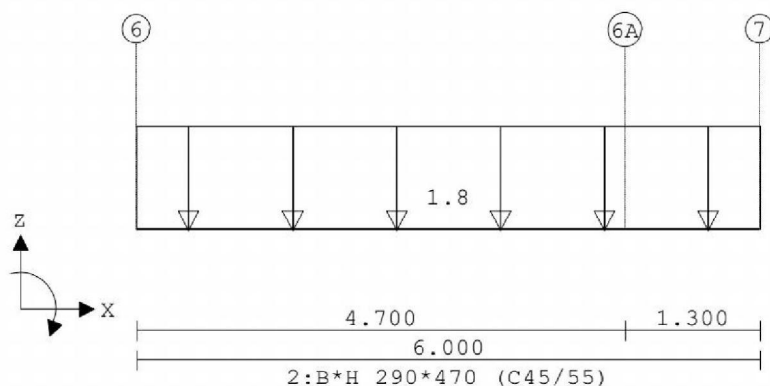

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 22:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 23:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

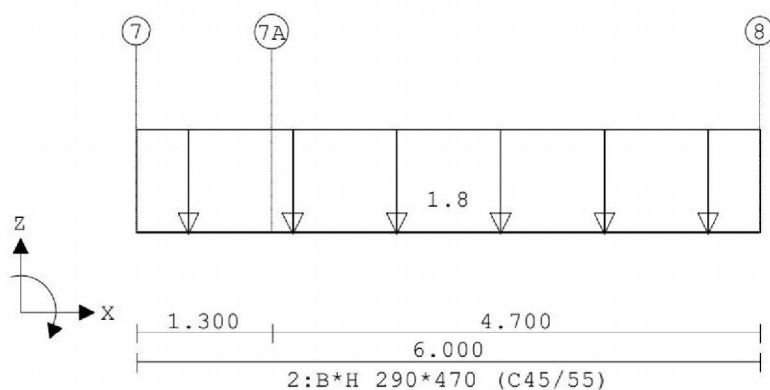

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 24:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

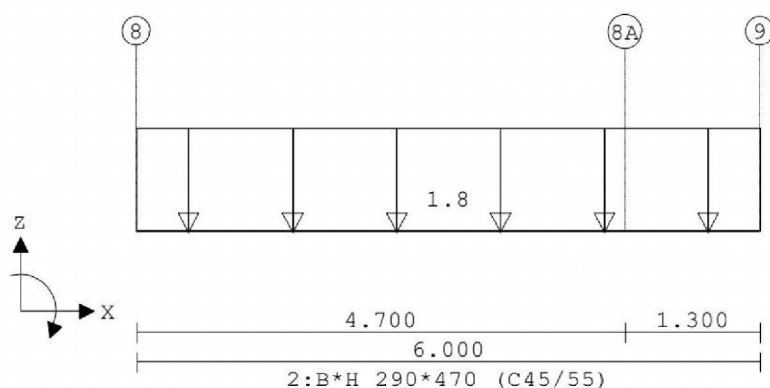

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 25:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

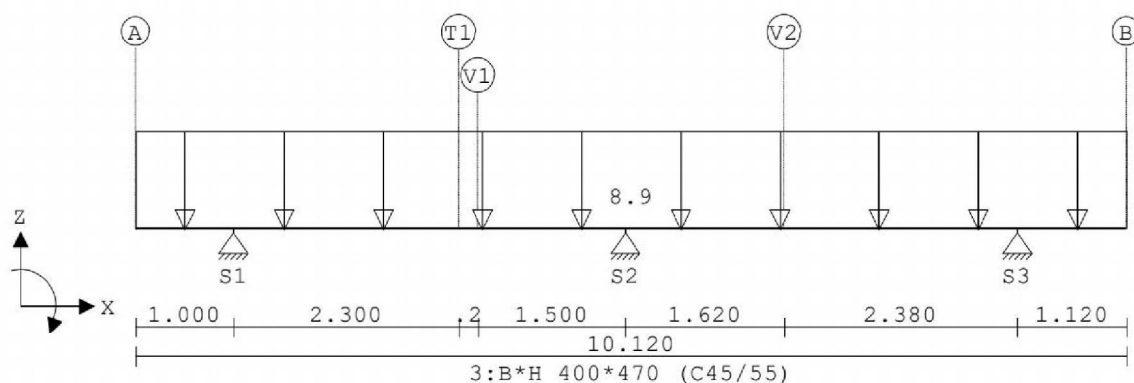

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

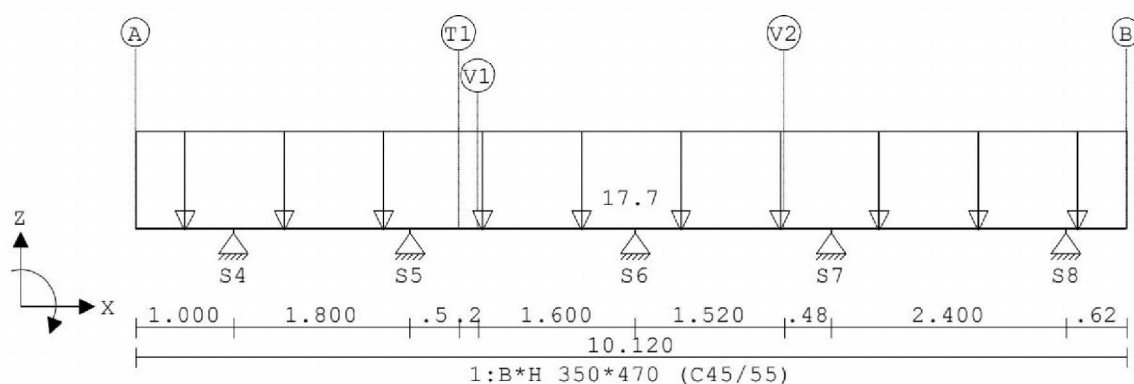

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:3 1e verdiepingsvloer

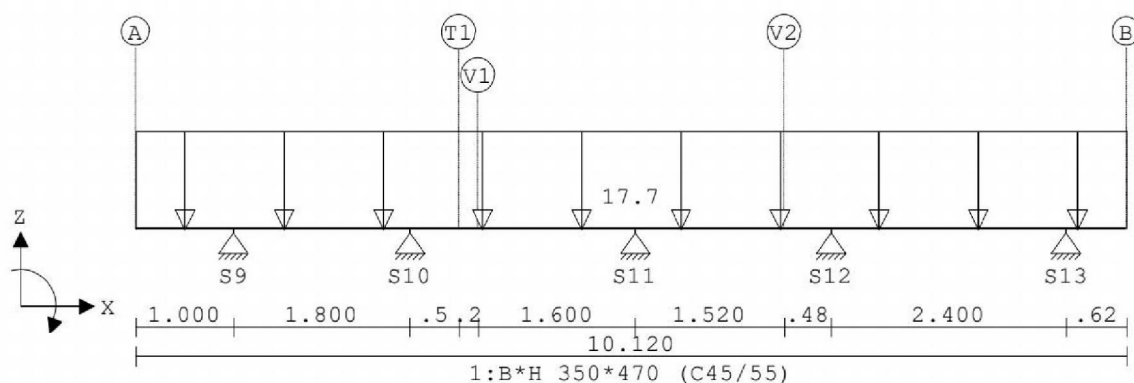

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:3 1e verdiepingvloer

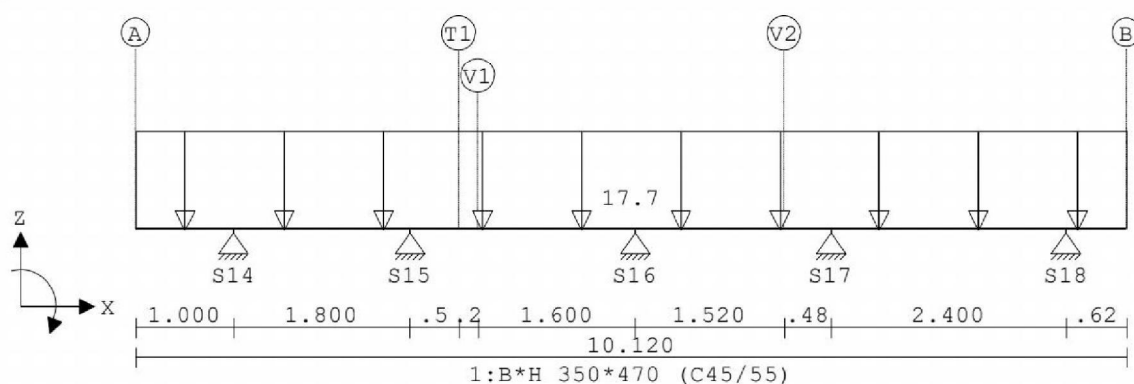

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Bouwmuur B.G:3 1e verdiepingvloer

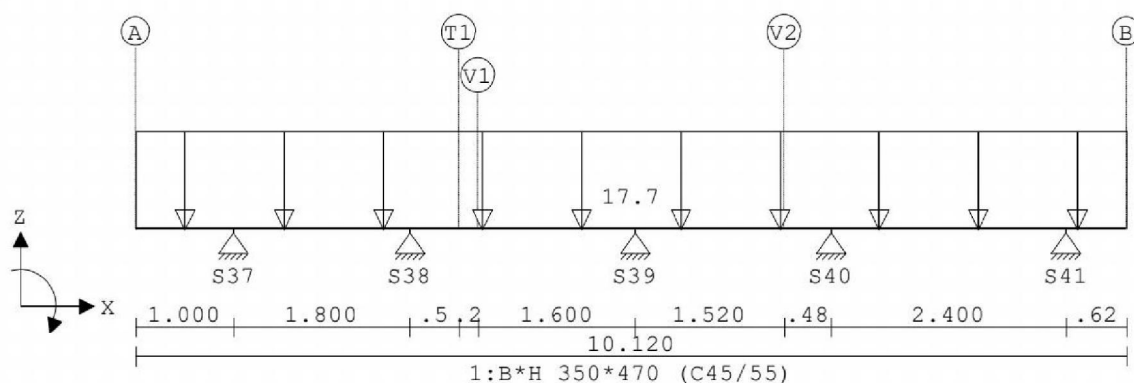

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Overgang B.G:3 1e verdiepingvloer

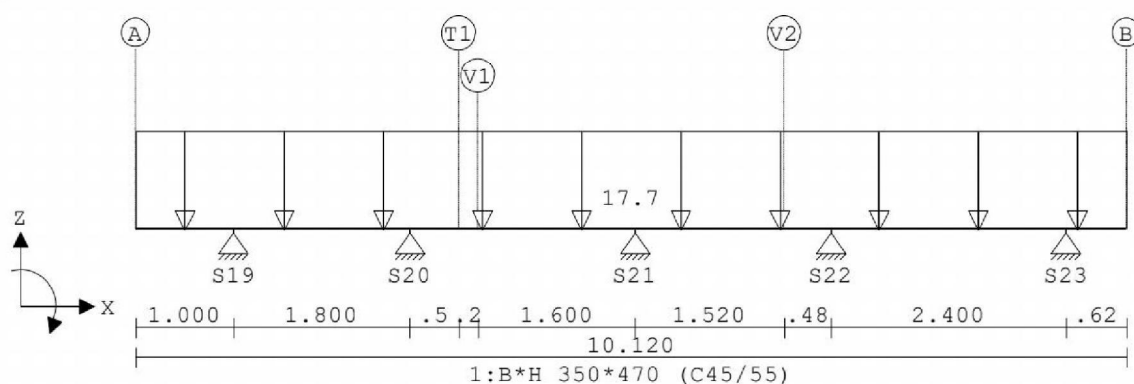

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Overgang	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Bouwmuur B.G:3 1e verdiepingvloer

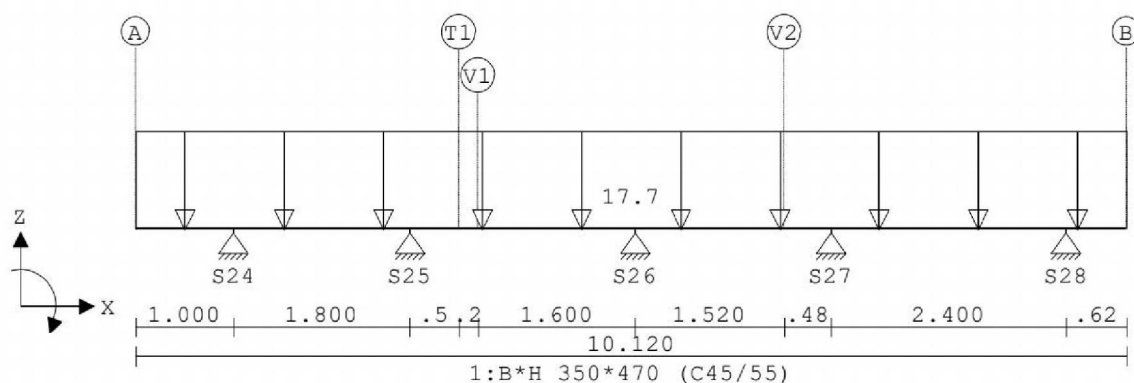

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7: Bouwmuur B.G:3 1e verdiepingvloer

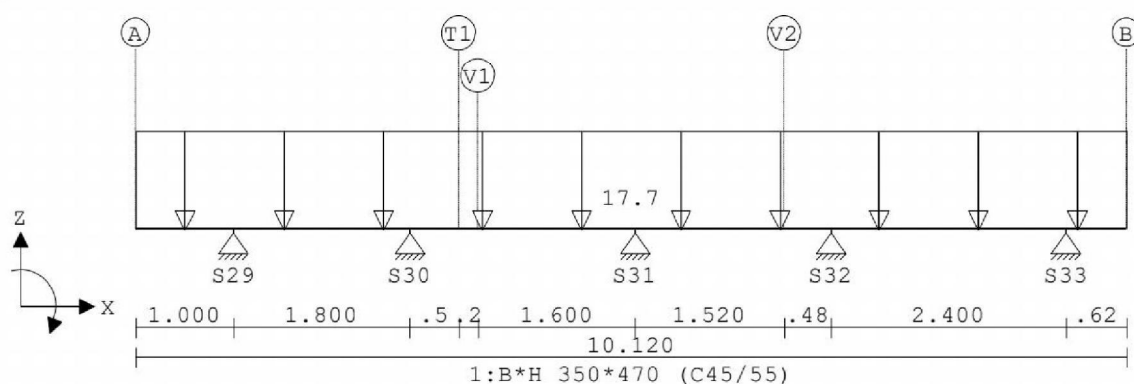

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7: Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8: Bouwmuur B.G:3 1e verdiepingvloer

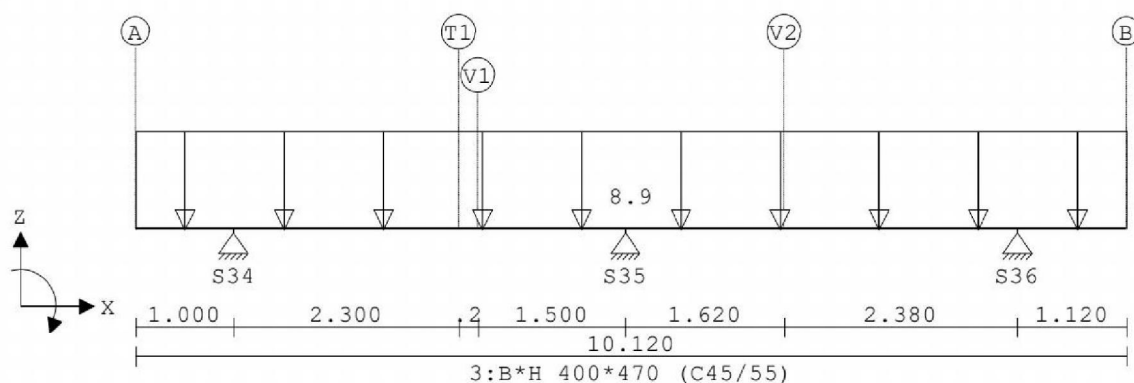

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8: Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Kopgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

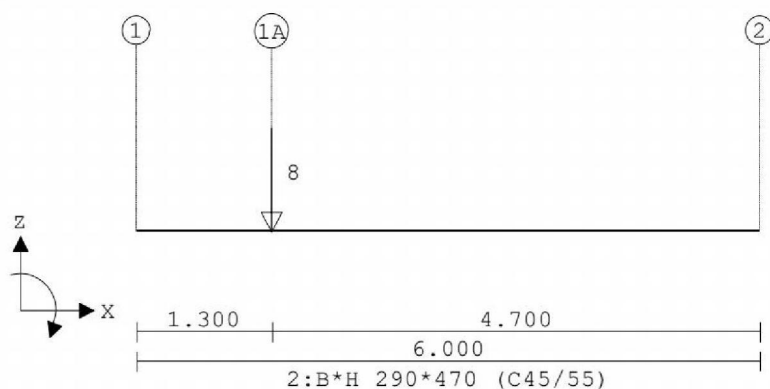

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

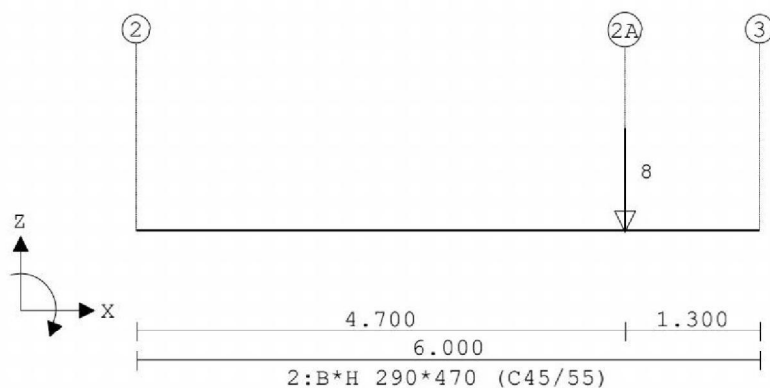

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Voorgevel	1 8:Puntlast	-8.000		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

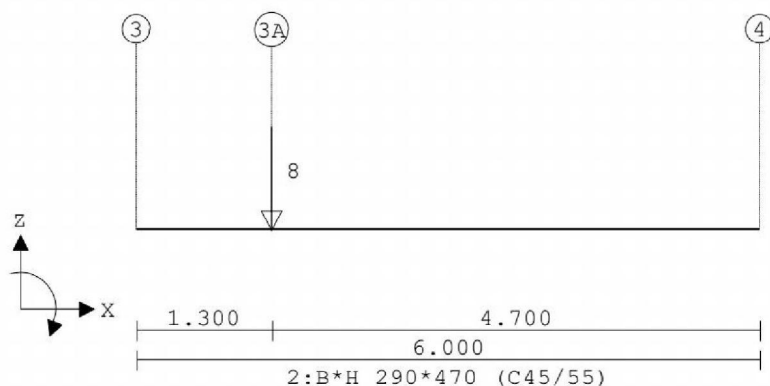

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:Voorgevel	1 8:Puntlast	-8.000		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

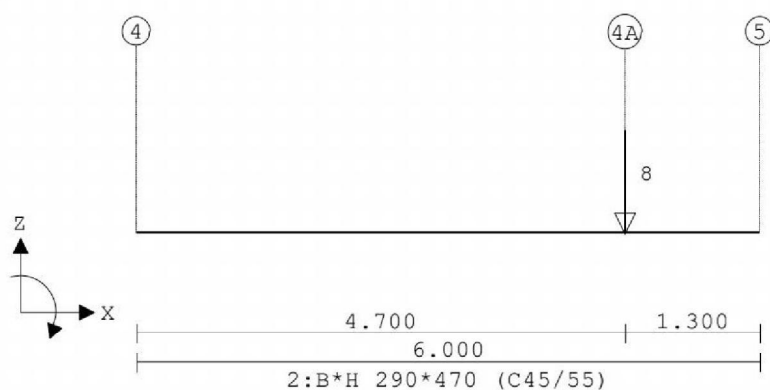

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Voorgevel	1 8:Puntlast	-8.000		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

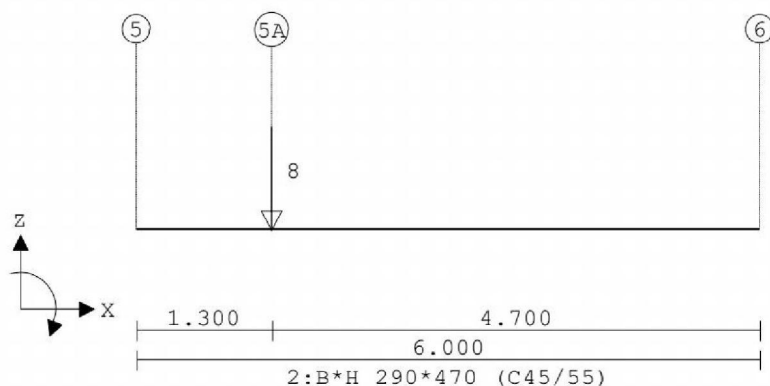

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Voorgevel	1 8:Puntlast	-8.000		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

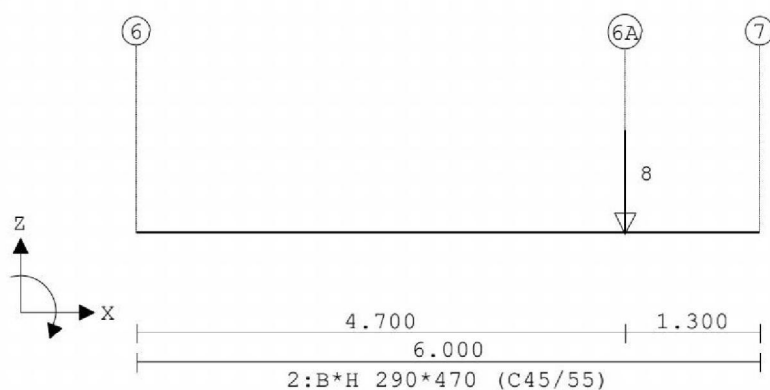

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:Voorgevel	1 8:Puntlast	-8.000		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

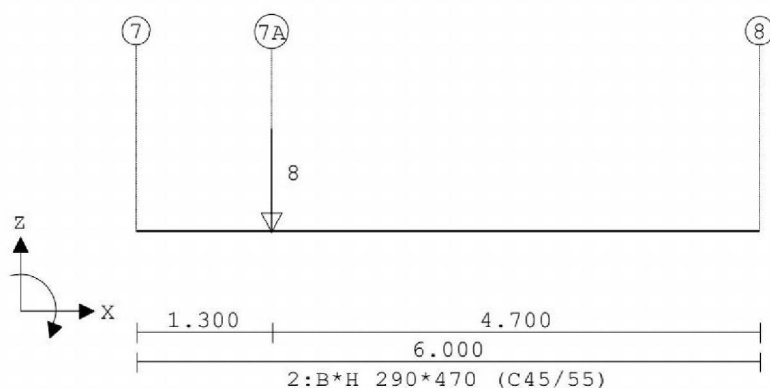

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:Voorgevel	1 8:Puntlast	-8.000		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

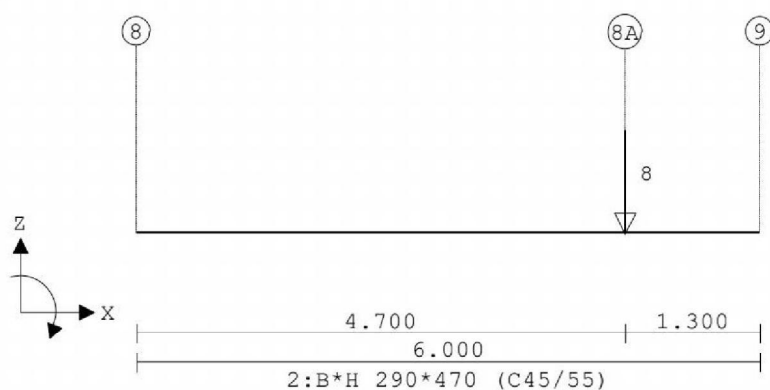

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:Voorgevel	1 8:Puntlast	-8.000		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 17:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

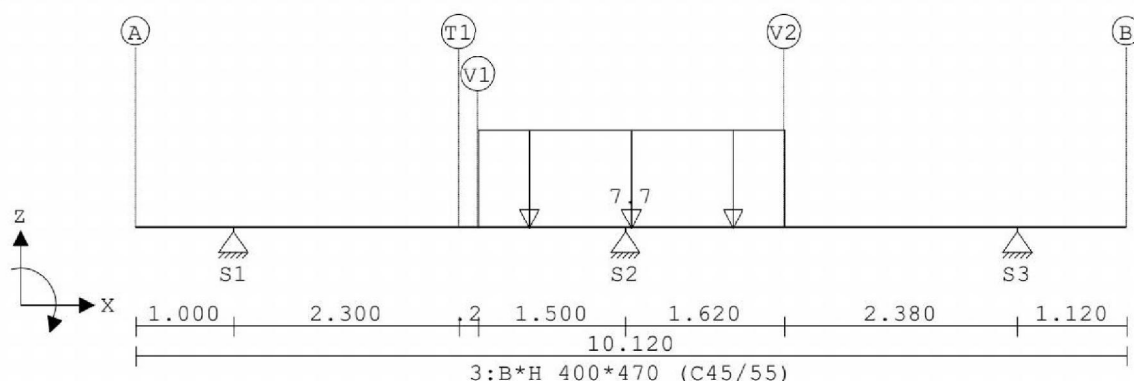

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:Voorgevel	1 8:Puntlast	-8.000		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:4 Zolder

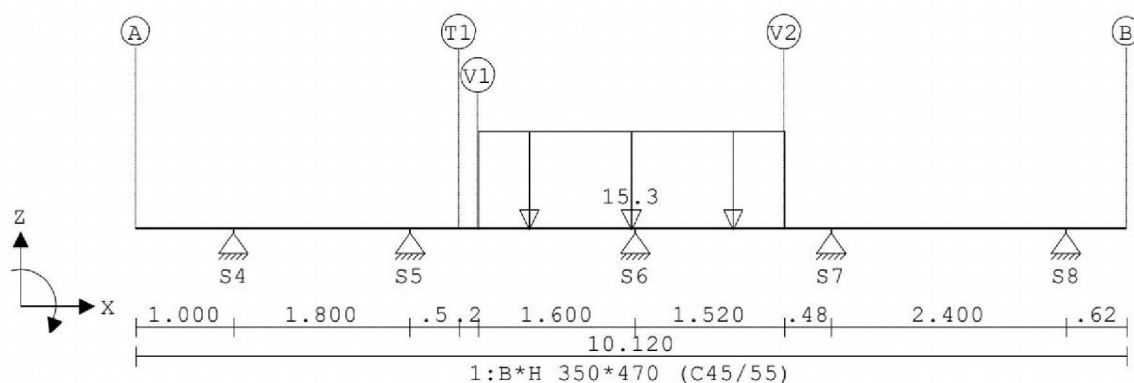

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-7.700	-7.700	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:4 Zolder

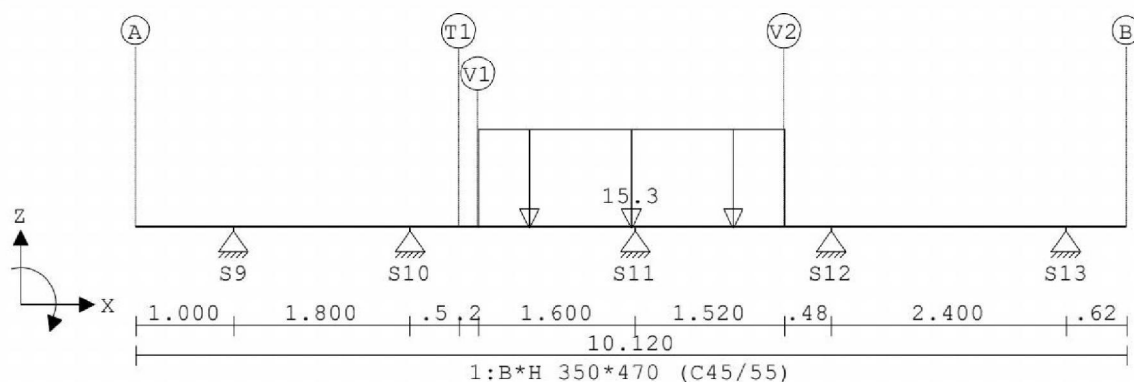

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:4 Zolder

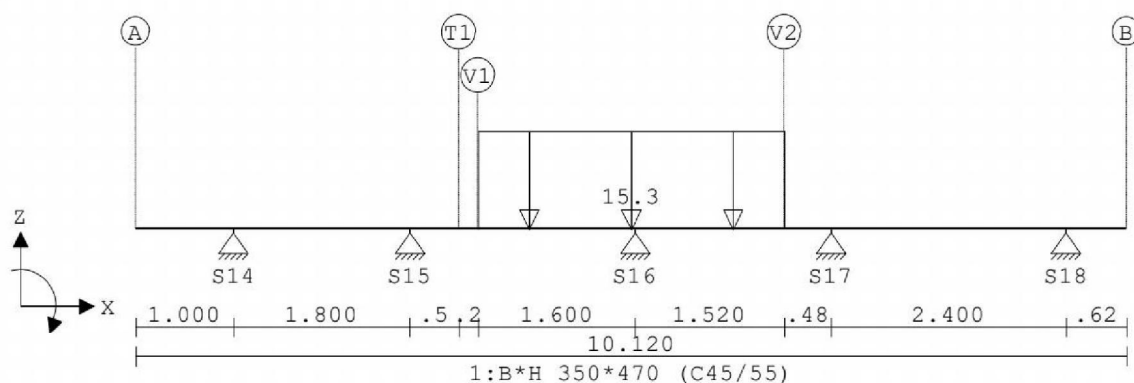

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Bouwmuur B.G:4 Zolder

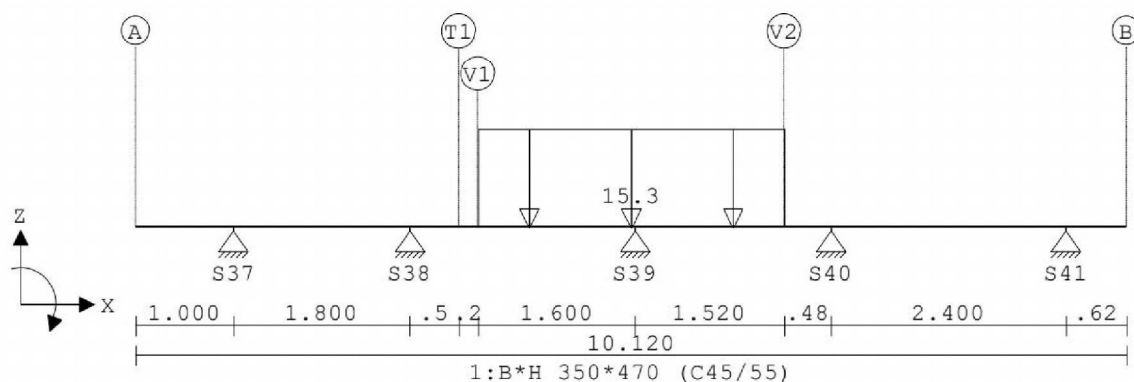

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Overgang B.G:4 Zolder

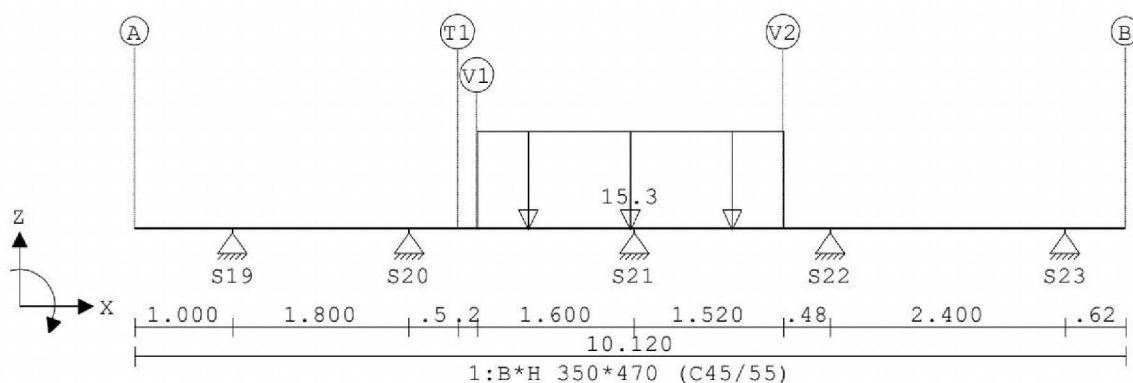

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Overgang	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Bouwmuur B.G:4 Zolder

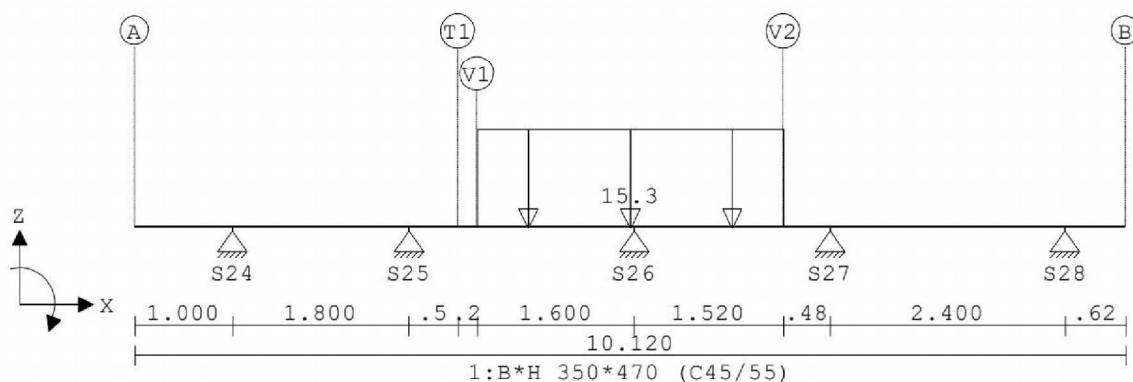

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Bouwmuur B.G:4 Zolder

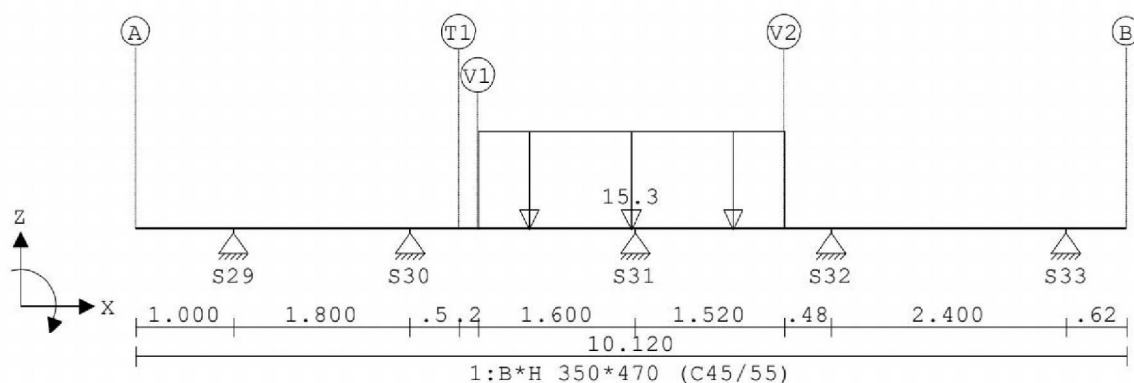

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Bouwmuur	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Bouwmuur B.G:4 Zolder

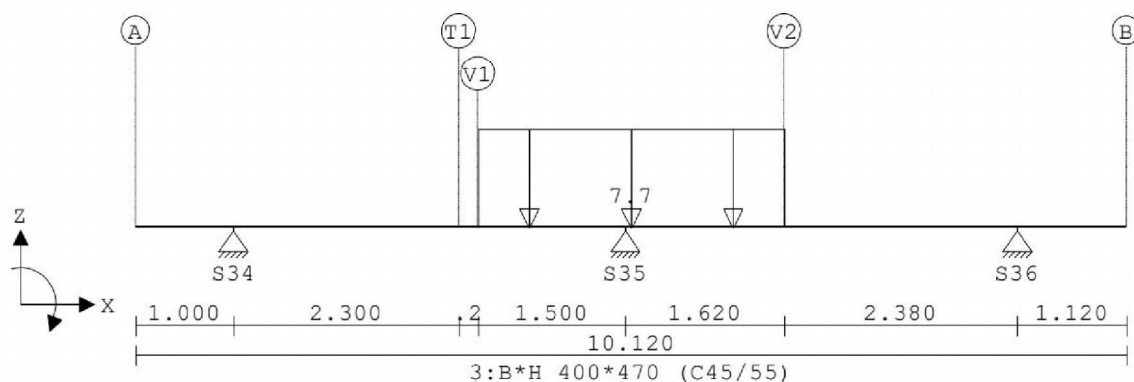

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Bouwmuur	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Kopgevel B.G:4 Zolder

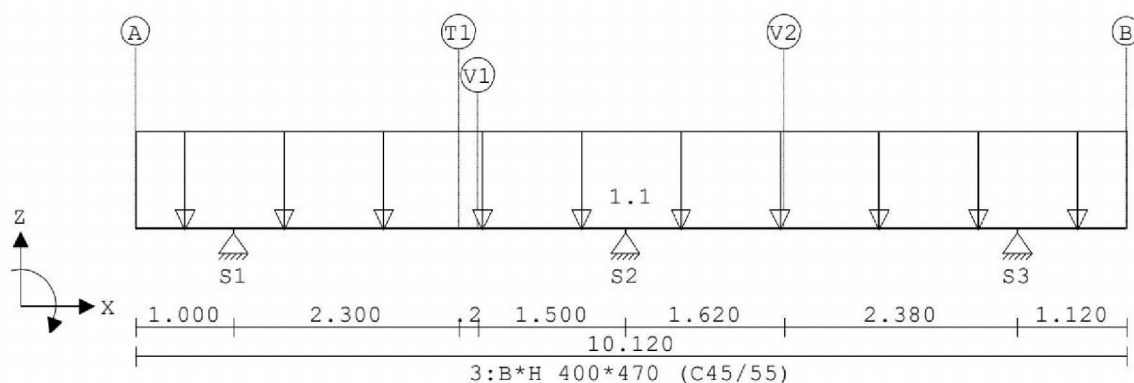

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Kopgevel	1 1:q-last	-7.700	-7.700	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:5 Sneeuw

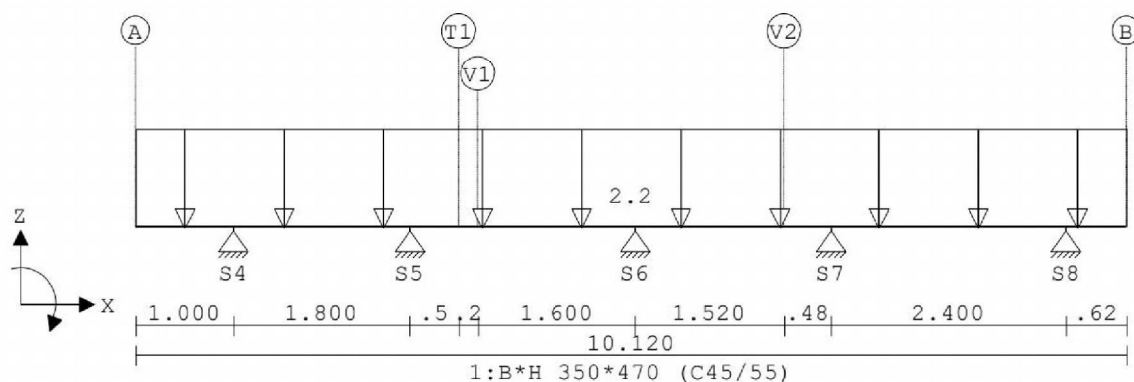

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-1.100	-1.100	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:5 Sneeuw

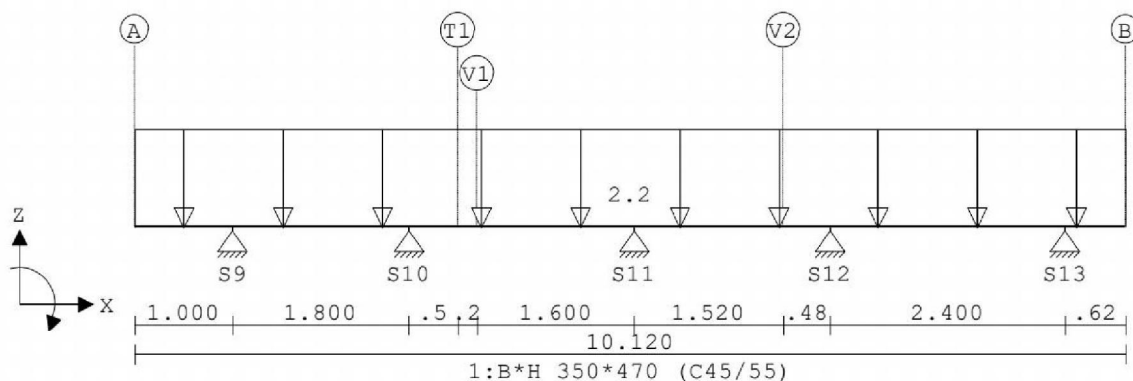

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:5 Sneeuw

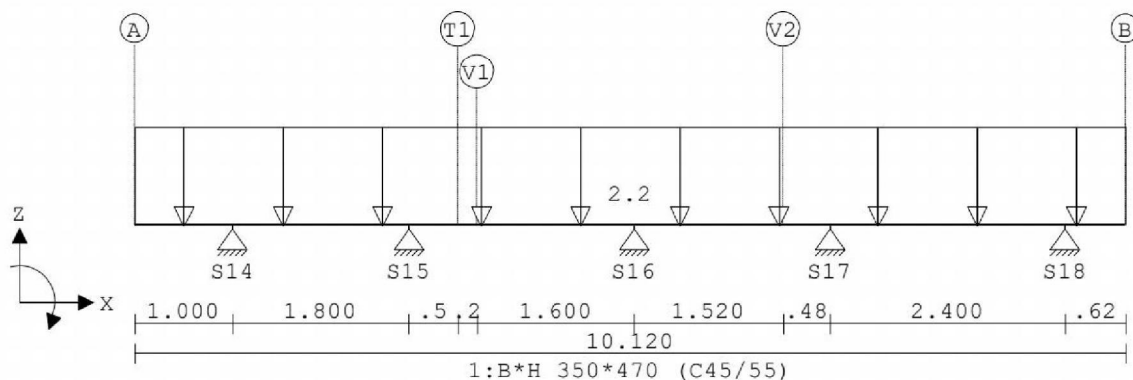

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Bouwmuur B.G:5 Sneeuw

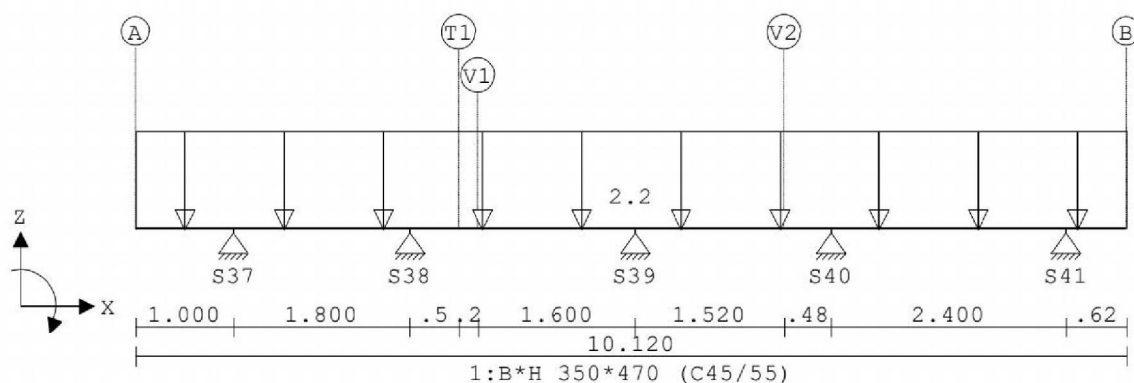

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Overgang B.G:5 Sneeuw

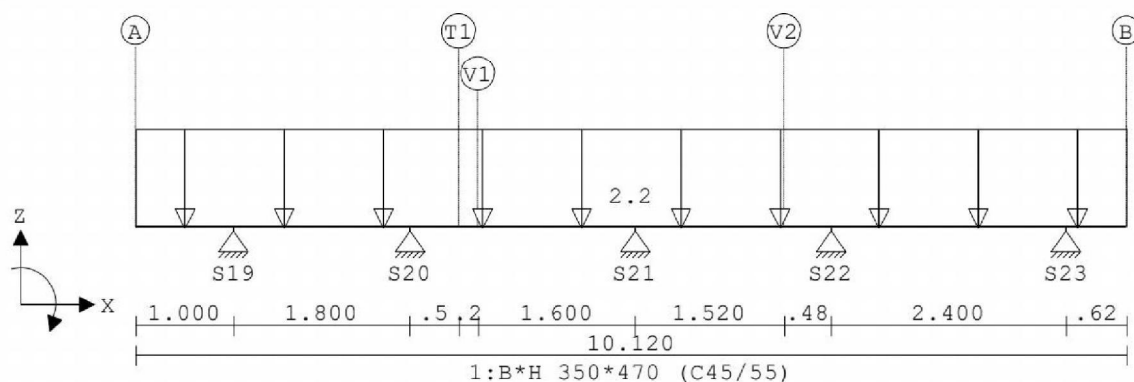

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Overgang	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Bouwmuur B.G:5 Sneeuw

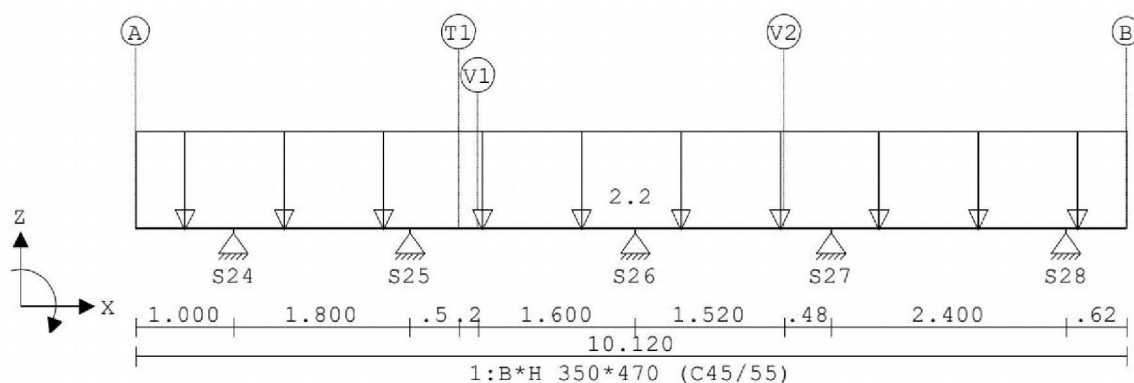

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Bouwmuur B.G:5 Sneeuw

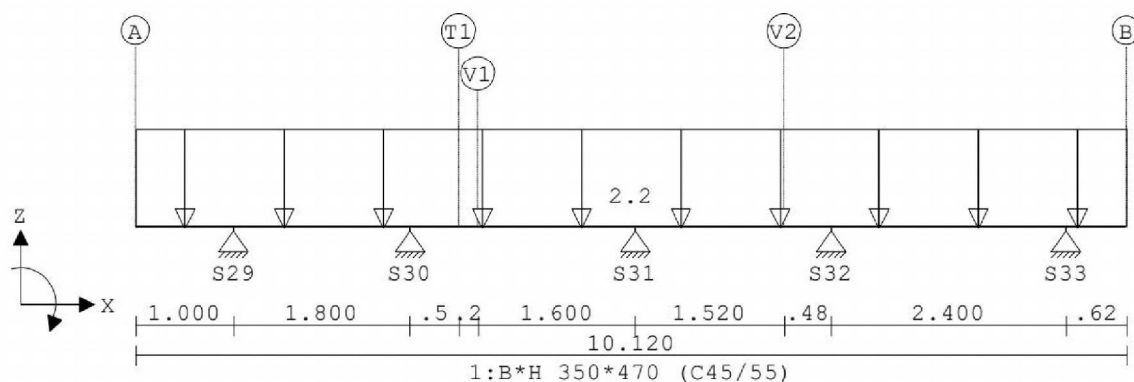

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Bouwmuur	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Bouwmuur B.G:5 Sneeuw

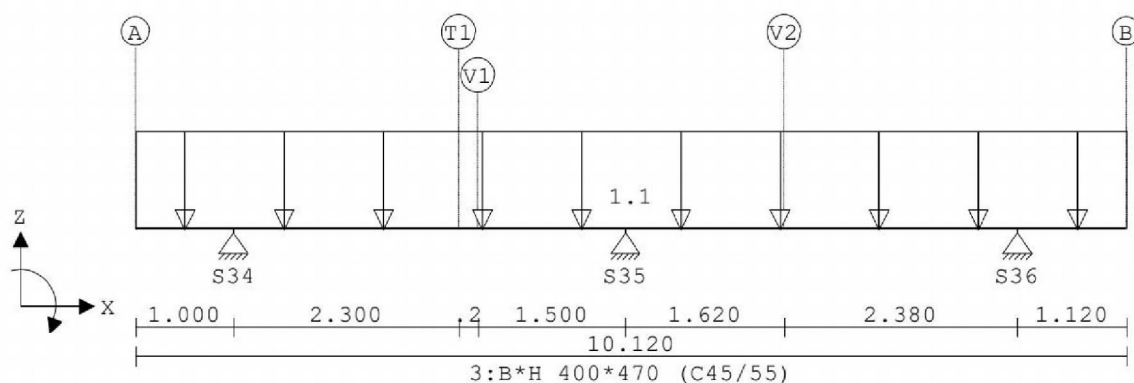

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Bouwmuur	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Kopgevel B.G:5 Sneeuw

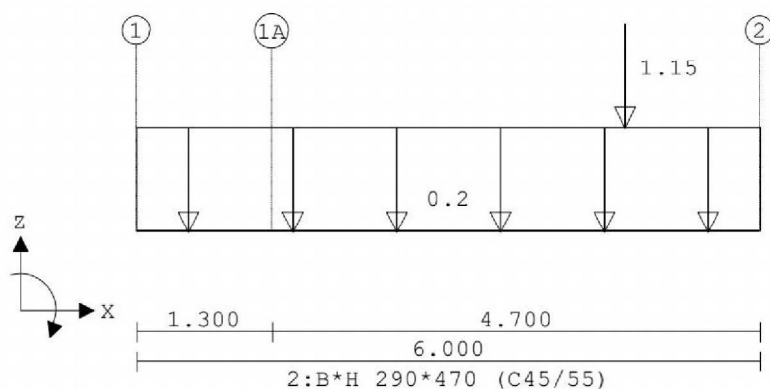

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Kopgevel	1 1:q-last	-1.100	-1.100	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

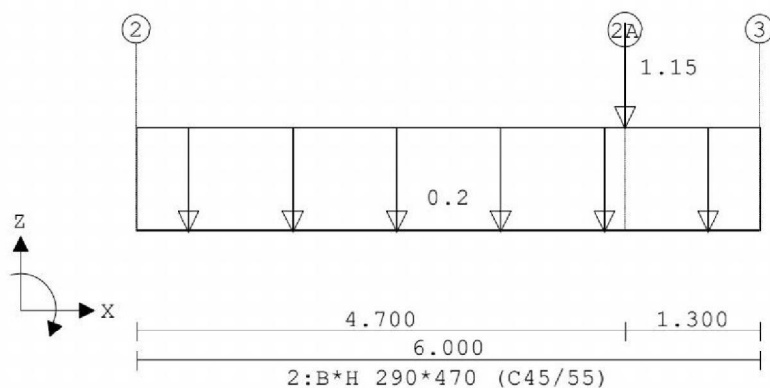

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 10:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

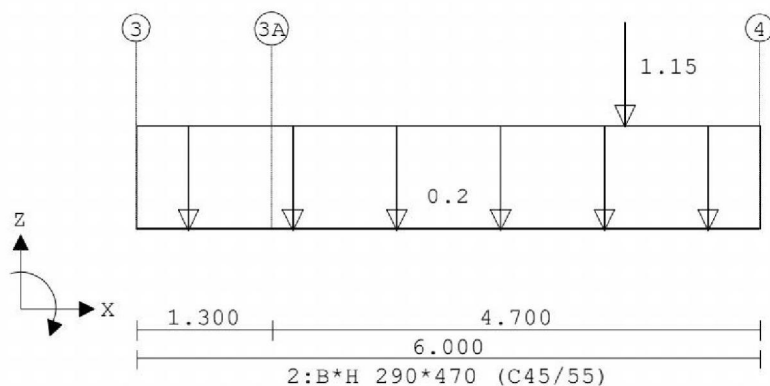

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 11:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

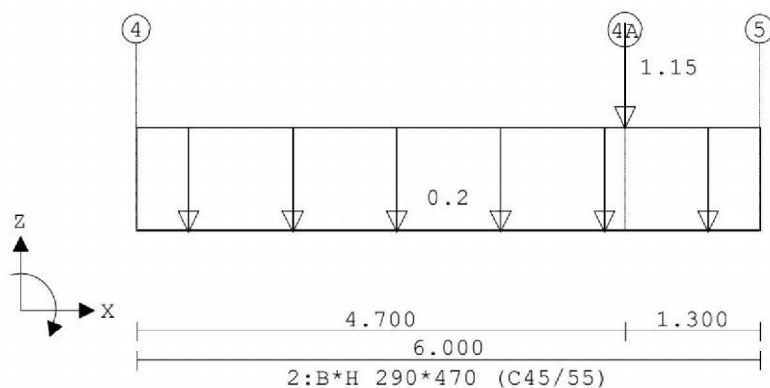

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 12:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

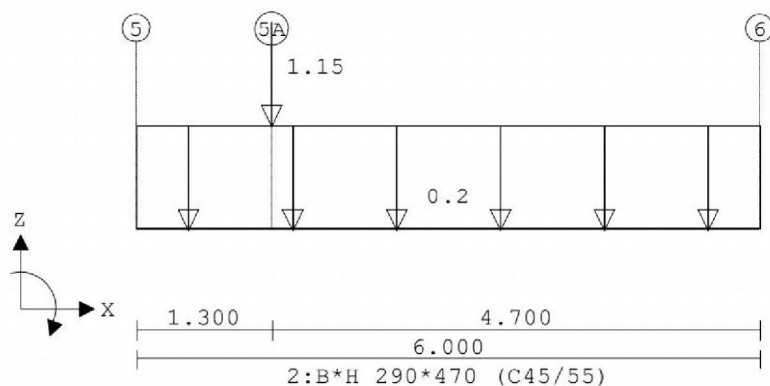

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 13:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 14:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

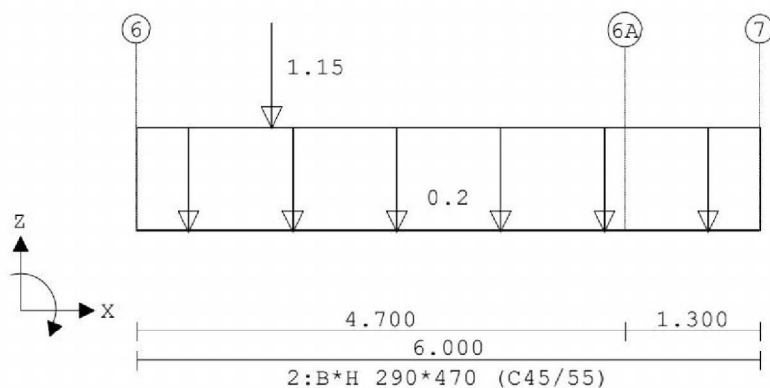

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 14:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 15:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

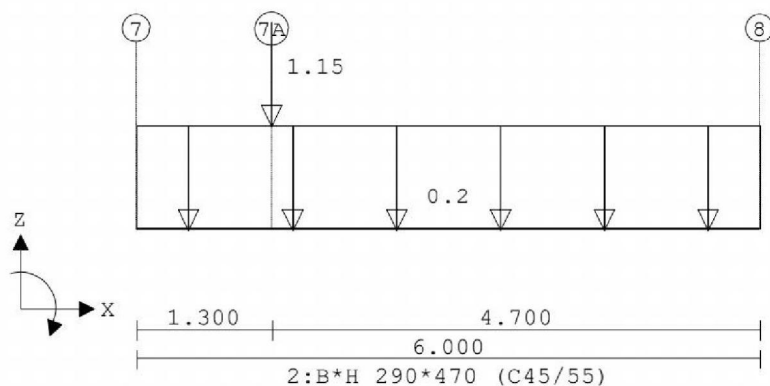

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 15:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 16:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

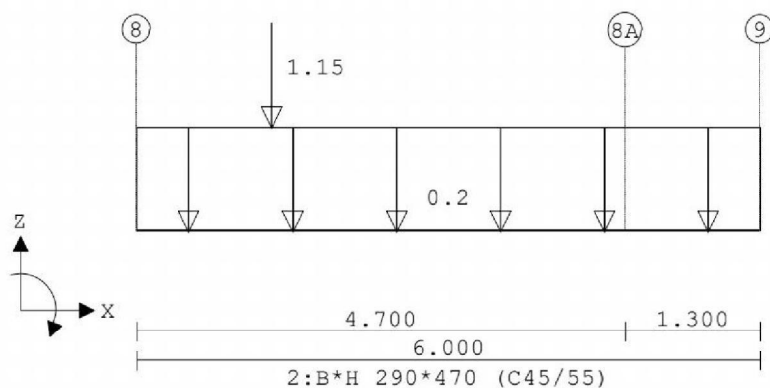

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 16:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 17:Vorgevel B.G:5 Sneeuw

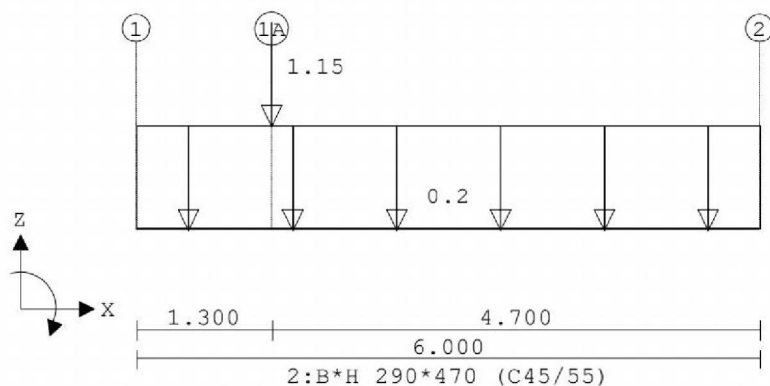

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:Vorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 17:Vorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 18:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

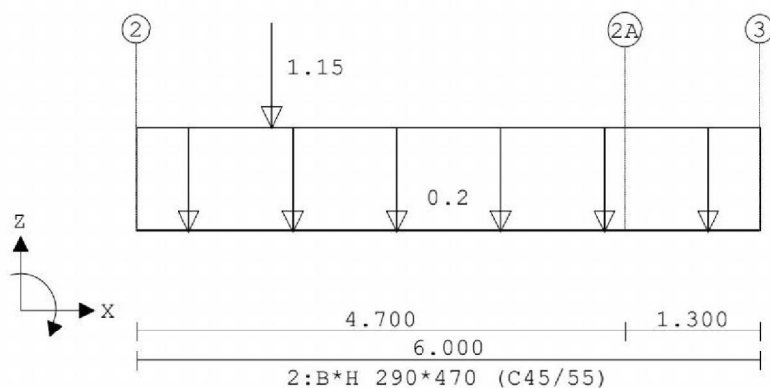

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 18:Achterge..	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 19:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

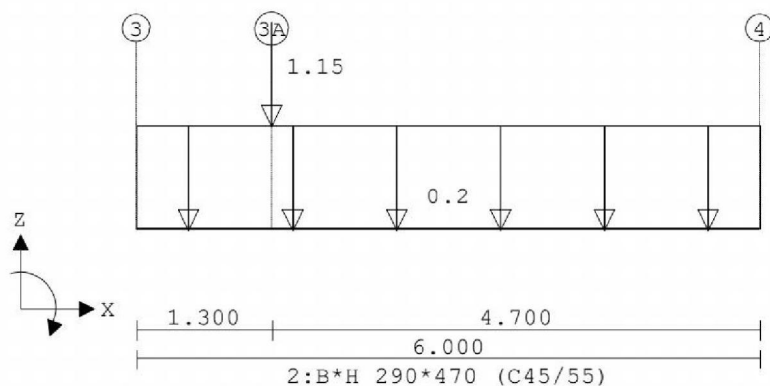

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 19:Achterge..	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 20:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

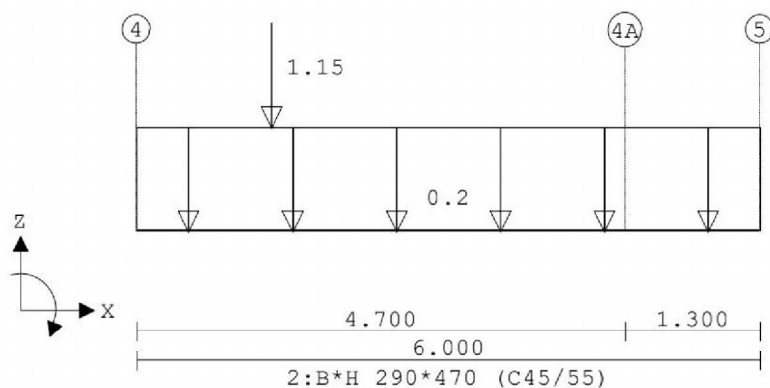

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 20:Achterge..	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 21:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

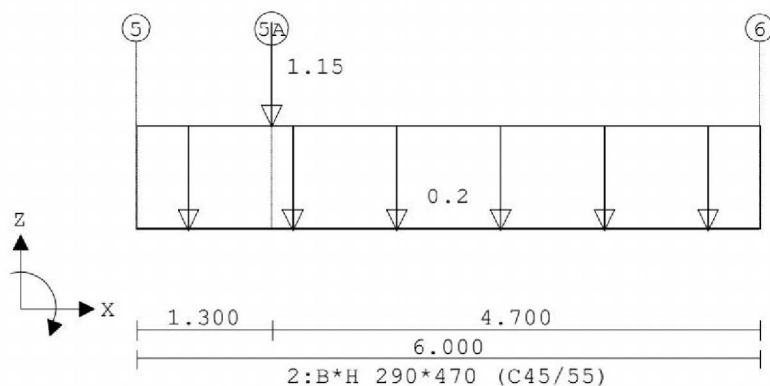

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 21:Achterge..	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 22:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

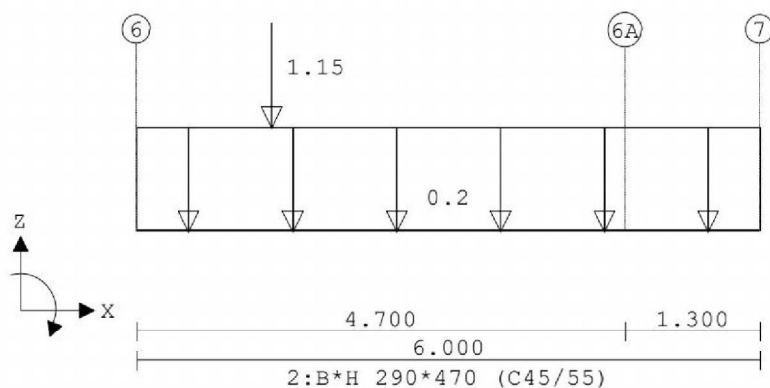

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 22:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 22:Achterge..	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 23:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

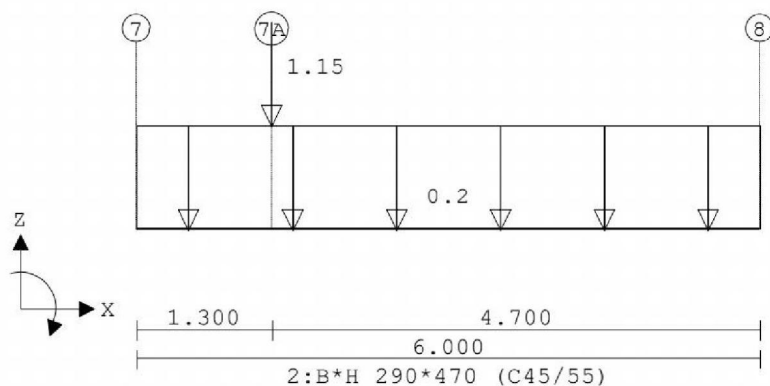

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 23:Achterge..	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 24:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

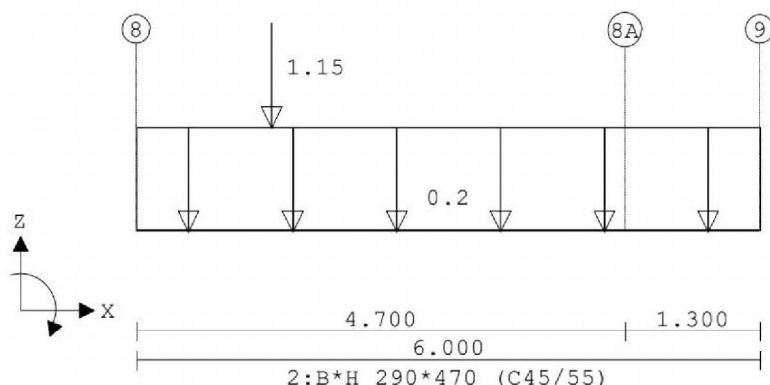

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 24:Achterge..	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 25:Achtergevel B.G:5 Sneeuw


VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 25:Achterge..	2 8:Puntlast	-1.150		1.300		0.000

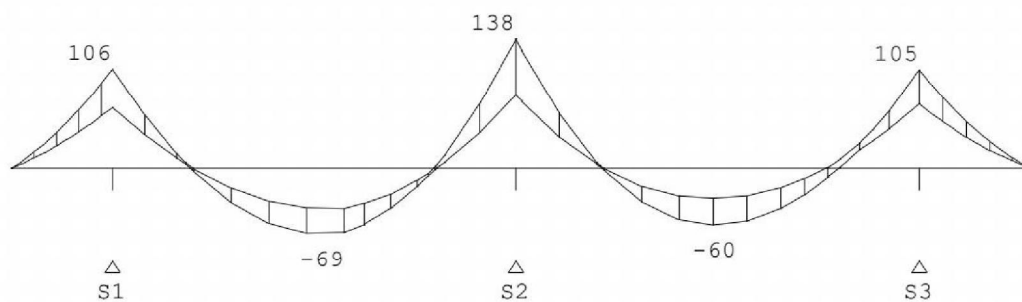
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type														
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$												
2	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35		$Q_{k,4}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$								
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
				+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$								
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$												
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35		$Q_{k,4}$
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$								
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
				+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$								
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
12	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$								
13	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$								
14	Freq.	1.00	$G_{k,1}$												
15	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
16	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$								
17	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
				+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$								
18	Quas.	1.00	$G_{k,1}$												
19	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$
20	Blij.	1.00	$G_{k,1}$												

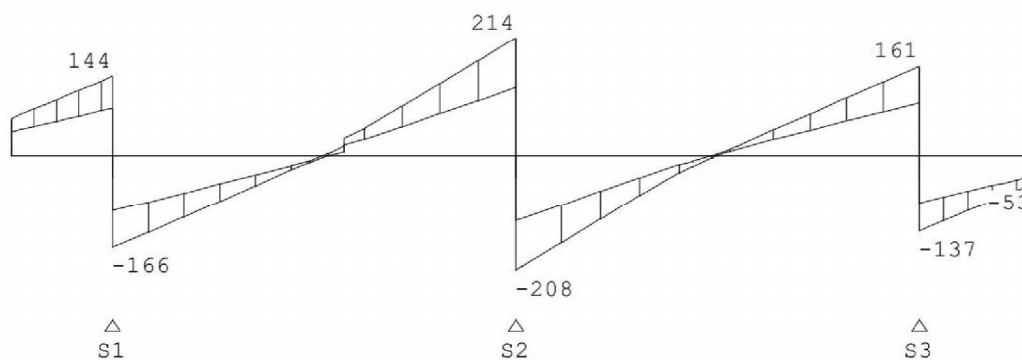
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:Kopgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:Kopgevel Fundamentele combinatie

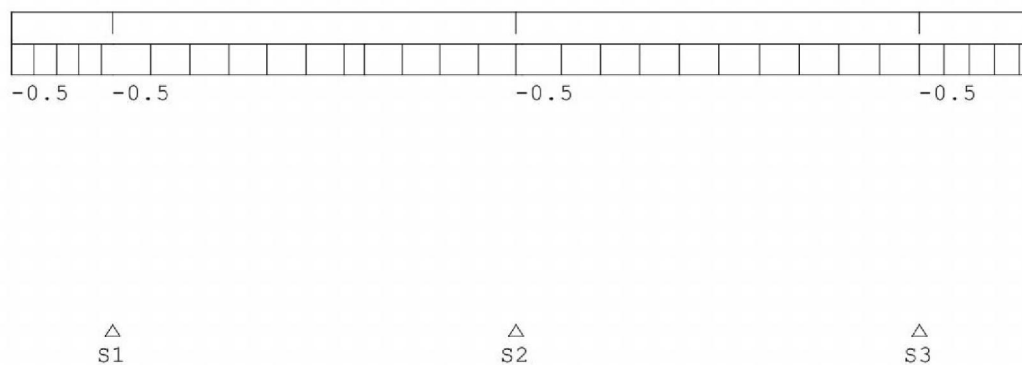

 Fmin:186
 Fmax:310

 242
 422

 181
 298

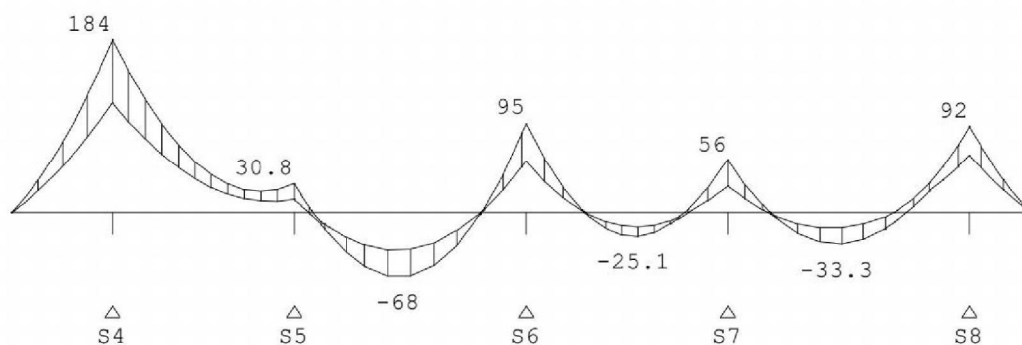
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:Kopgevel Fundamentele combinatie

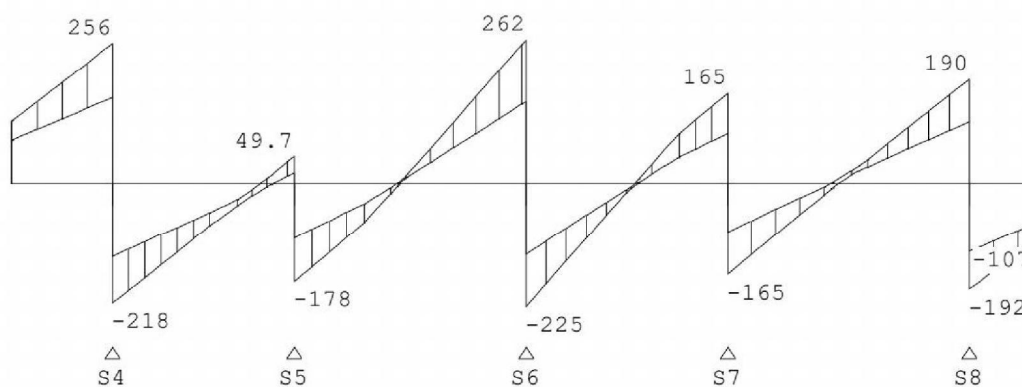


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 2:Bouwwmuur Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

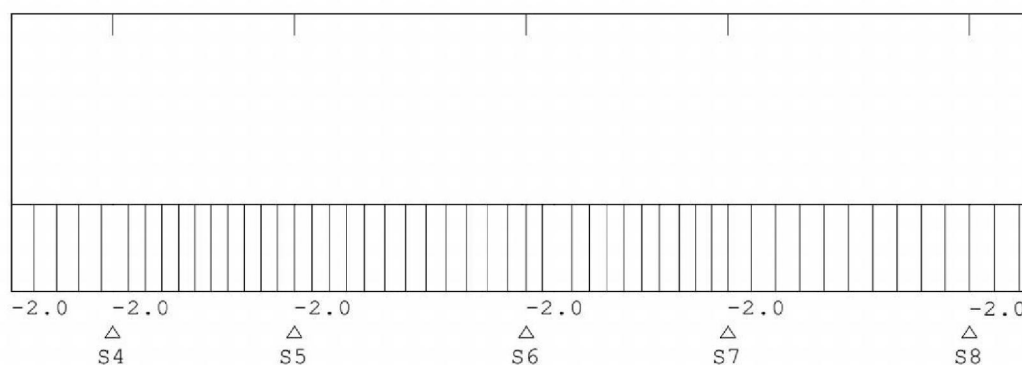
Balk 2:Bouwwmuur Fundamentele combinatie



Fmin:289	118	277	179	235
Fmax:473	228	486	330	383

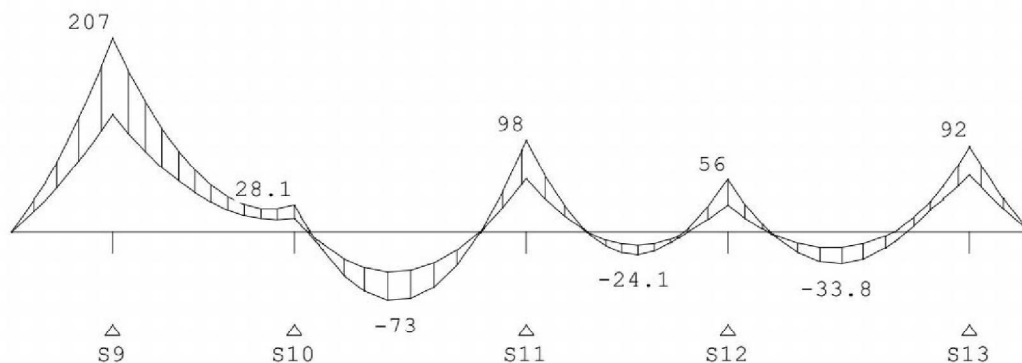
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 2:Bouwwmuur Fundamentele combinatie

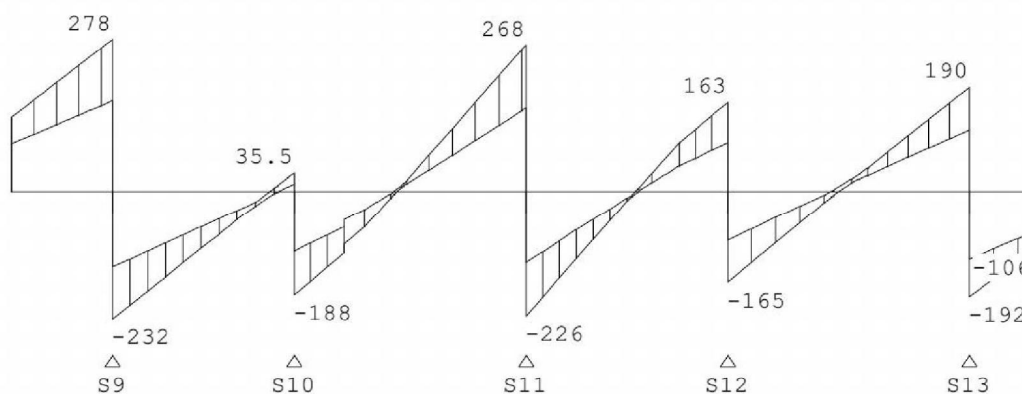


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 3:Bouwmuur Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

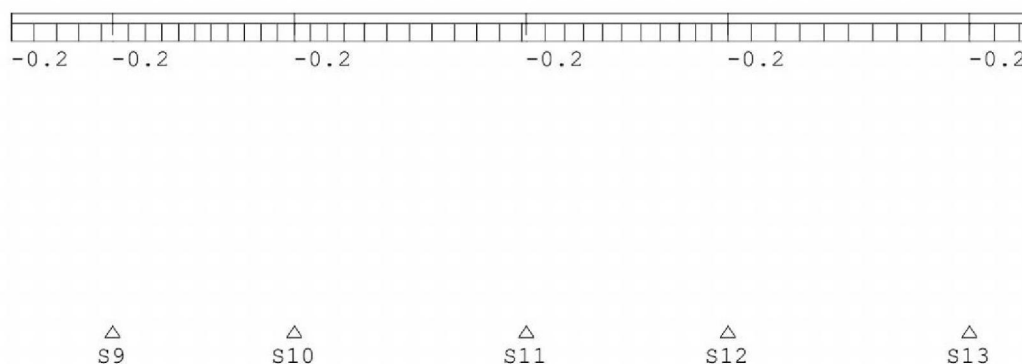
Balk 3:Bouwmuur Fundamentele combinatie



Fmin:303	123	281	178	235
Fmax:510	224	494	328	382

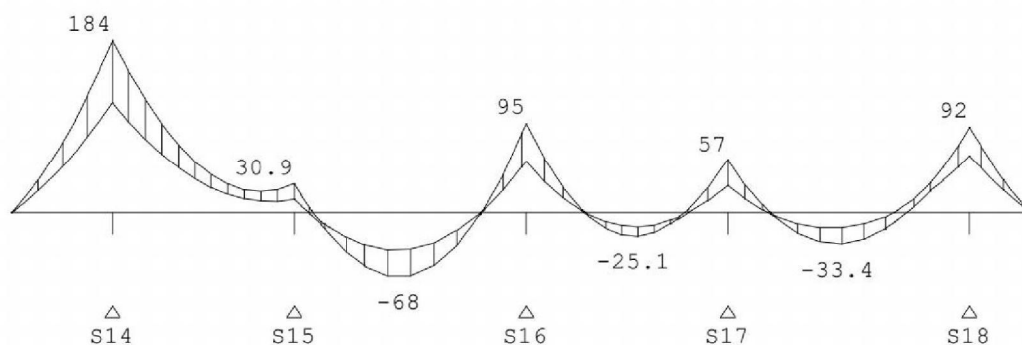
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 3:Bouwmuur Fundamentele combinatie

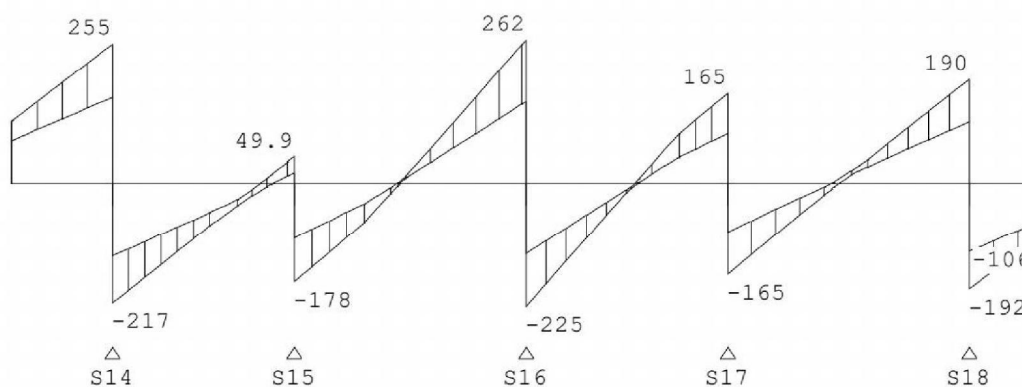


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 4:Bouwmuur Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

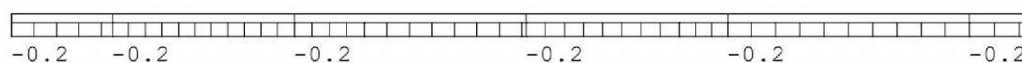
Balk 4:Bouwmuur Fundamentele combinatie



Fmin:289	118	277	180	235
Fmax:473	228	486	330	382

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

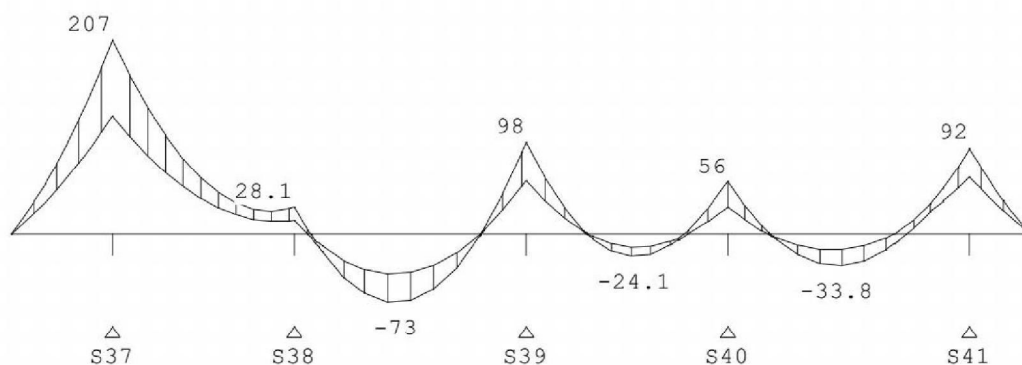
Balk 4:Bouwmuur Fundamentele combinatie



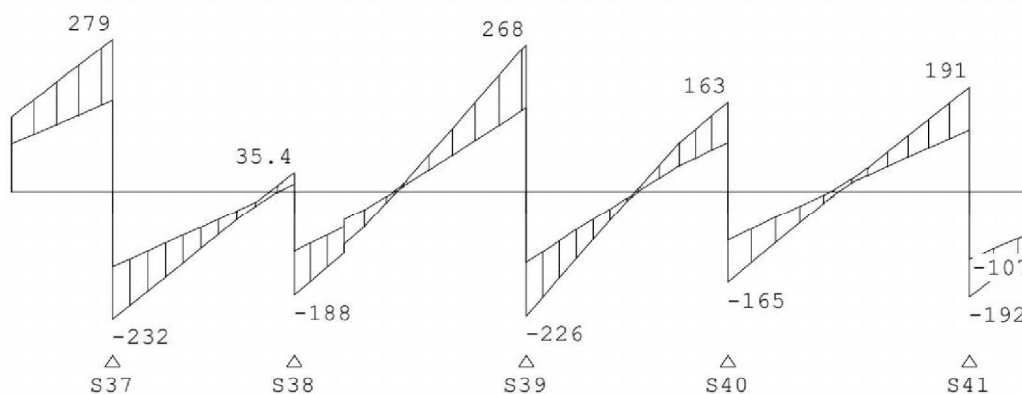
△ S14 △ S15 △ S16 △ S17 △ S18

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 5:Overgang Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

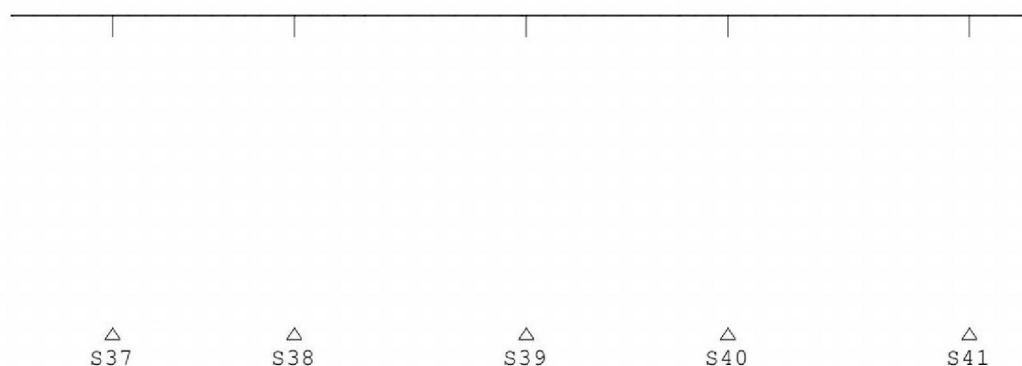
Balk 5:Overgang Fundamentele combinatie



Fmin:303	122	281	178	235
Fmax:510	224	494	328	382

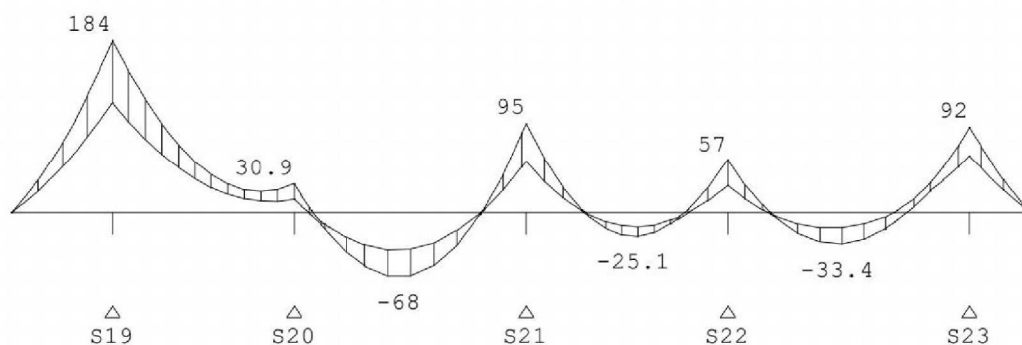
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 5:Overgang Fundamentele combinatie

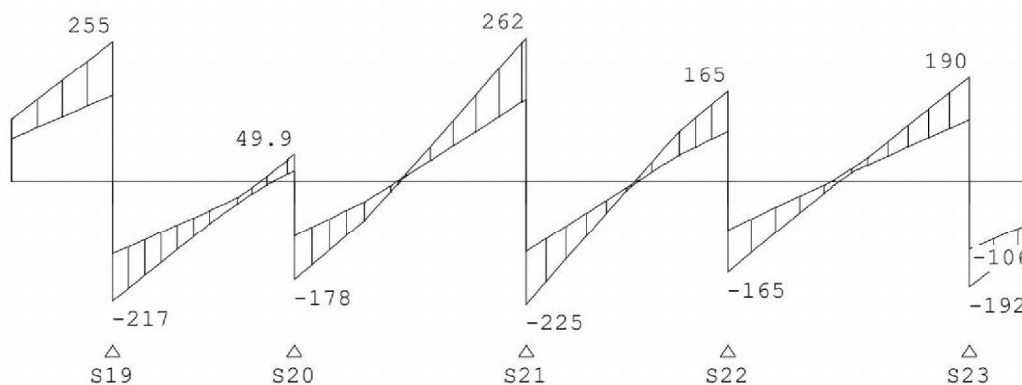


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 6:Bouwmuur Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

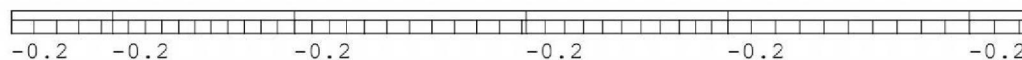
Balk 6:Bouwmuur Fundamentele combinatie



Fmin:289	118	277	180	235
Fmax:473	228	486	330	382

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

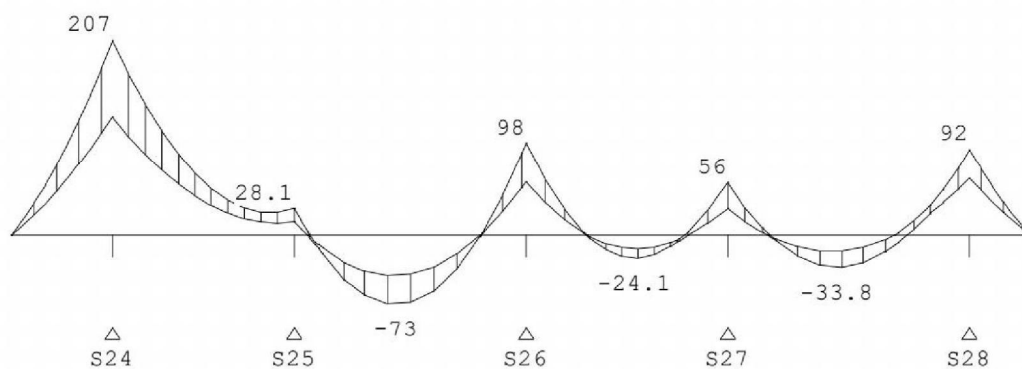
Balk 6:Bouwmuur Fundamentele combinatie



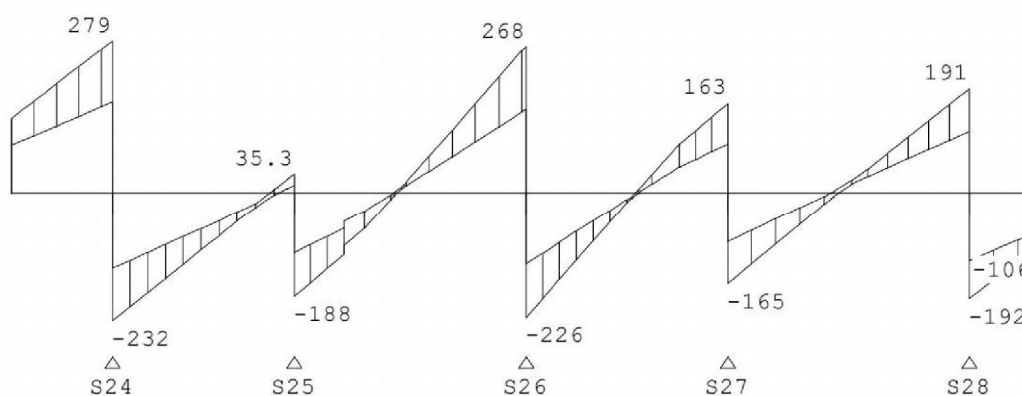
S19	S20	S21	S22	S23
-----	-----	-----	-----	-----

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 7:Bouwmuur Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

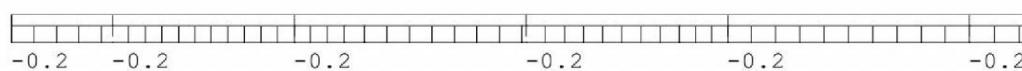
Balk 7:Bouwmuur Fundamentele combinatie



Fmin:303	122	281	178	235
Fmax:511	224	494	328	382

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

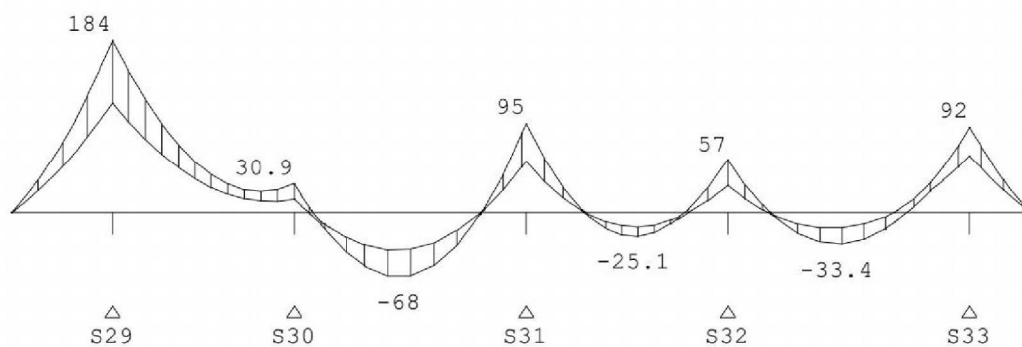
Balk 7:Bouwmuur Fundamentele combinatie



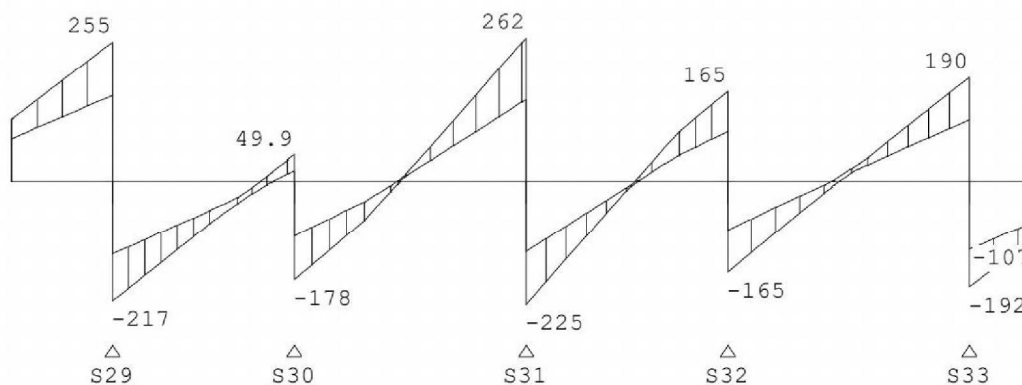
S24	S25	S26	S27	S28
-----	-----	-----	-----	-----

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 8:Bouwwmuur Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

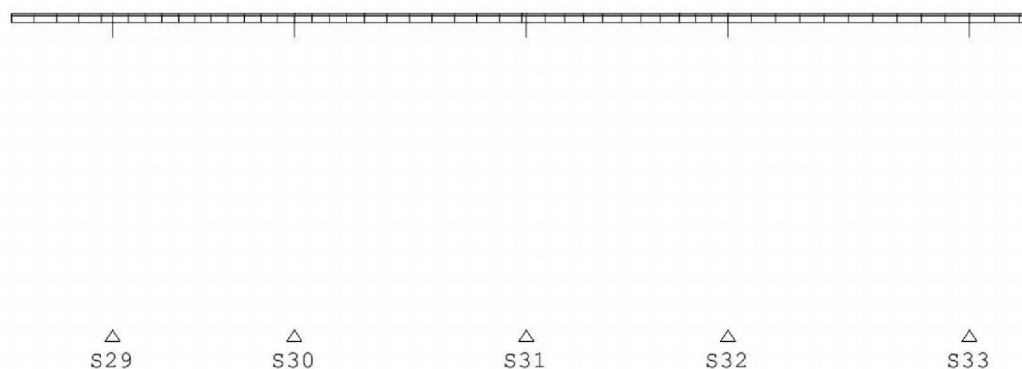
Balk 8:Bouwwmuur Fundamentele combinatie



Fmin:289	118	277	180	235
Fmax:473	228	486	330	382

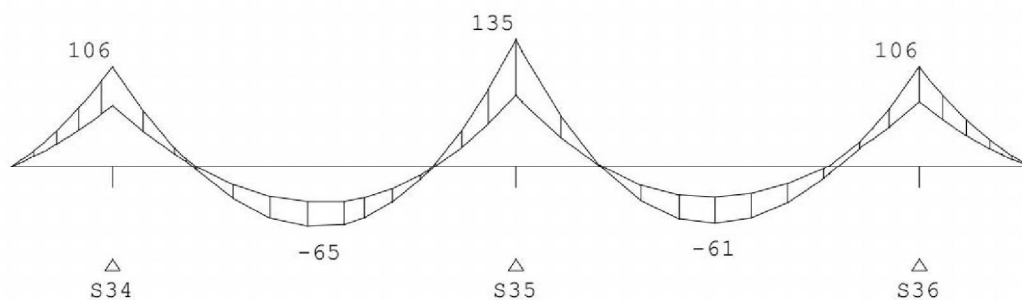
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 8:Bouwwmuur Fundamentele combinatie

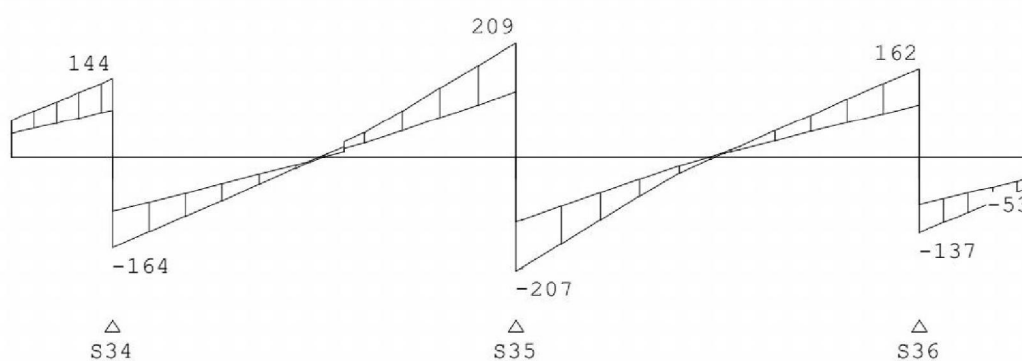


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 9:Kopgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:Kopgevel Fundamentele combinatie

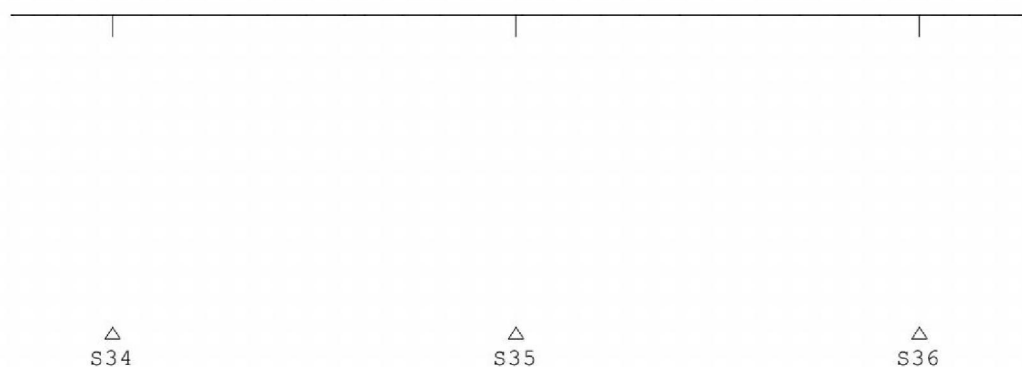

 Fmin:184
 Fmax:308

 237
 416

 182
 299

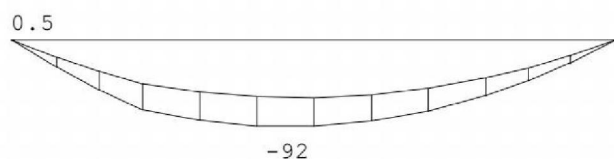
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 9:Kopgevel Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 10:Vorgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

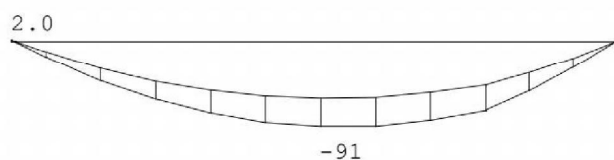
Balk 10:Vorgevel Fundamentele combinatie


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 10:Vorgevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 11:Vorgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

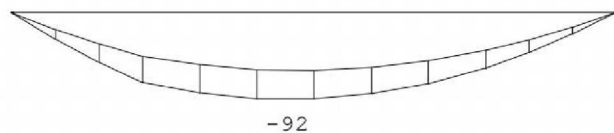
Balk 11:Vorgevel Fundamentele combinatie


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 11:Vorgevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 12:Vorgevel Fundamentele combinatie

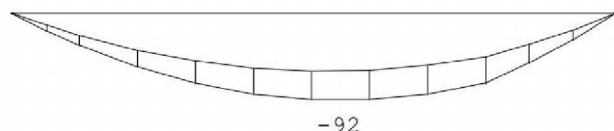


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 12:Vorgevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 12:Vorgevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 13:Vorgevel Fundamentele combinatie

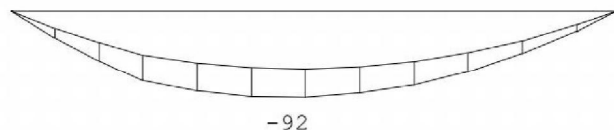


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 13:Vorgevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 13:Vorgevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 14:Vorgevel Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 14:Vorgevel Fundamentele combinatie

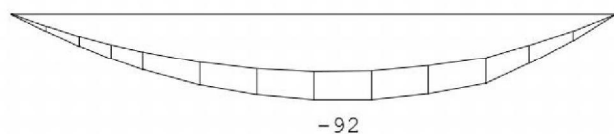


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 14:Vorgevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 15:Vorgevel Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 15:Vorgevel Fundamentele combinatie

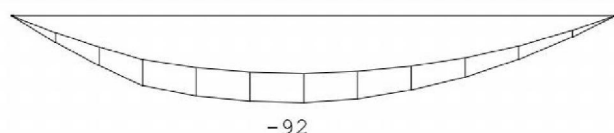


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 15:Vorgevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 16:Vorgevel Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 16:Vorgevel Fundamentele combinatie

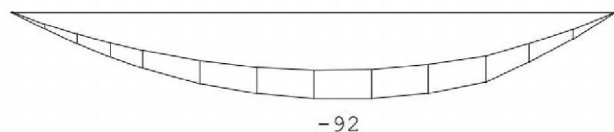


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 16:Vorgevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 17:Vorgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

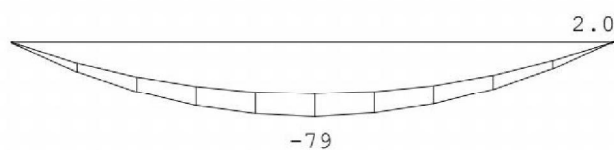
Balk 17:Vorgevel Fundamentele combinatie


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 17:Vorgevel Fundamentele combinatie


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 18:Achtergevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

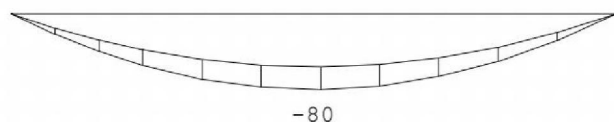
Balk 18:Achtergevel Fundamentele combinatie


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 18:Achtergevel Fundamentele combinatie


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 19:Achtergevel Fundamentele combinatie



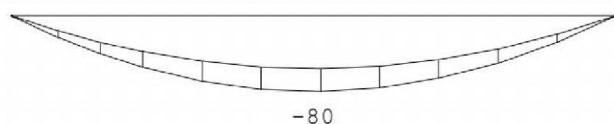
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 19:Achtergevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 19:Achtergevel Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair Balk 20:Achtergevel Fundamentele combinatie



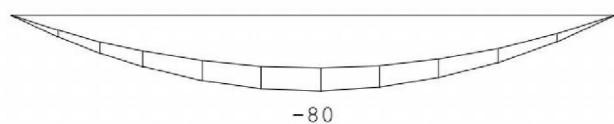
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 20:Achtergevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 20:Achtergevel Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair Balk 21:Achtergevel Fundamentele combinatie

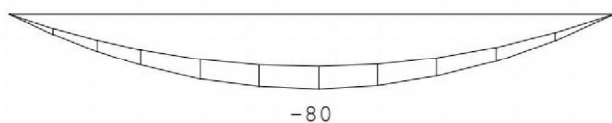


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 21:Achtergevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 21:Achtergevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 22:Achtergevel Fundamentele combinatie

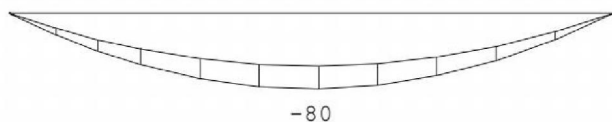


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 22:Achtergevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 22:Achtergevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 23:Achtergevel Fundamentele combinatie



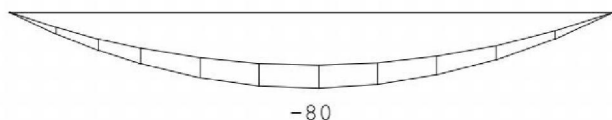
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 23:Achtergevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 23:Achtergevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 24:Achtergevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

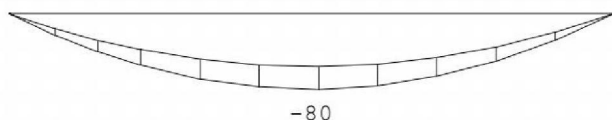
Balk 24:Achtergevel Fundamentele combinatie


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 24:Achtergevel Fundamentele combinatie


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 25:Achtergevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 25:Achtergevel Fundamentele combinatie

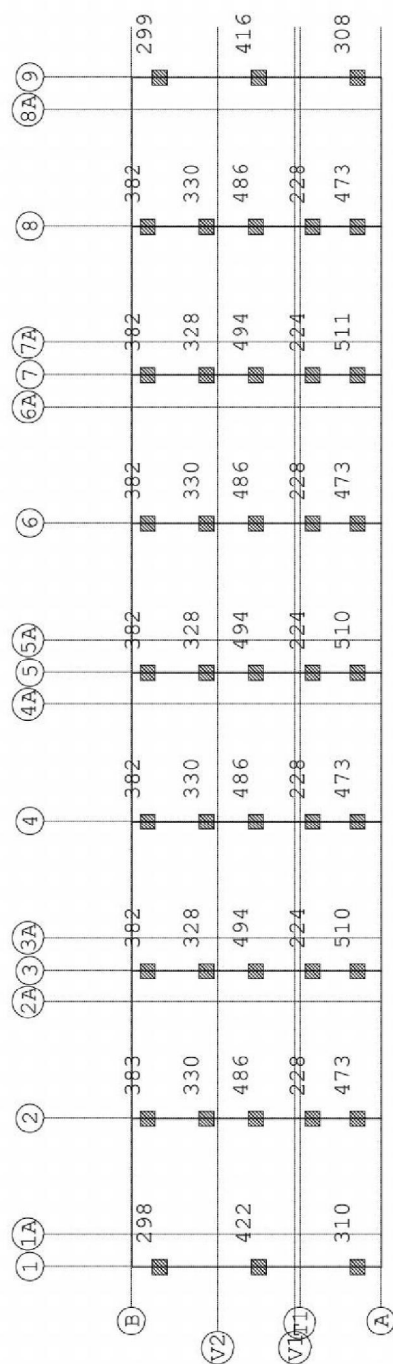

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 25:Achtergevel Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



8.4.2. Balkrooster blok 2

Technosoft Balkroosters release 6.77

16 nov 2023

Project.....: 23-439 - 12 woningen TrambaanWieringerwaard
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering blok 2
 Datum.....: 16/10/2023
 Bestand.....: W:\2023\439 12 won Trambaan Wieringerwaard\01
 berekeningen lbc\23-209-1 blok 2 zonder trapbalk.grw
 Torsiefac....: 10 %

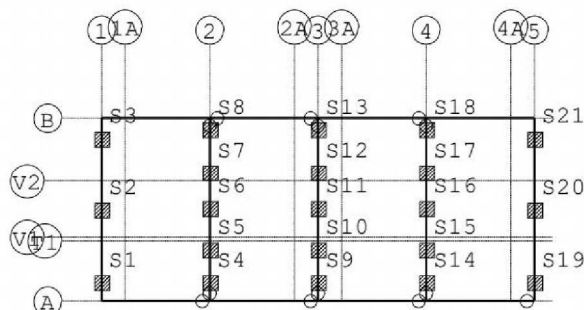
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C45/55	13121	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C45/55		1.77

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*470	1:C45/55	1.645e+05	3.711e+09	3.028e+09	0.00
2	B*H 290*470	1:C45/55	1.363e+05	2.383e+09	2.509e+09	0.00
3	B*H 400*470	1:C45/55	1.880e+05	4.975e+09	3.461e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	470	235	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	290	470	235	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	400	470	235	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 350*470	
2 B*H 290*470	
3 B*H 400*470	

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	0.000	25.000	0.000
2	B	0.000	10.120	25.000	10.120
3	1	0.000	12.000	0.000	0.000
4	2	6.000	12.000	6.000	0.000
5	3	12.000	12.000	12.000	0.000
6	4	18.000	12.000	18.000	0.000
7	5	24.000	12.000	24.000	0.000
8	T1	0.000	3.300	25.000	3.300
9	V1	-1.000	3.500	25.000	3.500
10	V2	-1.000	6.620	25.000	6.620
11	1A	1.300	12.000	1.300	0.000
12	2A	10.700	12.000	10.700	0.000
13	3A	13.300	12.000	13.300	0.000
14	4A	22.700	12.000	22.700	0.000

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	Kopgevel	1;A	1;B	3:B*H 400*470
2	Bouwmuur	2;A	2;B	1:B*H 350*470
3	Bouwmuur	3;A	3;B	1:B*H 350*470
4	Bouwmuur	A;4	B;4	1:B*H 350*470
5	Kopgevel	A;5	B;5	3:B*H 400*470
6	Voorgevel	A;1	A;2	2:B*H 290*470
7	Voorgevel	A;2	A;3	2:B*H 290*470
8	Voorgevel	A;3	A;4	2:B*H 290*470
9	Voorgevel	A;4	A;5	2:B*H 290*470
10	Achtergevel	B;1	B;2	2:B*H 290*470
11	Achtergevel	B;2	B;3	2:B*H 290*470
12	Achtergevel	B;3	B;4	2:B*H 290*470
13	Achtergevel	B;4	B;5	2:B*H 290*470

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	Kopgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	Bouwmuur	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
3	Bouwmuur	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
4	Bouwmuur	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
5	Kopgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
7	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
8	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
9	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
10	Achtergevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	Achtergevel	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
12	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
13	Achtergevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

STEUNPUNTYPEN

Nr. : 1 Assenstelsel: Globaal
 Afmeting : 250*250 Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij
 FRd : 550.000000
 Min.afst.: 0.500

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek	Opm:
1		1:250*250	Balk 1:Kopgevel	1.000	0.000	0.000	
2		1:250*250	Balk 1:Kopgevel	5.000	0.000	0.000	
3		1:250*250	Balk 1:Kopgevel	9.000	0.000	0.000	
4		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	1.000	0.000	0.000	
5		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	2.800	0.000	0.000	
6		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	5.100	0.000	0.000	
7		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	7.100	0.000	0.000	
8		1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	9.500	0.000	0.000	
9		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	1.000	0.000	0.000	
10		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	2.800	0.000	0.000	
11		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	5.100	0.000	0.000	
12		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	7.100	0.000	0.000	
13		1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	9.500	0.000	0.000	
14		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	1.000	0.000	0.000	
15		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	2.800	0.000	0.000	
16		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	5.100	0.000	0.000	
17		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	7.100	0.000	0.000	
18		1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	9.500	0.000	0.000	
19		1:250*250	Balk 5:Kopgevel	1.000	0.000	0.000	
20		1:250*250	Balk 5:Kopgevel	5.000	0.000	0.000	
21		1:250*250	Balk 5:Kopgevel	9.000	0.000	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

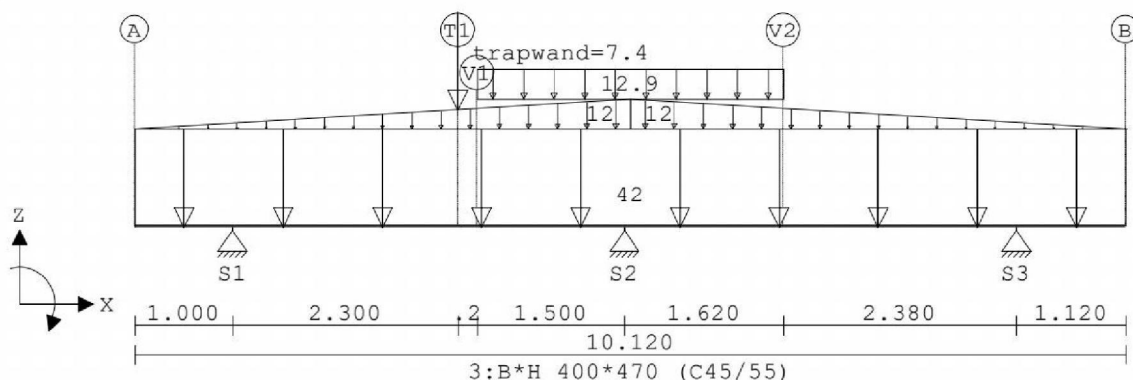
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	begane grondvloer	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	1e verdiepingvloer	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
4	Zolder	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
5	Sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	permanent	1 Permanente belasting
2	begane grondvloer	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	1e verdiepingvloer	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Zolder	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Sneeuw	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:1 permanent



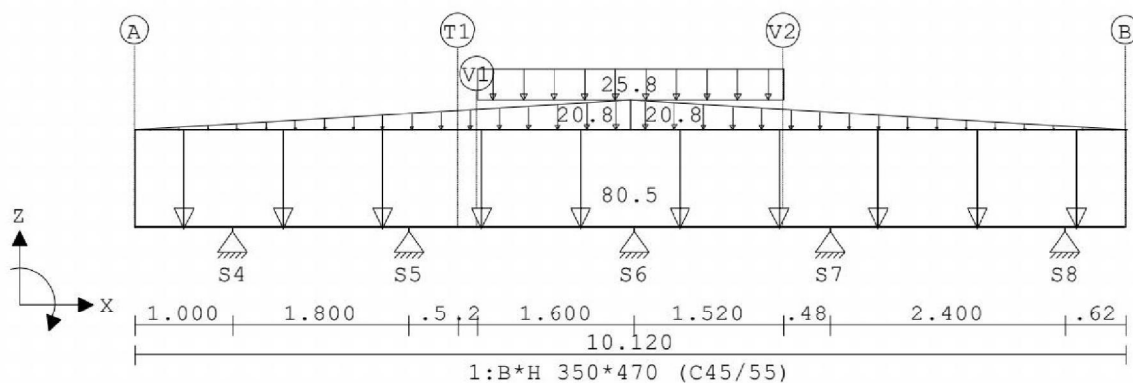
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	q_2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1	1:q-last	-42.000	-42.000	0.000	10.120	0.000
Balk 1:Kopgevel	2	1:q-last	-0.000	-12.000	0.000	5.060	0.000
Balk 1:Kopgevel	3	1:q-last	-12.000	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 1:Kopgevel	4	1:q-last	-12.900	-12.900	3.500	3.120	0.000
Balk 1:Kopgevel	5	8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:1 permanent



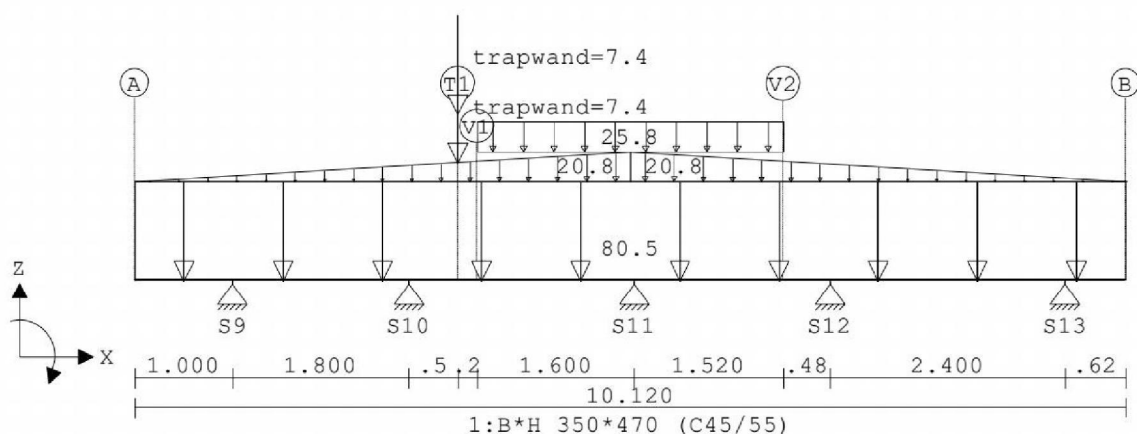
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-80.500	-80.500	0.000	10.120	0.000
Balk 2:Bouwmuur	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 2:Bouwmuur	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:1 permanent

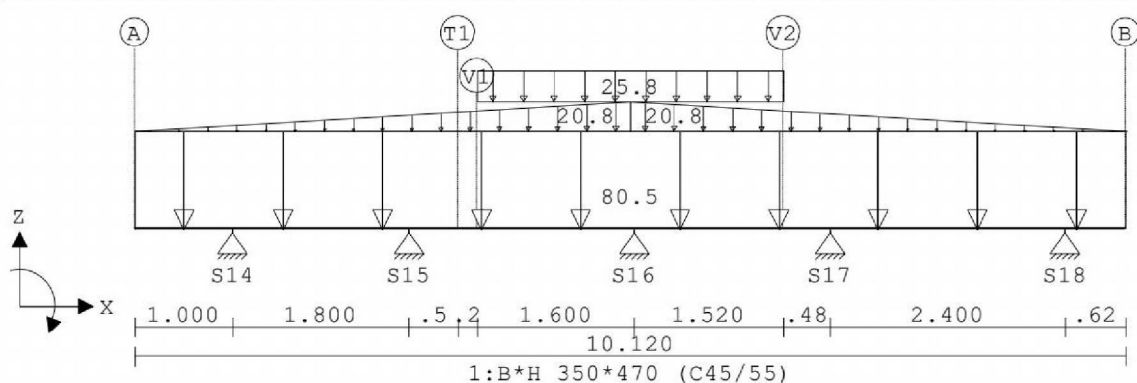

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-80.500	-80.500	0.000	10.120	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 3:Bouwmuur	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 3:Bouwmuur	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000
Balk 3:Bouwmuur	5 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000
Balk 3:Bouwmuur	6 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Bouwmuur B.G:1 permanent



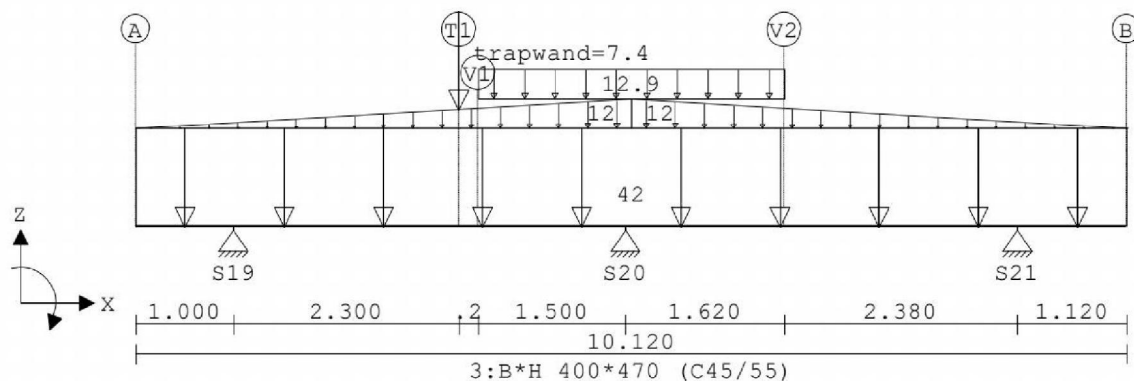
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-80.500	-80.500	0.000	10.120	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2 1:q-last	-0.000	-20.800	0.000	5.060	0.000
Balk 4:Bouwmuur	3 1:q-last	-20.800	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 4:Bouwmuur	4 1:q-last	-25.800	-25.800	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Kopgevel B.G:1 permanent

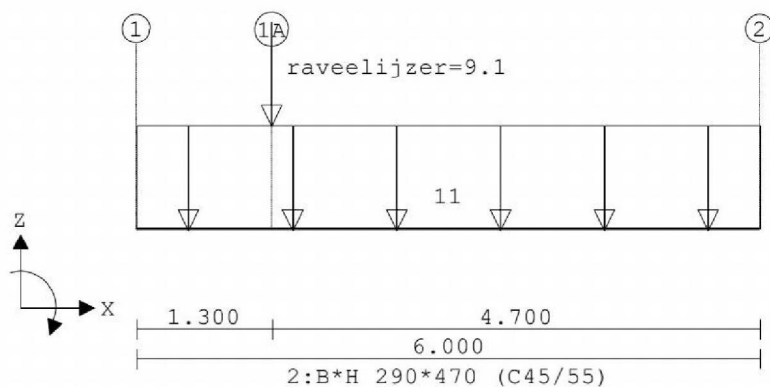

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Kopgevel	1 1:q-last	-42.000	-42.000	0.000	10.120	0.000
Balk 5:Kopgevel	2 1:q-last	-0.000	-12.000	0.000	5.060	0.000
Balk 5:Kopgevel	3 1:q-last	-12.000	-0.000	5.060	5.060	0.000
Balk 5:Kopgevel	4 1:q-last	-12.900	-12.900	3.500	3.120	0.000
Balk 5:Kopgevel	5 8:Puntlast	-7.400		3.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Voorgevel B.G:1 permanent



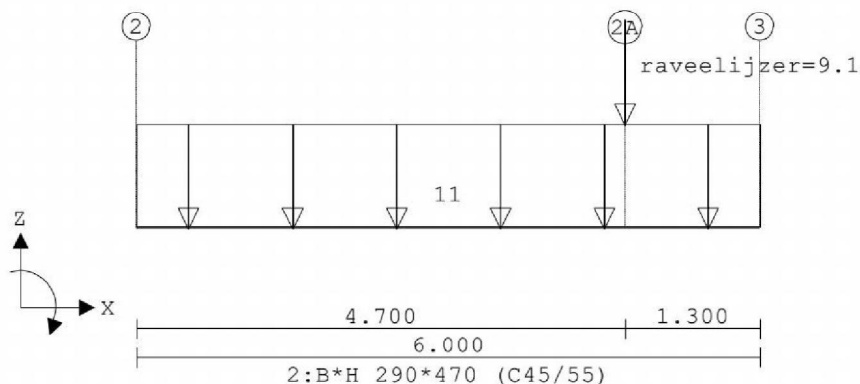
VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Voorgevel	1 1:q-last	-11.000	-11.000	0.000	6.000	0.000
Balk 6:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Voorgevel B.G:1 permanent

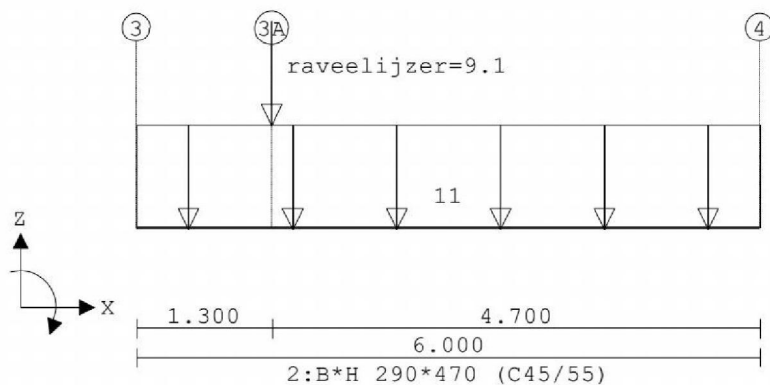

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Voorgevel	1 1:q-last	-11.000	-11.000	0.000	6.000	0.000
Balk 7:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Voorgevel B.G:1 permanent

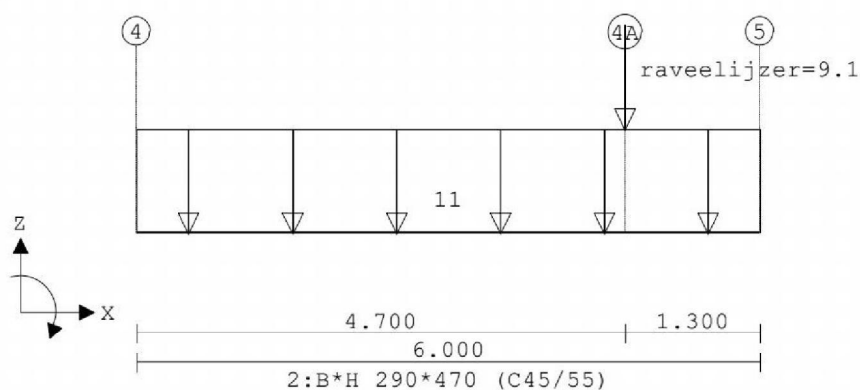

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Voorgevel	1 1:q-last	-11.000	-11.000	0.000	6.000	0.000
Balk 8:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Voorgevel B.G:1 permanent

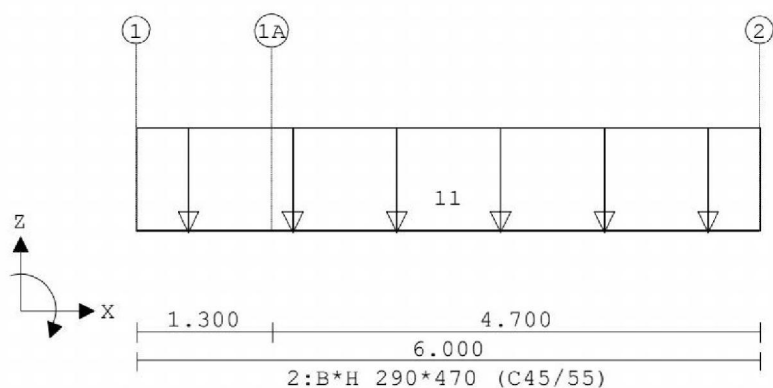

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Voorgevel	1 1:q-last	-11.000	-11.000	0.000	6.000	0.000
Balk 9:Voorgevel	2 8:Puntlast	-9.100		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Achtergevel B.G:1 permanent

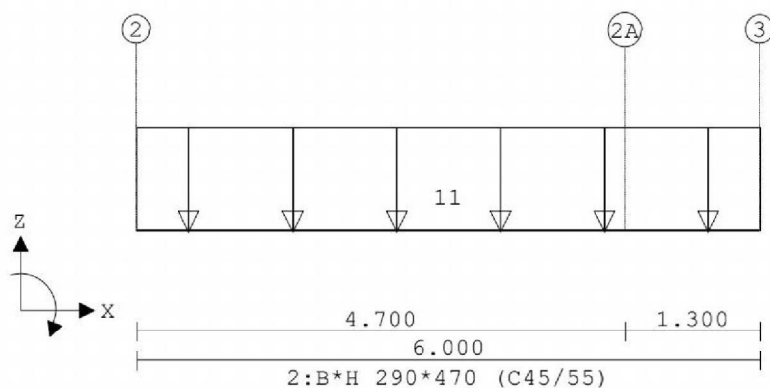

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Achterge..	1 1:q-last	-11.000	-11.000	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:Achtergevel B.G:1 permanent

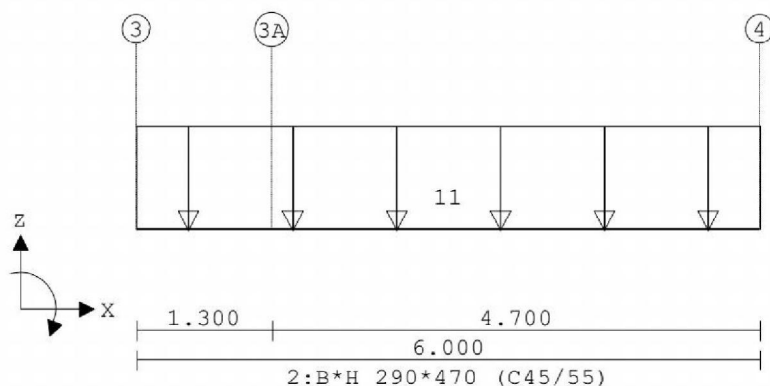

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:Achterge..	1 1:q-last	-11.000	-11.000	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Achtergevel B.G:1 permanent

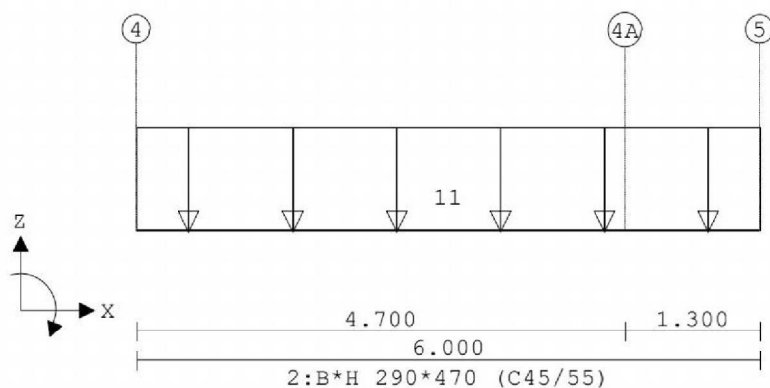

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Achterge..	1 1:q-last	-11.000	-11.000	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Achtergevel B.G:1 permanent

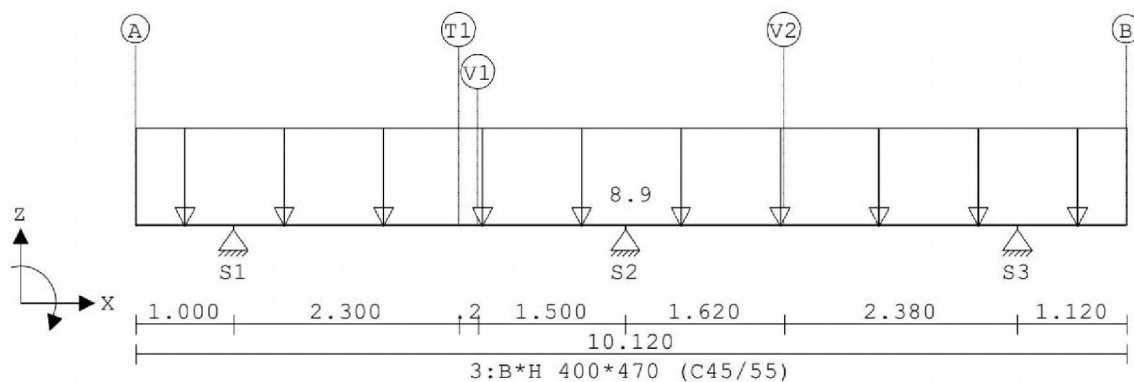

VELDBELASTINGEN

B.G:1 permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Achtergevel..	1 1:q-last	-11.000	-11.000	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:2 begane grondvloer

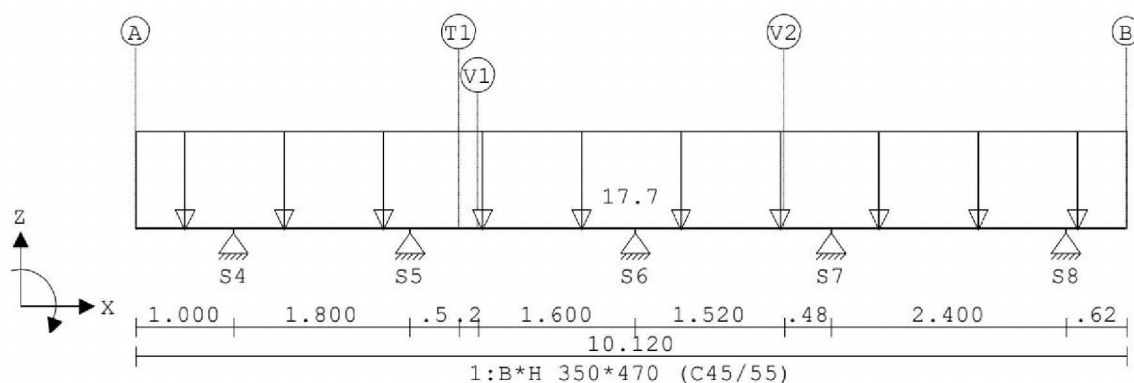

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:2 begane grondvloer

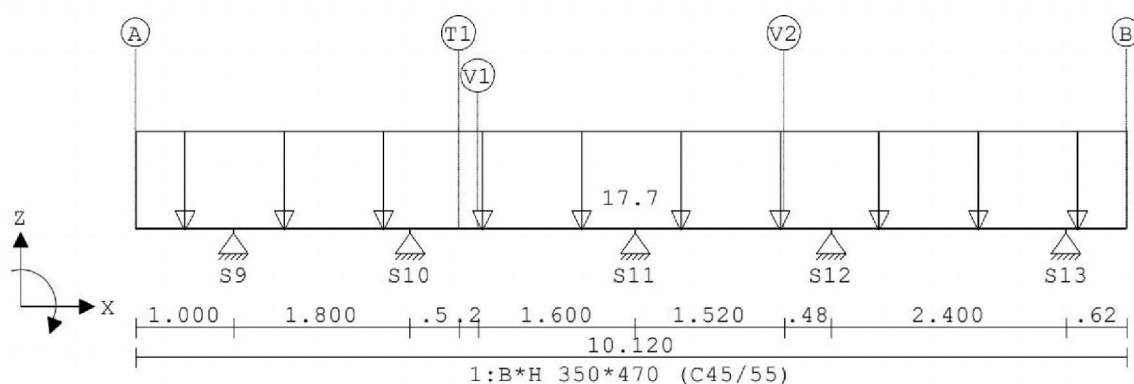

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:2 begane grondvloer

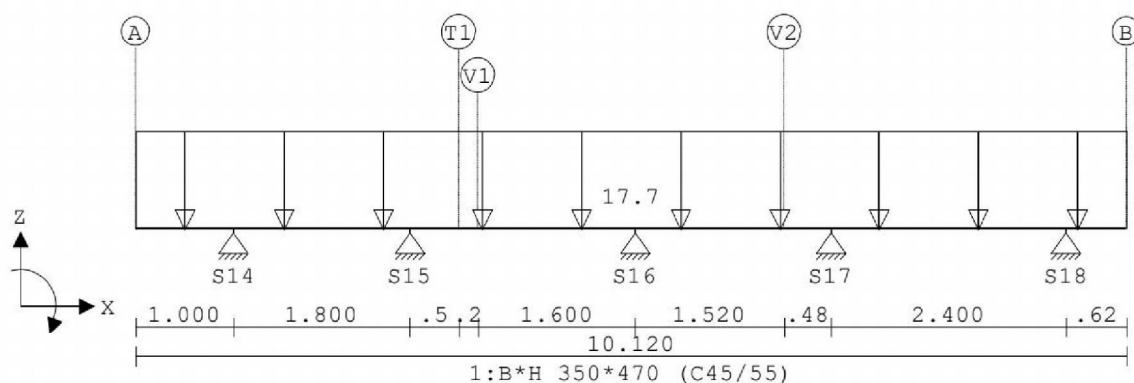

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Bouwmuur B.G:2 begane grondvloer

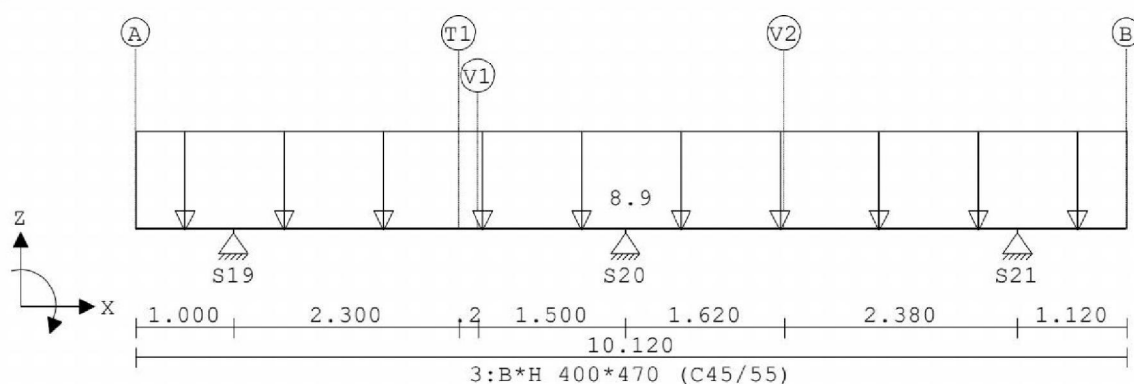

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Kopgevel B.G:2 begane grondvloer

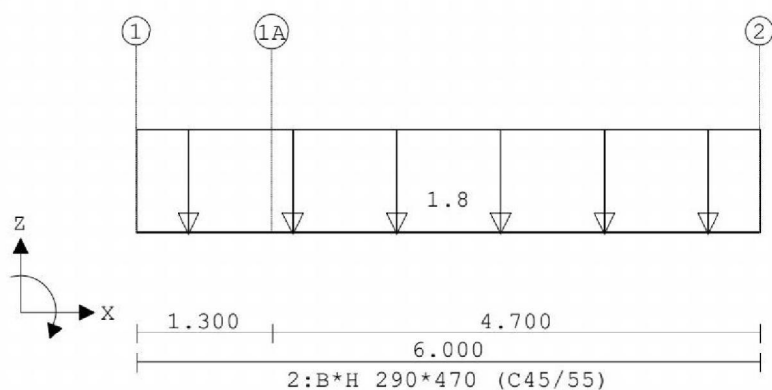

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

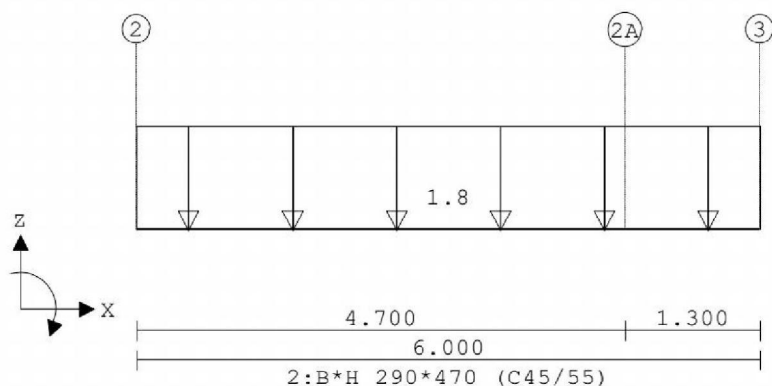

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

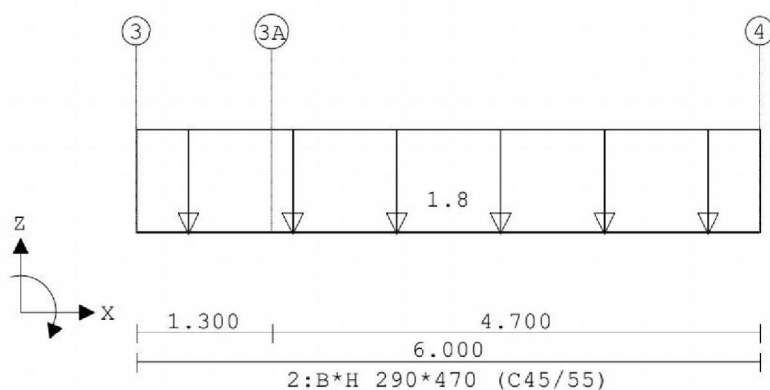

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

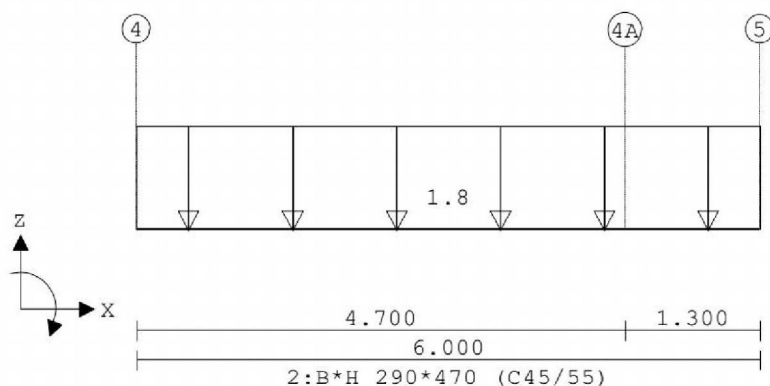

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Voorgevel B.G:2 begane grondvloer

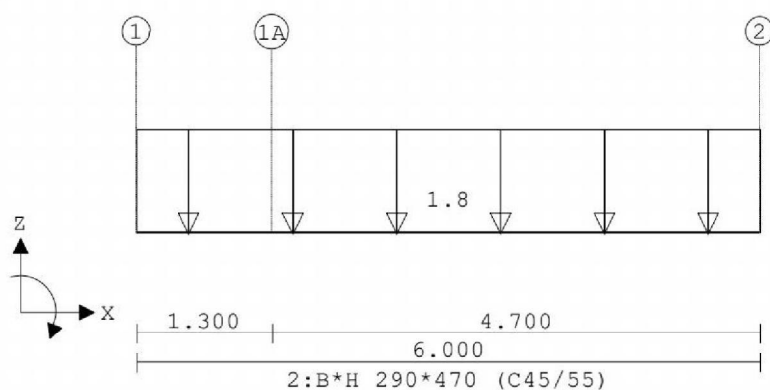

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

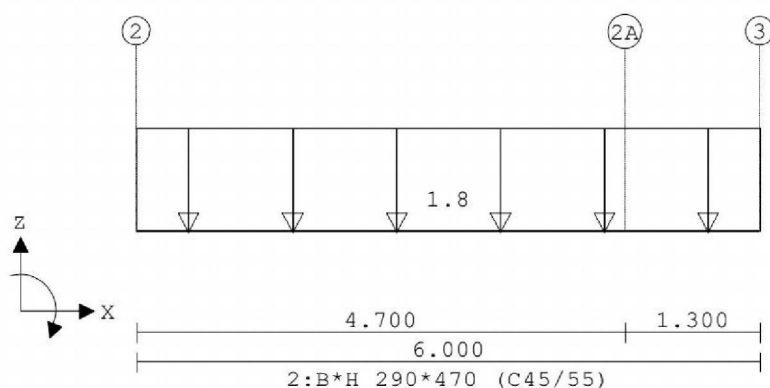

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

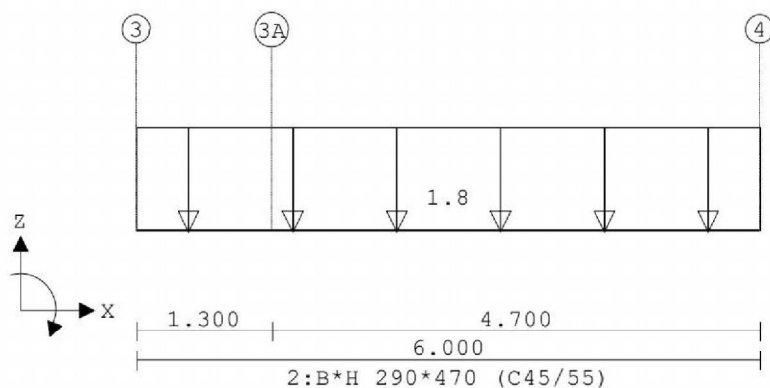

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

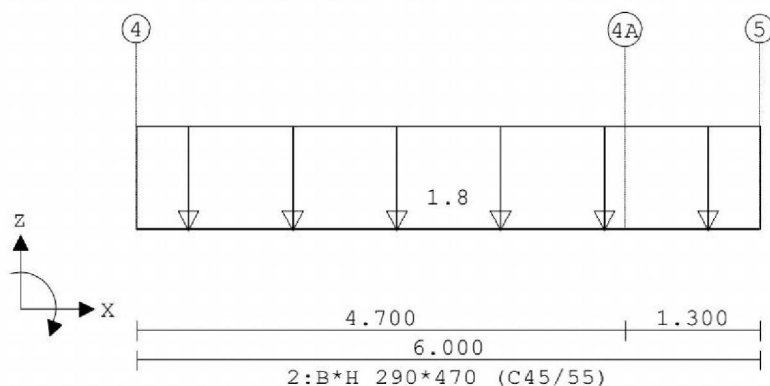

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Achtergevel B.G:2 begane grondvloer

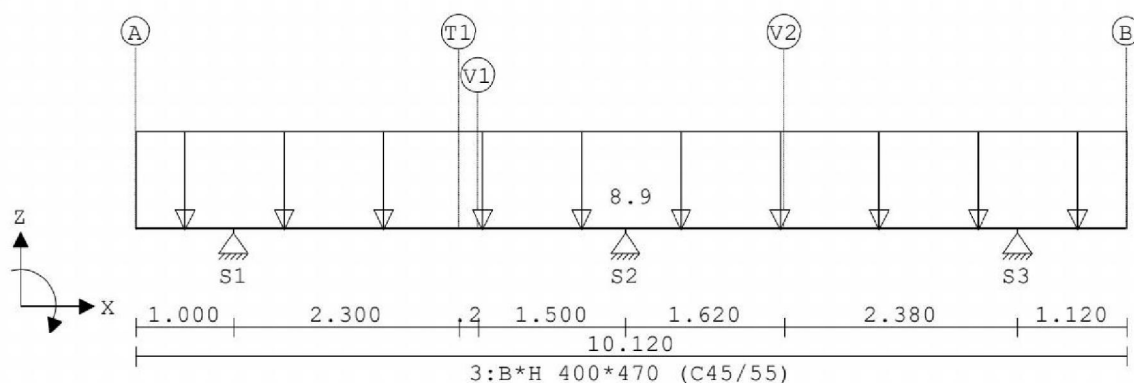

VELDBELASTINGEN

B.G:2 begane grondvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

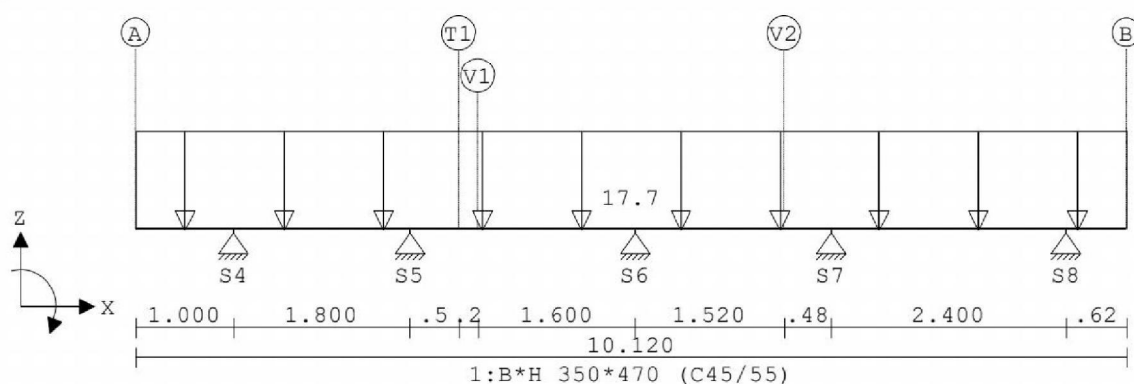

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:3 1e verdiepingsvloer

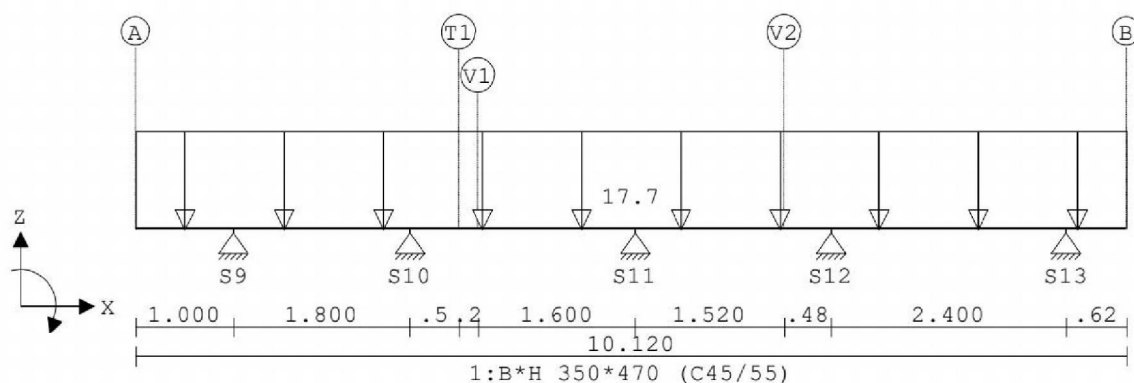

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:3 1e verdiepingvloer

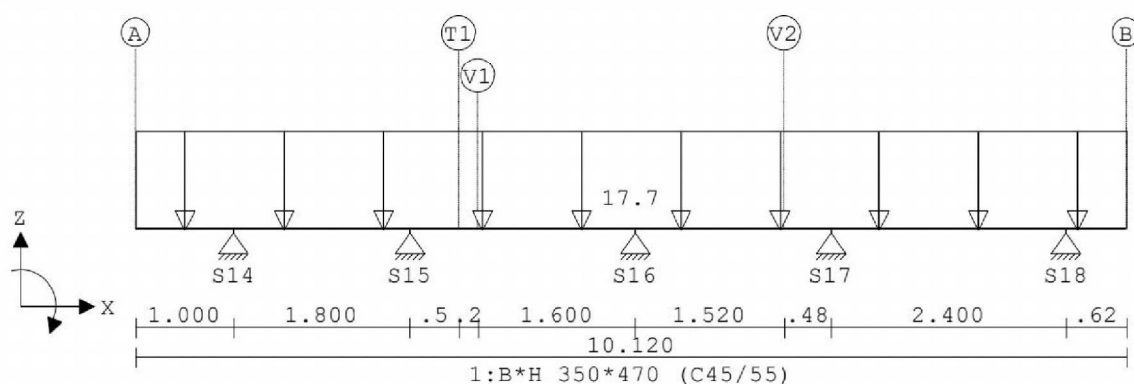

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Bouwmuur B.G:3 1e verdiepingvloer

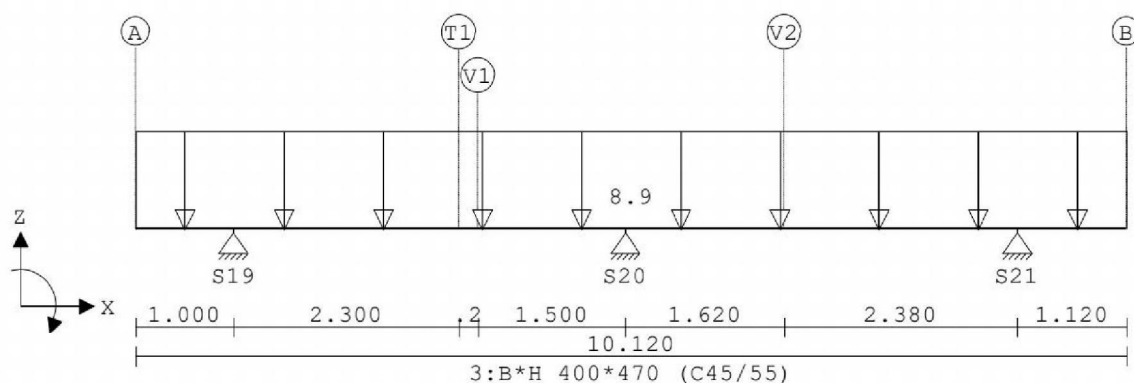

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Kopgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

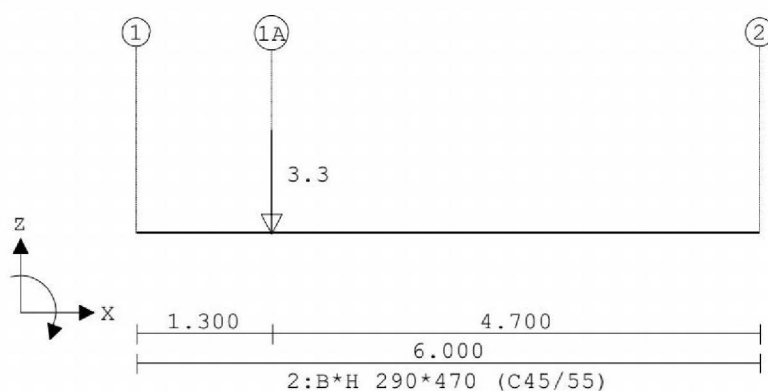

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

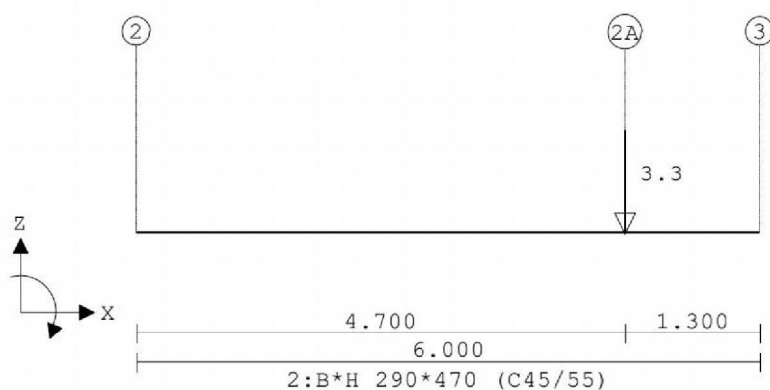

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Voorgevel	1 8:Puntlast	-3.300		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

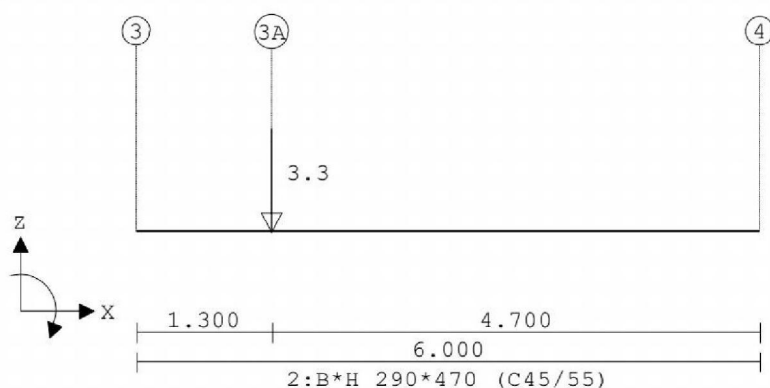

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Voorgevel	1 8:Puntlast	-3.300		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

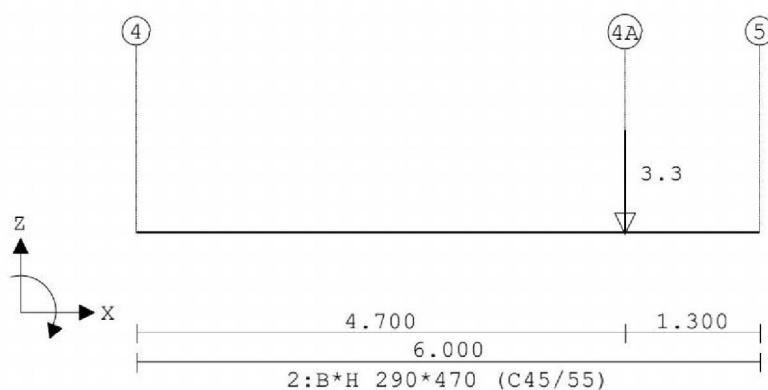

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Voorgevel	1 8:Puntlast	-3.300		1.300		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Voorgevel B.G:3 1e verdiepingsvloer

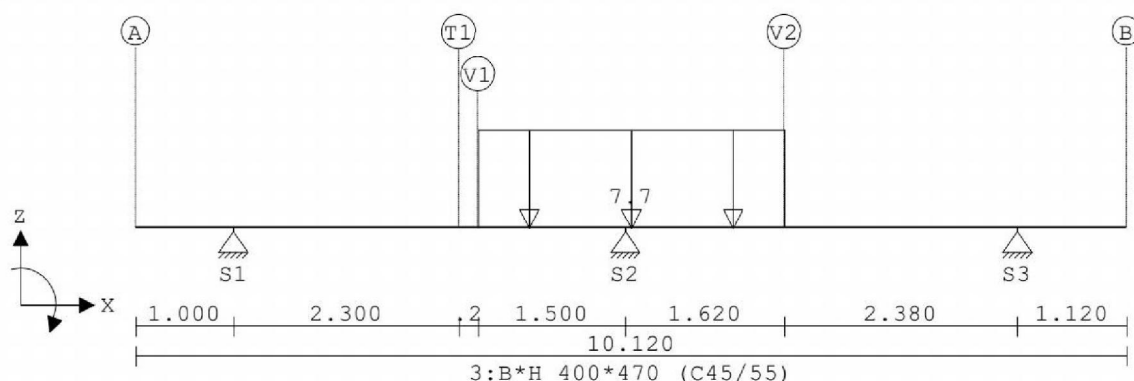

VELDBELASTINGEN

B.G:3 1e verdiepingsvloer

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Voorgevel	1 8:Puntlast	-3.300		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:4 Zolder

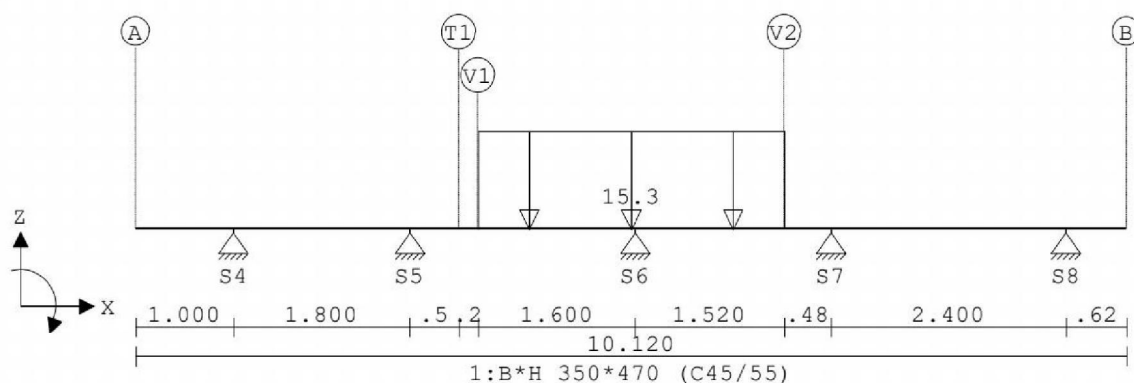

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-7.700	-7.700	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:4 Zolder

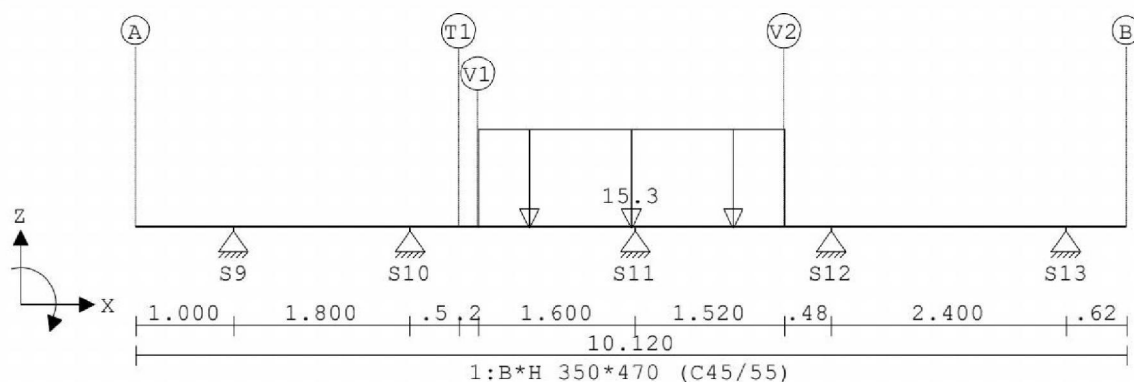

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:4 Zolder

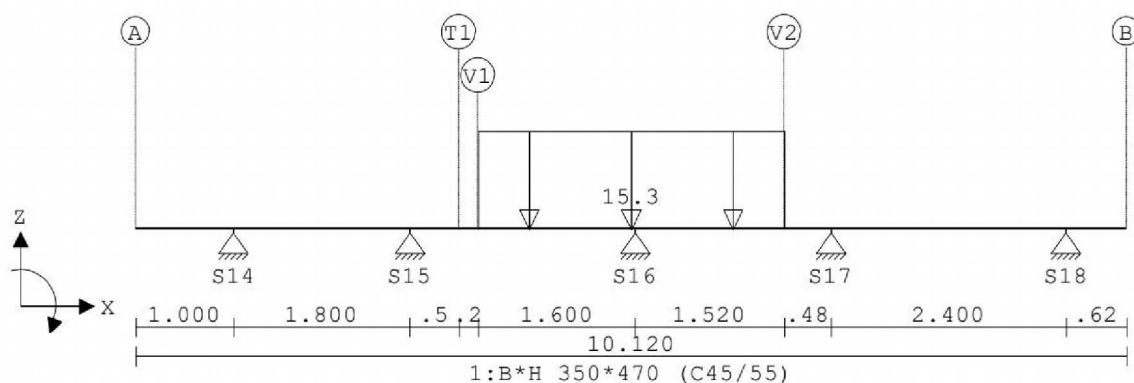

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4: Bouwmuur B.G:4 Zolder

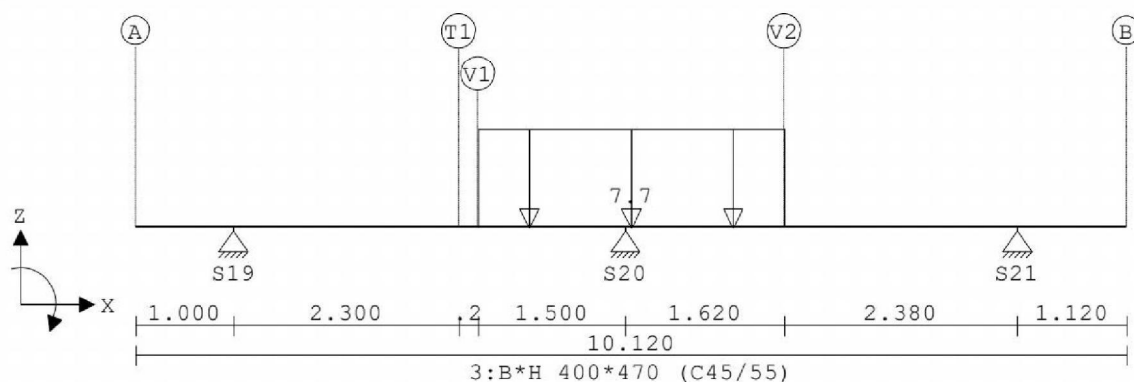

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4: Bouwmuur	1 1:q-last	-15.300	-15.300	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5: Kopgevel B.G:4 Zolder

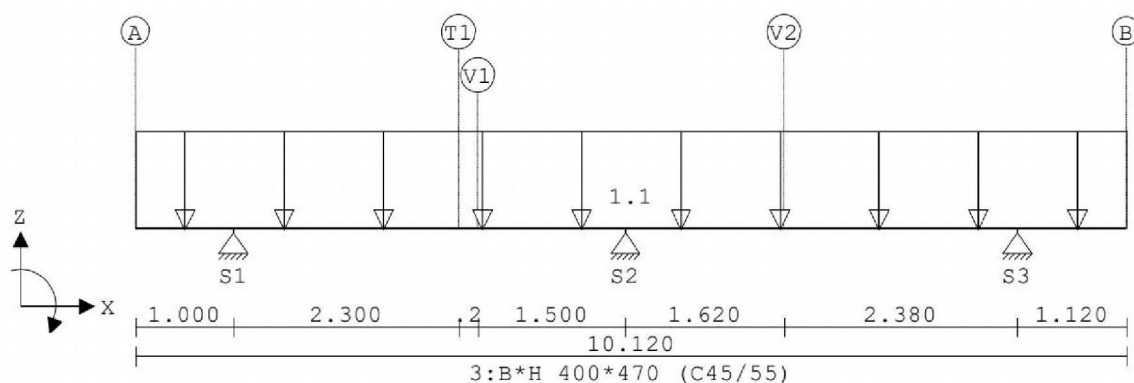

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Zolder

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5: Kopgevel	1 1:q-last	-7.700	-7.700	3.500	3.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 1:Kopgevel B.G:5 Sneeuw

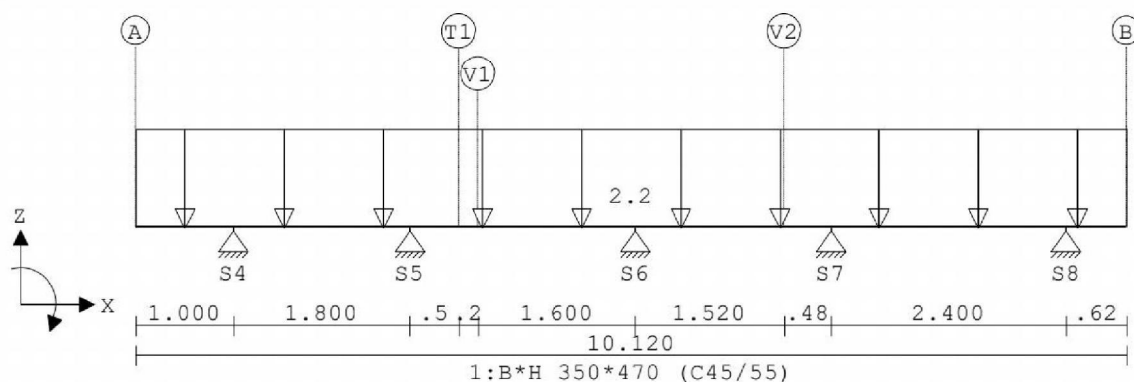

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-1.100	-1.100	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 2:Bouwmuur B.G:5 Sneeuw

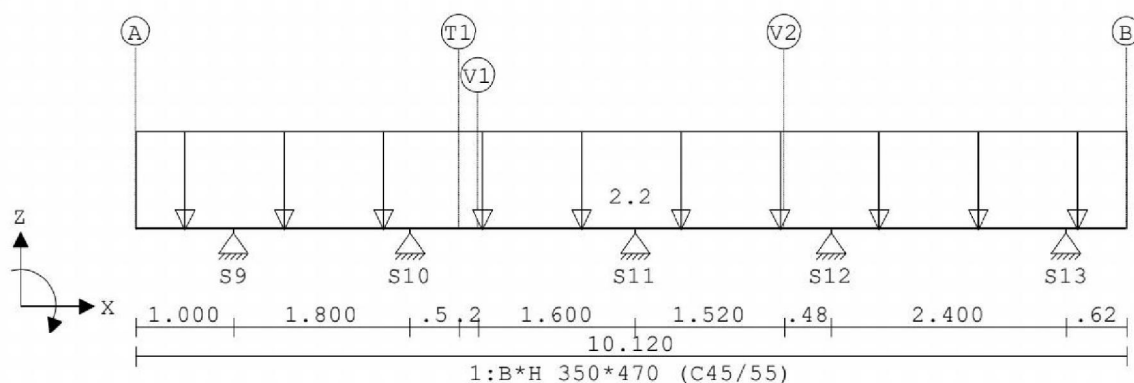

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:Bouwmuur	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:Bouwmuur B.G:5 Sneeuw

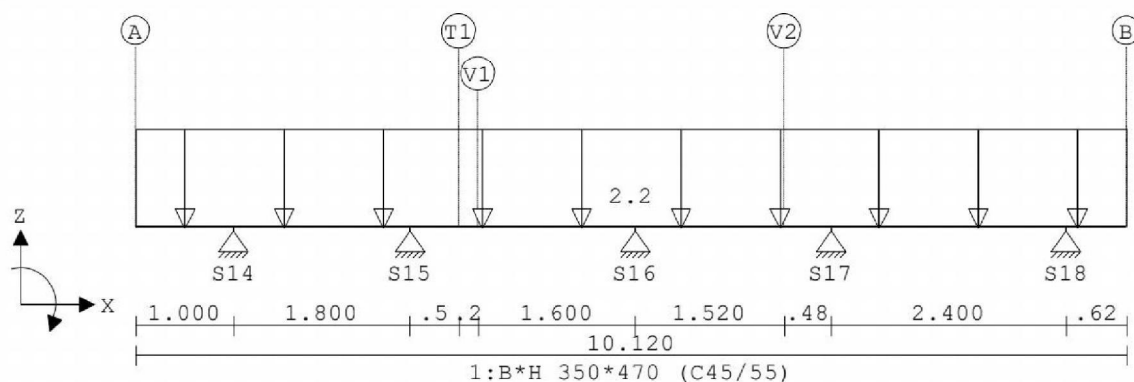

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:Bouwmuur B.G:5 Sneeuw

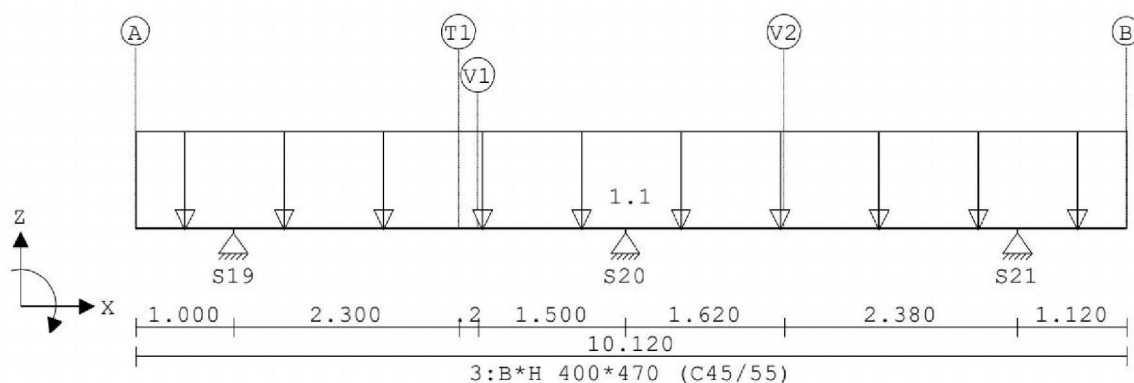

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:Kopgevel B.G:5 Sneeuw

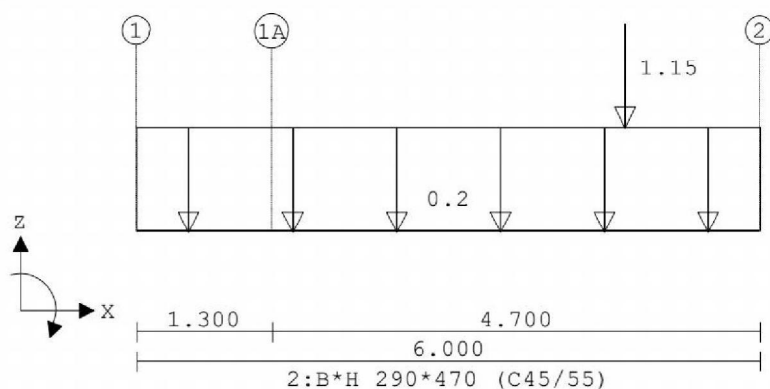

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:Kopgevel	1 1:q-last	-1.100	-1.100	0.000	10.120	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

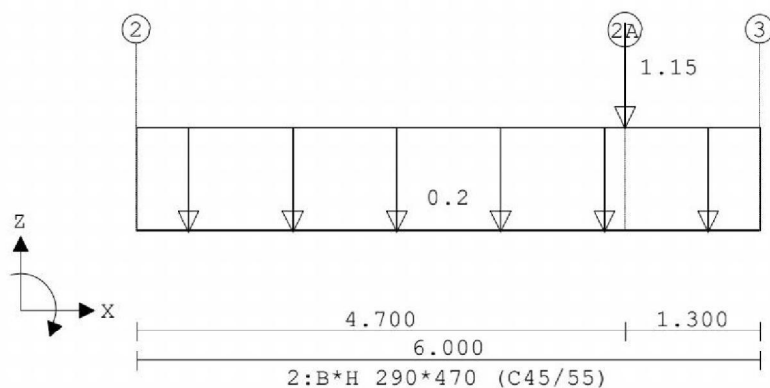

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 6:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

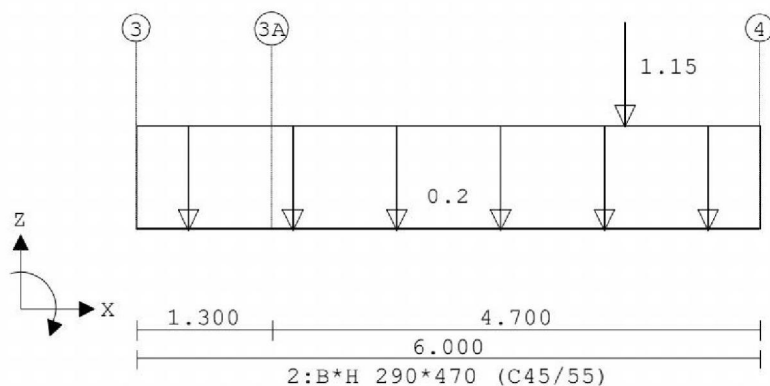

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 7:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:Voorgevel B.G:5 Sneeuw

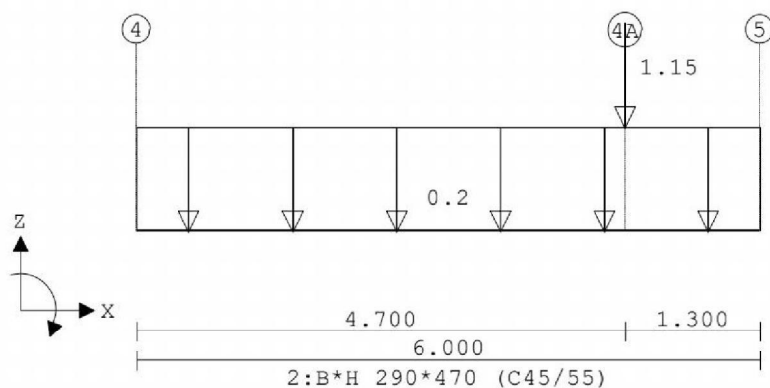

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Voorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 8:Voorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:Vorgevel B.G:5 Sneeuw

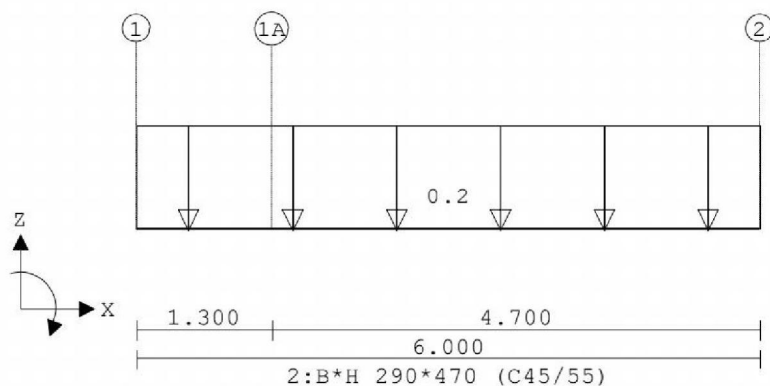

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:Vorgevel	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000
Balk 9:Vorgevel	2 8:Puntlast	-1.150		4.700		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

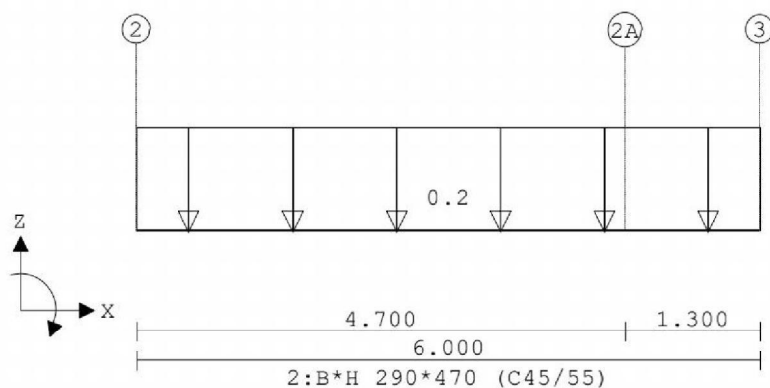

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

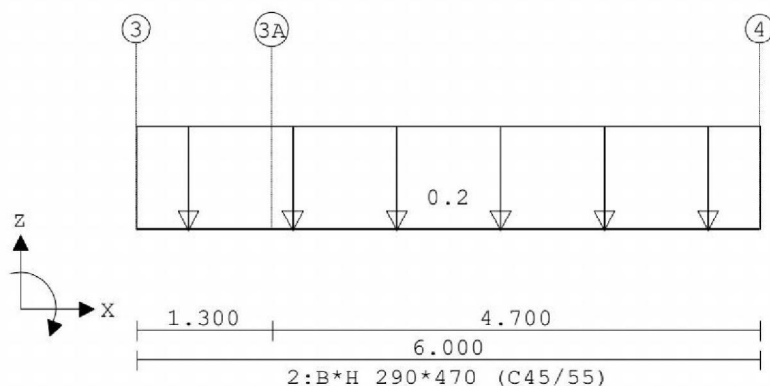

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 12:Achtergevel B.G:5 Sneeuw

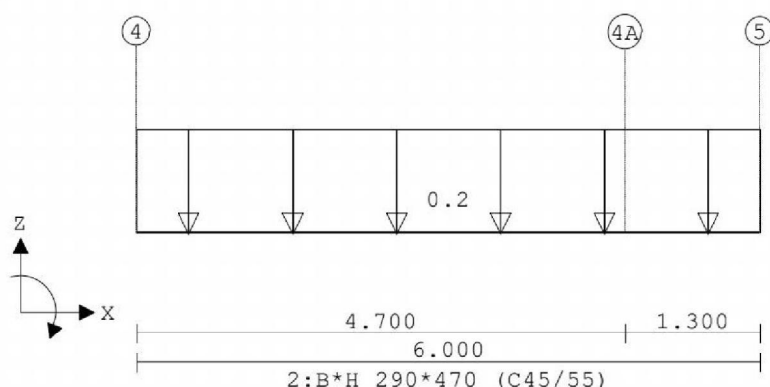

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:Achterge..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 13:Achtergevel B.G:5 Sneeuw


VELDBELASTINGEN

B.G:5 Sneeuw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:Achtergevel..	1 1:q-last	-0.200	-0.200	0.000	6.000	0.000

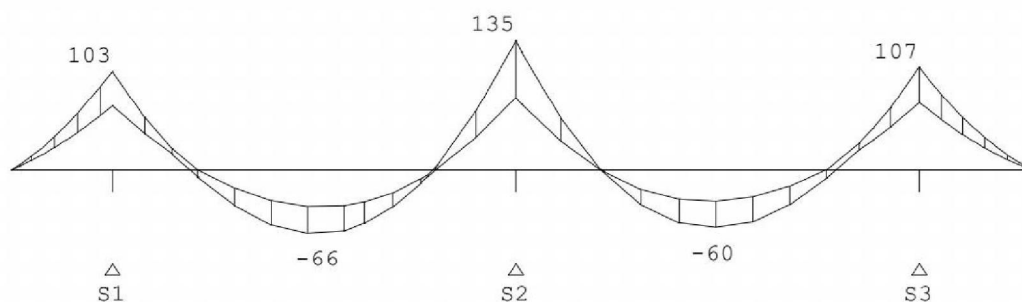
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type														
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$												
2	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35		$Q_{k,4}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$								
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
				+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$								
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$												
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$	+	1.35		$Q_{k,3}$	+	1.35		$Q_{k,4}$
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$								
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$
				+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$								
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
12	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$								
13	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
				+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$								
14	Freq.	1.00	$G_{k,1}$												
15	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
16	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$								
17	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$
				+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$								
18	Quas.	1.00	$G_{k,1}$												
19	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$
20	Blij.	1.00	$G_{k,1}$												

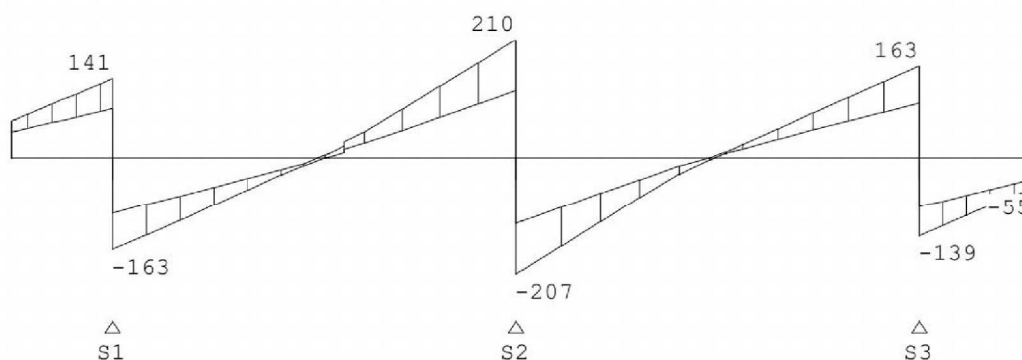
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:Kopgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:Kopgevel Fundamentele combinatie

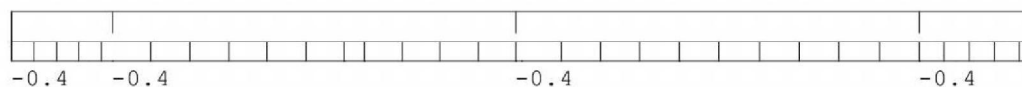

 Fmin:186
 Fmax:304

 236
 417

 184
 301

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 1:Kopgevel Fundamentele combinatie

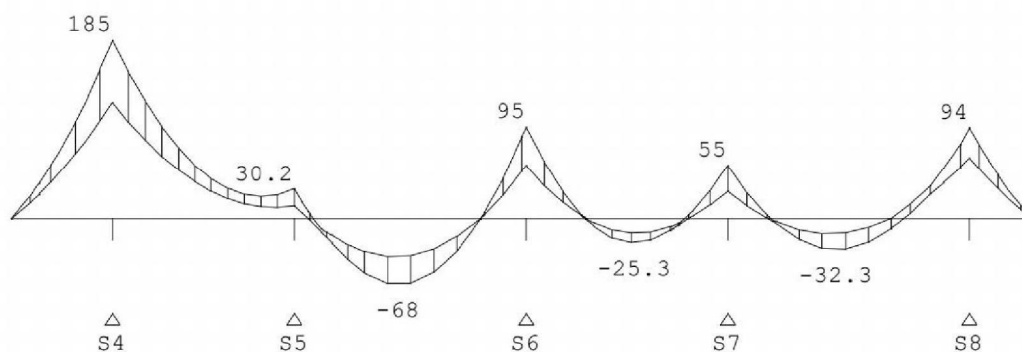

 △
 S1

 △
 S2

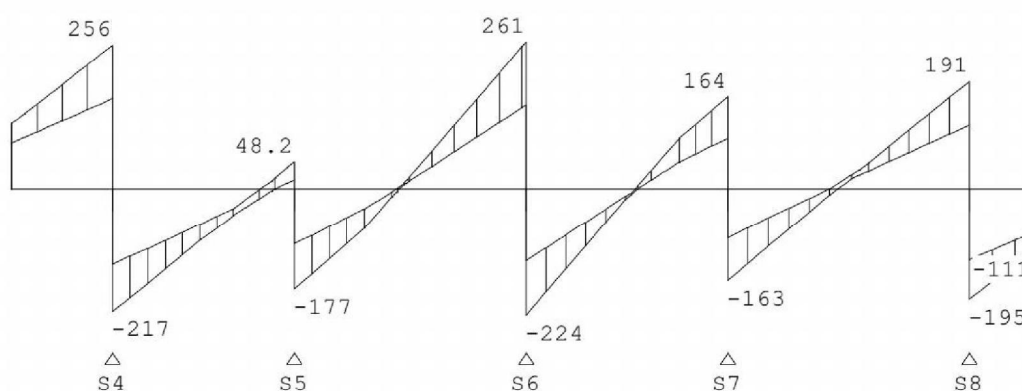
 △
 S3

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 2:Bouwmuur Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

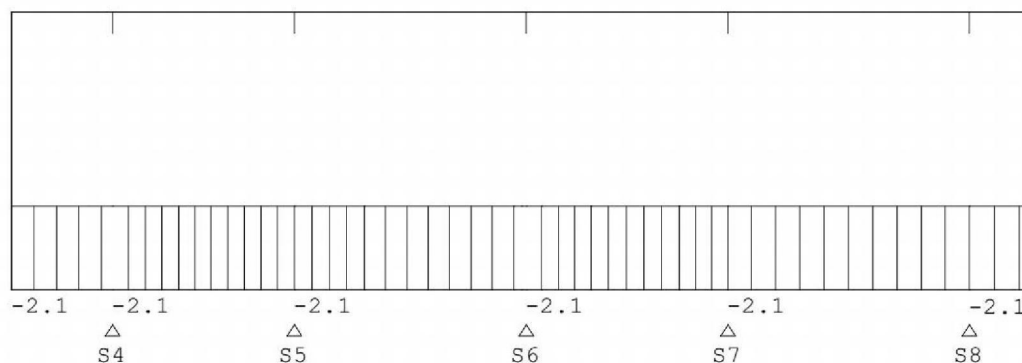
Balk 2:Bouwmuur Fundamentele combinatie



Fmin:293	114	276	176	238
Fmax:473	225	485	326	386

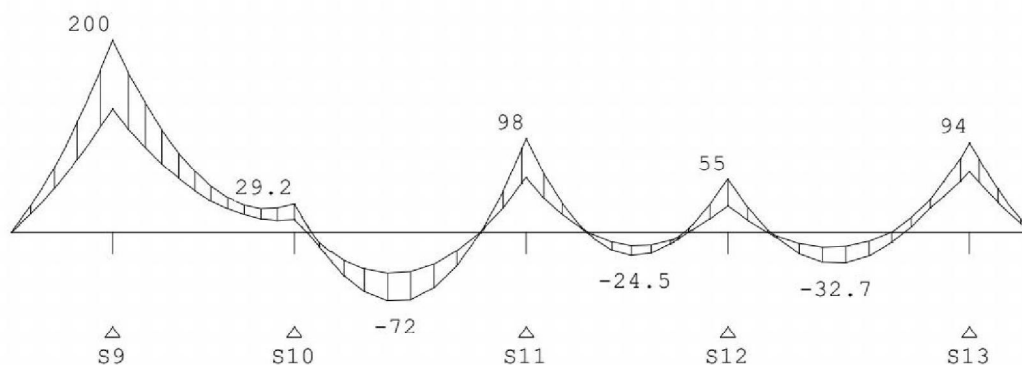
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 2:Bouwmuur Fundamentele combinatie

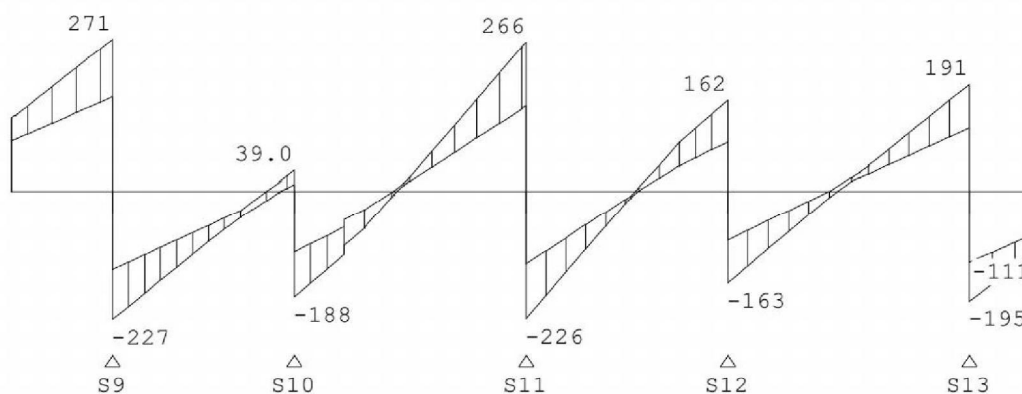


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 3:Bouwmuur Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

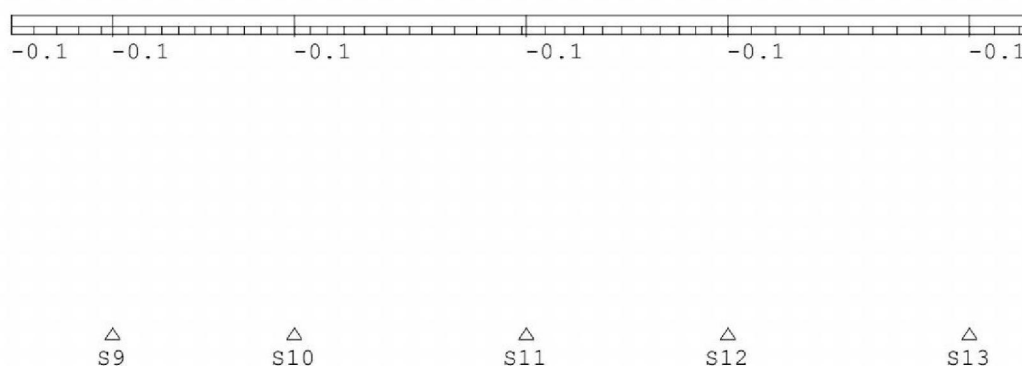
Balk 3:Bouwmuur Fundamentele combinatie



Fmin:307	118	281	175	238
Fmax:498	227	492	325	386

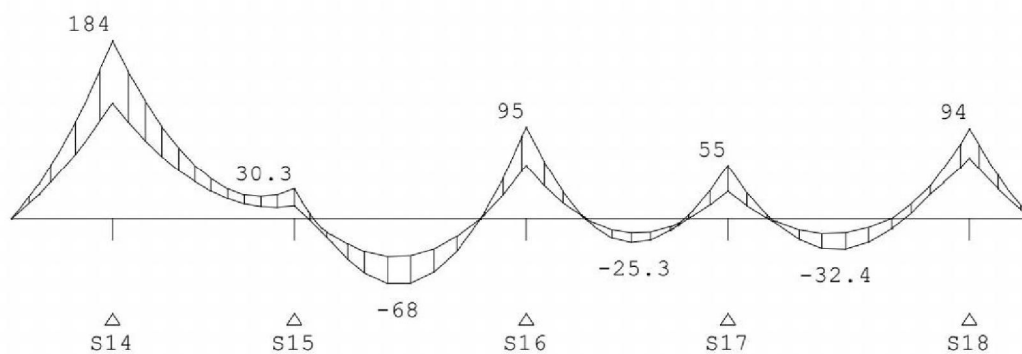
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 3:Bouwmuur Fundamentele combinatie

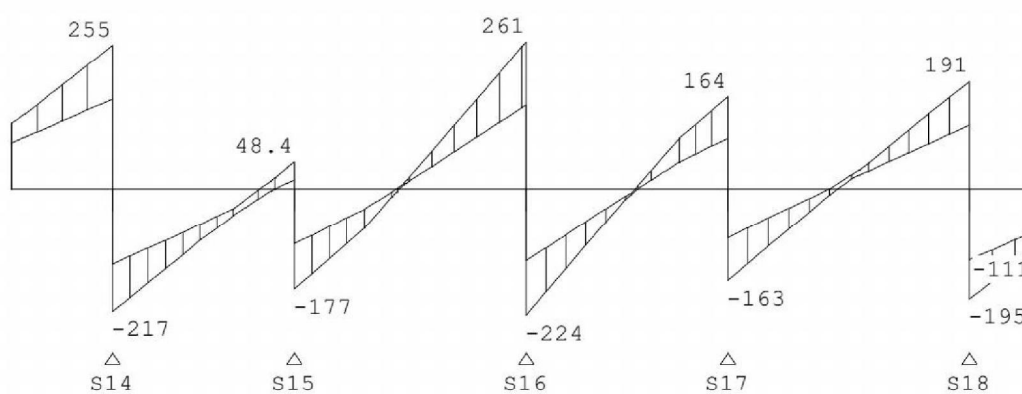


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 4:Bouwmuur Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

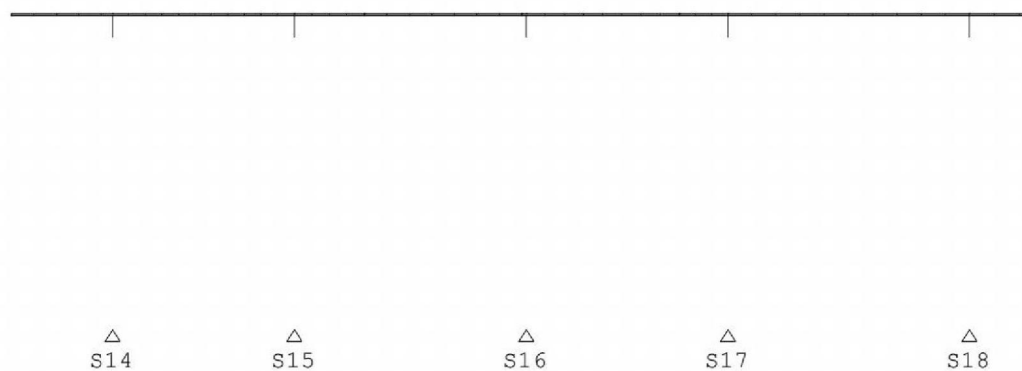
Balk 4:Bouwmuur Fundamentele combinatie



Fmin:293	114	276	176	238
Fmax:473	225	485	326	386

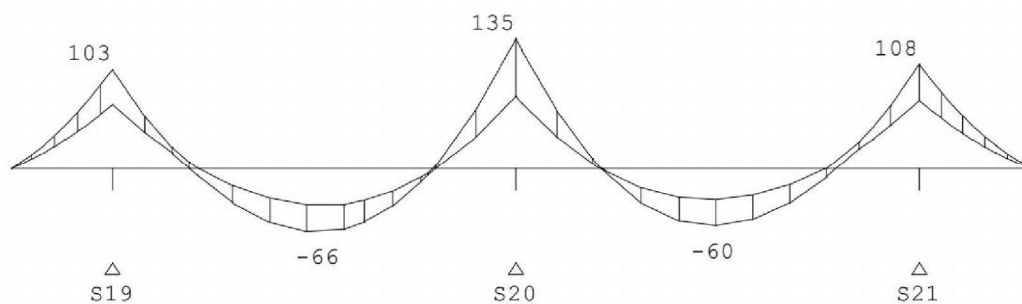
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 4:Bouwmuur Fundamentele combinatie

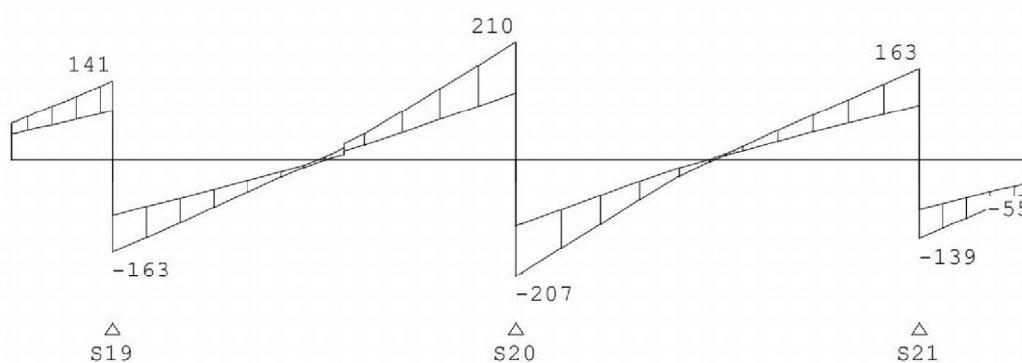


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 5:Kopgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5:Kopgevel Fundamentele combinatie

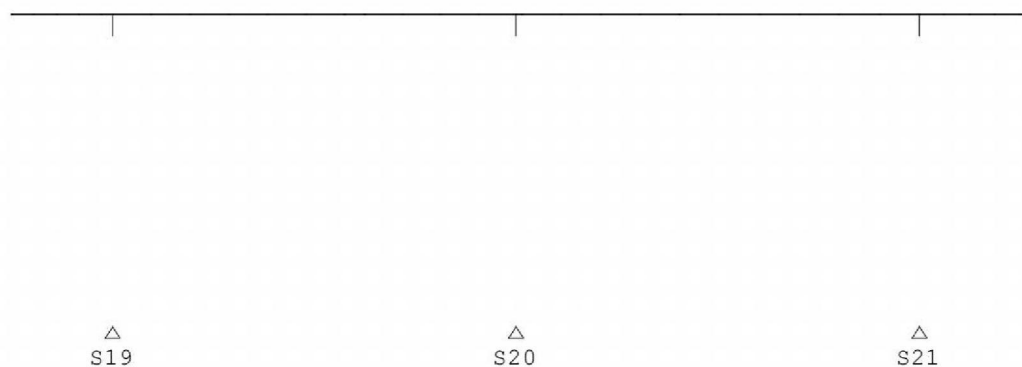

 Fmin:186
 Fmax:304

 236
 417

 184
 302

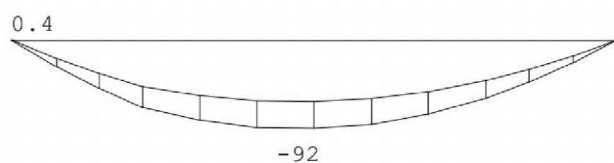
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 5:Kopgevel Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 6:Vorgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

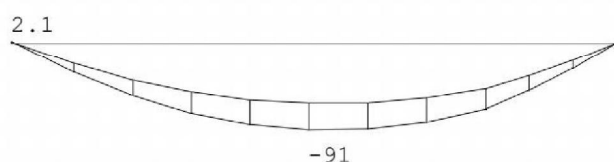
Balk 6:Vorgevel Fundamentele combinatie


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 6:Vorgevel Fundamentele combinatie


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 7:Vorgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7:Vorgevel Fundamentele combinatie

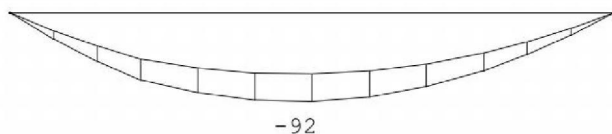

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 7:Vorgevel Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 8:Vorgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

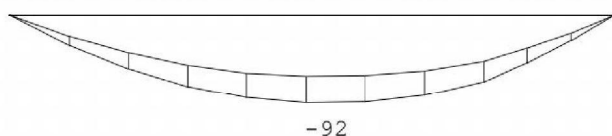
Balk 8:Vorgevel Fundamentele combinatie


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 8:Vorgevel Fundamentele combinatie


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 9:Vorgevel Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

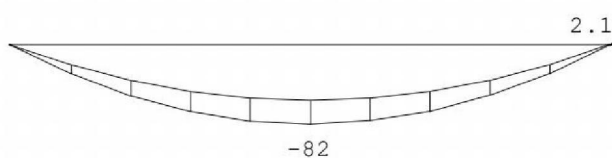
Balk 9:Vorgevel Fundamentele combinatie


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 9:Vorgevel Fundamentele combinatie


MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 10:Achtergevel Fundamentele combinatie



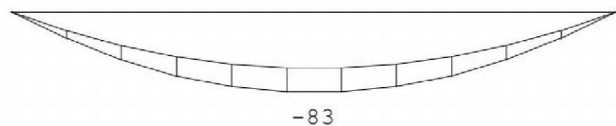
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 10:Achtergevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 10:Achtergevel Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair Balk 11:Achtergevel Fundamentele combinatie



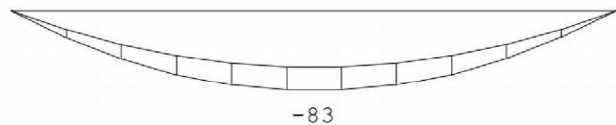
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 11:Achtergevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 11:Achtergevel Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair Balk 12:Achtergevel Fundamentele combinatie

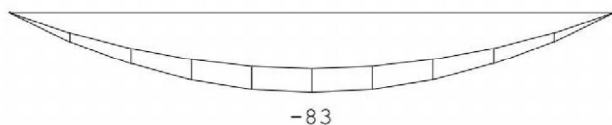


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 12:Achtergevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 12:Achtergevel Fundamentele combinatie

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 13:Achtergevel Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 13:Achtergevel Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 13:Achtergevel Fundamentele combinatie

