

Statische berekening

Projectnummer : 13227 - Hoofdberekening -

Project : Verbouwing boerderij aan de Galderseweg 85 te Breda

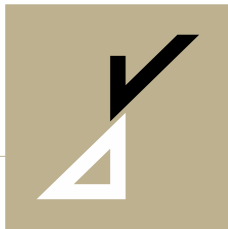
Datum : 29-05-2019

Opdrachtgever : Fam. de Raad – Fokkema
Baronielaan 1 bis
4818 PA Breda

Architect : DDP architectuur
Parade 14
4811 NA Breda

Constructeur : Ing. L.L.A. Broeren

Tekenaar : E. Herijgers



Inhoudsopgave

Uitgangspunten	1
Toegepaste materialen	2
Aannames in de berekening	2
Gebruikte software	2
Algemeen	3
Belastingen	4
Stabiliteit	7
 Houtconstructies	 8
 Staalconstructies	 9
 Controle bestaande constructie	 13
 Begane grondvloer	 16
 Computeroutput	 1 t/m 83
 Bijlage A: Bestaande tekeningen	

Uitgangspunten

- Voorschriften eurocode

Algemeen	: NEN-EN 1990	: Grondslagen van het constructief ontwerp
	NEN-EN 1991-1	: Belastingen op constructies
Beton	: NEN-EN 1992-1	: Ontwerp en berekening van betonconstructies
Staal	: NEN-EN 1993-1	: Ontwerp en berekening van staalconstructies
Hout	: NEN-EN 1995-1	: Ontwerp en berekening van houtconstructies
Steen	: NEN-EN 1996-1	: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
Geotechniek	: NEN-EN 1997-1	: Geotechnisch ontwerp van constructies

- Uitgangspunten

ontwerplevensduurklasse: 3	ontwerplevensduur: 50
gebruiksklassen: A	gevolgklasse / betrouwbaarheidsklasse: CC1
waarden van de Ψ -factoren voor gebouwen:	
	Ψ_0 Ψ_1 Ψ_2
opgelegde belastingen op vloeren :	0,4 0,5 0,3
sneeuw :	0,0 0,2 0,0
wind :	0,0 0,2 0,0

- Belastingfactoren

ontwerp-situaties:	blijvende belastingen:		overheersende veranderlijke belastingen:	veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende:	
	ongunstig:	gunstig:		belangrijkste:	andere:
(verg. 6.10a)	1,22 $G_{k,j,sup}$	0,9 $G_{k,j,inf}$			1,35 $\Psi_{0,i} Q_{k,i}$
(verg. 6.10b)	1,08 $G_{k,j,sup}$	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,35 $Q_{k,1}$		1,35 $\Psi_{0,i} Q_{k,i}$

Toegepaste materialen (tenzij anders vermeld)

- Beton betonkwaliteit: C 20/25
 milieuklasse: zie tekening
 betonstaal: B500B
- Staal walsprofielen en constructiestaal: S235
 kokerprofielen: S235
 boutkwaliteit: 8.8
 ankerbouten: 4.6
 lassen: minimaal $\Delta 4$
- Hout standaard bouwhout: C18
 constructiehout: C24
 gelamineerd hout: GL24
- Steen kalkzandsteen: CS12/CS20

Aannames in de berekening

- Alle in deze berekening genoemde uitgangspunten en aannames dienen door de opdrachtgever en/of aannemer te worden gecontroleerd. Afwijkingen dienen tijdig gemeld te worden aan ons bureau.
- Sterk adviesbureau voor bouwconstructies is niet aansprakelijk en niet verantwoordelijk voor tussentijdse wijzigingen en/of afwijkingen t.o.v. de berekening en tekening, waarvan ons bureau niet op de hoogte is gesteld.

Gebruikte software

- Technosoft Liggers V6
- Technosoft Raamwerken V6
- Technosoft Balkenrooster V6
- Technosoft Construct V6

Algemeen

De boerderij aan de Galderseweg 85 te Breda wordt verbouwd. Het betreft een inpandige verbouwing waarbij de verdiepingsvloeren grotendeels worden vernieuwd. tevens wordt er een geheel nieuwe betonvloer op zand aangebracht. Hierop worden de nieuwe constructieve onderdelen (kolommen, wanden) geplaatst.

Het ontwerp is verzorgd door DDP-architectuur te Breda.

De constructieve opbouw is als volgt :

- Schuin dak bestaand traditionele kapconstructie met houten spanten en gordingen.
- Verdiepingsvloeren: houten balklaag.
- Bestaande binnenwanden en buitenwanden, traditioneel metselwerk.
- Nieuwe binnenwanden: lichte scheidingswanden.
- Begane grondvloer: nieuwe betonvloer op zand.
- De gevelopeningen worden opgevangen met stalen liggers.
- Fundering: 'op staal'

Alle tekeningen en berekeningen van de prefab onderdelen worden gemaakt door de leverancier. Deze worden door ons gecontroleerd op constructieve uitgangspunten (uitwerking door de prefab leverancier conform categorie 4).

Afwijkingen tussen de bouwkundige tekeningen, de constructietekeningen, en productietekeningen dienen tijdig te worden gemeld bij de architect en ons bureau.

Alle deelconstructeurs blijven verantwoordelijk voor de door hun zelf gemaakt productietekeningen en berekeningen.

Belastingen

Dak ($\alpha = 37,5^\circ$)

g_k	e.g. schuin pannendak $0,65 / \cos 37,5$	= $0,82 \text{ kN/m}^2$
q_k	sneeuwbelasting $0,60 * 0,70$ ($u_1 = 0,80 * (60 - \alpha) / 30 = 0,60$)	= $0,42 \text{ kN/m}^2$
Q_k	personen ($A_a = 100 \text{ cm}^2$)	= $2,00 \text{ kN}$

1^e verdiepingvloer

g_k	e.g. houten balklaag e.g. plafond	= $0,30 \text{ kN/m}^2$ = $0,20 \text{ kN/m}^2$ + ----- = $0,50 \text{ kN/m}^2$
q_k	personen lichte scheidingswanden	= $1,75 \text{ kN/m}^2$ = $0,50 \text{ kN/m}^2$ + ----- = $2,25 \text{ kN/m}^2$
Q_k	personen ($A_a = 100 \text{ cm}^2$)	= $3,00 \text{ kN}$

1^e verdiepingvloer, badkamer

g_k	e.g. houten balklaag e.g. plafond e.g. lewisplaat + opstort + afwerking	= $0,15 \text{ kN/m}^2$ = $0,20 \text{ kN/m}^2$ = $1,00 \text{ kN/m}^2$ + ----- = $1,35 \text{ kN/m}^2$
q_k	personen lichte scheidingswanden	= $1,75 \text{ kN/m}^2$ = $0,50 \text{ kN/m}^2$ + ----- = $2,25 \text{ kN/m}^2$
Q_k	personen ($A_a = 100 \text{ cm}^2$)	= $3,00 \text{ kN}$

Begane grondvloer

Geheel nieuwe betonvloer $H_t = 200\text{mm}$ gestort een goed verdicht en aangetrild, zuiver zandbed van tenminste 300 a 400mm. Wapening #8-150 o/b.

Voor de overige, niet nader benoemde belastingen, hanteren we de Eurocode (NEN-EN 1991 – 1 – 1 t/m 7).

Wind

Windgebied III

Onbebouwde omgeving, terreincategorie 2

Hoogte $H_{\max} = 9.850$ mm

Extreme stuwdruk op hoogte H : $q_p = 0,70$ kN/m²

$C_s/C_d = 1$

*Overige windvormfactoren conform de eurocode
NEN-EN 1991 - 1 - 4*



Stabiliteit

De stabiliteit van het pand blijft in beide richtingen in voldoende mate gewaarborgd. door de bestaande houten spanten, alsmede de bestaande en nieuwe wanden. De beplating van de vloeren wordt verspringend aangebracht teneinde voldoende schijfwerking te kunnen bewerkstelligen.

Houtconstructie

Houten balklaag op 4060⁺

Lt, max = 3800 mm

H.o.h = 610 mm

Keuze: 71 x 221, Lic output: 1-2

Houten balklaag op 4060⁺ l.p. badkamer

Lt, max = 3200 mm

H.o.h = 610 mm

Keuze: 71 x 221, Lic output 3-4

Houten balklaag op 3260⁺

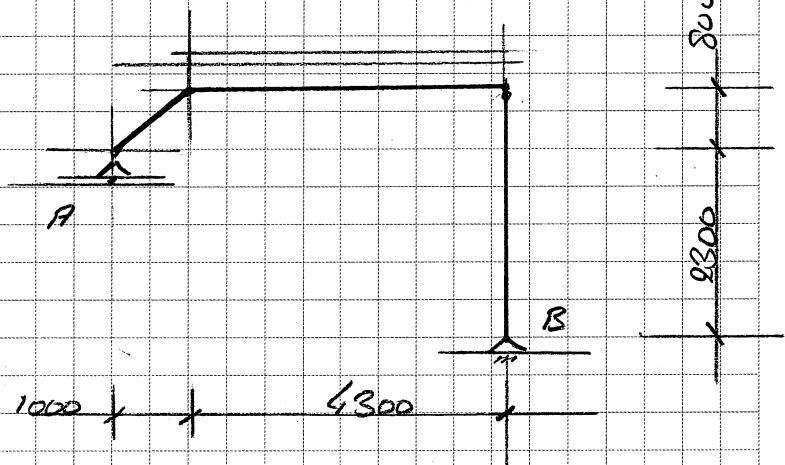
Lt, max = 3800 mm

H.o.h = 610 mm

Keuze 71 x 221, Lic output 1-2

Staalconstructies

Portaal p-t

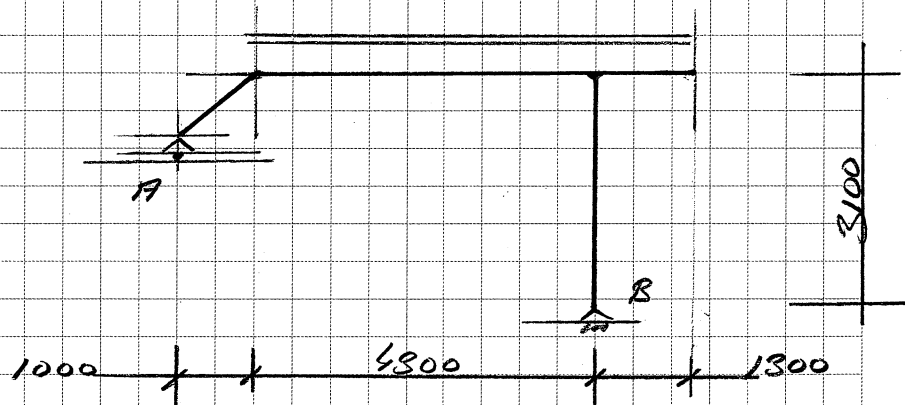


q_g : met e.g. vloer $1.75 \times 0.50 = 0.88 \text{ kn/l.}$
 q_g : met vloer $1.75 \times 2.25 = 3.93 \text{ kn/l.}$

Opl...	F_{g}	F_{g}
A	2.10	6.54
B	3.55	10.36

Kouze IPE 200, kolom HE 120^R Lie output.

Proefaal p. 2.

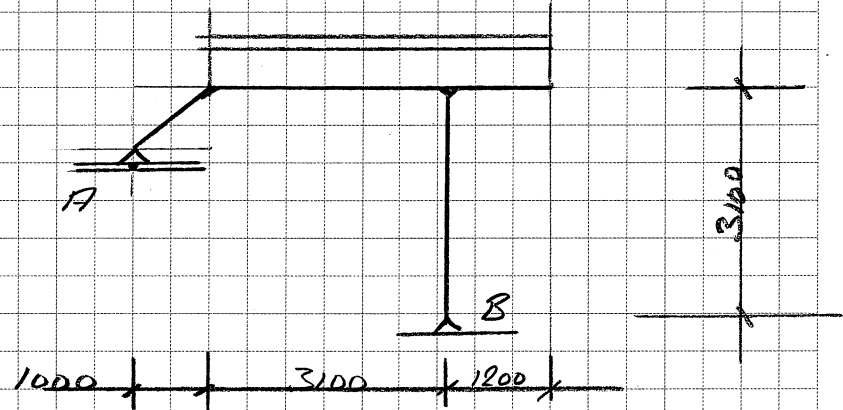


q_g : met e.g. vloer $3.2 \times 0.50 = 1.60 \text{ kn/l.}$
 q_g : met lb. vloer $3.2 \times 2.25 = 7.20 \text{ kn/l.}$

Opht...	F_y	F_z
A	3.17	11.10
B	8.21	29.22

Keuze IPE 220, kolom HE 120 A. Lie ontwerp.
 11-16

Portaal p-3

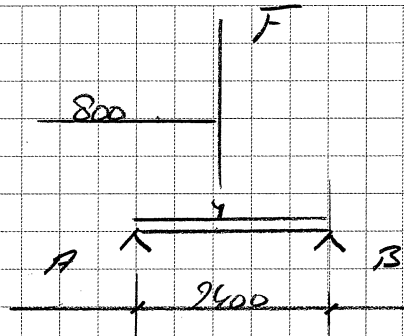


q_g : met e.g. vloer $2,6 \times 0,50 = 1,30 \text{ k-1}$
 q_g : met lb vloer $2,6 \times 2,25 = 5,85 \text{ k-1}$

Opst...	F_{g}	F_{g}
A	2,71	9,02
B	7,00	23,74

Keuze IPE 220, kolom HE120 ^A Tie ontpant.

St. Ligger 1.1



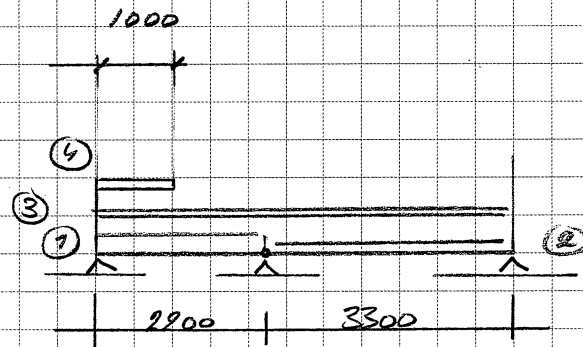
gg: met e.g. mw + dat luis = 3,00 knl.

F.	F_g	F_q	Opl...	F_g	F_q
	2,7	9,0	A	5,68	6,00
			B	4,78	3,00

Keuze 2 x 200 x 100 x 10 gelast.

Lie output 23-26.

St. Ligger 1.2



	gg	gg	
①	1,75	7,98	1° x 3,5 m'
②	0,85	3,93	1° x 1,7 m'
③	2,35	2,98	wand + zolder x 1,7 m'
④	0,8	2,80	

Keuze IPE 200, Lie output

Opk.	F_{1g}	F_{12}	
A	5,37	14,11	mm
B	10,60	23,92	kl
C	5,65	11,24	kl

Bt. kolom kt.

Praktische keuze ϕ 70x70x5

Controlle bestaande onderdelen

Schema spant Y.c blz 13

Spant heb. 3,1 m

- ① gg: mit e.g. dak $3,1 \times 0,82 = 2,54 \text{ knl.}$
- ② gg: mit e.g. vloer $3,1 \times 0,50 = 1,55 \text{ knl.}$
 gg: mit vb vloer $3,1 \times 1,75 = 5,43 \text{ knl.}$
- ③ gg: mit e.g. vloer (overlay bodh)
 $1,7 \times (1,35 - 0,5) = 1,45 \text{ knl.}$

Planpassingen:

- Staven 9-10-14-15:

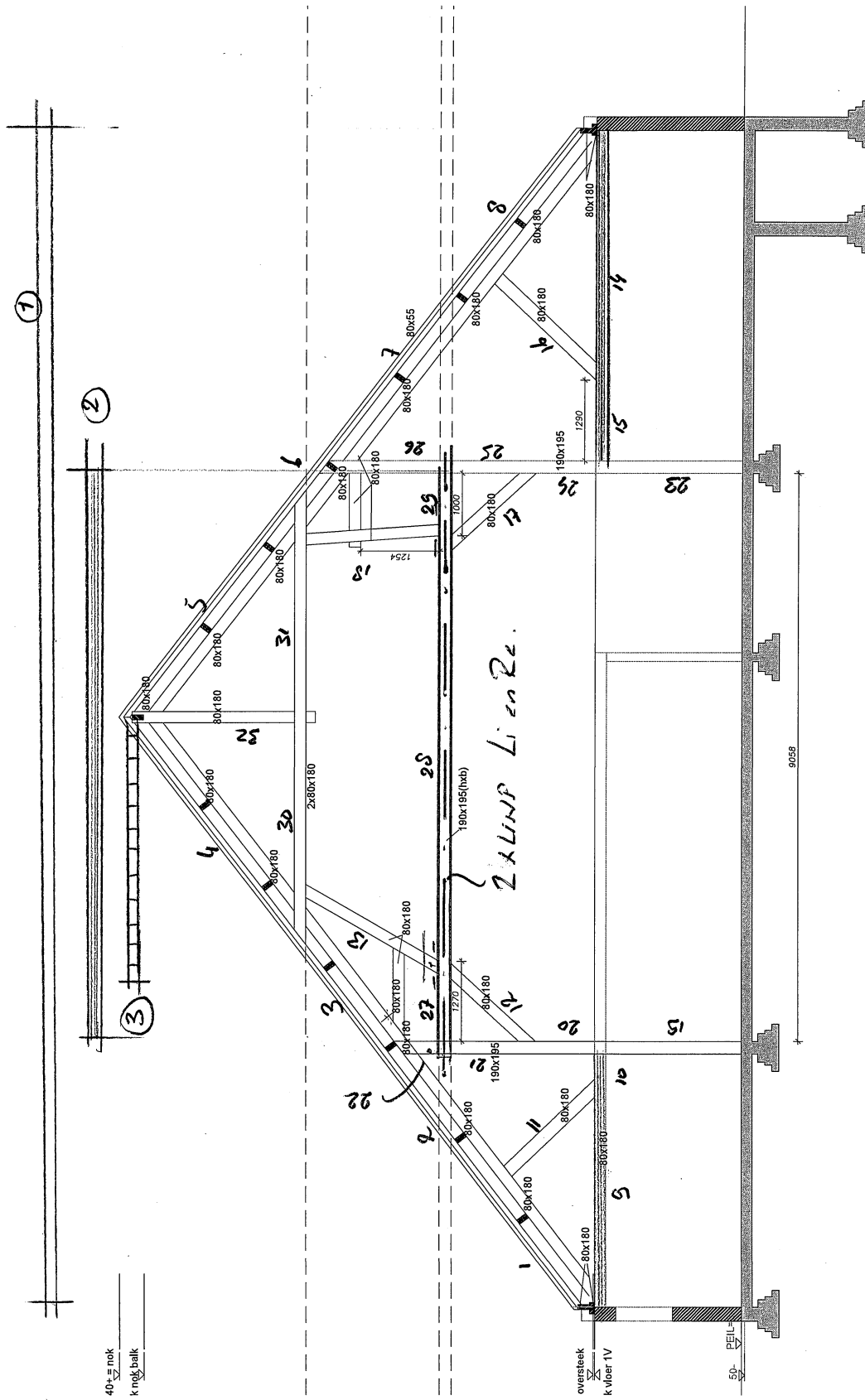
→ balk 80×180 verstijven met: 60×180 Lien Re.



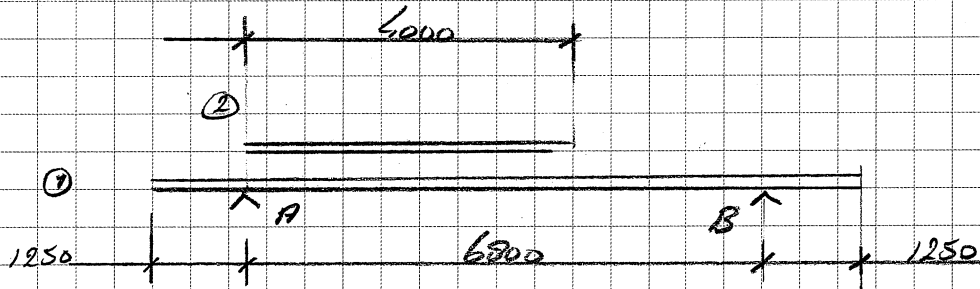
- Staven 27-28-29:

→ unip 300 Lien Re

Y.c controle blz 15.

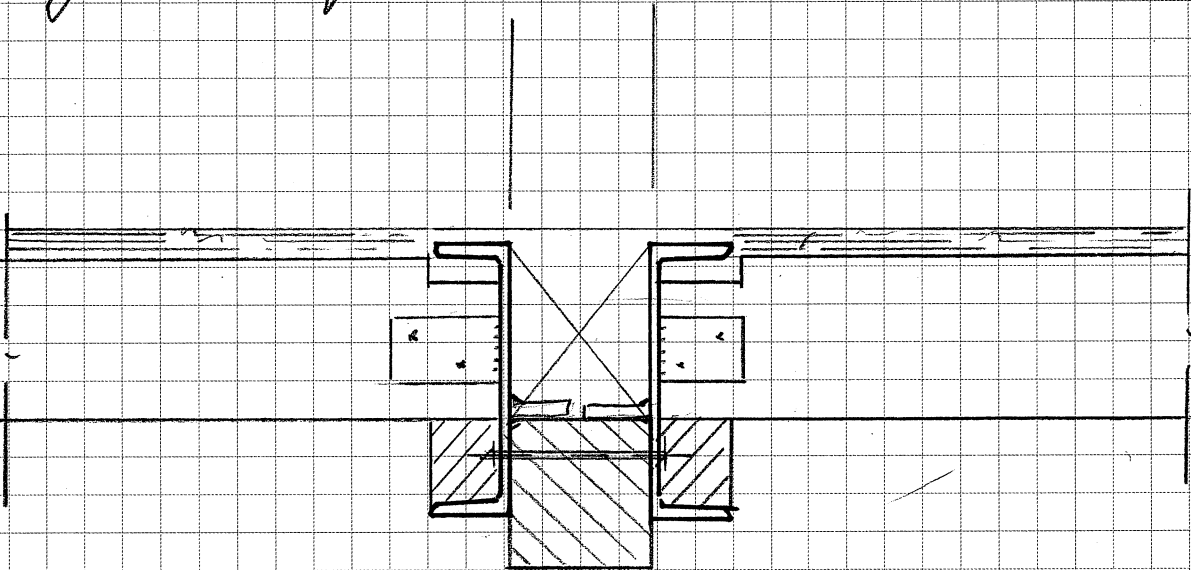


St. ligger en Re ~ H. ligger. (LWP 300)



① $q_g = \text{mit e.g. vloer} \quad 1.6 \times 0.5 = 0.80 \text{ knl.}$
 $q_g = \text{mit vb. vloer} \quad 1.6 \times 2.55 = 4.08 \text{ knl.}$

② $q_g = \text{mit e.g. boddb.} \quad 1.6 \times (1.35 - 0.5) = 1.36 \text{ knl.}$

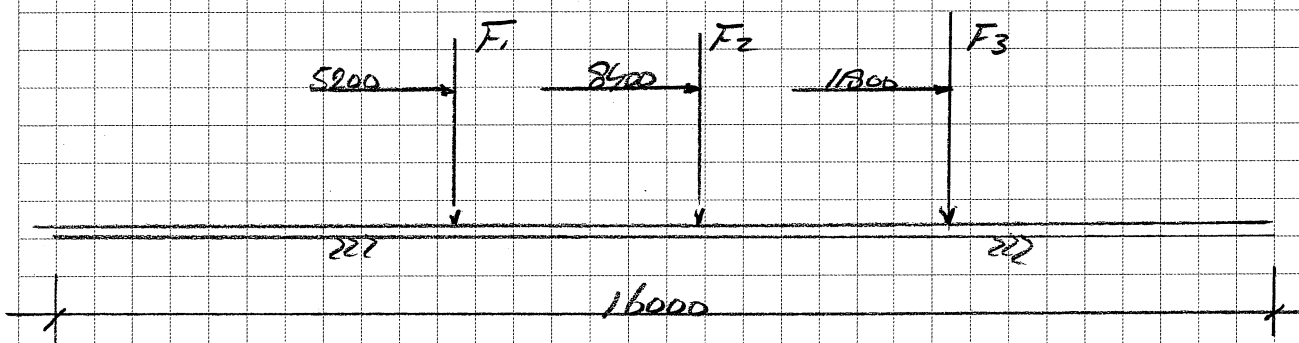


Toepassen bij a ~ B 2x
a ~ C 1x

Zie ontwerp blz 72 e..

Begane grondvloer

T.p.v. de nieuwe puntlasten op de vloer.
wordt een strook genomen: $b = 1 \text{ m}$.



	29	99		F_g	F_g	
①	1.50	2.25	F_1	8.21	29.22	p-2
			F_2	8.21	29.22	p-2
			F_3	3.55	10.4	p-1

Keuze : Vloer Ht = 200

Wapening # 8-150 1/2

$\sigma_{gr, \max} = 0.028 \text{ N/mm}^2$

Vie uitput

Project : 12640
 Onderdeel : houten balklaag op 4960+
 Datum : 23/05/2019
 Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 71 x 221	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 3800	Klimaatklasse	: I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 610	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot	[mm] : 12	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 1296

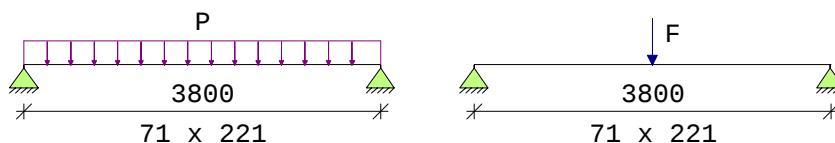
Permanente belastingen

G_{rep}

EG balklaag	: 0.30
Extra belasting	: 0.20
Totaal [kN/m ²]	: 0.50

Veranderlijke belastingen

$P_{rep} + P_{wanden}$	[kN/m ²] :	2.25 =	1.75 +	0.50
Ψ_0	[-] :	0.40		
Ψ_2	[-] :	0.30		
F_{rep}	[kN] :	3.00		
F_{rep} oppervlak	[m ²] :	0.10 x 0.10		
Reductiefactor	:	0.83		



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G :	1.22	γ_Q :	1.35
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$:	1.08	γ_Q :	1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

$\gamma_M[-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}[-]$	b_{ef} [mm]	$k_{C,90,q}$	$k_{C,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	71	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	71	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + F_{rep}$)	0.90	71	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + F_{rep}$)	0.90	71	1.00	1.00

Project : 12640
 Onderdeel : houten balklaag op 4960+
 Datum : 23/05/2019
 Eenheden : kN/m/rad

Resultaten (maatgevende combinaties)			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 6.82 < 11.08 [N/mm ²]		0.62
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.34 < 2.09 [N/mm ²]		0.16
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.58/ 1.35 + 0.00/ 1.35 = 0.42$			
Verdeelde belasting	u_{bij}	= 8.51 < 11.40 [mm]		0.75
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 9.95 < 15.20 [mm]		0.65
Resonantie : eerste eigen frequentie		= 8.84 > 3.00 [Hz]		0.34

Project : 12640
 Onderdeel : houten balklaag op 4960+ tpv badkamer
 Datum : 23/05/2019
 Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag berekening. (H)

Algemene gegevens

B x H	[mm] : 71 x 221	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 3200	Klimaatklasse	: I
Opleglengte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 610	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot	[mm] : 12	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	: 1296

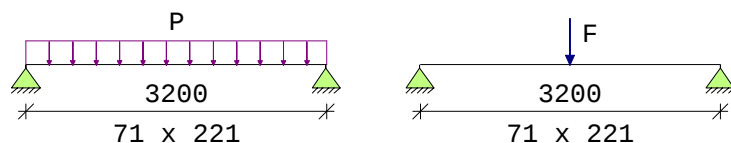
Permanente belastingen

 G_{rep}

EG balklaag	: 0.15
Extra belasting	: 1.20
Totaal [kN/m ²]	: 1.35

Veranderlijke belastingen

$P_{rep} + P_{wanden}$ [kN/m ²]	: 2.25 = 1.75 + 0.50
Ψ_0 [-]	: 0.40
Ψ_2 [-]	: 0.30
F_{rep} [kN]	: 3.00
F_{rep} oppervlak [m ²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	: 0.83



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:	γ_G : 1.22	γ_Q : 1.35
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_G$: 1.08	γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

 $\gamma_M[-]$: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{mod}[-]$	b_{ef} [mm]	$k_{C,90,q}$	$k_{C,90,F}$
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	71	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + P_{rep}$)	0.80	71	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + F_{rep}$)	0.90	71	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + F_{rep}$)	0.90	71	1.00	1.00

Project : 12640
 Onderdeel : houten balklaag op 4960+ tpv badkamer
 Datum : 23/05/2019
 Eenheden : kN/m/rad

Resultaten (maatgevende combinaties)			eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	=	6.07 < 11.08 [N/mm ²]	0.55
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	=	0.44 < 2.35 [N/mm ²]	0.19
Perm + plast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$ $= 0.20/ 1.52 + 0.56/ 1.52 = 0.50$			
Verdeelde belasting	u_{bij}	=	5.02 < 9.60 [mm]	0.52
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	=	6.97 < 12.80 [mm]	0.54
Resonantie : eerste eigen frequentie		=	9.83 > 3.00 [Hz]	0.31

Project...: 13227
 Onderdeel: portaal P-1
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 24/05/2019
 Bestand...: z:\acad\13227\berekeningen\ts output\portaal p-1.rww

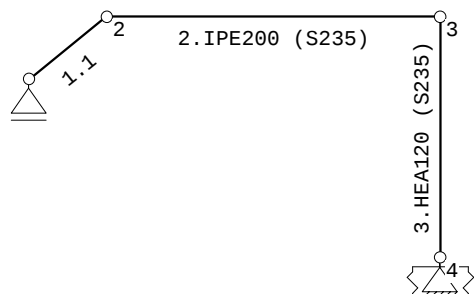
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	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	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00
2	HEA120	1:S235	2.5340e+03	6.0600e+06	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	120	114	57.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE200



2 HEA120



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	2.300
2	1.000	3.100
3	5.300	3.100
4	5.300	0.000

Project...: 13227
Onderdeel: portaal P-1

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE200	NDM	NDM	1.281	
2	2	3	1:IPE200	NDM	NDM	4.300	
3	3	4	2:HEA120	NDM	NDM	3.100	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	4	3:Rotatie	0.00	2.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 3.10
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

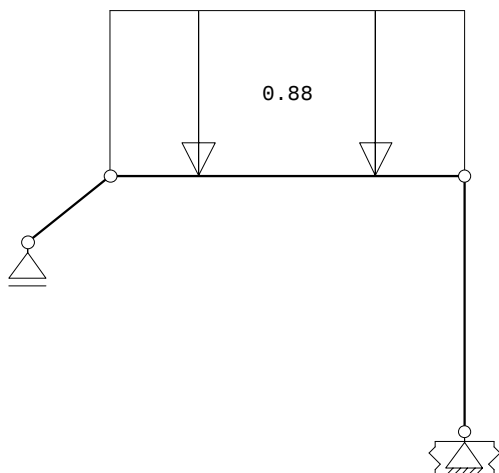
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	veranderlijke belasting	1
3	Knik	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-0.88	-0.88	0.000	0.000			

REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

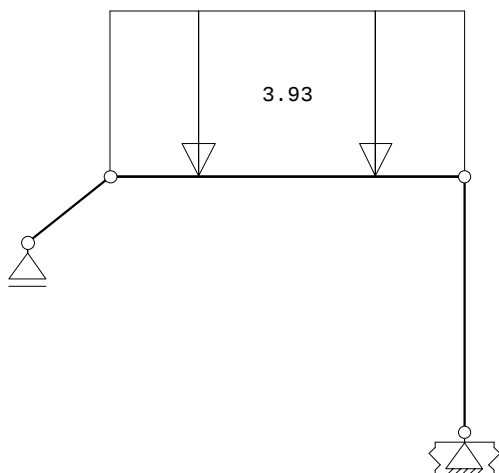
Kn.	X	Z	M
1		2.09	
4	0.00	3.55	0.47
	0.00	5.65	: Som van de reacties
	0.00	-5.65	: Som van de belastingen

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-1

BELASTINGEN

B.G:2 veranderlijke belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 veranderlijke belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-3.93	-3.93	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

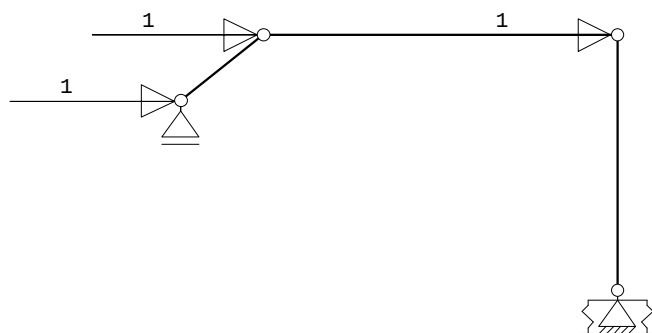
REACTIES

B.G:2 veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M
1		6.54	
4	0.00	10.36	1.65
	0.00	16.90	: Som van de reacties
	0.00	-16.90	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	X	1.000			
2	2	X	1.000			
3	3	X	1.000			

REACTIES

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1		-0.73	
4	-3.00	0.73	-4.61
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-1

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking									
1	Geen								
2	Alle staven de factor:0.90								
3	Geen								
4	Geen								
5	Alle staven de factor:0.90								
6	Alle staven de factor:0.90								

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-6.93	4	-1.18	2	-8.66	4	-1.47	2	0.00	4	0.00	2
1	2		-6.74	4	-1.02	2	-8.42	4	-1.27	2	-10.94	4	-1.76	2
2	2		0.00	1	0.00	1	-10.79	4	-1.63	2	-10.94	4	-1.76	2
2	1.639		0.00	1	0.00	1	-0.14	4	0.00	2	-19.89	4	-3.09	2
2	1.660		0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.03	1	-19.89	4	-3.09	2
2	4.133		0.00	1	0.00	1	2.48	2	16.07	4	-0.02	4	0.00	2
2	3		0.00	1	0.00	1	2.64	2	17.15	4	0.43	2	2.75	4
3	3		-17.15	4	-2.64	2	0.00	2	0.00	4	0.43	2	2.75	4
3	4		-17.82	4	-3.20	2	0.00	2	0.00	4	0.43	2	2.75	4

REACTIES

Fundamentele combinatie

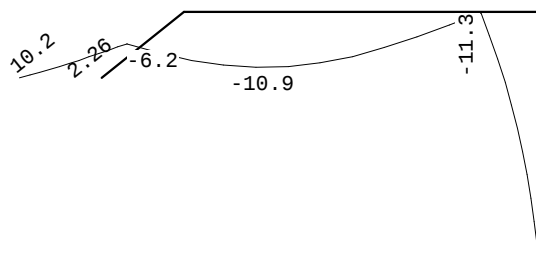
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			1.89	11.10		
4	0.00	0.00	3.20	17.82	0.43	2.75

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-1

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
2	HEA120	235	Gewalst	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		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	1.281	Geschoord	1.281	0.0	Geschoord	1.281	0.0	
2	4.300	Geschoord	4.300	0.0	Geschoord	4.300	0.0	
3	3.100	Geschoord	3.100	0.0	Geschoord	3.100	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h	1.28	1.281	1.281
			4.30	4.300
2	1.0*h	4.30	4.300	4.300
			3.10	3.100
3	0.0*h	3.10	3.100	3.100

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.211	50
2	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.708	166
3	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.158	37

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-1

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	1.28	N N	0.0	7.9	7 1 Eind	7.9	-10.2	2*0.004
		ss					7 1 Bijk	6.1	-10.2	2*0.004
2	Dak	db	4.30	N N	0.0	-7.3	7 1 Eind	-7.3	-17.2	0.004
		db					7 1 Bijk	-5.7	-17.2	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	7 1	3.100	<u>11.3</u>	10.3	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0163 [m] gevonden bij knoop 1 en combinatie 7; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.300 [m] levert dit h / 141 (toel.: h / 300).

Project...: 13227
 Onderdeel: portaal P-2
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 24/05/2019
 Bestand...: Z:\ACAD\13227\Berekeningen\TS output\portaal p-2.rww

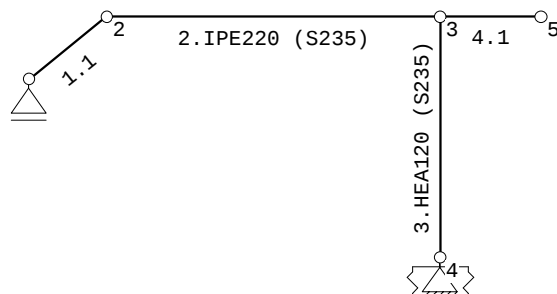
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	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	IPE220	1:S235	3.3400e+03	2.7720e+07	0.00
2	HEA120	1:S235	2.5340e+03	6.0600e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	110	220	110.0					
2	0:Normaal	120	114	57.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE220	
2 HEA120	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	2.300
2	1.000	3.100
3	5.300	3.100
4	5.300	0.000
5	6.600	3.100

Project...: 13227
Onderdeel: portaal P-2

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE220	NDM	NDM	1.281	
2	2	3	1:IPE220	NDM	NDM	4.300	
3	3	4	2:HEA120	NDM	NDM	3.100	
4	3	5	1:IPE220	NDM	NDM	1.300	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	4	3:Rotatie	0.00	2.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 3.10
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

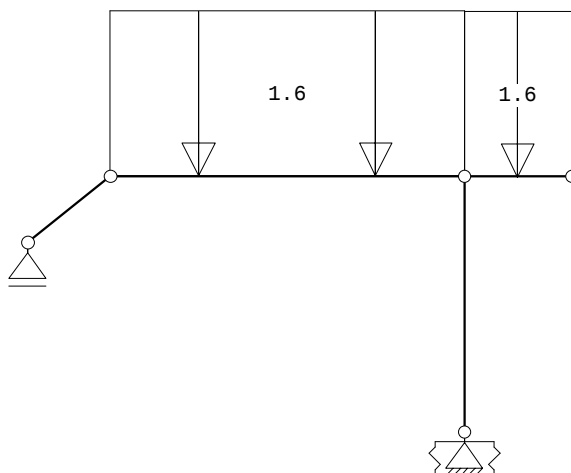
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-1.60	-1.60	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-1.60	-1.60	0.000	0.000			

REACTIES

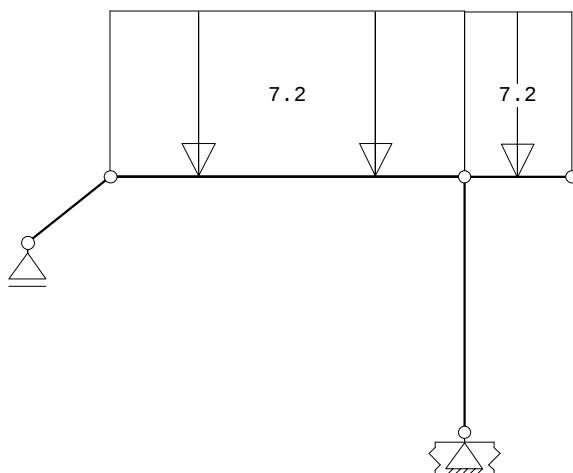
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1		3.17	
4	0.00	8.21	0.43
	0.00	11.38	: Som van de reacties
	0.00	-11.38	: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: portaal P-2

BELASTINGEN

B.G:2 veranderlijke belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 veranderlijke belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-7.20	-7.20	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	-7.20	-7.20	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

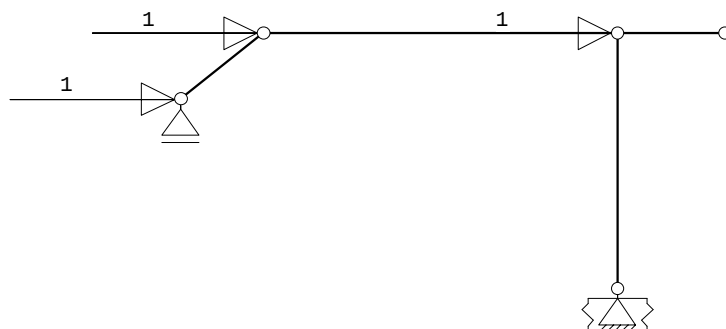
REACTIES

B.G:2 veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M
1		11.10	
4	0.00	29.22	1.63
	0.00	40.32	: Som van de reacties
	0.00	-40.32	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	X	1.000			
2	2	X	1.000			
3	3	X	1.000			

REACTIES

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1		-0.77	
4	-3.00	0.77	-4.41
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-2

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking									
1	Geen								
2	Alle staven de factor:0.90								
3	Geen								
4	Geen								
5	Alle staven de factor:0.90								
6	Alle staven de factor:0.90								

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj					
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC				
1	1		-11.51	4	-1.78	2	-14.38	4	-2.23	2	0.00	4
1	2		-11.28	4	-1.60	2	-14.10	4	-1.99	2	-18.24	4
2	2		0.00	1	0.00	1	-18.05	4	-2.55	2	-18.24	4
2	1.524		0.00	1	0.00	1	-0.17	4	0.00	2	-32.13	4
2	1.539		0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.03	1	-32.13	4
2	1.542		0.00	1	0.00	1	0.03	5	0.04	1	-32.13	4
2	3.879		0.00	1	0.00	1	3.95	2	27.46	4	-0.00	4
2	3		0.00	1	0.00	1	4.65	2	32.39	4	1.80	2
3	3		-47.64	4	-6.83	2	0.00	4	0.00	2	0.39	2
3	4		-48.31	4	-7.39	2	0.00	4	0.00	2	0.39	2
4	3		0.00	1	0.00	1	-15.25	4	-2.18	2	1.42	2
4	5		0.00	1	0.00	1	-0.00	4	0.00	2	0.00	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

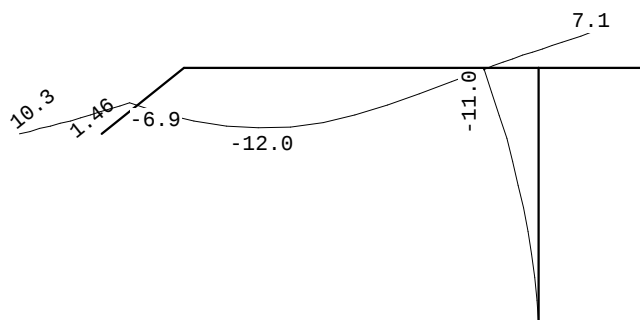
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			2.86	18.42		
4	0.00	0.00	7.39	48.31	0.39	2.67

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-2

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE220	235	Gewalst	1
2	HEA120	235	Gewalst	1

1	IPE220	235	Gewalst	1
2	HEA120	235	Gewalst	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		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	1.281	Geschoord	1.281	0.0	Geschoord	1.281	0.0	
2	4.300	Geschoord	4.300	0.0	Geschoord	4.300	0.0	
3	3.100	Geschoord	3.100	0.0	Geschoord	3.100	0.0	
4	1.300	Geschoord	1.300	0.0	Geschoord	1.300	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.28	1.281
			onder:	1.28
2	1.0*h	boven:	4.30	4.300
			onder:	4.30
3	0.0*h	boven:	3.10	3.100
			onder:	3.10
4	1.0*h	boven:	1.30	1.300
			onder:	1.30

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.272	64
2	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.843	198
3	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.259	61
4	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.148	35

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-2

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]
1	Dak	ss	1.28	N	N	0.0	8.9	7 1 Eind	8.9	-10.2 2*0.004
		ss						7 1 Bijk	7.0	-10.2 2*0.004
2	Dak	db	4.30	N	N	0.0	-7.8	7 1 Eind	-7.8	-17.2 0.004
		db						7 1 Bijk	-6.2	-17.2 0.004
4	Dak	ss	1.30	N	J	0.0	7.3	7 1 Eind	7.3	-10.4 2*0.004
		ss						7 1 Bijk	5.8	-10.4 2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte	u_{eind}	Toelaatbaar
			[m]	[mm]	[h/]
3	7	1	3.100	<u>11.0</u>	10.3 300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0165 [m] gevonden bij knoop 1 en combinatie 7; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.300 [m] levert dit h / 139 (toel.: h / 300).

Project...: 13227
 Onderdeel: portaal P-3
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 24/05/2019
 Bestand...: Z:\ACAD\13227\Berekeningen\TS output\portaal p-3.rww

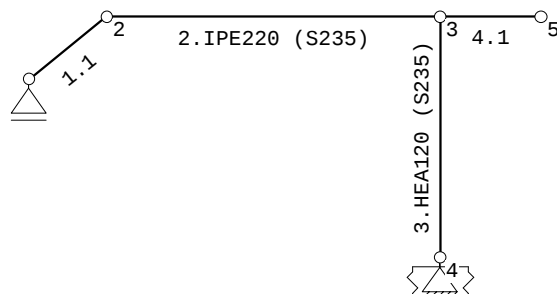
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	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	IPE220	1:S235	3.3400e+03	2.7720e+07	0.00
2	HEA120	1:S235	2.5340e+03	6.0600e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	110	220	110.0					
2	0:Normaal	120	114	57.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE220	
2 HEA120	

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	2.300
2	1.000	3.100
3	5.300	3.100
4	5.300	0.000
5	6.600	3.100

Project...: 13227
Onderdeel: portaal P-3

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE220	NDM	NDM	1.281	
2	2	3	1:IPE220	NDM	NDM	4.300	
3	3	4	2:HEA120	NDM	NDM	3.100	
4	3	5	1:IPE220	NDM	NDM	1.300	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	4	3:Rotatie	0.00	2.000e+03	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 3.10
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

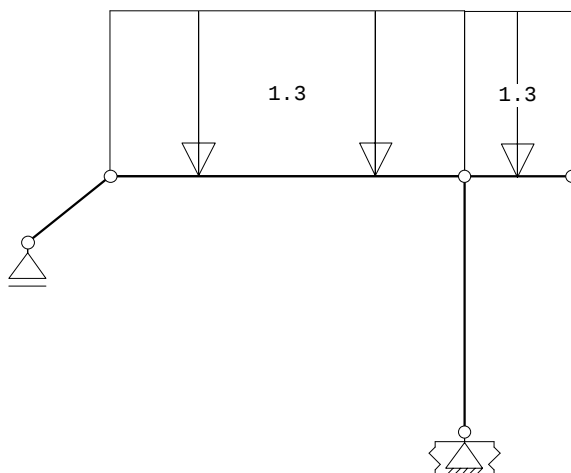
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Knik	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-1.30	-1.30	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-1.30	-1.30	0.000	0.000			

REACTIES

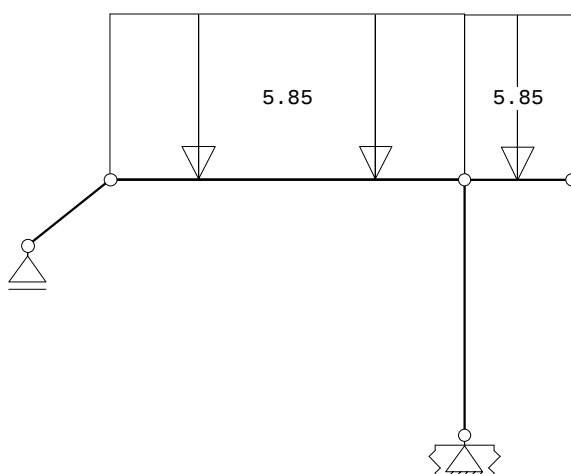
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1		2.71	
4	0.00	6.99	0.36
	0.00	9.70	: Som van de reacties
	0.00	-9.70	: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: portaal P-3

BELASTINGEN

B.G:2 veranderlijke belasting

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 veranderlijke belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-5.85	-5.85	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
4	1:QZLokaal	-5.85	-5.85	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

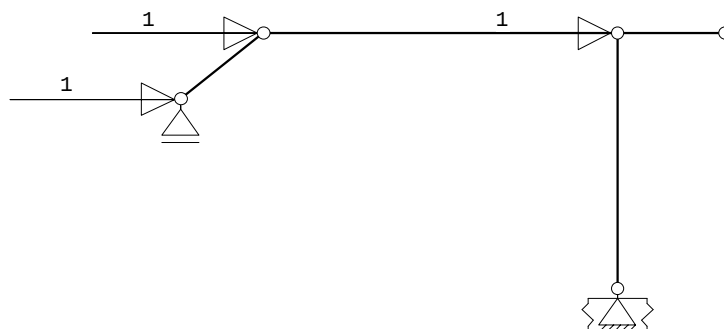
REACTIES

B.G:2 veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M
1		9.02	
4	0.00	23.74	1.33
	0.00	32.76	: Som van de reacties
	0.00	-32.76	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Knik

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	X	1.000			
2	2	X	1.000			
3	3	X	1.000			

REACTIES

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1		-0.77	
4	-3.00	0.77	-4.41
	-3.00	0.00	: Som van de reacties
	3.00	0.00	: Som van de belastingen

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-3

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking									
1	Geen								
2	Alle staven de factor:0.90								
3	Geen								
4	Geen								
5	Alle staven de factor:0.90								
6	Alle staven de factor:0.90								

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-9.44	4	-1.52	2	-11.80	4	-1.91	2	0.00	4	0.00	2
1	2		-9.21	4	-1.34	2	-11.51	4	-1.67	2	-14.93	4	-2.29	2
2	2		0.00	1	0.00	1	-14.74	4	-2.14	2	-14.93	4	-2.29	2
2	1.521		0.00	1	0.00	1	-0.17	4	0.00	2	-26.27	4	-3.92	2
2	1.538		0.00	1	0.00	1	-0.00	5	0.03	1	-26.27	4	-3.92	2
2	1.542		0.00	1	0.00	1	0.03	5	0.04	1	-26.27	4	-3.92	2
2	3.879		0.00	1	0.00	1	3.32	2	22.44	4	-0.00	4	-0.00	2
2	3		0.00	1	0.00	1	3.91	2	26.47	4	1.51	2	10.28	4
3	3		-38.93	4	-5.74	2	0.00	4	0.00	2	0.33	2	2.18	4
3	4		-39.60	4	-6.29	2	0.00	4	0.00	2	0.33	2	2.18	4
4	3		0.00	1	0.00	4	-12.46	4	-1.83	2	1.19	2	8.10	4
4	5		0.00	1	0.00	4	-0.00	4	0.00	2	0.00	2	-0.00	4

REACTIES

Fundamentele combinatie

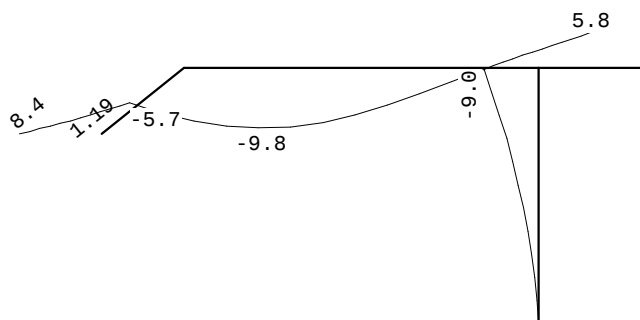
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			2.44	15.11		
4	0.00	0.00	6.29	39.60	0.33	2.18

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-3

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE220	235	Gewalst	1
2	HEA120	235	Gewalst	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	1.281	Geschoord	1.281	0.0	Geschoord	1.281	0.0
2	4.300	Geschoord	4.300	0.0	Geschoord	4.300	0.0
3	3.100	Geschoord	3.100	0.0	Geschoord	3.100	0.0
4	1.300	Geschoord	1.300	0.0	Geschoord	1.300	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	1.28 1.281 1.28 1.281
2	1.0*h	boven: onder:	4.30 4.300 4.30 4.300
3	0.0*h	boven: onder:	3.10 3.100 3.10 3.100
4	1.0*h	boven: onder:	1.30 1.300 1.30 1.300

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.223	52
2	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.689	162
3	2	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.213	50
4	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.121	28

Project...: 13227

Onderdeel: portaal P-3

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]
1	Dak	ss	1.28	N	N	0.0	7.3	7 1 Eind	7.3	-10.2 2*0.004
		ss						7 1 Bijk	5.7	-10.2 2*0.004
2	Dak	db	4.30	N	N	0.0	-6.4	7 1 Eind	-6.4	-17.2 0.004
		db						7 1 Bijk	-5.0	-17.2 0.004
4	Dak	ss	1.30	N	J	0.0	6.0	7 1 Eind	6.0	-10.4 2*0.004
		ss						7 1 Bijk	4.7	-10.4 2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte	u_{eind}	Toelaatbaar
			[m]	[mm]	[h/]
3	7	1	3.100	9.0	10.3 300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0135 [m] gevonden bij knoop 1 en combinatie 7; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.300 [m] levert dit h / 170 (toel.: h / 300).

Technosoft Liggers release 6.29

24 mei 2019

Project.....: 13227 -

Onderdeel....: stalen ligger 1.1

Constructeur..:

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 24/05/2019

Bestand.....: Z:\ACAD\13227\Berekeningen\TS output\ligger 1.1.dlw

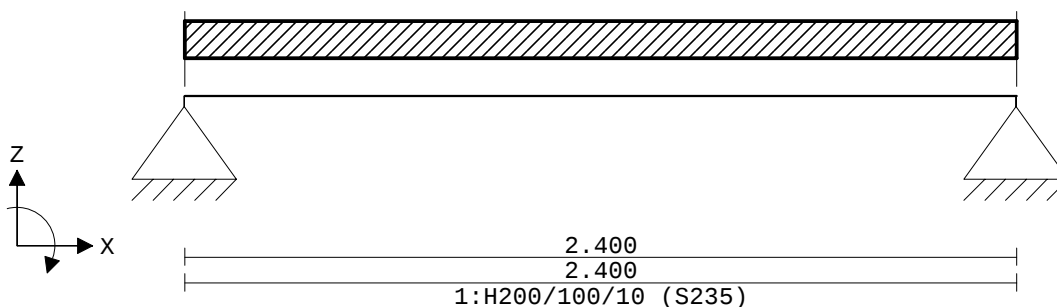
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.400	2.400

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/10	1:S235	2.9240e+03	1.2190e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	69.3					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H200/100/10

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.50	0.50	0.30	0.00

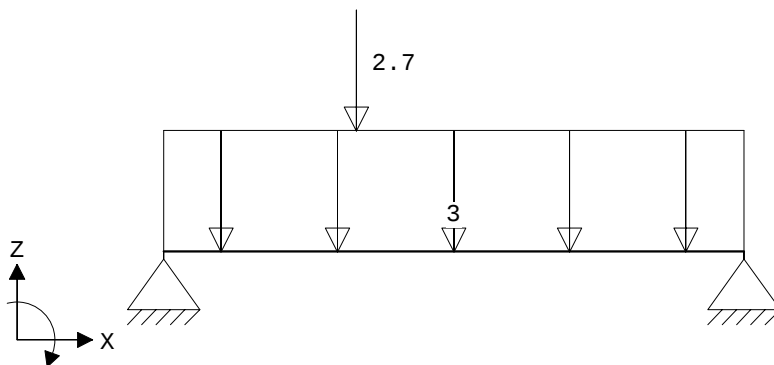
Project.....: 13227 -
 Onderdeel....: stalen ligger 1.1

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.000	-3.000		0.000	2.400
2	8:Puntlast		-2.700			0.800	

REACTIES

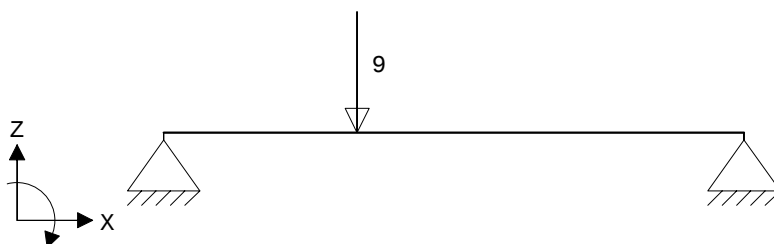
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	5.68	0.00
2	4.78	0.00

10.45 : (absoluut) grootste som reacties
 -10.45 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-9.000			0.800	

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	6.00	0.00	0.00
2	0.00	3.00	0.00	0.00

Project.....: 13227 -
 Onderdeel....: stalen ligger 1.1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Quas.	1 Perm	1.00		
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
10 Freq.	1 Perm	1.00		
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**VELDWAARDEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-14.23	-5.11	0.00	0.00
1	0.800			-11.44	-2.78	-10.27	
1	0.800			-0.48	3.70	-10.27	
1	0.921			0.00			-3.18
1	1.123	-2.04					
1	1.165		-0.72				
1	2.400	0.00	-0.00	4.30	9.21	-0.00	0.00

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

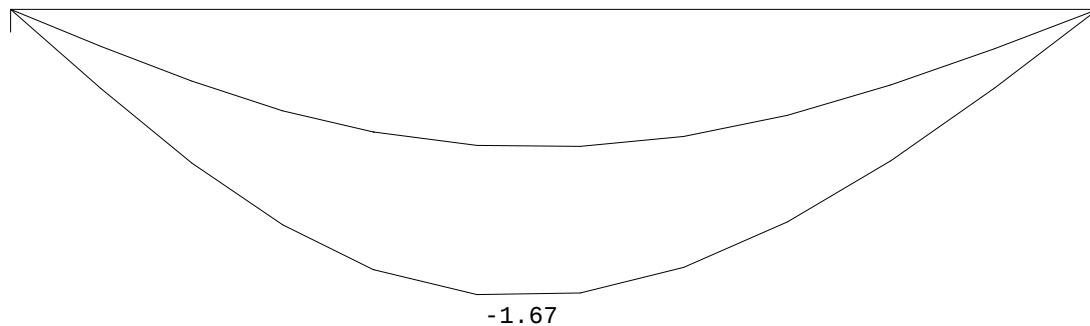
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.11	14.23	0.00	0.00
2	4.30	9.21	0.00	0.00

Project.....: 13227 -
 Onderdeel....: stalen ligger 1.1

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	H200/100/10	235	Gewalst	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.40	2.400
		onder: 2.40	2.400

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
	nr.								U.C. [N/mm ²]	
1	1	4	1	4	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.609 110	76

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.40	N	N	0.0	-1.7	7	1 Eind	-1.7	±9.6	0.004
		db						7	1 Bijk	-0.9	±7.2	0.003

Project...: 13227
 Onderdeel: Spant 1
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 11/04/2019
 Bestand...: Z:\ACAD\13227\Berekeningen\TS output\bestaand houten spant.rww

Belastingbreedte.: 3.100
 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

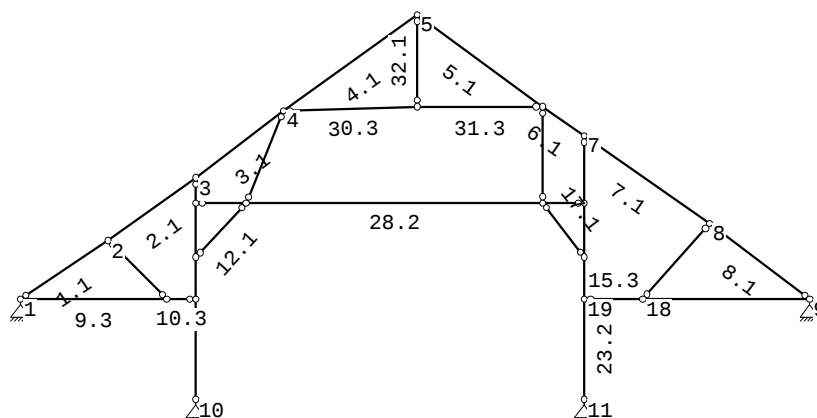
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN8700:2011
 Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN 8700:2011		
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C22	10000	3.4	4.1	0.00	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 80*180	1:C22	1.4400e+04	3.8880e+07	0.00
2	B*H 190*195	1:C22	3.7050e+04	1.1740e+08	0.00
3	B*H 160*180	1:C22	2.8800e+04	7.7760e+07	0.00

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	180	90.0	0:RH				
2	0:Normaal	190	195	97.5	0:RH				
3	0:Normaal	160	180	90.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 80*180



2 B*H 190*195



3 B*H 160*180

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	2.400	6	12.500	7.000
2	2.100	3.800	7	13.500	6.300
3	4.200	5.300	8	16.500	4.200
4	6.300	6.900	9	18.900	2.400
5	9.500	9.200	10	4.200	0.000
11	13.500	0.000	16	5.400	4.700
12	3.500	2.400	17	9.500	7.000
13	4.200	2.400	18	14.900	2.400
14	4.200	3.400	19	13.500	2.400
15	4.200	4.700	20	13.500	3.400
21	13.500	4.700			
22	12.500	4.700			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 80*180	ND	NDM	2.524
2	2	3	1:B*H 80*180	NDM	NDM	2.581
3	3	4	1:B*H 80*180	NDM	NDM	2.640
4	4	5	1:B*H 80*180	NDM	NDM	3.941
5	5	6	1:B*H 80*180	NDM	NDM	3.720
6	6	7	1:B*H 80*180	NDM	NDM	1.221
7	7	8	1:B*H 80*180	NDM	NDM	3.662
8	8	9	1:B*H 80*180	NDM	ND	3.000
9	1	12	3:B*H 160*180	NDM	NDM	3.500
10	12	13	3:B*H 160*180	NDM	ND	0.700
11	2	12	1:B*H 80*180	ND	ND	1.980
12	14	16	1:B*H 80*180	ND	ND	1.769
13	4	16	1:B*H 80*180	ND	ND	2.377
14	9	18	3:B*H 160*180	NDM	NDM	4.000
15	18	19	3:B*H 160*180	NDM	ND	1.400
16	8	18	1:B*H 80*180	ND	ND	2.408
17	20	22	1:B*H 80*180	ND	ND	1.640
18	6	22	1:B*H 80*180	ND	ND	2.300
19	10	13	2:B*H 190*195	NDM	NDM	2.400
20	13	14	2:B*H 190*195	NDM	NDM	1.000
21	14	15	2:B*H 190*195	NDM	NDM	1.300
22	15	3	2:B*H 190*195	NDM	ND	0.600
23	11	19	2:B*H 190*195	NDM	NDM	2.400
24	19	20	2:B*H 190*195	NDM	NDM	1.000
25	20	21	2:B*H 190*195	NDM	NDM	1.300

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
26	21	7	2:B*H 190*195	NDM	ND	1.600
27	15	16	2:B*H 190*195	ND	NDM	1.200
28	16	22	2:B*H 190*195	NDM	NDM	7.100
29	22	21	2:B*H 190*195	NDM	ND	1.000
30	4	17	3:B*H 160*180	ND	NDM	3.202
31	17	6	3:B*H 160*180	NDM	ND	3.000
32	5	17	1:B*H 80*180	ND	ND	2.200

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	9	110		0.00
3	10	110		0.00
4	11	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 17.00 Gebouwhoogte.....: 9.20
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.50

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Positie spant in het gebouw....: 3.300 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

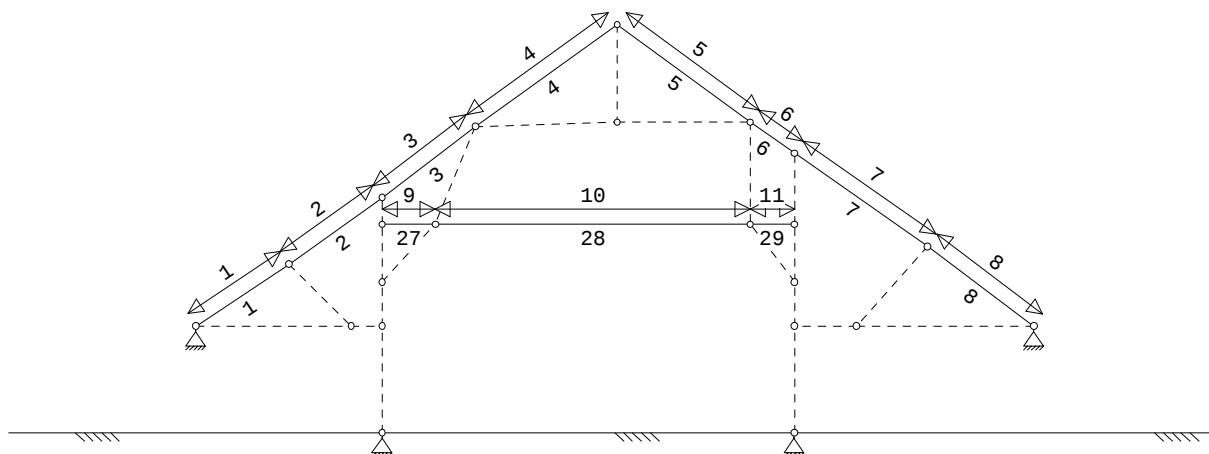
STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 27-29
4:Wand / kolom.	: 18,20-22,24-26
5:Linker gevel.	: 19
6:Rechter gevel.	: 23
7:Dak.	: 1-8
9:Open.	: 9-17,30-32

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

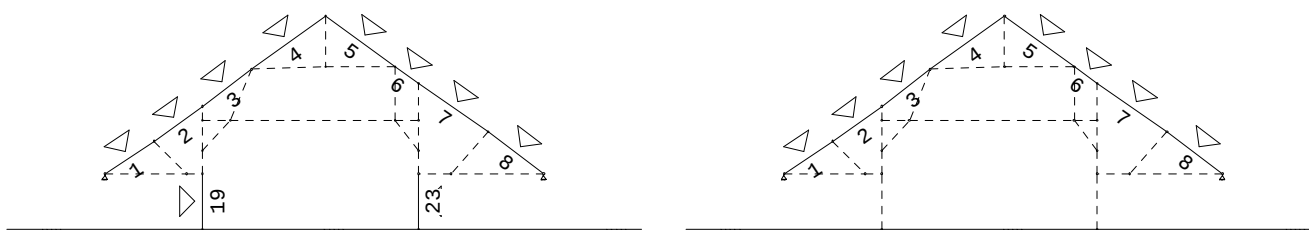
**LASTVELDEN**

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00	1.00
2	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00	1.00
3	3-3	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00	1.00
4	4-4	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00	1.00
5	5-5	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	3	0.00	-2.00	1.00
6	6-6	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	3	0.00	-2.00	1.00
7	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	3	0.00	-2.00	1.00
8	8-8	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	3	0.00	-2.00	1.00
9	27-27	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00
10	28-28	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00
11	29-29	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

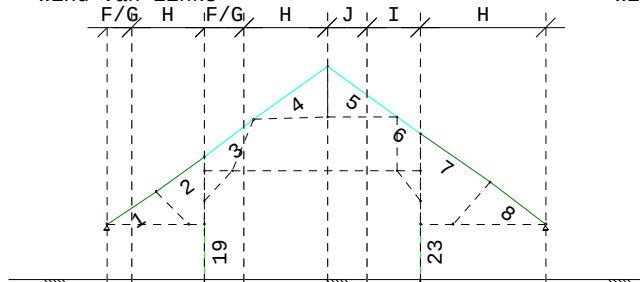
Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2	Lessenaarsdak	1.000	0.600	7.2.4
2	19	Gevel	1.000	0.600	7.2.2
3	3-4	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	5-6	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
5	23	Gevel	0.600	1.000	7.2.2
6	7-8	Lessenaarsdak	0.600	1.000	7.2.4

Ten behoeve van daken met aaneengeschaalde vormen zijn de reductiefactoren volgens EN1991-1-4 art. 7.2.7 in rekening gebracht.

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

WIND ZONES

Wind van links Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	1.060	F/G
2	1-2	1.060	3.140	H
3	19	0.000	2.400	D
4	3-4	0.000	1.700	F/G
5	3-4	1.700	3.600	H
6	5-6	0.000	1.700	J
7	5-6	1.700	2.300	I
8	23	0.000	2.400	E
9	7-8	0.000	5.400	H

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.679	3.100		-0.632	-i	
Qw2		-0.300	0.679	3.100		0.632	-i	
Qw3	1.00	0.700	0.679	0.900		-0.428	F	33.7
Qw4	1.00	0.700	0.679	2.200		-1.046	G	33.7
Qw5	1.00	0.449	0.679	3.100		-0.946	H	33.7
Qw6	1.00	0.473	0.679	3.100		-0.997	H	35.5
Qw7	1.00	0.800	0.679	3.100		-1.685	D	
Qw8	1.00	0.700	0.679	2.500		-1.189	F	37.3
Qw9	1.00	0.700	0.679	0.600		-0.285	G	37.3
Qw10	1.00	0.497	0.679	3.100		-1.047	H	37.3
Qw11	1.00	0.476	0.679	3.100		-1.003	H	35.7
Qw12	1.00	-0.416	0.679	3.100		0.876	J	36.3
Qw13	1.00	-0.316	0.679	3.100		0.666	I	36.3
Qw14	1.00	-0.333	0.679	3.100		0.702	I	35.0
Qw15	1.00	0.500	0.679	3.100	0.60	-0.632	E	
Qw16	1.00	-0.767	0.679	3.100	0.60	0.969	H	35.0
Qw17	1.00	-0.754	0.679	3.100	0.60	0.953	H	36.9
Qw18		-0.200	0.679	3.100		0.421	+i	
Qw19		0.200	0.679	3.100		-0.421	+i	
Qw20	1.00	-0.257	0.679	2.500		0.436	F	37.3
Qw21	1.00	-0.257	0.679	0.600		0.105	G	37.3
Qw22	1.00	-0.103	0.679	3.100		0.216	H	37.3
Qw23	1.00	-0.124	0.679	3.100		0.261	H	35.7

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
1-4	5.3.3 Zadel dak
5-8	5.3.3 Zadel dak

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.702	0.70	1.00	3.100	1.522	33.7
Qs2	5.3.3	0.652	0.70	1.00	3.100	1.416	35.5
Qs3	5.3.3	0.605	0.70	1.00	3.100	1.313	37.3
Qs4	5.3.3	0.648	0.70	1.00	3.100	1.406	35.7
Qs5	5.3.3	0.633	0.70	1.00	3.100	1.374	36.3
Qs6	5.3.3	0.667	0.70	1.00	3.100	1.447	35.0
Qs7	5.3.3	0.617	0.70	1.00	3.100	1.338	36.9
Qs8	5.3.3	0.351	0.70	1.00	3.100	0.761	33.7
Qs9	5.3.3	0.326	0.70	1.00	3.100	0.708	35.5
Qs10	5.3.3	0.303	0.70	1.00	3.100	0.657	37.3
Qs11	5.3.3	0.324	0.70	1.00	3.100	0.703	35.7
Qs12	5.3.3	0.317	0.70	1.00	3.100	0.687	36.3
Qs13	5.3.3	0.333	0.70	1.00	3.100	0.724	35.0
Qs14	5.3.3	0.308	0.70	1.00	3.100	0.669	36.9

BELASTINGGEVALLEN

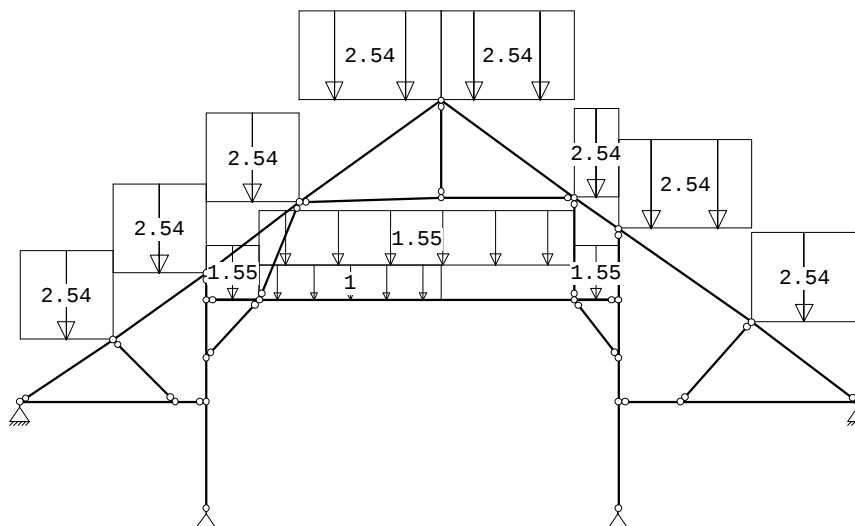
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van links onderdruk C	37
g	9 Wind van links overdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links overdruk D	40
g	12 Sneeuw A	22
g	13 Sneeuw B	23
g	14 Sneeuw C	33
	15 knik	0 Onbekend

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-2.54	-2.54	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-2.54	-2.54	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-2.54	-2.54	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-2.54	-2.54	0.000	0.000			
5	3:QZgeProj.	-2.54	-2.54	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-2.54	-2.54	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-2.54	-2.54	0.000	0.000			
8	3:QZgeProj.	-2.54	-2.54	0.000	0.000			
27	3:QZgeProj.	-1.55	-1.55	0.000	0.000			
28	3:QZgeProj.	-1.55	-1.55	0.000	0.000			
29	3:QZgeProj.	-1.55	-1.55	0.000	0.000			
28	1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	3.000			

REACTIES

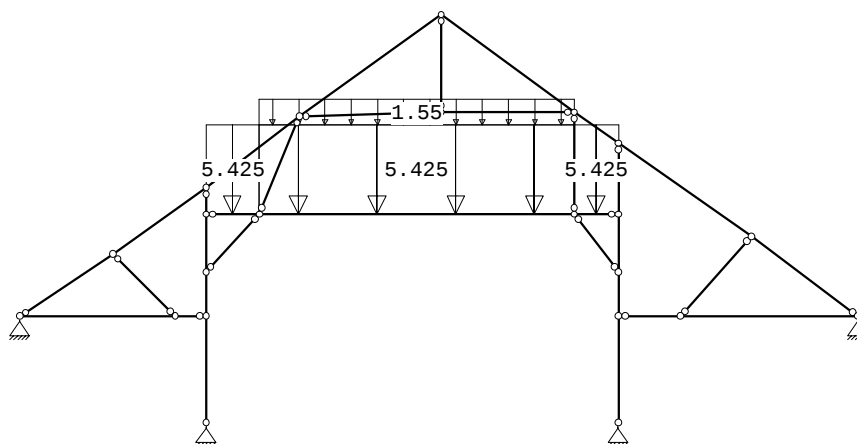
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	20.34	13.15	
9	-19.73	17.54	
10	-1.07	24.95	
11	0.47	18.13	
	0.00	73.77	: Som van de reacties
	0.00	-73.77	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

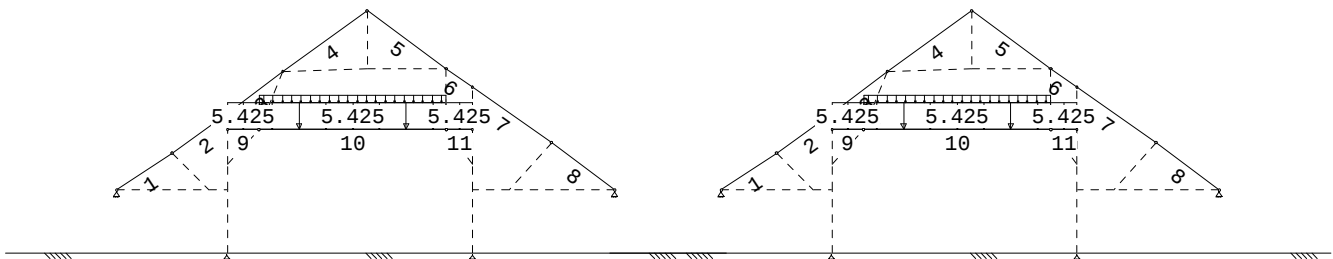
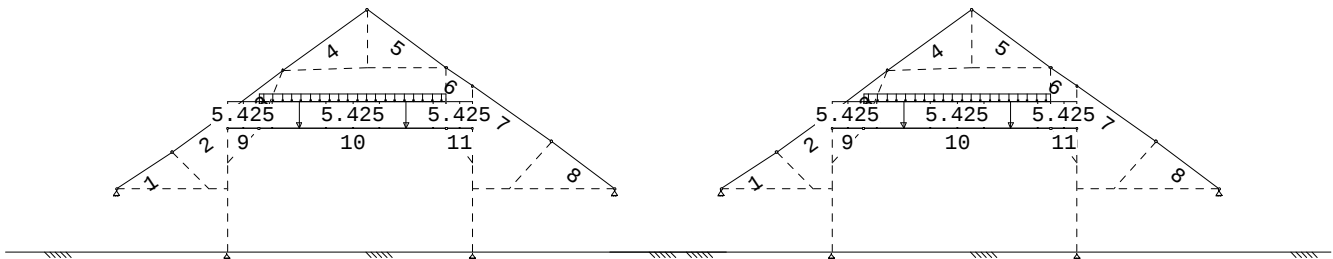
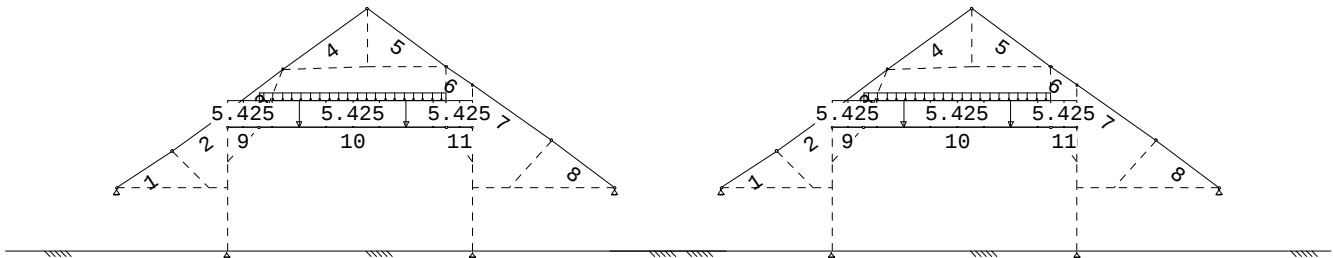
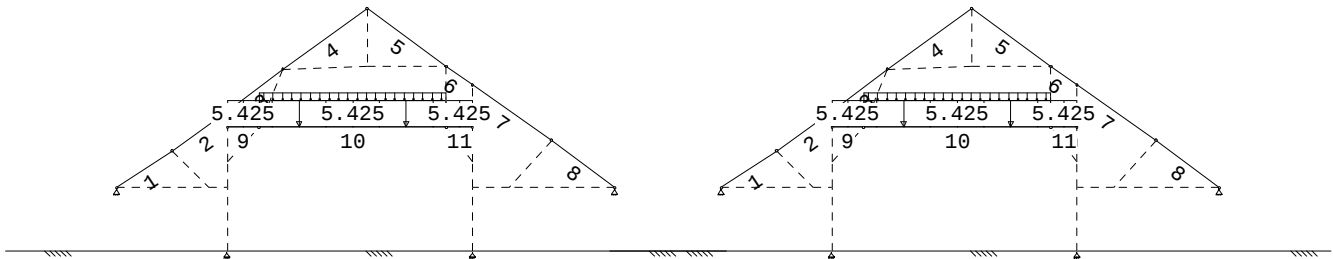
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
27	3:QZgeProj.	-5.42	-5.42	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
28	3:QZgeProj.	-5.42	-5.42	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
28	3:QZgeProj.	-1.55	-1.55	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
29	3:QZgeProj.	-5.42	-5.42	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

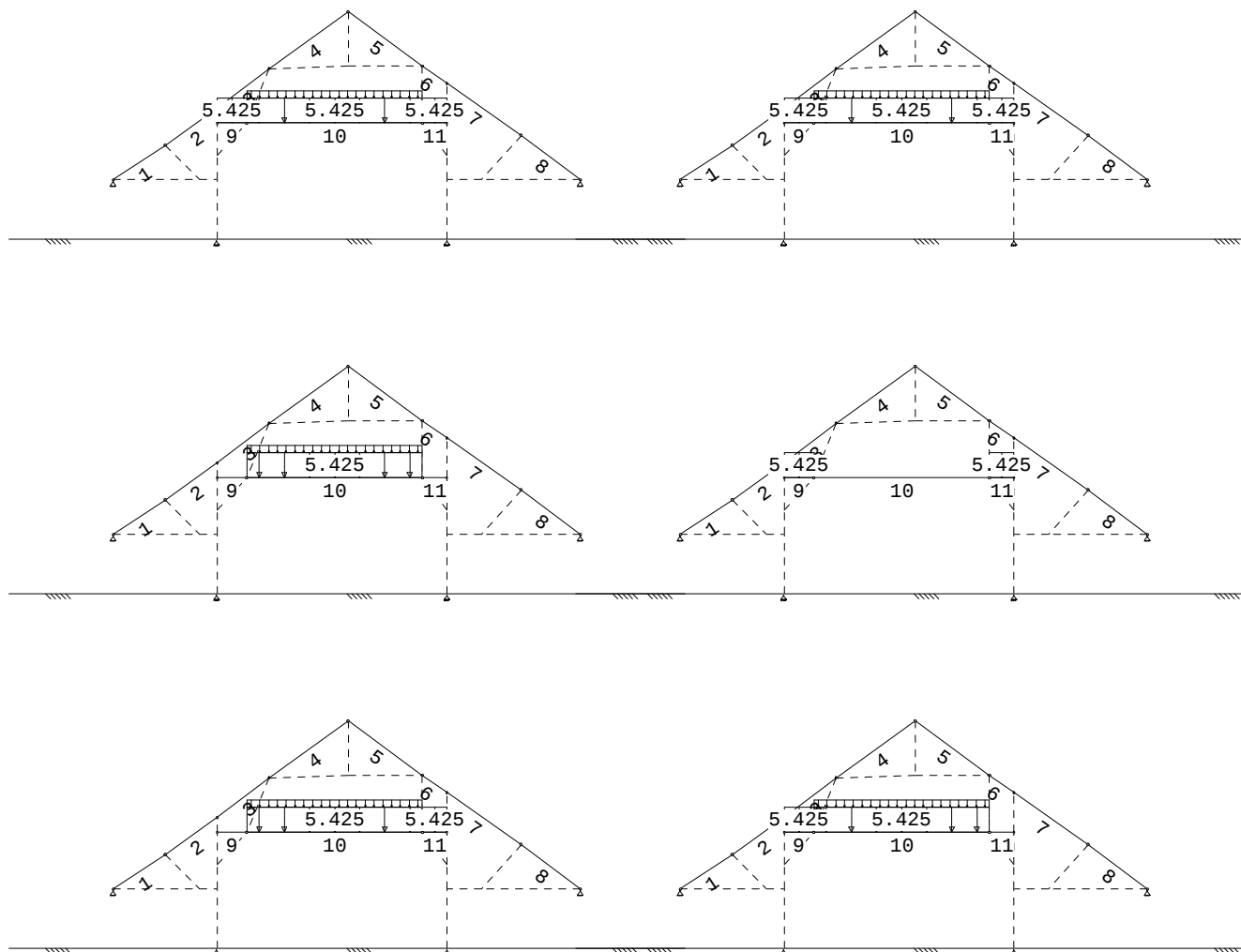


Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: P-rep

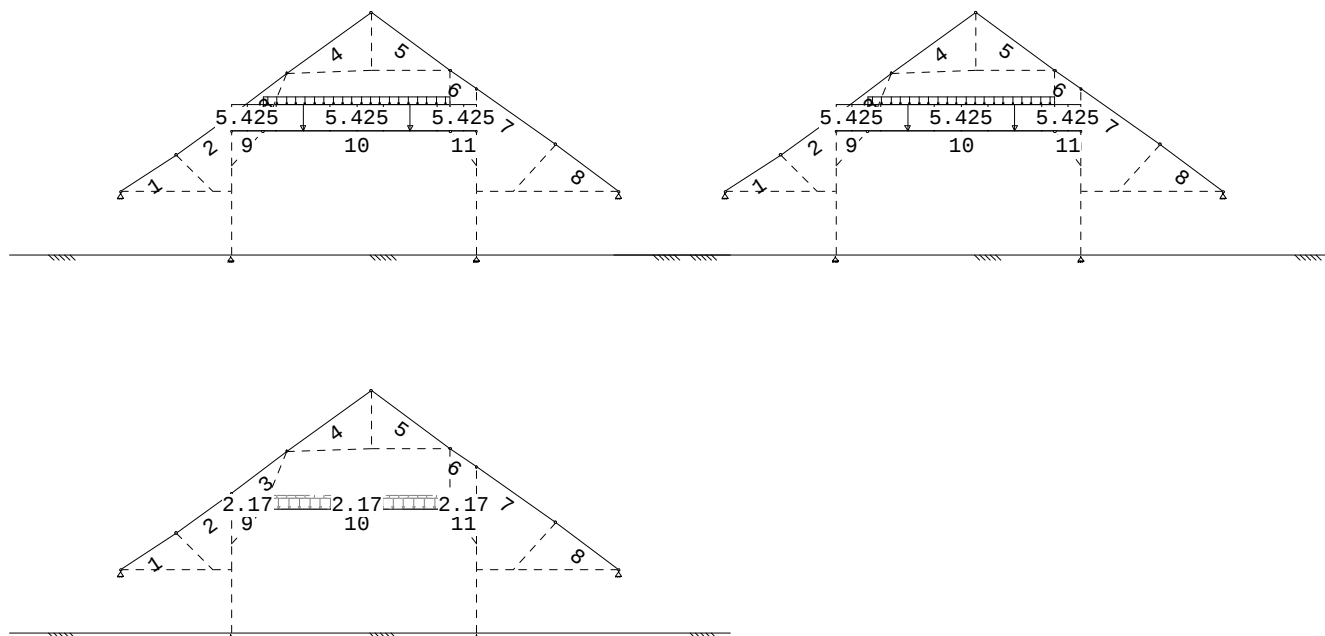
Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-11	1
2 1,3-11	2
3 1-11	
4 1,2,4-11	3
5 1-3,5-11	4
6 1-4,6,8-11	5,7
7 1-5,7,9-11	6,8
8 1-4,6,7,9-11	5,8
9 1-6,8-11	7
10 1-5,7-11	6
11 1-8,10	9,11
12 1-9,11	10
13 1-8,10,11	9
14 1-10	11

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**

Belastingtype: P_rep

Nr Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
1 1,2	3
2 1,3	2
3 2,3	1

REACTIES

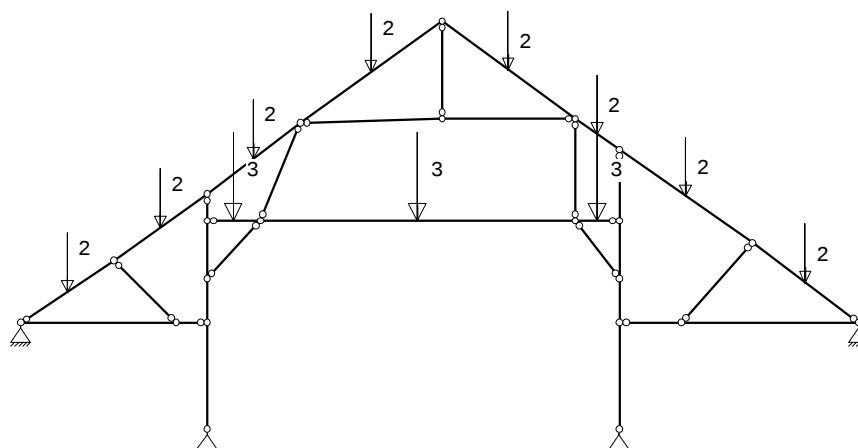
1e orde

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.82	33.10	0.33	13.40		
9	-33.26	-0.82	0.37	12.30		
10	-1.48	-0.03	2.29	19.06		
11	0.03	1.64	1.79	18.20		

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)



Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

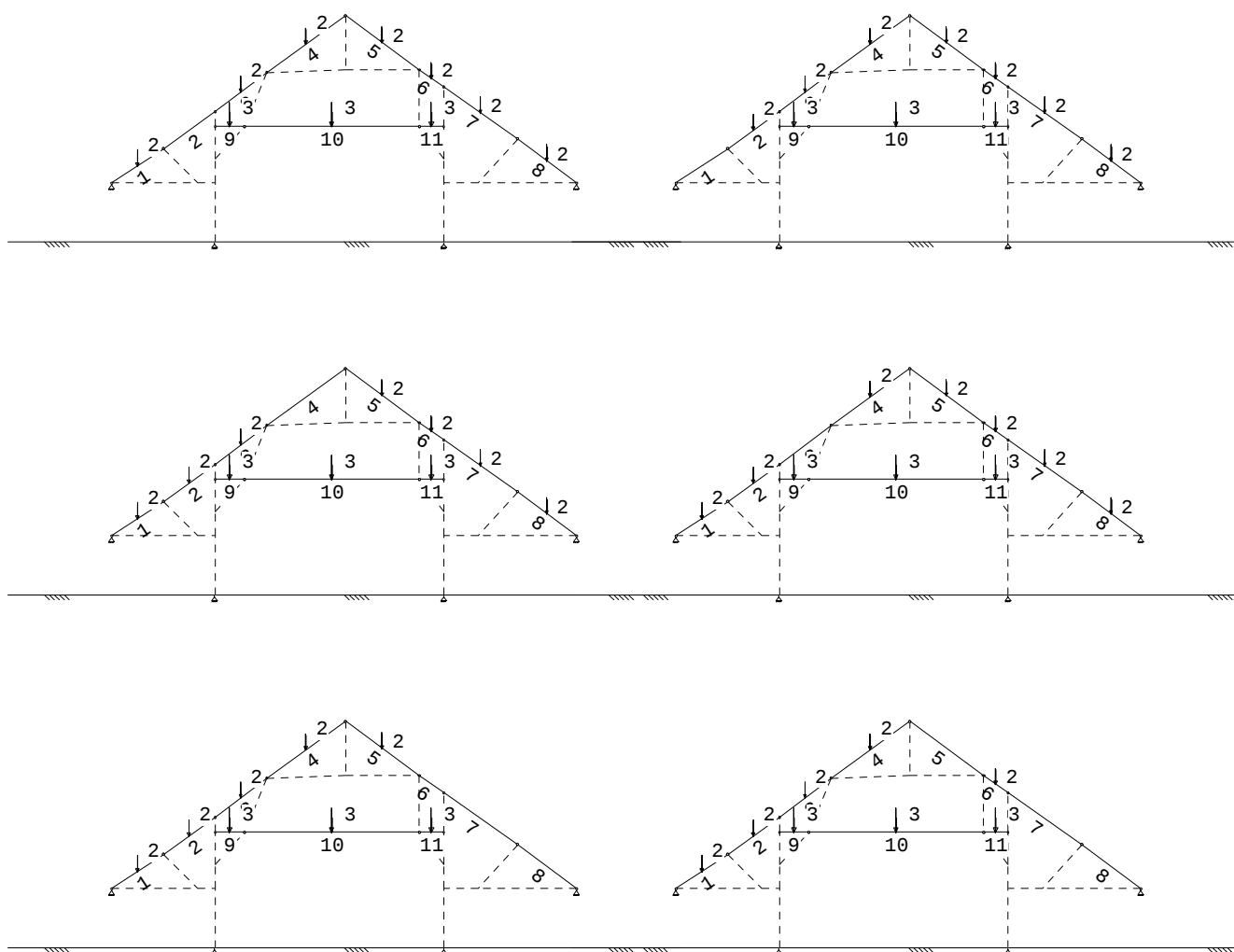
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeproj.	-2.00		1.262		0.0	0.0	0.0
2	10:PZGeproj.	-2.00		1.290		0.0	0.0	0.0
3	10:PZGeproj.	-2.00		1.320		0.0	0.0	0.0
4	10:PZGeproj.	-2.00		1.970		0.0	0.0	0.0
5	10:PZGeproj.	-2.00		1.860		0.0	0.0	0.0
6	10:PZGeproj.	-2.00		0.610		0.0	0.0	0.0
7	10:PZGeproj.	-2.00		1.831		0.0	0.0	0.0
8	10:PZGeproj.	-2.00		1.500		0.0	0.0	0.0
27	10:PZGeproj.	-3.00		0.600		0.4	0.5	0.3
28	10:PZGeproj.	-3.00		3.550		0.4	0.5	0.3
29	10:PZGeproj.	-3.00		0.500		0.4	0.5	0.3

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

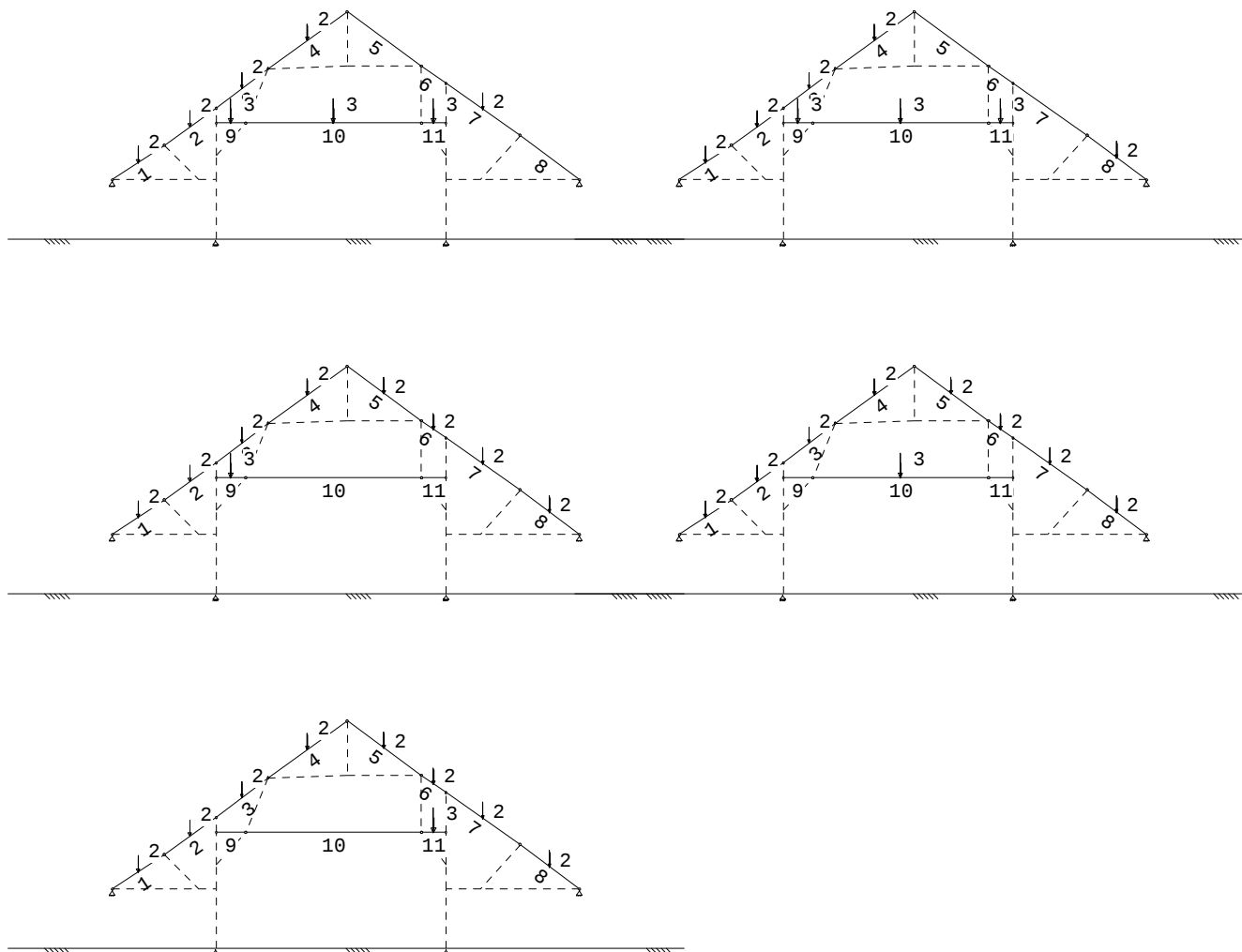


Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

Belastingtype: F-rep

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,3-11	2
2 2-11	1
3 1-3,5-11	4
4 1,2,4-11	3
5 1-5,9-11	6-8
6 1-4,6,9-11	5,7,8
7 1-4,7,9-11	5,6,8
8 1-4,8-11	5-7
9 1-9	10,11
10 1-8,10	9,11
11 1-8,11	9,10

REACTIES 1e orde

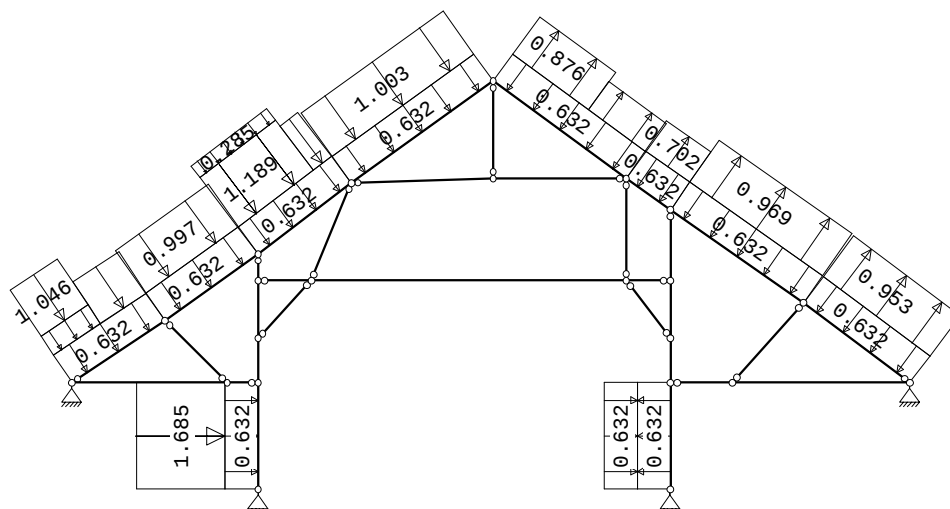
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	3.10	6.17	2.89	4.27		
9	-6.04	-2.92	2.50	5.00		
10	-0.30	-0.16	4.73	8.95		
11	0.01	0.22	2.75	8.07		

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.43	-0.43	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.05	-1.05	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.95	-0.95	1.274	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.19	-1.19	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.29	-0.29	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-1.05	-1.05	2.137	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.612	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.67	0.67	2.108	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw15	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

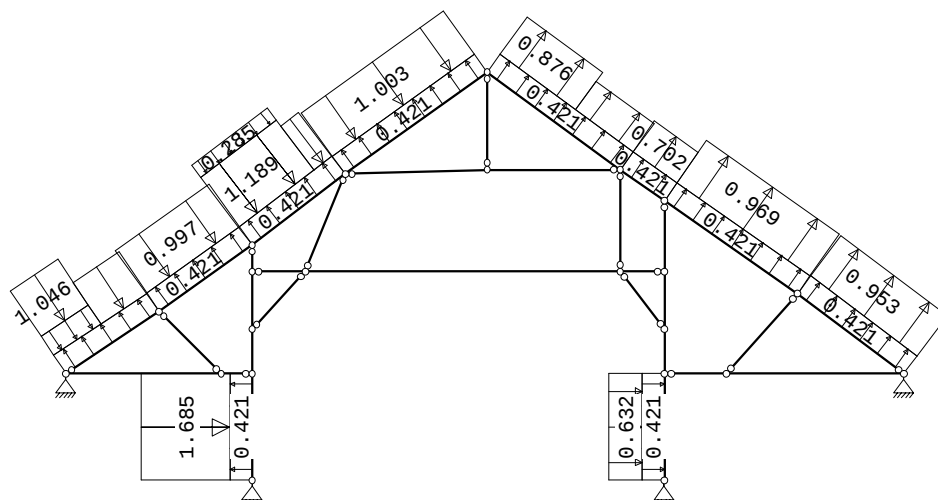
B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-8.55	-0.09	
9	-7.72	5.78	
10	-2.76	14.93	
11	-0.23	-6.16	
-19.26			: Som van de reacties
19.26			: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw19	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.43	-0.43	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.05	-1.05	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.95	-0.95	1.274	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.19	-1.19	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.29	-0.29	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-1.05	-1.05	2.137	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.612	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.67	0.67	2.108	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw15	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

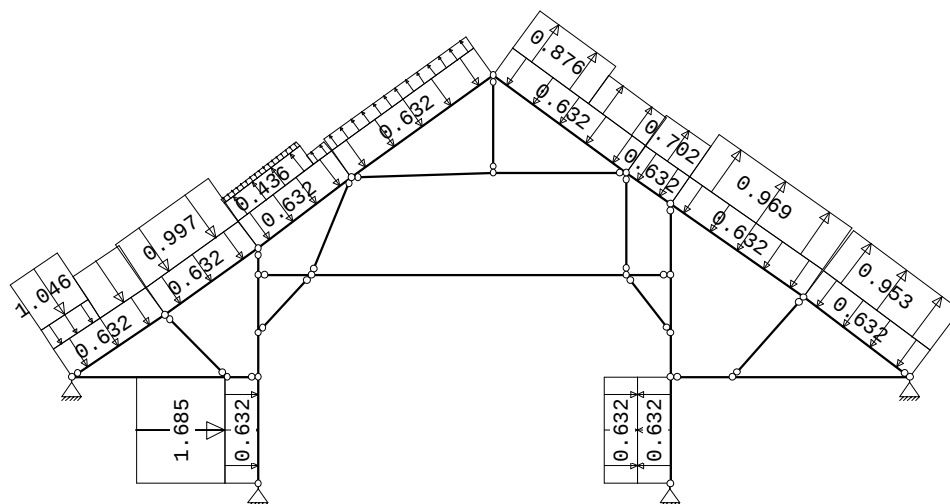
B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-7.12	-2.49	
9	-9.34	1.52	
10	-1.50	7.33	
11	-1.29	-11.79	
-19.26			: Som van de reacties
19.26			: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.43	-0.43	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.05	-1.05	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.95	-0.95	1.274	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	0.44	0.44	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	0.10	0.10	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.22	0.22	2.137	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.612	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.67	0.67	2.108	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw15	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

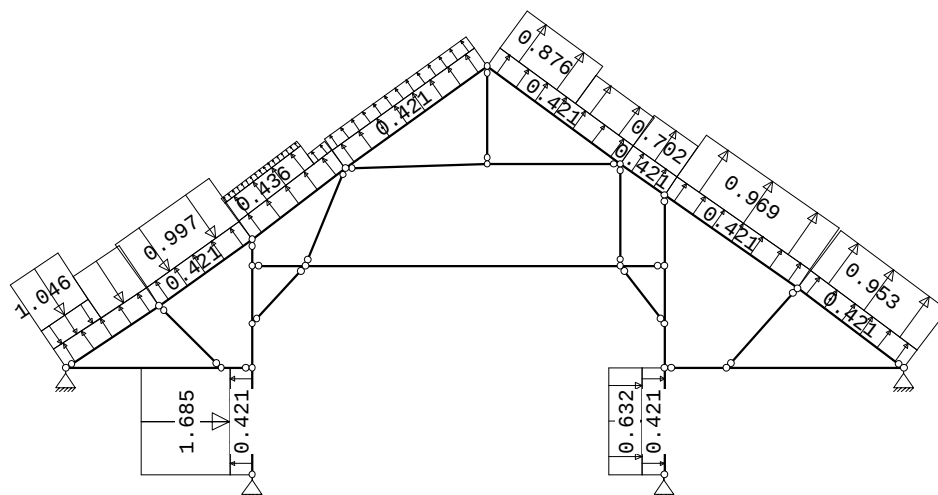
B.G:6 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-8.43	1.83	
9	-2.36	0.78	
10	-2.50	6.34	
11	-0.07	-2.46	
-13.35		6.49	: Som van de reacties
13.35		-6.49	: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw19	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.43	-0.43	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.05	-1.05	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.95	-0.95	1.274	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	0.44	0.44	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	0.10	0.10	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.22	0.22	2.137	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.88	0.88	0.000	1.612	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	0.67	0.67	2.108	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.70	0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw15	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

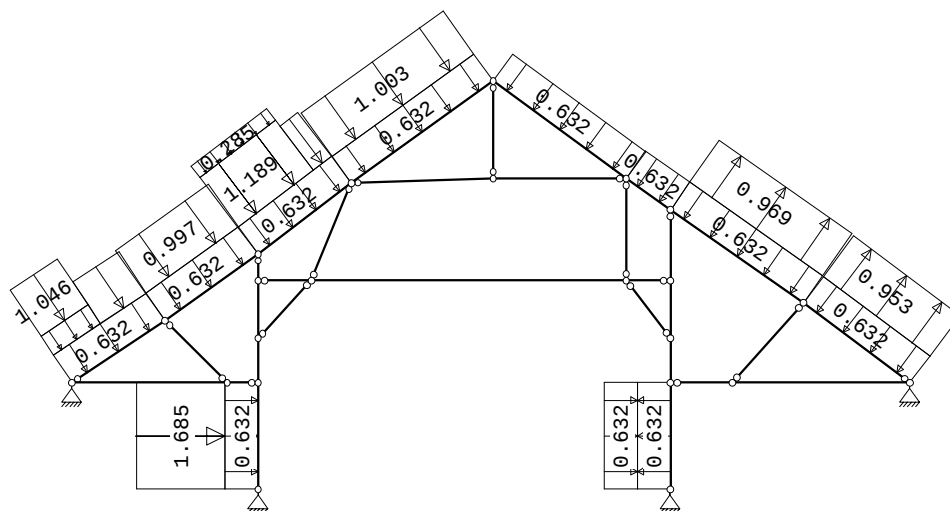
B.G:7 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-7.01	-0.57	
9	-3.98	-3.48	
10	-1.24	-1.26	
11	-1.13	-8.10	
	-13.35	-13.41	: Som van de reacties
	13.35	13.41	: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.43	-0.43	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.05	-1.05	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.95	-0.95	1.274	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.19	-1.19	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.29	-0.29	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-1.05	-1.05	2.137	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw15	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

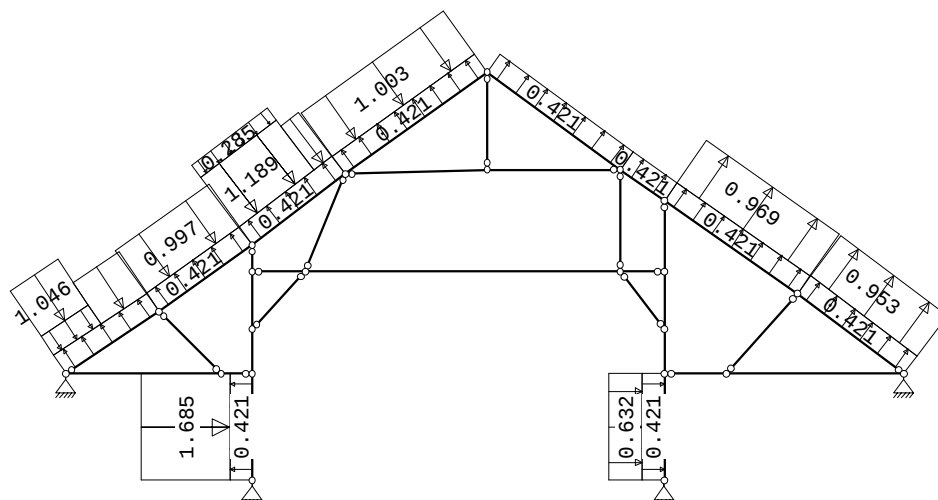
B.G:8 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-6.29	1.53	
9	-7.85	5.08	
10	-2.77	14.18	
11	-0.13	-3.27	
	-17.04	17.52	: Som van de reacties
	17.04	-17.52	: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw19	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.43	-0.43	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.05	-1.05	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.95	-0.95	1.274	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.19	-1.19	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.29	-0.29	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-1.05	-1.05	2.137	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw15	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

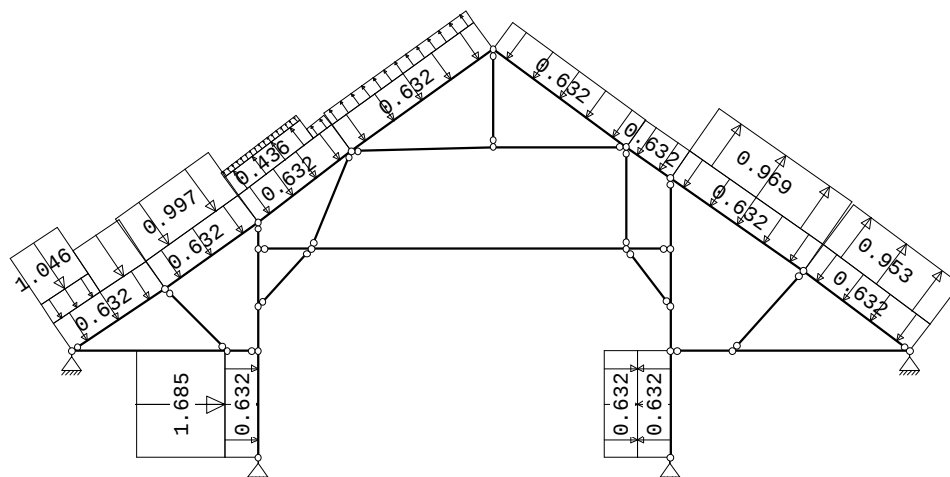
B.G:9 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-4.86	-0.87	
9	-9.47	0.82	
10	-1.51	6.58	
11	-1.20	-8.91	
-17.04			: Som van de reacties
17.04			: Som van de belastingen

Project..: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.43	-0.43	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.05	-1.05	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.95	-0.95	1.274	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	0.44	0.44	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	0.10	0.10	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.22	0.22	2.137	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw15	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

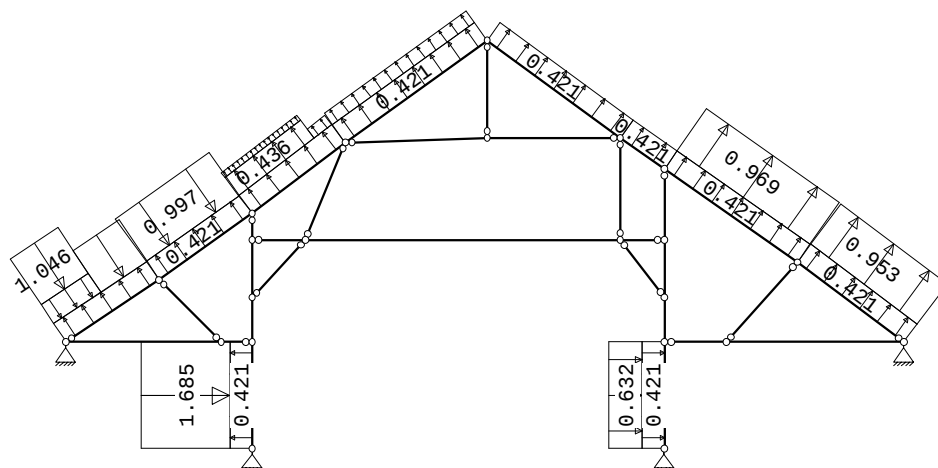
B.G:10 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-6.17	3.45	
9	-2.49	0.08	
10	-2.51	5.60	
11	0.03	0.42	
	-11.14	9.55	: Som van de reacties
	11.14	-9.55	: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw19	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw18	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.43	-0.43	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-1.05	-1.05	0.000	1.250	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.95	-0.95	1.274	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-1.00	-1.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
19	1:QZLokaal	Qw7	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	0.44	0.44	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	0.10	0.10	0.000	0.503	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw22	0.22	0.22	2.137	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.26	0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
23	1:QZLokaal	Qw15	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw16	0.97	0.97	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw17	0.95	0.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

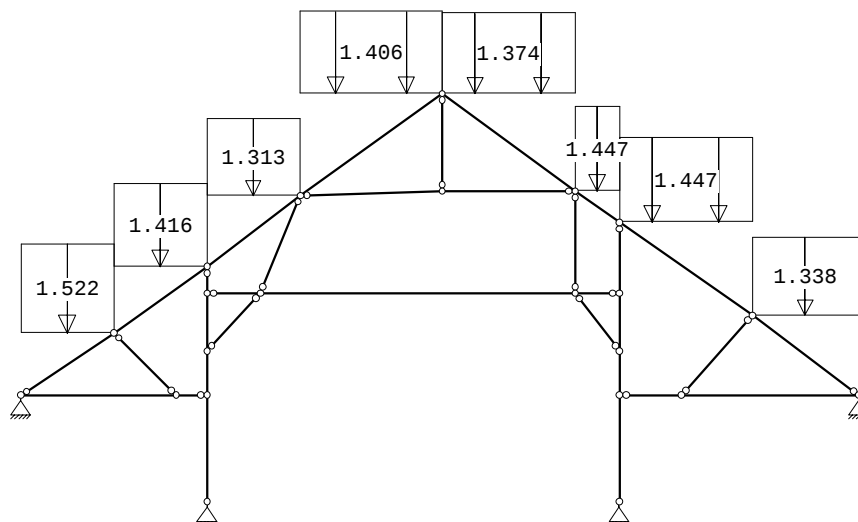
B.G:11 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-4.74	1.05	
9	-4.11	-4.18	
10	-1.25	-2.01	
11	-1.03	-5.21	
-11.14			: Som van de reacties
11.14			: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 3:QZgeProj.	Qs1	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 3:QZgeProj.	Qs2	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs3	-1.31	-1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs4	-1.41	-1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs5	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs6	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 3:QZgeProj.	Qs6	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:QZgeProj.	Qs7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

B.G:12 Sneeuw A

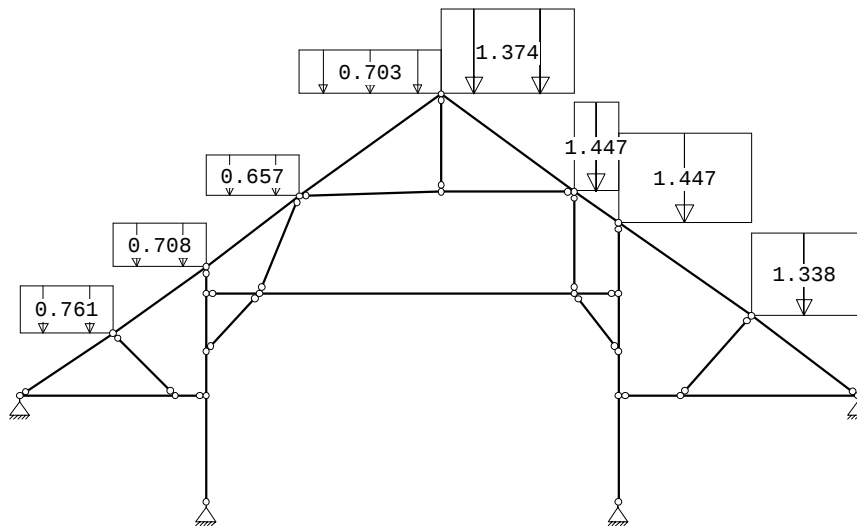
Kn.	X	Z	M
1	4.76	4.77	
9	-4.46	6.57	
10	-0.28	8.60	
11	-0.02	6.61	
	0.00	26.55	: Som van de reacties
	0.00	-26.55	: Som van de belastingen

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs8	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs9	-0.71	-0.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs10	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs11	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs5	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs6	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs6	-1.45	-1.45	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs7	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde

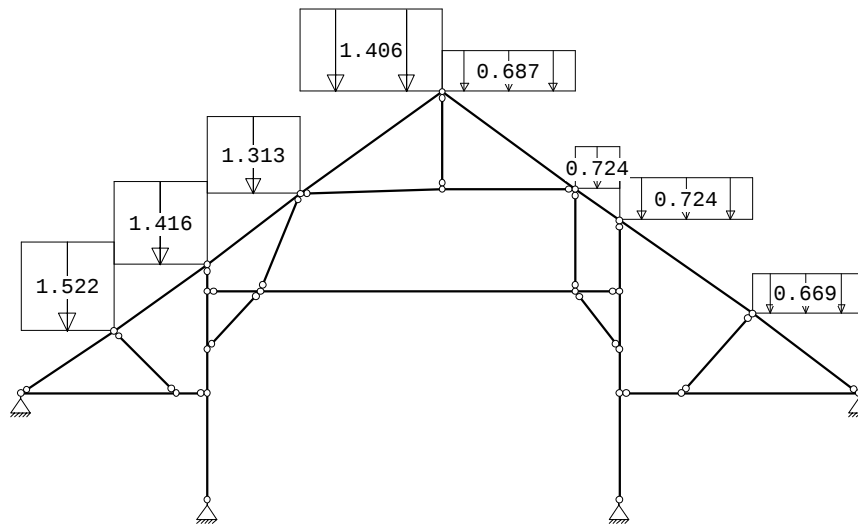
B.G:13 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	3.40	3.08	
9	-3.28	5.44	
10	-0.15	4.06	
11	0.04	7.26	
	0.00	19.84	: Som van de reacties
	0.00	-19.84	: Som van de belastingen

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.52	-1.52	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.42	-1.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs3	-1.31	-1.31	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-1.41	-1.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs12	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs13	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs13	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs14	-0.67	-0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

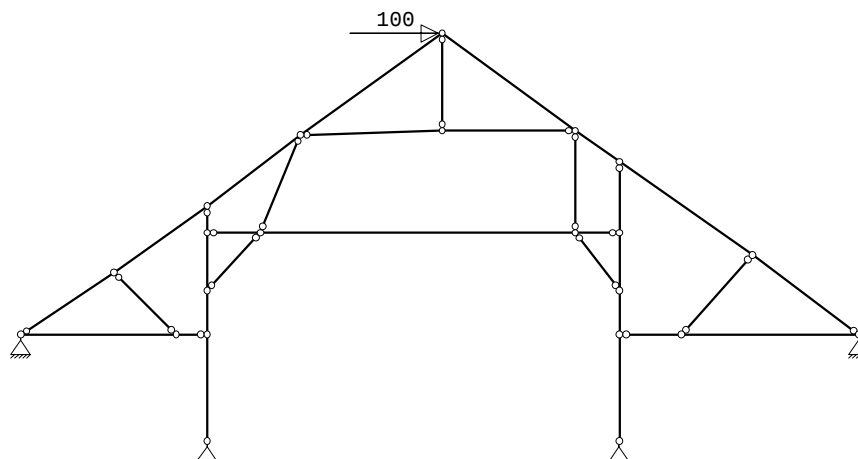
1e orde

B.G:14 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	3.74	4.07	
9	-3.41	4.42	
10	-0.27	8.84	
11	-0.06	2.66	
	0.00	19.99	: Som van de reacties
	0.00	-19.99	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 knik



Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

KNOOPBELASTINGEN

B.G:15 knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
	1	5 X	100.000			

REACTIES

1e orde

B.G:15 knik

Kn.	X	Z	M
1	-46.38	-30.55	
9	-54.29	38.92	
10	0.43	-6.00	
11	0.24	-2.37	
	-100.00	0.00	: Som van de reacties
	100.00	0.00	: 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	3	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	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening
82	1	Lineaire berekening
83	1	Lineaire berekening
84	1	Lineaire berekening
85	1	Lineaire berekening
86	1	Lineaire berekening
87	1	Lineaire berekening
88	1	Lineaire berekening
89	1	Lineaire berekening
90	1	Lineaire berekening
91	1	Lineaire berekening
92	1	Lineaire berekening
93	1	Lineaire berekening
94	1	Lineaire berekening
95	1	Lineaire berekening
96	1	Lineaire berekening
97	1	Lineaire berekening
98	1	Lineaire berekening
99	1	Lineaire berekening
100	1	Lineaire berekening
101	1	Lineaire berekening
102	1	Lineaire berekening
103	1	Lineaire berekening
104	1	Lineaire berekening
105	1	Lineaire berekening
106	1	Lineaire berekening
107	1	Lineaire berekening
108	1	Lineaire berekening
109	1	Lineaire berekening
110	1	Lineaire berekening
111	1	Lineaire berekening

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

BEREKENINGSTATUS

B.C. Iteratie Status

112	1	Lineaire berekening
113	1	Lineaire berekening
114	1	Lineaire berekening
115	1	Lineaire berekening
116	1	Lineaire berekening
117	1	Lineaire berekening
118	1	Lineaire berekening
119	1	Lineaire berekening
120	1	Lineaire berekening
121	1	Lineaire berekening
122	1	Lineaire berekening
123	1	Lineaire berekening
124	1	Lineaire berekening
125	1	Lineaire berekening
126	1	Lineaire berekening
127	1	Lineaire berekening
128	1	Lineaire berekening
129	1	Lineaire berekening
130	1	Lineaire berekening
131	1	Lineaire berekening
132	1	Lineaire berekening
133	1	Lineaire berekening
134	1	Lineaire berekening
135	1	Lineaire berekening
136	1	Lineaire berekening
137	1	Lineaire berekening
138	1	Lineaire berekening
139	1	Lineaire berekening
140	1	Lineaire berekening
141	1	Lineaire berekening
142	1	Lineaire berekening
143	1	Lineaire berekening
144	1	Lineaire berekening
145	1	Lineaire berekening
146	1	Lineaire berekening
147	1	Lineaire berekening
148	1	Lineaire berekening
149	1	Lineaire berekening
150	1	Lineaire berekening
151	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.15	$G_{k,1}$		
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3 Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.10 $\psi_0 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.10 $\psi_0 Q_{k,3}$
5 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10 $Q_{k,2}$
6 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10 $Q_{k,3}$
7 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20 $Q_{k,4}$
8 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20 $Q_{k,5}$
9 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20 $Q_{k,6}$
10 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20 $Q_{k,7}$
11 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20 $Q_{k,8}$
12 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20 $Q_{k,9}$
13 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20 $Q_{k,10}$
14 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20 $Q_{k,11}$
15 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10 $Q_{k,12}$
16 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10 $Q_{k,13}$
17 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10 $Q_{k,14}$
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10 $\psi_0 Q_{k,2}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10 $Q_{k,2}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10 $\psi_0 Q_{k,3}$

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,3}$		
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,4}$		
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,5}$		
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,6}$		
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,7}$		
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,8}$		
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,9}$		
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,10}$		
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,11}$		
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,12}$		
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,13}$		
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,14}$		
33 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,4}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
34 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,4}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
35 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,5}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
36 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,5}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
37 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,6}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
38 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,6}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
39 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,7}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
40 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,7}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
41 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,8}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
42 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,8}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
43 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,9}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
44 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,9}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
45 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,10}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
46 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,10}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
47 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,11}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
48 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,11}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
49 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,12}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
50 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,12}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
51 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,13}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
52 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,13}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
53 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,14}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
54 Fund.	1.05	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,14}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
55 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,4}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
56 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,4}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
57 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,5}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
58 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,5}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
59 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,6}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
60 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,6}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
61 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,7}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
62 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,7}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
63 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,8}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
64 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,8}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
65 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,9}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
66 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,9}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
67 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,10}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
68 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,10}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
69 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,11}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
70 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.20	$Q_{k,11}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
71 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,12}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
72 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,12}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
73 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,13}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$
74 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,13}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,3}$
75 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,14}$	+ 1.10 ψ_0	$Q_{k,2}$

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
76 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,14}$	+	1.10	ψ_0	$Q_{k,3}$
77 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
78 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
79 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				
80 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$				
81 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$				
82 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$				
83 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$				
84 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$				
85 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$				
86 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$				
87 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$				
88 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$				
89 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$				
90 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
91 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
92 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
93 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
94 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
95 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
96 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
97 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
98 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
99 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
100 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
101 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
102 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
103 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
104 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
105 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
106 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
107 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
108 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
109 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
110 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
111 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
112 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
113 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$			
114 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$			
115 Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
116 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$			
117 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$			
118 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$			
119 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$			
120 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$			
121 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$			
122 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$			
123 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$			
124 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$			
125 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$			
126 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$			
127 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,13}$			
128 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,14}$			
129 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
130 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
131 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
132 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
133 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
134 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
135 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
136 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
137 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
138 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
139 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
140 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
141 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
142 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
143 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
144 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
145 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
146 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
147 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
148 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
149 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	
150 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	
151 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 Geen
- 34 Geen
- 35 Geen
- 36 Geen
- 37 Geen

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

38 Geen
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen
43 Geen
44 Geen
45 Geen
46 Geen
47 Geen
48 Geen
49 Geen
50 Geen
51 Geen
52 Geen
53 Geen
54 Geen
55 Alle staven de factor:0.90
56 Alle staven de factor:0.90
57 Alle staven de factor:0.90
58 Alle staven de factor:0.90
59 Alle staven de factor:0.90
60 Alle staven de factor:0.90
61 Alle staven de factor:0.90
62 Alle staven de factor:0.90
63 Alle staven de factor:0.90
64 Alle staven de factor:0.90
65 Alle staven de factor:0.90
66 Alle staven de factor:0.90
67 Alle staven de factor:0.90
68 Alle staven de factor:0.90
69 Alle staven de factor:0.90
70 Alle staven de factor:0.90
71 Alle staven de factor:0.90
72 Alle staven de factor:0.90
73 Alle staven de factor:0.90
74 Alle staven de factor:0.90
75 Alle staven de factor:0.90
76 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-46.04	5	-9.63	23	-4.89	41	-1.76	21	0.00	1	0.00	1
1	1.052		-44.72	5	-8.50	23	-0.91	6	0.07	25	-2.58	41	-0.90	21
1	1.262		-44.45	5	-8.28	23	-0.55	21	0.97	9	-2.53	41	-0.90	21
1	1.262		-44.45	5	-8.28	23	0.25	21	1.54	9	-2.53	41	-0.90	21
1	2.105		-43.38	5	-7.36	23	1.67	20	4.31	45	-0.36	6	0.00	21
1	2.266		-43.18	5	-7.18	23	1.93	20	4.92	45	0.00	19	0.70	9
1	2		-42.85	5	-6.90	23	2.35	20	5.90	45	0.53	19	1.97	9
2	2		-41.69	5	-5.70	23	-4.87	38	-1.67	19	0.53	19	1.97	9
2	0.375		-41.20	5	-5.28	23	-3.45	38	-1.08	19	0.00	21	0.54	6
2	0.818		-40.62	5	-4.79	23	-1.81	6	-0.39	19	-0.76	45	0.00	21
2	1.290		-40.01	5	-4.27	23	-0.88	21	0.41	41	-1.17	6	-0.11	21
2	1.290		-40.01	5	-4.27	23	-0.05	21	1.33	41	-1.17	6	-0.11	21
2	1.506		-39.73	5	-4.03	23	0.39	21	1.72	6	-0.99	38	0.00	21
2	2.127		-38.92	5	-3.33	23	1.47	21	3.60	41	0.00	62	0.88	41
2	3		-38.33	5	-2.83	23	2.16	21	5.28	41	1.06	62	2.85	41

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

STAAFKRACHTEN			2e orde								Fundamentele combinatie					
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC		
3	3		-70.46	5	-15.79	25	-5.30	41	-0.68	62	1.06	62	2.85	41		
3		0.683	-69.55	5	-15.02	25	-2.48	41	-0.47	62	0.00	21	0.88	37		
3		1.320	-68.71	5	-14.29	25	-1.13	21	0.46	34	-0.85	6	0.47	61		
3		1.540	-68.42	5	-14.04	25	-0.39	69	1.53	6	-0.62	6	0.40	39		
3		2.040	-67.76	5	-13.48	25	-0.23	69	3.51	34	0.00	21	1.09	34		
3		2.200	-67.55	5	-13.30	25	-0.16	69	4.15	34	0.12	69	1.64	34		
3		2.420	-67.26	5	-13.05	25	-0.00	69	4.93	34	0.10	69	2.63	34		
3	4		-66.97	5	-12.80	25	0.15	69	5.76	34	0.11	69	3.79	34		
4	4		-16.32	50	-5.49	61	-7.45	7	-1.09	69	0.11	69	3.79	34		
4		0.123	-16.08	50	-5.36	61	-6.99	7	-1.00	69	0.00	69	2.99	34		
4		0.678	-14.96	50	-4.74	61	-4.90	34	-0.59	69	-0.61	45	0.00	21		
4		1.478	-13.35	50	-3.85	61	-1.85	34	0.00	69	-3.12	33	-0.66	70		
4		1.478	-13.35	50	-3.85	61	-1.80	34	0.00	69	-3.12	33	-0.66	70		
4		1.970	-12.35	50	-3.30	61	-0.70	21	0.58	45	-3.53	34	-0.58	69		
4		1.970	-12.35	50	-3.30	61	-0.70	21	0.61	45	-3.53	34	-0.58	69		
4		2.794	-10.66	50	-2.38	61	0.70	62	3.53	41	-2.05	34	0.00	69		
4		3.464	-9.30	50	-1.63	61	1.19	62	6.04	41	0.00	58	1.84	51		
4	5		-8.42	42	-1.10	61	1.54	62	7.84	41	0.77	25	4.88	41		
5	5		-9.97	11	-1.91	61	-6.12	49	-0.33	62	0.77	25	4.88	41		
5		0.767	-10.95	11	-2.77	61	-4.03	49	-0.36	62	0.00	70	1.64	33		
5		1.628	-12.08	11	-3.73	61	-2.06	6	-0.38	62	-2.08	6	0.71	58		
5		1.860	-12.39	11	-3.99	61	-1.64	6	-0.23	70	-2.50	6	0.54	58		
5		1.860	-12.39	11	-3.99	61	-1.28	6	0.49	70	-2.50	6	0.54	58		
5		2.093	-12.77	15	-4.26	61	-0.94	35	0.84	21	-2.41	51	0.37	58		
5		2.325	-13.15	15	-4.52	61	-0.87	57	1.24	6	-2.45	51	0.21	58		
5		2.325	-13.15	15	-4.52	61	-0.87	57	1.27	6	-2.45	51	0.21	58		
5		2.640	-13.79	15	-4.87	61	-0.80	57	1.84	6	-2.11	51	0.00	58		
5		3.023	-14.55	15	-5.30	61	-0.71	57	2.67	52	-1.71	5	-0.22	58		
5		3.277	-15.06	15	-5.58	61	-0.65	57	3.39	52	-1.41	5	0.00	21		
5		3.488	-15.49	15	-5.82	61	-0.60	57	3.97	52	-1.01	19	0.67	46		
5	6		-15.96	15	-6.08	61	-0.54	57	4.62	52	-1.05	57	1.54	52		
6	6		-53.74	5	-12.06	29	-0.97	68	2.63	5	-1.05	57	1.54	52		
6		1.098	-55.15	5	-13.27	29	0.25	70	4.49	49	0.00	58	4.25	51		
6	7		-55.31	5	-13.41	29	0.39	70	4.76	49	0.08	58	4.77	51		
7	7		-39.41	5	-10.61	29	-6.23	51	0.12	58	0.08	58	4.77	51		
7		0.687	-40.28	5	-11.37	29	-4.35	49	0.06	58	0.14	58	1.56	5		
7		0.816	-40.45	5	-11.51	29	-3.97	49	0.05	58	0.00	72	1.17	5		
7		1.831	-41.77	5	-12.63	29	-1.68	6	-0.06	58	-2.33	6	0.38	69		
7		2.289	-42.36	5	-13.14	29	-0.29	69	1.14	6	-2.12	50	0.25	69		
7		2.975	-43.25	5	-13.90	29	-0.37	69	2.71	50	-0.90	52	0.05	57		
7		3.433	-43.84	5	-14.40	29	-0.41	69	4.06	50	-0.16	69	0.81	6		
7	8		-44.13	5	-14.66	29	-0.43	69	4.72	50	-0.25	69	1.58	50		
8	8		-44.58	5	-14.59	29	-4.84	49	0.30	69	-0.25	69	1.58	50		
8		0.250	-44.91	5	-14.88	29	-4.16	49	0.26	69	-0.18	69	0.63	6		
8		0.493	-45.23	5	-15.15	29	-3.50	49	0.23	69	-0.59	6	0.00	58		
8		0.500	-45.24	5	-15.16	29	-3.49	49	0.22	69	-0.60	6	-0.02	58		
8		0.500	-45.24	5	-15.16	29	-3.45	49	0.22	69	-0.60	6	-0.02	58		
8		0.609	-45.38	5	-15.28	29	-3.21	49	0.21	69	-0.91	6	0.00	58		
8		1.500	-46.56	5	-16.29	29	-1.49	6	0.09	69	-2.91	6	0.10	58		
8		1.500	-46.56	5	-16.29	29	-0.49	6	0.55	69	-2.91	6	0.10	58		
8		1.750	-46.89	5	-16.57	29	0.01	58	0.95	6	-2.67	6	0.11	58		
8		2.000	-47.21	5	-16.85	29	-0.03	58	1.39	6	-2.49	49	0.11	58		
8		2.000	-47.21	5	-16.85	29	-0.03	58	1.51	6	-2.49	49	0.11	58		
8	9		-48.51	5	-17.98	29	-0.18	58	3.91	49	0.00	3	0.00	74		
9	1		-18.35	5	3.26	68	-1.70	45	-0.81	2	0.00	1	0.00	1		
9	12		-18.36	5	3.24	68	-1.23	45	-0.41	20	-5.14	45	-2.15	20		
10	12		-22.71	5	-4.26	68	3.02	20	7.28	45	-5.14	45	-2.15	20		
10	13		-22.71	5	-4.24	68	3.10	20	7.39	45	0.00	37	0.00	59		

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

STAAFKRACHTEN			2e orde								Fundamentele combinatie					
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC		
11	2		-11.77	45	-4.71	20	-0.05	3	-0.04	20	0.00	1	0.00	1		
11		0.990	-11.82	45	-4.75	20	-0.00	45	-0.00	20	-0.02	3	-0.02	20		
11	12		-11.86	45	-4.79	20	0.04	20	0.05	3	0.00	46	0.00	41		
12	14		-61.78	5	-16.90	70	-0.04	3	-0.03	70	0.00	1	0.00	1		
12		0.885	-61.74	5	-16.86	70	-0.00	5	-0.00	70	-0.02	3	-0.01	70		
12	16		-61.70	5	-16.83	70	0.03	70	0.04	3	0.00	5	0.00	65		
13	4		-6.03	22	31.19	5	0.02	19	0.03	1	0.00	1	0.00	1		
13		1.188	-6.09	22	31.12	5	-0.00	5	0.00	7	0.01	19	0.02	1		
13	16		-6.15	22	31.05	5	-0.03	1	-0.02	19	0.00	3	0.00	56		
14	9		-17.14	19	0.91	72	-0.06	57	2.08	51	0.00	1	0.00	1		
14	18		-17.15	19	0.88	72	-0.45	57	1.57	16	-1.03	57	7.27	16		
15	18		-19.98	5	-1.82	56	-5.08	16	0.81	57	-1.03	57	7.27	16		
15	19		-19.96	5	-1.82	56	-5.29	52	0.67	57	0.00	52	0.00	54		
16	8		-8.61	16	1.81	57	0.04	57	0.05	4	0.00	1	0.00	1		
16		1.204	-8.67	16	1.76	57	-0.00	57	0.00	51	0.03	57	0.03	4		
16	18		-8.73	16	1.72	57	-0.05	4	-0.04	57	0.00	6	0.00	53		
17	20		-65.26	5	-8.08	56	0.03	56	0.03	3	0.00	1	0.00	1		
17		0.820	-65.22	5	-8.04	56	0.00	56	0.00	5	0.01	56	0.01	3		
17	22		-65.19	5	-8.01	56	-0.03	3	-0.03	56	0.00	5	0.00	73		
18	6		0.56	29	24.56	5	0.00	19	0.00	5	0.00	1	0.00	1		
18	22		0.44	29	24.42	5	-0.00	33	-0.00	19	0.00	5	0.00	75		
19	10		-52.62	33	-19.87	70	-5.16	41	-0.96	2	0.00	1	0.00	1		
19		1.600	-52.38	33	-19.65	70	-2.40	5	0.53	24	-4.56	41	-1.53	2		
19		1.600	-52.38	33	-19.65	70	-2.32	5	0.57	24	-4.56	41	-1.53	2		
19		1.800	-52.34	33	-19.62	70	-2.32	5	1.13	24	-4.52	41	-1.71	2		
19		2.000	-52.31	33	-19.60	70	-2.32	5	1.68	24	-4.89	5	-1.84	25		
19		2.000	-52.31	33	-19.60	70	-2.22	5	1.71	24	-4.89	5	-1.84	25		
19	13		-52.25	33	-19.54	70	-2.22	5	2.82	24	-5.78	5	-1.42	24		
20	13		-45.29	33	-15.06	70	6.05	70	20.59	5	-5.78	5	-1.42	24		
20		0.195	-45.26	33	-15.04	70	6.05	70	20.59	5	-1.91	49	0.00	60		
20		0.344	-45.23	33	-15.02	70	6.05	70	20.59	5	0.00	49	1.96	60		
20	14		-45.18	33	-14.94	70	6.03	70	20.42	5	4.54	70	14.78	5		
21	14		-15.52	33	8.16	19	-21.73	5	-5.44	70	4.54	70	14.78	5		
21		0.678	-15.38	33	8.31	19	-21.72	5	-5.44	70	0.00	19	1.72	41		
21		0.856	-15.35	33	8.33	19	-21.72	5	-5.44	70	-3.82	5	0.00	68		
21	15		-15.29	33	8.36	19	-21.73	5	-5.44	70	-13.47	5	-2.53	70		
22	15		-24.83	5	-8.24	70	4.21	70	22.40	5	-13.47	5	-2.53	70		
22	3		-24.66	5	-8.16	70	4.22	70	22.48	5	0.00	47	0.00	5		
23	11		-38.77	5	-1.93	58	-1.17	58	1.65	5	0.00	1	0.00	1		
23		0.800	-38.64	5	-1.82	58	-0.16	58	1.64	5	-0.53	58	1.32	5		
23		0.800	-38.64	5	-1.82	58	-0.16	58	1.62	5	-0.53	58	1.32	5		
23		1.841	-38.48	5	-1.68	58	0.08	56	2.09	47	0.00	56	2.98	5		
23	19		-38.39	5	-1.61	58	0.08	56	2.77	47	0.20	56	3.82	5		
24	19		-35.53	5	-2.00	58	-18.54	5	-1.75	56	0.20	56	3.82	5		
24		0.113	-35.51	5	-1.99	58	-18.54	5	-1.75	56	0.00	22	1.88	19		
24		0.356	-35.47	5	-1.95	58	-18.53	5	-1.75	56	-2.79	5	0.00	58		
24	20		-35.45	5	-1.87	58	-18.38	5	-1.74	56	-14.67	5	-1.50	58		
25	20		-8.16	49	20.26	19	2.95	58	21.64	5	-14.67	5	-1.50	58		
25		0.488	-8.08	49	20.37	19	2.95	58	21.60	5	-4.18	19	0.00	22		
25		0.766	-8.03	49	20.42	19	2.95	58	21.59	5	0.00	19	2.62	22		
25	21		-7.95	49	20.45	19	2.95	58	21.63	5	2.34	58	13.43	5		

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
26	21		-16.83	49	-1.89	58	-8.31	5	-1.46	58	2.34	58	13.43	5
26	7		-16.55	49	-1.67	58	-8.45	5	-1.46	58	0.00	35	0.00	33
27	15		9.65	70	44.19	5	2.21	19	30.76	5	0.00	1	0.00	1
27	16		9.62	70	43.56	5	7.01	22	37.25	5	7.27	22	38.58	5
28	16		-9.07	5	-0.10	56	-37.16	5	-7.97	22	7.27	22	38.58	5
28	1.106		-8.95	5	-0.10	56	-25.69	5	-5.28	22	0.00	22	4.09	5
28	1.338		-9.05	5	-0.10	56	-23.25	5	-4.72	22	-2.27	5	0.00	21
28	3.189		-9.98	5	-0.14	56	-3.54	5	-0.22	22	-26.67	5	-5.68	19
28	3.189		-10.03	5	-0.14	56	-3.41	5	-0.22	22	-26.67	5	-5.68	19
28	3.644		-10.05	5	-0.14	56	0.64	69	2.51	6	-27.13	5	-5.59	57
28	3.644		-10.03	5	-0.14	56	0.64	69	2.51	6	-27.13	5	-5.59	57
28	5.637		-9.11	5	-0.10	56	4.14	69	21.19	5	-4.12	5	0.00	56
28	5.832		-9.03	5	-0.10	56	4.43	69	23.03	5	0.00	70	1.14	6
28	22		-9.03	5	-0.10	56	6.37	69	34.88	5	7.10	70	37.00	5
29	22		4.39	58	29.37	5	-41.09	5	-7.89	29	7.10	70	37.00	5
29	21		4.41	58	29.98	5	-35.93	5	-3.55	19	0.00	75	0.00	19
30	4		-36.10	5	-5.57	25	-0.19	1	-0.12	19	0.00	1	0.00	1
30	0.915		-36.09	5	-5.57	25	-0.07	15	-0.02	19	-0.12	15	-0.06	19
30	1.372		-36.09	5	-5.57	25	-0.02	15	0.03	19	-0.14	15	-0.06	19
30	2.146		-36.09	5	-5.57	25	0.07	30	0.13	5	-0.11	15	0.00	19
30	2.990		-36.09	5	-5.56	25	0.16	30	0.23	3	0.00	30	0.14	5
30	17		-36.08	5	-5.56	25	0.18	30	0.26	3	0.03	30	0.19	5
31	17		-36.07	5	-5.57	25	-0.25	3	-0.17	30	0.03	30	0.19	5
31	0.226		-36.07	5	-5.57	25	-0.22	3	-0.15	30	0.00	30	0.14	5
31	1.137		-36.07	5	-5.57	25	-0.11	5	-0.05	30	-0.10	15	0.00	19
31	1.500		-36.07	5	-5.57	25	-0.07	5	-0.01	30	-0.12	15	-0.03	19
31	2.000		-36.07	5	-5.57	25	-0.01	19	0.05	15	-0.11	15	-0.05	19
31	6		-36.08	5	-5.57	25	0.10	19	0.17	15	0.00	49	0.00	51
32	5		-0.52	19	0.37	10	-0.00	34	0.00	5	0.00	1	0.00	1
32	17		-0.64	19	0.24	10	-0.00	5	0.00	34	0.00	35	0.00	33

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

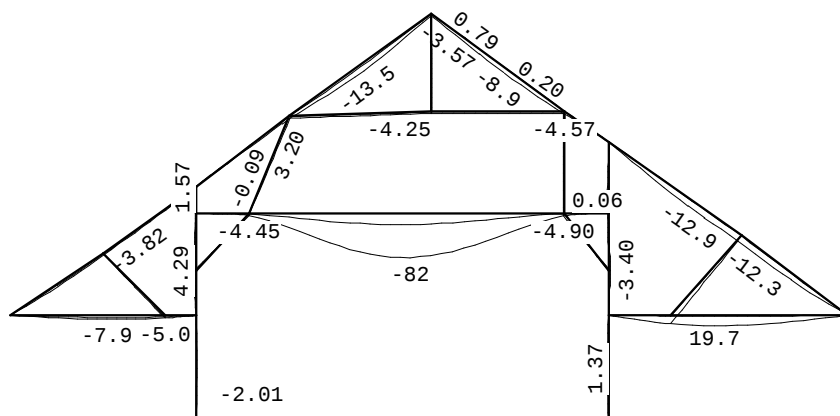
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	7.89	55.40	8.86	28.28		
9	-54.47	-17.49	10.78	32.09		
10	-4.99	-0.94	19.87	52.64		
11	-1.17	1.60	1.93	38.77		

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

**MATERIAALGEGEVENS**

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [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]
C22	22	340	410	13	0.4	20	2.4	3.8

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	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]
C22	630	6700	330	10000	I	0.60	6250

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.52	0.000;1.700
		onder: 2.52	0;2.524
2	1.0*h	boven: 2.58	2.581
		onder: 2.58	2.581
3	1.0*h	boven: 2.64	0.000;1.700
		onder: 2.64	0;2.640
4	1.0*h	boven: 3.94	1.700;2.241
		onder: 3.94	3.941
5	1.0*h	boven: 3.72	0.000;1.700
		onder: 3.72	0;3.720
6	1.0*h	boven: 1.22	1.221
		onder: 1.22	1.221
7	1.0*h	boven: 3.66	1,7
		onder: 3.66	3.662
8	1.0*h	boven: 3.00	1.700;1.300
		onder: 3.00	3.000
9	1.0*h	boven: 3.50	0;3.500
		onder: 3.50	0;3.500
10	1.0*h	boven: 0.70	0.700
		onder: 0.70	0.700
11	1.0*h	boven: 1.98	0;1.980
		onder: 1.98	0;1.980
12	1.0*h	boven: 1.77	0;1.769
		onder: 1.77	0;1.769

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aanr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
13	1.0*h	boven: onder:	2.38 0;2.377 2.38 0;2.377
14	1.0*h	boven: onder:	4.00 0;4.000 4.00 0;4.000
15	1.0*h	boven: onder:	1.40 1.400 1.40 1.400
16	1.0*h	boven: onder:	2.41 0;2.408 2.41 0;2.408
17	1.0*h	boven: onder:	1.64 0;1.640 1.64 0;1.640
18	1.0*h	boven: onder:	2.30 0;2.300 2.30 0;2.300
19	1.0*h	boven: onder:	2.40 0;2.400 2.40 0;2.400
20	1.0*h	boven: onder:	1.00 1.000 1.00 1.000
21	1.0*h	boven: onder:	1.30 1.300 1.30 1.300
22	1.0*h	boven: onder:	0.60 0.600 0.60 0.600
23	0.0*h	boven: onder:	2.40 0;2.400 2.40 0;2.400
24	1.0*h	boven: onder:	1.00 1.000 1.00 1.000
25	1.0*h	boven: onder:	1.30 1.300 1.30 1.300
26	1.0*h	boven: onder:	1.60 1.600 1.60 1.600
27	1.0*h	boven: onder:	1.20 0;1.200 1.20 0;1.200
28	1.0*h	boven: onder:	7.10 7.100 7.10 7.100
29	1.0*h	boven: onder:	1.00 1.000 1.00 1.000
30	1.0*h	boven: onder:	3.20 0;3.202 3.20 0;3.202
31	1.0*h	boven: onder:	3.00 3.000 3.00 3.000
32	1.0*h	boven: onder:	2.20 0;2.200 2.20 0;2.200

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	80	180	2524	nvt 1700	48.6	73.6	0.845	1.280	0.2	0.911	1.417	0.798	0.494
2	80	180	2581	nvt 1600	49.7	69.3	0.864	1.205	0.2	0.929	1.316	0.786	0.542
3	80	180	2640	nvt 1700	50.8	73.6	0.884	1.280	0.2	0.949	1.417	0.773	0.494
4	80	180	3941	nvt 1700	75.8	73.6	1.319	1.280	0.2	1.472	1.417	0.471	0.494
5	80	180	3720	nvt 1700	71.6	73.6	1.245	1.280	0.2	1.370	1.417	0.515	0.494
6	80	180	1221	nvt 1221	23.5	52.9	0.409	0.919	0.2	0.594	0.984	0.975	0.748
7	80	180	3662	nvt 1700	70.5	73.6	1.226	1.280	0.2	1.344	1.417	0.528	0.494
8	80	180	3000	nvt 1700	57.7	73.6	1.004	1.280	0.2	1.074	1.417	0.686	0.494
9	160	180	3500	nvt 3500	67.4	75.8	1.171	1.318	0.2	1.273	1.470	0.564	0.471
10	160	180	700	nvt 700	13.5	15.2	0.234	0.264	0.2	0.521	0.531	1.014	1.008
11	80	180	1980	nvt 1980	38.1	85.7	0.663	1.491	0.2	0.756	1.731	0.893	0.383

Project...: 13227
Onderdeel: Spant 1

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}	
12	80	180	1769	nvt 1769		34.0	76.6	0.592	1.332	0.2	0.705	1.491	0.921	0.463
13	80	180	2377	nvt 2377		45.7	102.9	0.796	1.790	0.2	0.866	2.251	0.828	0.277
14	160	180	4000	nvt 4000		77.0	86.6	1.339	1.506	0.2	1.500	1.755	0.459	0.377
15	160	180	1400	nvt 1400		26.9	30.3	0.469	0.527	0.2	0.627	0.662	0.959	0.942
16	80	180	2408	nvt 2408		46.3	104.3	0.806	1.814	0.2	0.875	2.296	0.822	0.270
17	80	180	1640	nvt 1640		31.6	71.0	0.549	1.235	0.2	0.676	1.356	0.935	0.522
18	80	180	2300	nvt 2300		44.3	99.6	0.770	1.732	0.2	0.843	2.143	0.842	0.294
19	190	195	2400	nvt 2400		42.6	43.8	0.741	0.761	0.2	0.819	0.836	0.857	0.847
20	190	195	1000	nvt 1000		17.8	18.2	0.309	0.317	0.2	0.549	0.552	0.998	0.996
21	190	195	1300	nvt 1300		23.1	23.7	0.402	0.412	0.2	0.591	0.596	0.976	0.974
22	190	195	600	nvt 600		10.7	10.9	0.806	1.814	0.2	0.506	0.507	1.024	1.023
23	190	195	2400	nvt 2400		42.6	43.8	0.741	0.761	0.2	0.819	0.836	0.857	0.847
24	190	195	1000	nvt 1000		17.8	18.2	0.309	0.317	0.2	0.549	0.552	0.998	0.996
25	190	195	1300	nvt 1300		23.1	23.7	0.402	0.412	0.2	0.591	0.596	0.976	0.974
26	190	195	1600	nvt 1600		28.4	29.2	0.494	0.507	0.2	0.642	0.649	0.952	0.948
27	190	195	1200	nvt 1200		21.3	21.9	0.371	0.380	0.2	0.576	0.580	0.984	0.982
28	190	195	7100	nvt 7100		126.1	129.4	2.194	2.251	0.2	3.095	3.229	0.189	0.180
29	190	195	1000	nvt 1000		17.8	18.2	0.309	0.317	0.2	0.549	0.552	0.998	0.996
30	160	180	3202	nvt 3202		61.6	69.3	1.072	1.205	0.2	1.151	1.317	0.636	0.541
31	160	180	3000	nvt 3000		57.7	65.0	1.004	1.130	0.2	1.074	1.221	0.686	0.594
32	80	180	2200	nvt 2200		42.3	95.3	0.736	1.657	0.2	0.815	2.008	0.860	0.318

TOETSING SPANNINGEN

Staaft 1 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.24) 0.66

Maatg. is norm.drukkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaft

Positie	1261	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k _{mod}	0.80	[-]	k _h	1.00	[-]	k _{h(fmk, ftok)}	1.00	[-]
f _{m,y,d}	13.54	[N/mm ²]	f _{c,0,d}	12.31	[N/mm ²]	f _{t,0,d}	8.00	[N/mm ²]
f _{v,d}	2.34	[N/mm ²]	f _{c,90,d}	1.48	[N/mm ²]	f _{t,90,d}	0.25	[N/mm ²]
N	-44.45	[kN]	D	0.23	[kN]	M	-1.31	[kNm]
σ _{c,0,d}	3.09	[N/mm ²]	τ _d	0.02	[N/mm ²]	σ _{m,y,d}	-3.03	[N/mm ²]
k _{c,z}	0.49	[-]	k _m	0.70	[-]	l _{ef,y}	1890.00	[mm]
σ _{my,crit}	98.31	[N/mm ²]	λ _{rel,my}	0.47	[-]	k _{crit,y}	1.00	[-]

Staaft 2 BC / Sit. 41 / 1 UC frm(6.23) 0.56

Maatg. is norm.drukkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Positie	2580	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k _{mod}	0.90	[-]	k _h	1.00	[-]	k _{h(fmk, ftok)}	1.00	[-]
f _{m,y,d}	15.23	[N/mm ²]	f _{c,0,d}	13.85	[N/mm ²]	f _{t,0,d}	9.00	[N/mm ²]
f _{v,d}	2.63	[N/mm ²]	f _{c,90,d}	1.66	[N/mm ²]	f _{t,90,d}	0.28	[N/mm ²]
N	-20.32	[kN]	D	5.28	[kN]	M	2.84	[kNm]
σ _{c,0,d}	1.41	[N/mm ²]	τ _d	0.55	[N/mm ²]	σ _{m,y,d}	-6.59	[N/mm ²]
k _{c,z}	1.00	[-]	k _m	0.70	[-]	l _{ef,y}	2491.00	[mm]
σ _{my,crit}	74.59	[N/mm ²]	λ _{rel,my}	0.54	[-]	k _{crit,y}	1.00	[-]

Project.: 13227
Onderdeel: Spant 1

TOETSING SPANNINGEN**Staal 3 BC / Sit. 33 / 1 UC frm(6.23) 0.81**

Maatg. is norm.drukker. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	2640	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k_{mod}	0.90	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	15.23	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	13.85	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	9.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.63	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.66	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.28	[N/mm ²]
N	-39.22	[kN]	D	5.60	[kN]	M	3.66	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	2.72	[N/mm ²]	τ_d	0.58	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-8.48	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	2550.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	72.87	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.55	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 4 BC / Sit. 41 / 13 UC frm(6.23) 0.83

Maatg. is norm.drukker. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	3940	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k_{mod}	0.90	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	15.23	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	13.85	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	9.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.63	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.66	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.28	[N/mm ²]
N	-8.39	[kN]	D	7.83	[kN]	M	4.88	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.58	[N/mm ²]	τ_d	0.82	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-11.29	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	3851.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	48.25	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.68	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 5 BC / Sit. 41 / 13 UC frm(6.23) 0.84

Maatg. is norm.drukker. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	0	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k_{mod}	0.90	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	15.23	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	13.85	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	9.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.63	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.66	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.28	[N/mm ²]
N	-9.86	[kN]	D	-5.82	[kN]	M	4.88	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.68	[N/mm ²]	τ_d	0.61	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-11.29	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	3630.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	51.19	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.66	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 6 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.23) 0.99

Maatg. is norm.drukker. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	1220	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-55.31	[kN]	D	4.57	[kN]	M	3.91	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	3.84	[N/mm ²]	τ_d	0.48	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-9.06	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	1008.90	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	184.17	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.35	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Project..: 13227
Onderdeel: Spant 1

TOETSING SPANNINGEN

Staal 7 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.23) 1.09

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	0 [mm]	Breedte	80.00 [mm]	Hoogte	180.00 [mm]
k_{mod}	0.80 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	13.54 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm ²]
N	-39.41 [kN]	D	-4.13 [kN]	M	3.91 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	2.74 [N/mm ²]	τ_d	0.43 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-9.06 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	3572.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	52.02 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.65 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staal 8 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.24) 0.75

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaf

Positie	1499 [mm]	Breedte	80.00 [mm]	Hoogte	180.00 [mm]
k_{mod}	0.80 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	13.54 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm ²]
N	-46.56 [kN]	D	-0.20 [kN]	M	-1.85 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	3.23 [N/mm ²]	τ_d	0.02 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-4.29 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.49 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	4022.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	46.20 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.69 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staal 9 BC / Sit. 45 / 1 UC frm(6.23) 0.40

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaf

Positie	3500 [mm]	Breedte	160.00 [mm]	Hoogte	180.00 [mm]
k_{mod}	0.90 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	15.23 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	13.85 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	9.00 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.63 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.66 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.28 [N/mm ²]
N	-2.84 [kN]	D	-1.23 [kN]	M	-5.14 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.10 [N/mm ²]	τ_d	0.06 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-5.95 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	3510.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	211.75 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.32 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staal 10 BC / Sit. 45 / 1 UC frm(6.2) 0.39

Buiging_Onder/Boven treedt niet op

Positie	0 [mm]	Breedte	160.00 [mm]	Hoogte	180.00 [mm]
k_{mod}	0.90 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	15.23 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	13.85 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	9.00 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.63 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.66 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.28 [N/mm ²]
N	-11.11 [kN]	D	7.28 [kN]	M	-5.14 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.39 [N/mm ²]	τ_d	0.38 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-5.95 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	990.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	750.76 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.17 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Project.: 13227
Onderdeel: Spant 1

TOETSING SPANNINGEN

Staal 11 BC / Sit. 45 / 13 UC frm(6.24) 0.16

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaf

Positie	989	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k_{mod}	0.90	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	15.23	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	13.85	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	9.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.63	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.66	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.28	[N/mm ²]
N	-11.82	[kN]	D	-0.00	[kN]	M	-0.02	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.82	[N/mm ²]	τ_d	0.00	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-0.05	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.38	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	2142.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	86.75	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.50	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 12 BC / Sit. 5 / 14 UC frm(6.24) 0.75

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaf

Positie	884	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-61.74	[kN]	D	-0.00	[kN]	M	-0.02	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	4.29	[N/mm ²]	τ_d	0.00	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-0.04	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.46	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	1952.10	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	95.19	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.48	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 13 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.17) 0.27

Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaf

Positie	1188	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	31.12	[kN]	D	-0.00	[kN]	M	0.02	[kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	2.16	[N/mm ²]	τ_d	0.00	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	0.04	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.28	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	2499.30	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	74.35	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.54	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 14 BC / Sit. 1 / 1 UC frm(6.23) 0.59

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	3999	[mm]	Breedte	160.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k_{mod}	0.60	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	10.15	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	9.23	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	6.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	1.75	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.11	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.18	[N/mm ²]
N	-1.54	[kN]	D	0.99	[kN]	M	5.09	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.05	[N/mm ²]	τ_d	0.05	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-5.90	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	3510.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	211.75	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.32	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Project..: 13227
Onderdeel: Spant 1

TOETSING SPANNINGEN**Staal 15 BC / Sit. 1 / 1 UC frm(6.23) 0.60**

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	0 [mm]	Breedte	160.00 [mm]	Hoogte	180.00 [mm]
k_{mod}	0.60 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	10.15 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	9.23 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	6.00 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	1.75 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.11 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.18 [N/mm ²]
N	-5.38 [kN]	D	-3.53 [kN]	M	5.09 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.19 [N/mm ²]	τ_d	0.18 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-5.90 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	1170.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	635.26 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.19 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staal 16 BC / Sit. 1 / 1 UC frm(6.24) 0.17

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	1204 [mm]	Breedte	80.00 [mm]	Hoogte	180.00 [mm]
k_{mod}	0.60 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	10.15 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	9.23 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	6.00 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	1.75 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.11 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.18 [N/mm ²]
N	-5.86 [kN]	D	0.00 [kN]	M	0.03 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.41 [N/mm ²]	τ_d	0.00 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-0.08 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.27 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	2077.20 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	89.45 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.50 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staal 17 BC / Sit. 5 / 13 UC frm(6.24) 0.71

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	820 [mm]	Breedte	80.00 [mm]	Hoogte	180.00 [mm]
k_{mod}	0.80 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	13.54 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm ²]
N	-65.22 [kN]	D	0.00 [kN]	M	0.01 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	4.53 [N/mm ²]	τ_d	0.00 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-0.03 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.52 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	1386.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	134.06 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.41 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Staal 18 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.17) 0.21

Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaf

Positie	0 [mm]	Breedte	80.00 [mm]	Hoogte	180.00 [mm]
k_{mod}	0.80 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	13.54 [N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31 [N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00 [N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34 [N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48 [N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25 [N/mm ²]
N	24.56 [kN]	D	0.00 [kN]	M	0.00 [kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	1.71 [N/mm ²]	τ_d	0.00 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	0.00 [N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	2660.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	69.85 [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.56 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Project.: 13227
Onderdeel: Spant 1

TOETSING SPANNINGEN**Staaft 19 BC / Sit. 5 / 14 UC frm(6.23) 0.47**

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaft

Positie	2400	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-47.26	[kN]	D	-2.21	[kN]	M	-5.76	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	1.28	[N/mm ²]	τ_d	0.09	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-4.78	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	2310.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	418.82	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.23	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staaft 20 BC / Sit. 5 / 14 UC frm(6.23) 1.00

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft

Positie	1000	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-43.08	[kN]	D	20.42	[kN]	M	14.78	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	1.16	[N/mm ²]	τ_d	0.83	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-12.27	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	902.50	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	1072.00	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.14	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staaft 21 BC / Sit. 5 / 14 UC frm(6.17) 0.91

Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaft

Positie	0	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	2.17	[kN]	D	-21.73	[kN]	M	14.78	[kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	0.06	[N/mm ²]	τ_d	0.88	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	12.27	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	1202.50	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	804.56	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.17	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staaft 22 BC / Sit. 5 / 14 UC frm(6.2) 0.83

Buiging_Onder/Boven treedt niet op

Positie	0	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-24.83	[kN]	D	22.40	[kN]	M	-13.47	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.67	[N/mm ²]	τ_d	0.91	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-11.18	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	930.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	1040.30	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.15	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Project..: 13227
Onderdeel: Spant 1

TOETSING SPANNINGEN**Staal 23 BC / Sit. 5 / 13 UC frm(6.23) 0.33**

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	2400	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-38.39	[kN]	D	1.49	[kN]	M	3.81	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	1.04	[N/mm ²]	τ_d	0.06	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-3.17	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	2550.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	379.40	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.24	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 24 BC / Sit. 5 / 13 UC frm(6.23) 0.98

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaf

Positie	1000	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-35.45	[kN]	D	-18.38	[kN]	M	-14.67	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.96	[N/mm ²]	τ_d	0.74	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-12.18	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	1290.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	749.98	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.17	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 25 BC / Sit. 5 / 13 UC frm(6.17) 0.95

Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaf

Positie	0	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	16.14	[kN]	D	21.64	[kN]	M	-14.67	[kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	0.44	[N/mm ²]	τ_d	0.88	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	12.18	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	1690.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	572.47	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.20	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 26 BC / Sit. 5 / 13 UC frm(6.23) 0.86

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaf

Positie	0	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-16.53	[kN]	D	-8.31	[kN]	M	13.43	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.45	[N/mm ²]	τ_d	0.34	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-11.15	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	1342.50	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	720.66	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.17	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Project..: 13227
Onderdeel: Spant 1

TOETSING SPANNINGEN**Staal 27 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.17) 2.51**

Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaf

Positie	1200	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	42.77	[kN]	D	37.25	[kN]	M	38.57	[kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	1.15	[N/mm ²]	τ_d	1.51	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	32.03	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	982.50	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	984.71	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.15	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 28 BC / Sit. 5 / 13 UC frm(6.35) 5.62

Maatg. is buiging + norm.drukk. (EN 1995-1-1 art. 6.3.3(5)) aan onderzijde staaf

Positie	0	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-9.07	[kN]	D	-37.16	[kN]	M	38.58	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	0.24	[N/mm ²]	τ_d	1.50	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-32.04	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	7002.50	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	138.16	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.40	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 29 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.17) 2.36

Maatg. is norm.trekk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan onderzijde staaf

Positie	0	[mm]	Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	195.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	28.94	[kN]	D	-41.09	[kN]	M	36.96	[kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	0.78	[N/mm ²]	τ_d	1.66	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	30.69	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	1.00	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	802.50	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	1205.58	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.14	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Staal 30 BC / Sit. 5 / 1 UC frm(6.24) 0.19

Maatg. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaf

Positie	1372	[mm]	Breedte	160.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k_{mod}	0.80	[-]	k_h	1.00	[-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	13.54	[N/mm ²]	$f_{c,0,d}$	12.31	[N/mm ²]	$f_{t,0,d}$	8.00	[N/mm ²]
$f_{v,d}$	2.34	[N/mm ²]	$f_{c,90,d}$	1.48	[N/mm ²]	$f_{t,90,d}$	0.25	[N/mm ²]
N	-36.09	[kN]	D	0.03	[kN]	M	-0.08	[kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	1.25	[N/mm ²]	τ_d	0.00	[N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-0.09	[N/mm ²]
$k_{c,z}$	0.55	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	3241.80	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	229.27	[N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	0.31	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

Project.: 13227
Onderdeel: Spant 1

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	31		BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.24)	0.17		
Maatgt. is norm.drukk. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaf								
Positie	1500	[mm]	Breedte	160.00	[mm]	Hoogte	180.00	[mm]
k _{mod}	0.80	[-]	k _h	1.00	[-]	k _{h(fmk, f_{tok})}	1.00	[-]
f _{m, y, d}	13.54	[N/mm ²]	f _{c, 0, d}	12.31	[N/mm ²]	f _{t, 0, d}	8.00	[N/mm ²]
f _{v, d}	2.34	[N/mm ²]	f _{c, 90, d}	1.48	[N/mm ²]	f _{t, 90, d}	0.25	[N/mm ²]
N	-36.07	[kN]	D	-0.06	[kN]	M	-0.05	[kNm]
σ _{c, 0, d}	1.25	[N/mm ²]	τ _d	0.00	[N/mm ²]	σ _{m, y, d}	-0.05	[N/mm ²]
k _{c, z}	0.59	[-]	k _m	0.70	[-]	l _{ef, y}	3360.00	[mm]
σ _{mv, crit}	221.21	[N/mm ²]	λ _{rel, mv}	0.32	[-]	k _{crit, y}	1.00	[-]

Staaft	32		BC / Sit.	19 / 1	UC frm(6.24)	0.01
Maatgt. is norm.drukkkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan onderzijde staaft						
Positie	1319	[mm]	Breedte	80.00	[mm]	Hoogte 180.00 [mm]
k _{mod}	0.80	[-]	k _h	1.00	[-]	k _{h(fmk, f_{tok})} 1.00 [-]
f _{m, y, d}	13.54	[N/mm ²]	f _{c, 0, d}	12.31	[N/mm ²]	f _{t, 0, d} 8.00 [N/mm ²]
f _{v, d}	2.34	[N/mm ²]	f _{c, 90, d}	1.48	[N/mm ²]	f _{t, 90, d} 0.25 [N/mm ²]
N	-0.59	[kN]	D	-0.00	[kN]	M 0.00 [kNm]
σ _{c, 0, d}	0.04	[N/mm ²]	τ _d	0.00	[N/mm ²]	σ _{m, y, d} -0.00 [N/mm ²]
k _{c, z}	0.35	[-]	k _m	0.70	[-]	l _{ef, y} 2110.00 [mm]
σ _{my, crit}	88.06	[N/mm ²]	λ _{rel, my}	0.50	[-]	k _{crit, y} 1.00 [-]

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j		BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar *1		$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar *1	
1	Dak	2524	Nee	Nee	113	1	-2.8	-10.1	0.004	-4.5	-10.1	0.004
2	Dak	2581	Nee	Nee	113	1	-3.4	-20.6	0.008	-5.6	-20.6	0.008
3	Dak	2640	Nee	Nee	113	1	-4.2	-21.1	0.008	-6.2	-21.1	0.008
4	Dak	3941	Nee	Nee	114	1	-8.2	-15.8	0.004	-12.1	-15.8	0.004
5	Dak	3720	Nee	Nee	113	1	-5.0	-14.9	0.004	-8.4	-14.9	0.004
6	Dak	1221	Nee	Nee	113	1	-5.1	-9.8	0.008	-6.3	-9.8	0.008
7	Dak	3662	Nee	Nee	114	1	-9.1	-29.3	0.008	-17.4	-29.3	0.008
8	Dak	3000	Nee	Nee	112	1	-9.0	-24.0	0.008	-17.1	-24.0	0.008
9	Vloer	3500	Nee	Nee	113	1	-3.7	-10.5	0.003	-6.3	-14.0	0.004
10	Vloer	700	Nee	Nee	113	1	-3.8	-4.2	0.006	-6.4	-5.6	0.008
14	Vloer	4000	Nee	Nee	112	1	6.5	12.0	0.003	12.5	16.0	0.004
15	Vloer	1400	Nee	Nee	112	1	-11.7	-8.4	0.006	-22.3	-11.2	0.008
27	Vloer	1200	Nee	Nee	113	1	2.7	3.6	0.003	3.4	4.8	0.004
28	Vloer	7100	Nee	Nee	113	1	-80.5	-21.3	0.003	-100.5	-28.4	0.004
29	Vloer	1000	Nee	Nee	113	1	-4.8	-6.0	0.006	-6.0	-8.0	0.008
31	Vloer	3000	Nee	Nee	114	1	-1.4	-18.0	0.006	-2.0	-24.0	0.008

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	2524	Nee Nee	98	1	-3.4	-10.1	0.004
2	Dak	2581	Nee Nee	102	13	-4.2	-20.6	0.008

Project...: 13227

Onderdeel: Spant 1

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak	2640	Nee Nee	90 14	-4.6	-21.1	0.008
4	Dak	3941	Nee Nee	91 9	-9.7	-15.8	0.004
5	Dak	3720	Nee Nee	108 13	-6.1	-14.9	0.004
6	Dak	1221	Nee Nee	77 12	-4.9	-9.8	0.008
7	Dak	3662	Nee Nee	109 9	-12.4	-29.3	0.008
8	Dak	3000	Nee Nee	88 1	-12.3	-24.0	0.008
9	Vloer	3500	Nee Nee	102 13	-4.7	-14.0	0.004
10	Vloer	700	Nee Nee	102 13	-4.8	-5.6	0.008
14	Vloer	4000	Nee Nee	88 1	8.9	16.0	0.004
15	Vloer	1400	Nee Nee	88 1	-16.0	-11.2	0.008
27	Vloer	1200	Nee Nee	77 13	2.6	4.8	0.004
28	Vloer	7100	Nee Nee	77 11	-78.0	-28.4	0.004
29	Vloer	1000	Nee Nee	77 14	-4.6	-8.0	0.008
31	Vloer	3000	Nee Nee	91 11	-1.6	-24.0	0.008

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	l_{sys} [mm]	BC Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
18	2300	91 9	-1.8	-7.7	300
19	2400	111 1	-1.0	-4.0	600
20	1000	77 14	-4.0	-3.3	300
21	1300	77 14	-3.2	-4.3	300
22	600	77 14	-0.4	-2.0	300
23	2400	77 1	1.5	4.0	600
24	1000	77 13	-3.0	-3.3	300
25	1300	77 13	-4.7	-4.3	300
26	1600	77 13	-3.1	-5.3	300
32	2200	91 9	-1.0	-7.3	300

Technosoft Liggers release 6.29

29 mei 2019

Project.....: 13227 -

Onderdeel....: UNP li en re van bestaande spantligger

Constructeur..:

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 24/05/2019

Bestand.....: z:\acad\13227\berekeningen\ts output\unp li en re van bestaande spantligger.dlw

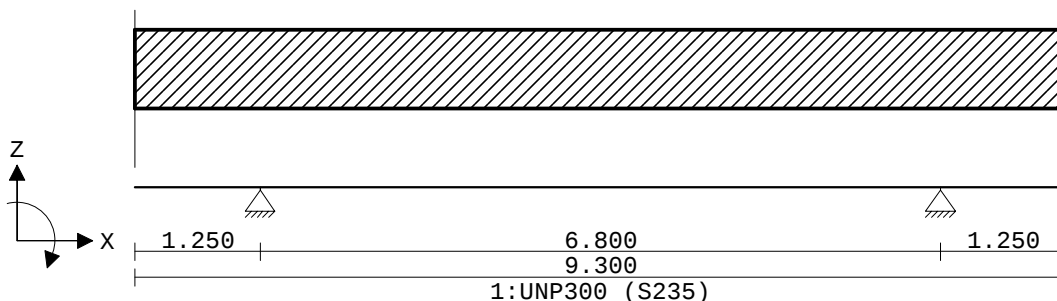
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.250	1.250
2	1.250	8.050	6.800
3	8.050	9.300	1.250

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	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	UNP300	1:S235	5.8800e+03	8.0260e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	300	150.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP300



Project.....: 13227 -

Onderdeel....: UNP li en re van bestaande spantligger

BELASTINGGEVALLEN

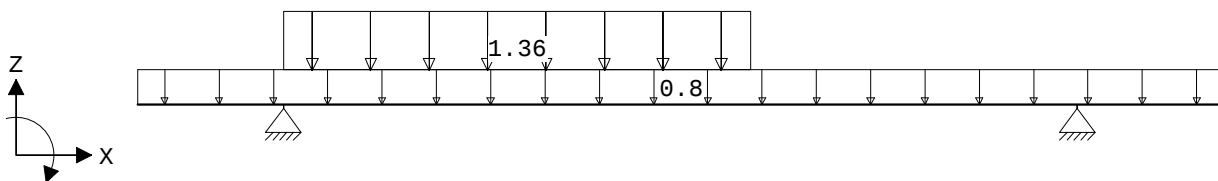
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.800	-0.800		0.000	9.300
2	1:q-last		-1.360	-1.360		1.250	4.000

REACTIES

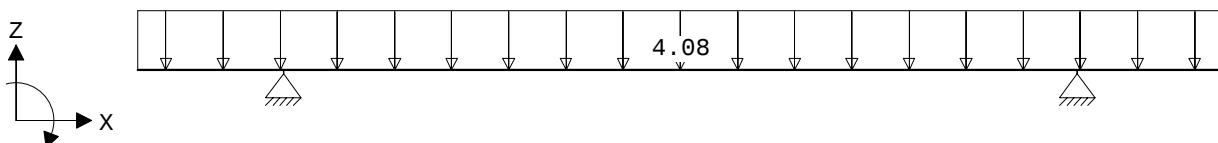
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	9.71	0.00
2	7.47	0.00

17.17 : (absoluut) grootste som reacties
 -17.17 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.080	-4.080		0.000	9.300

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	19.44	0.00	0.00
2	0.00	19.44	0.00	0.00

Project.....: 13227 -

Onderdeel....: UNP li en re van bestaande spantligger

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Quas.	1 Perm	1.00		
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
10 Freq.	1 Perm	1.00		
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**VELDWAARDEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.49	7.37	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.250	0.00	0.00	1.42	8.59	0.89	5.37
2	0.000	0.00	0.00	-28.14	-7.32	0.89	5.37
2	0.034					-0.00	
2	0.817						-0.00
2	3.101				0.00		-6.15
2	3.253		-1.39				
2	3.298					-44.30	
2	3.376	-12.53					
2	3.391			0.00			
2	5.688						-0.00
2	6.763					-0.00	
2	6.800	0.00	-0.00	5.30	25.72	0.89	5.37
3	0.000	0.00	0.00	-8.59	-1.42	0.89	5.37
3	1.250	0.35	7.20	-0.00	0.00	0.00	-0.00

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

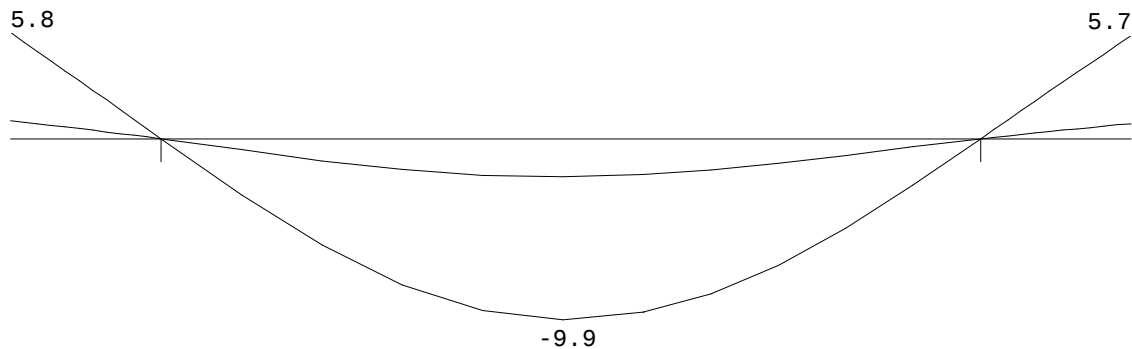
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	8.74	36.73	0.00	0.00
2	6.72	34.31	0.00	0.00

Project.....: 13227 -

Onderdeel....: UNP li en re van bestaande spantligger

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAALMat Profielnaam
nr.Vloeisp.
[N/mm²]Productie
methodeMin. drsn.
klasse

1	UNP300	235	Gewalst	1
---	--------	-----	---------	---

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
--------	----------------	-----------------	--------------------------

1	1.0*h	boven:	2.50 1.250
		onder:	2.50 1.250
2	1.0*h	boven:	6.80 6.800
		onder:	6.80 6.800
3	1.0*h	boven:	2.50 1.250
		onder:	2.50 1.250

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
--------	-----	----	-----	----	--------	------	---------	---------	---	------

1	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.036	8 76
2	1	4	3	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.298	70 76
3	1	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.036	8 76

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
--------	-------	-----	---------------	---------------	--------------	--------------------------	----	-----	-----------	---------------------	----

1	Vloer	ss	1.25	J	N	0.0	5.8	7	3	Eind	5.8	±10.0 2*0.004
		ss		7	3			Bijk	4.0	±7.5 2*0.003		
2	Vloer	db	6.80	N	N	0.0	-9.9	7	3	Eind	-9.9	±27.2 0.004
		db		7	3			Bijk	-6.7	±20.4 0.003		
3	Vloer	ss	1.25	N	J	0.0	5.7	7	3	Eind	5.7	±10.0 2*0.004
		ss		7	3			Bijk	4.0	±7.5 2*0.003		

Technosoft Liggers release 6.29

24 mei 2019

Project.....: 13227 -

Onderdeel....: vloerstrook

Constructeur..:

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 24/05/2019

Bestand.....: Z:\ACAD\13227\Berekeningen\TS output\vloerstrook.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 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).

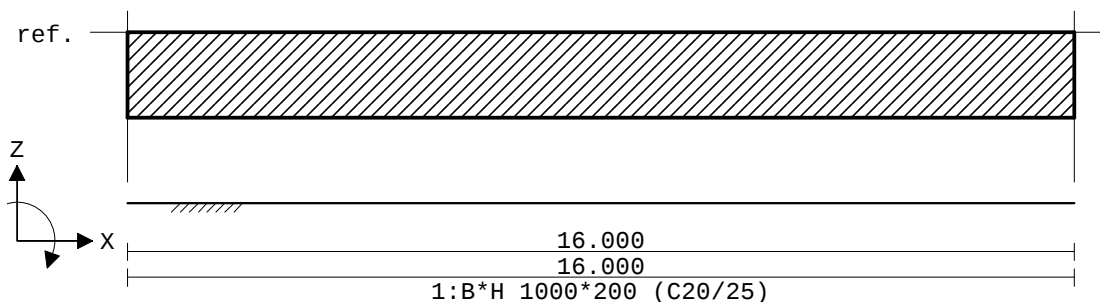
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

**GEOMETRIE**

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	16.000	16.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00

Project.....: 13227 -
Onderdeel....: vloerstrook

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

DOORSNEDEN

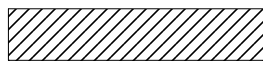
Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	16.000	16.000	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	16.000	16.000	1:Vast	7500	1000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200

**BELASTINGGEVALLEN**

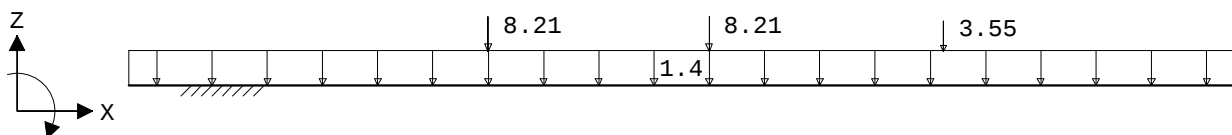
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.50	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

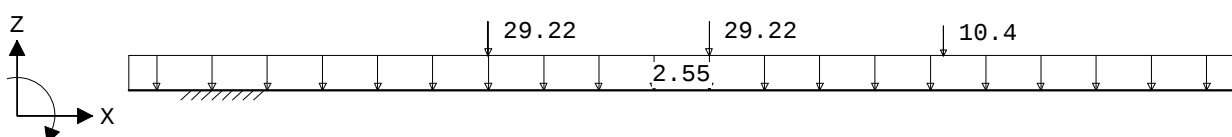
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-1.400	-1.400		0.000	16.000
2		8:Puntlast		-8.210			5.200	
3		8:Puntlast		-8.210			8.400	
4		8:Puntlast		-3.550			11.800	

0.00 : (absoluut) grootste som reacties
-122.37 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 13227 -
Onderdeel....: vloerstrook

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.550	-2.550		0.000	16.000
2	8:Puntlast		-29.220			5.200	
3	8:Puntlast		-29.220			8.400	
4	8:Puntlast		-10.400			11.800	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Alle velden de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**VELDWAARDEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [kN/m2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	5.657	9.682	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.990	5.625	9.488				
1	2.229			0.25	1.62		
1	3.056			0.00			
1	3.219					0.48	3.14
1	3.351				0.00		
1	4.053					0.00	
1	4.354						0.00
1	5.200			-22.99	-3.46	-15.24	-2.10
1	5.200			3.93	25.72	-15.24	-2.10
1	5.333	8.603	28.946	3.55	23.24	-12.02	-1.60
1	5.333	8.603	28.946	3.55	23.24	-12.02	-1.60
1	5.836						0.00
1	6.153					0.00	
1	6.749	7.815	23.820			0.86	5.60
1	6.761			0.00			
1	7.042				0.00		
1	7.695					0.00	

Project.....: 13227 -
 Onderdeel....: vloerstrook

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [kN/m ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	8.164	8.493					
1	8.305						0.00
1	8.400		28.735	-25.19	-3.84	-13.13	-0.47
1	8.400		28.735	2.11	23.12	-13.14	-0.47
1	8.665						0.00
1	9.286					0.00	
1	9.769			0.00			
1	9.987					0.65	
1	10.204				0.00		
1	10.213						4.16
1	10.440	6.467					
1	10.667	6.508	16.503	-3.25	-0.56	0.42	3.34
1	10.667	6.516	16.553	-3.29	-0.56	0.41	3.33
1	10.893		16.436				
1	11.138					0.00	
1	11.328						0.00
1	11.573		16.798				
1	11.800	6.885		-10.38	-1.76	-4.36	-0.81
1	11.800	6.885		1.38	7.49	-4.36	-0.81
1	12.613						0.00
1	12.817					0.00	
1	13.529						1.01
1	13.566			0.00			
1	13.759				0.00		
1	13.776					0.17	
1	14.764			-0.67	-0.12		
1	15.556					0.00	
1	15.725						0.00
1	16.000	5.592	9.486	-0.05	-0.01	-0.07	-0.01

PROFIELGEGEVENS Vloer

[N] [mm]

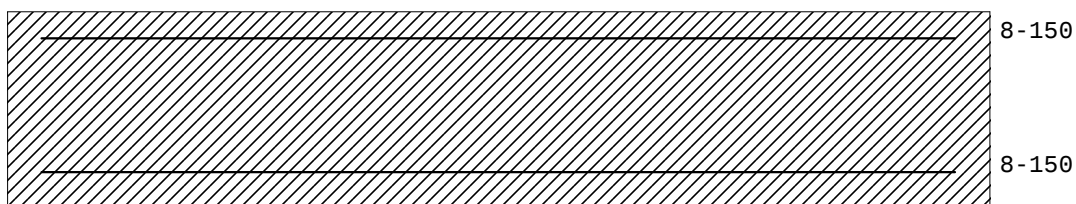
t.b.v. profiel:1 B*H 1000*200

Algemeen

Materiaal : C20/25
 Oppervlak : 2.0000000e+05 Traagheid : 6.6667e+08
 Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100
 Referentie : Boven



Fictieve dikte : 166.7
 Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
 Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (3.09 N/mm²)
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja
 Langeduur scheurmoments begreind : Ja

Project.....: 13227 -
 Onderdeel....: vloerstrook

Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	5.00
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Staalkwaliteit beugels	:	500			
Bundels toepassen	:	Nee			
Geprefabriceerd element	:	Nee			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC2
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
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	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	25
Toegepaste dekking	:	23	33
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 10 0	8 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10 5 15	20 5 25

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	25
Toegepaste dekking	:	15	25
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 10 0	8 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10 5 15	20 5 25

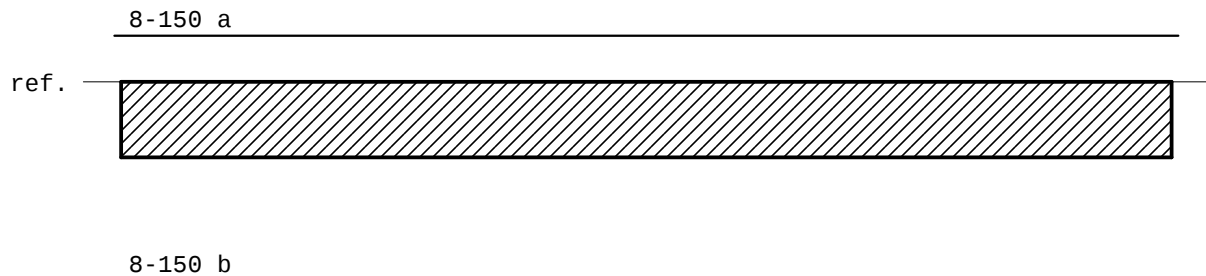
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	2	2
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Beugels		
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	:	8
Betonkwaliteit	:	C20/25
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8
		z berekenen via: MRd

Project.....: 13227 -
 Onderdeel....: vloerstrook

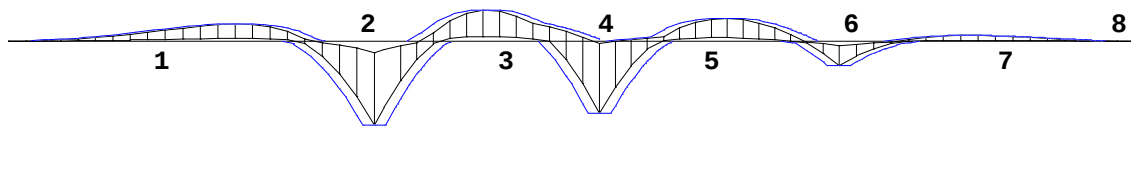
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	6749	5.60	27.57	103 Bov	177*	336	8-150	54
2	5200	-15.24	-24.65	110 Ond	258*	336	8-150	1

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.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	6749	Bov	2.64	225	0.142	0.032	1.00	0.400	0.08	
1	5200	Ond	-7.04	272	0.407	0.111	1.00	0.300	0.37	

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	-100	16100	16200	100	100
b	Onder	8-150	-100	16100	16200	100	100

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 13227 -

Onderdeel....: vloerstrook

Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	0	16000	16000	26	71	

Opmerkingen

[71] Er wordt voor platen geen minimale dwarskrachtwapening volgens art. 9.3.2 toegepast. Uitgangspunt hiervoor is dat er herverdeling van belastingen in dwarsrichting mogelijk is (zie art. 6.2.1(4)).

Technosoft Liggers release 6.29

29 mei 2019

Project.....: 13327 -

Onderdeel....: stalen ligger 1.2

Constructeur..:

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 29/05/2019

Bestand.....: Z:\ACAD\13227\Berekeningen\TS output\ligger 1.2.dlw

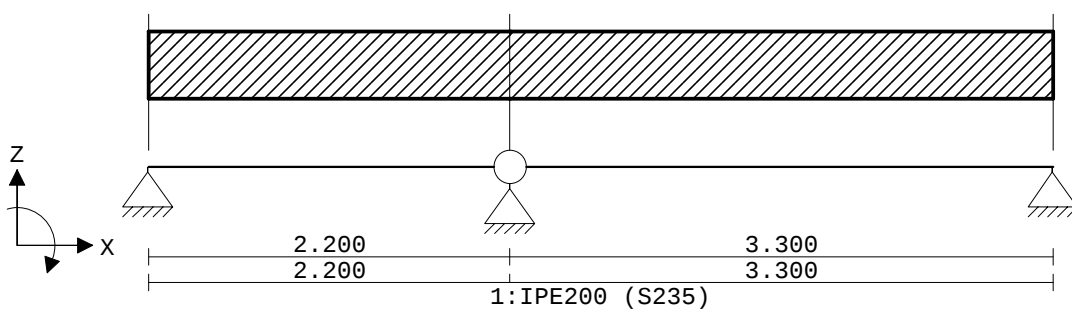
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.200	2.200
2	2.200	5.500	3.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	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	IPE200	1:S235	2.8480e+03	1.9430e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	100.0					

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.200	2.200	1:IPE200	0.000	1:IPE200	0.000
2	2.200	5.500	3.300	1:IPE200	0.000	1:IPE200	0.000

Project.....: 13327 -
 Onderdeel....: stalen ligger 1.2

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	2.200	2.200	0:Scharnier		
2	2.200	5.500	3.300	1:Vast		

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE200

**BELASTINGGEVALLEN**

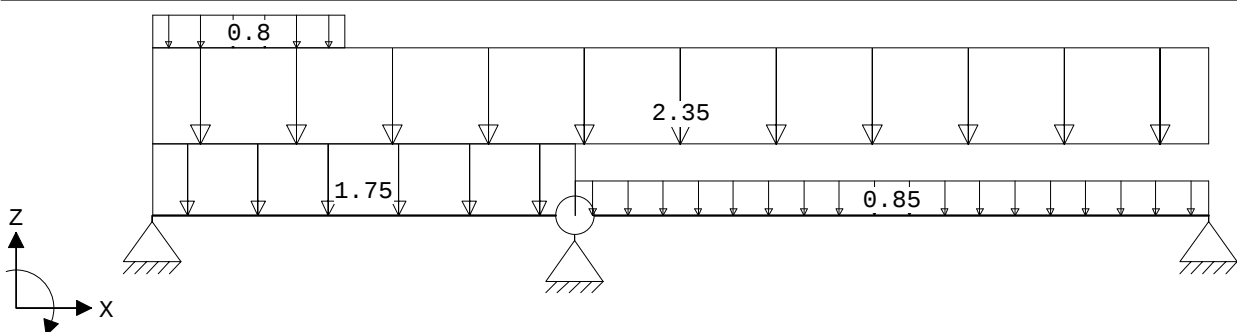
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.750	-1.750		0.000	2.200
2	1:q-last		-0.850	-0.850		2.200	3.300
3	1:q-last		-2.350	-2.350		0.000	5.500
4	1:q-last		-0.800	-0.800		0.000	1.000

REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

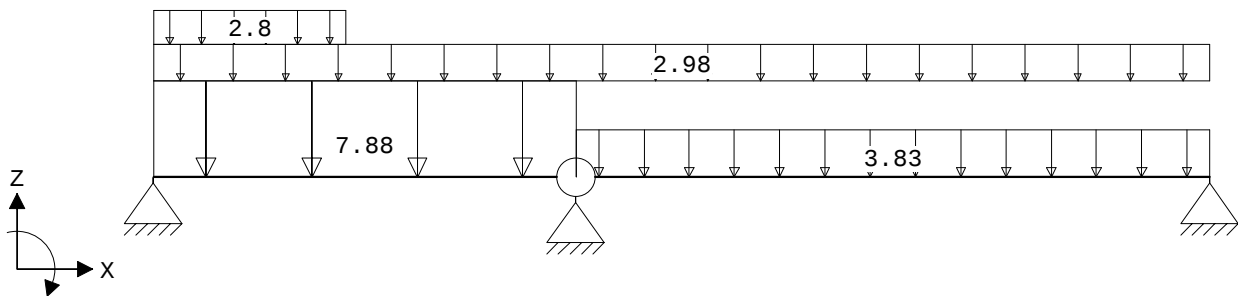
Stp	F	M
1	5.37	0.00
2	10.59	0.00
3	5.65	0.00

21.61 : (absoluut) grootste som reacties
 -21.61 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 13327 -
 Onderdeel....: stalen ligger 1.2

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-7.880	-7.880	0.000	2.200	
2	1:q-last		-3.830	-3.830	2.200	3.300	
3	1:q-last		-2.980	-2.980	0.000	5.500	
4	1:q-last		-2.800	-2.800	0.000	1.000	

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	14.11	0.00	0.00
2	0.00	23.82	0.00	0.00
3	0.00	11.24	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22									
2 Fund.	1	Perm	0.90									
3 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
4 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
5 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
6 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
7 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8 Quas.	1	Perm	1.00									
9 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
10 Freq.	1	Perm	1.00									
11 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
12 Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

Project.....: 13327 -

Onderdeel....: stalen ligger 1.2

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**VELDWAARDEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-24.85	-4.84	0.00	0.00
1	1.045				0.00	-12.88	
1	1.058			0.00			-2.54
1	1.090	-1.59					
1	1.092		-0.31				
1	2.200	0.00	-0.00	4.44	22.32	-0.00	0.00
2	0.000	0.00	0.00	-21.27	-5.08	0.00	0.00
2	1.650	-4.88	-1.17	0.00	0.00	-17.55	-4.19
2	3.300	-0.00	0.00	5.08	21.27	-0.00	0.00

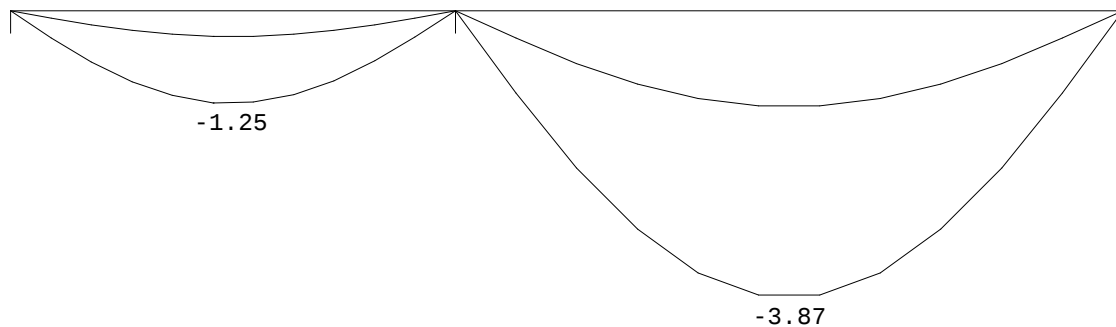
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.84	24.85	0.00	0.00
2	9.53	43.59	0.00	0.00
3	5.08	21.27	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Project.....: 13327 -

Onderdeel....: stalen ligger 1.2

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE200	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00				

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.20	2.200
		onder: 2.20	2.200
2	1.0*h	boven: 3.30	3.300
		onder: 3.30	3.300

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.310	73
2	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.529	124

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	2.20	N	N	0.0	-1.3	7 1 Eind	-1.3	±8.8	0.004
		db						7 1 Bijk	-0.9	±4.4	0.002
2	Vlr+w	db	3.30	N	N	0.0	-3.9	7 1 Eind	-3.9	±13.2	0.004
		db						7 1 Bijk	-2.6	±6.6	0.002

Bijlage A

Bestaande tekeningen.

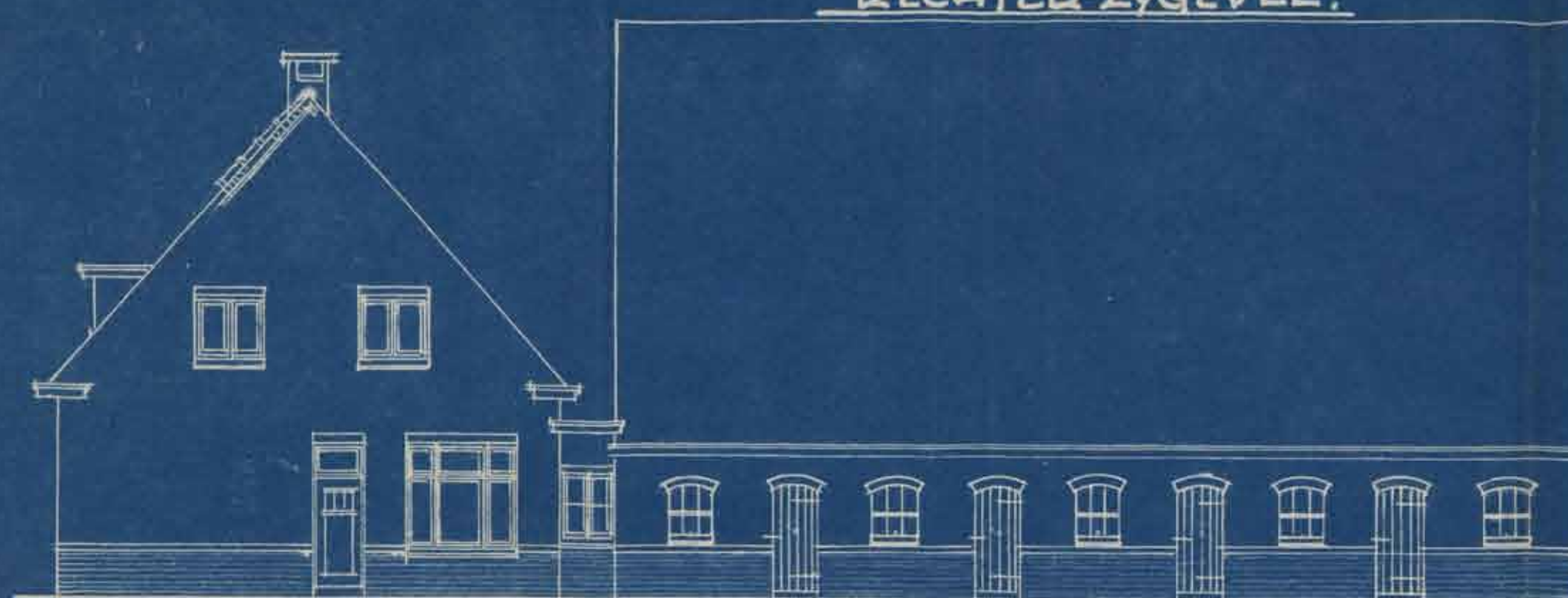
PLAN VOOR HET BOUWEN VAN EEN BOERDERY TE GALDER ONDER DE GEMEENTE GINNEKEN, BEKEND IN SECTIE H N: 205
VOOR REKENING VAN DE GEBR. WILLEMMEN, TE RYEN.

SCHAAL 1:100.

VOORGEVEL.



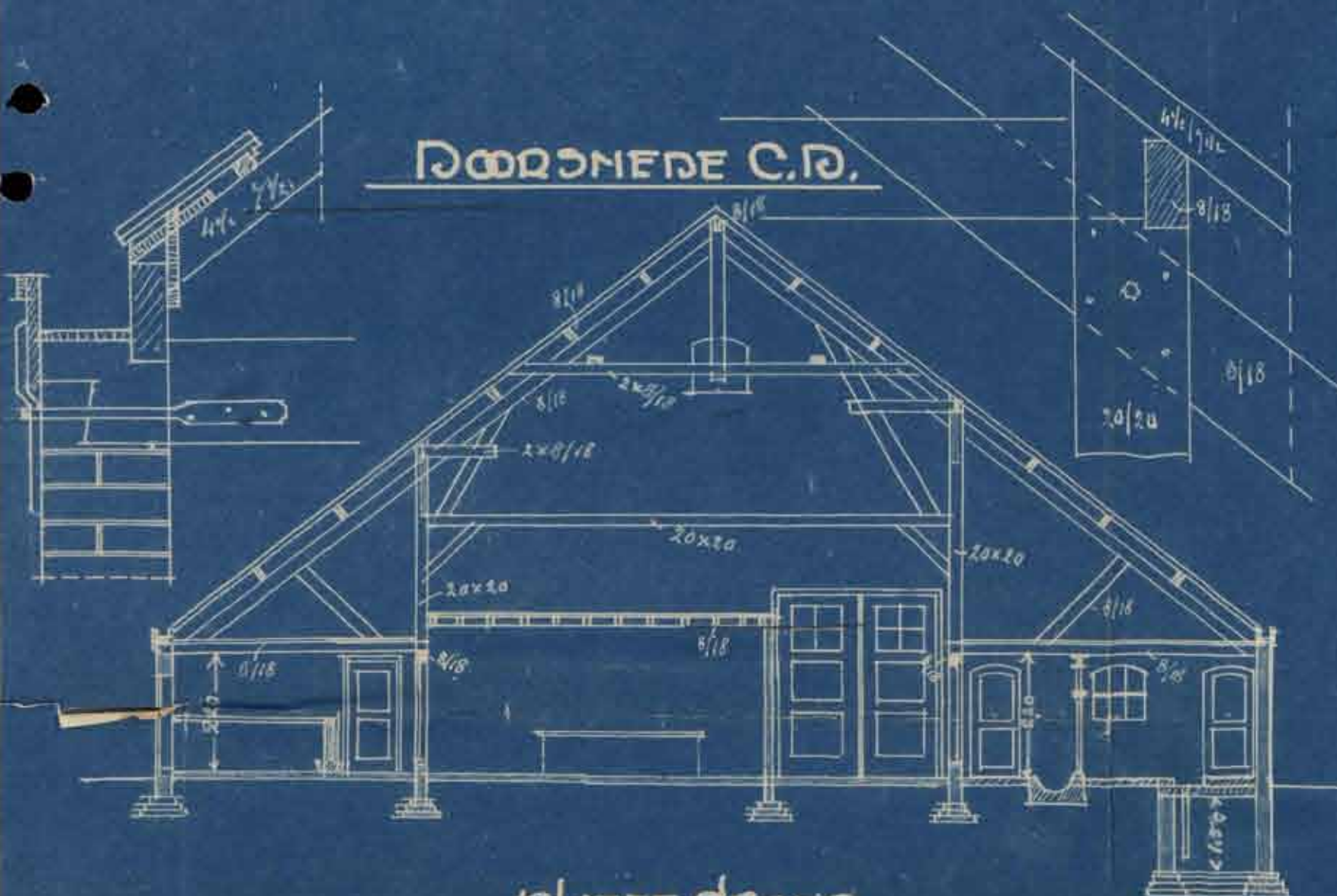
RECHTER-ZYGEVEL.



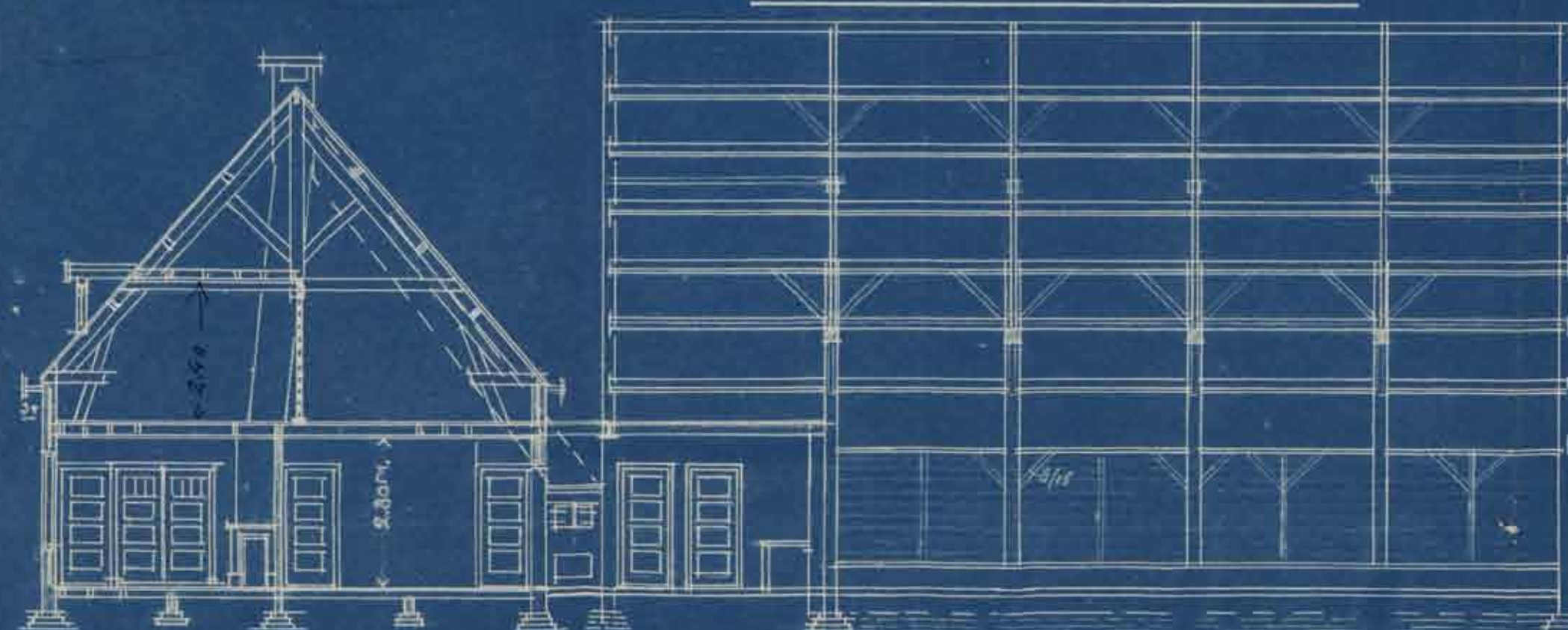
LINKER-ZYGEVEL.



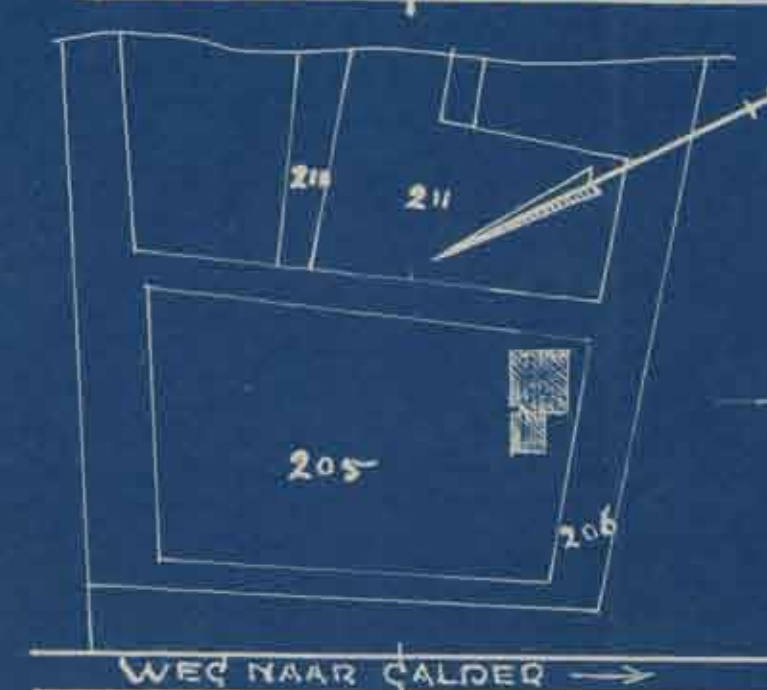
DOORSNEDEN C-D.



DOORSNEDEN A-B.



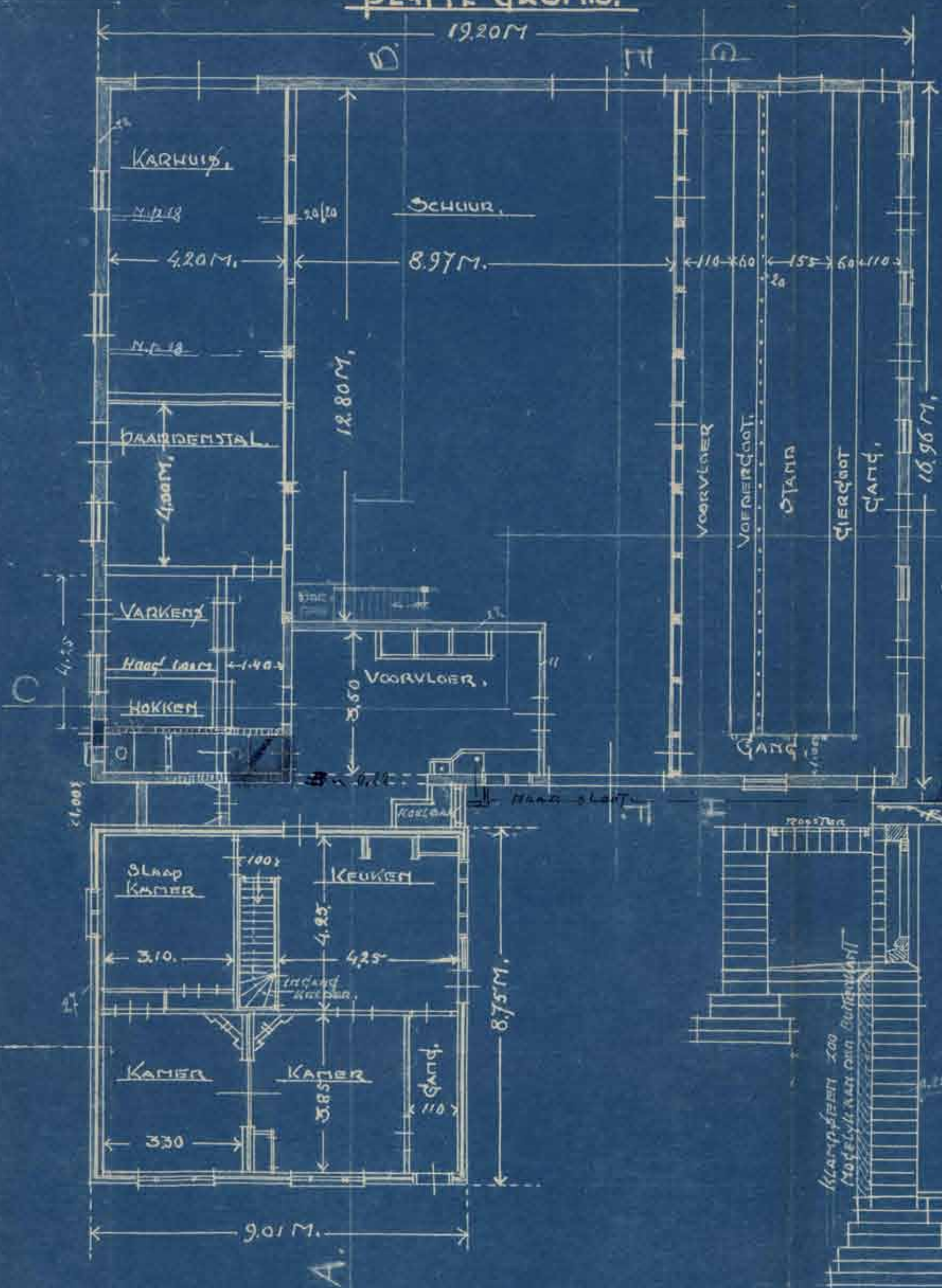
SITUATIE-PLAN. 1:2500.



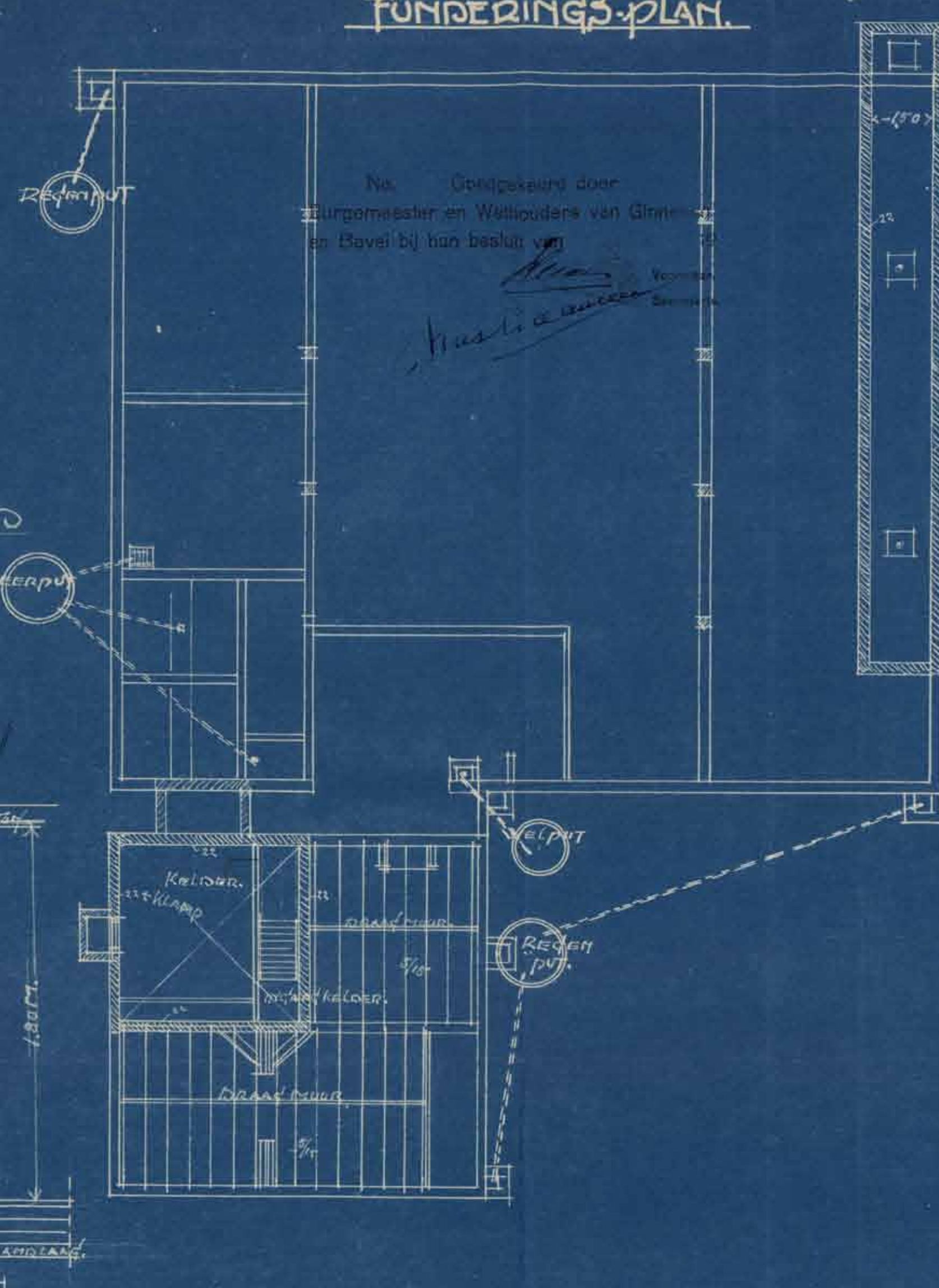
ACHTERGEVEL.



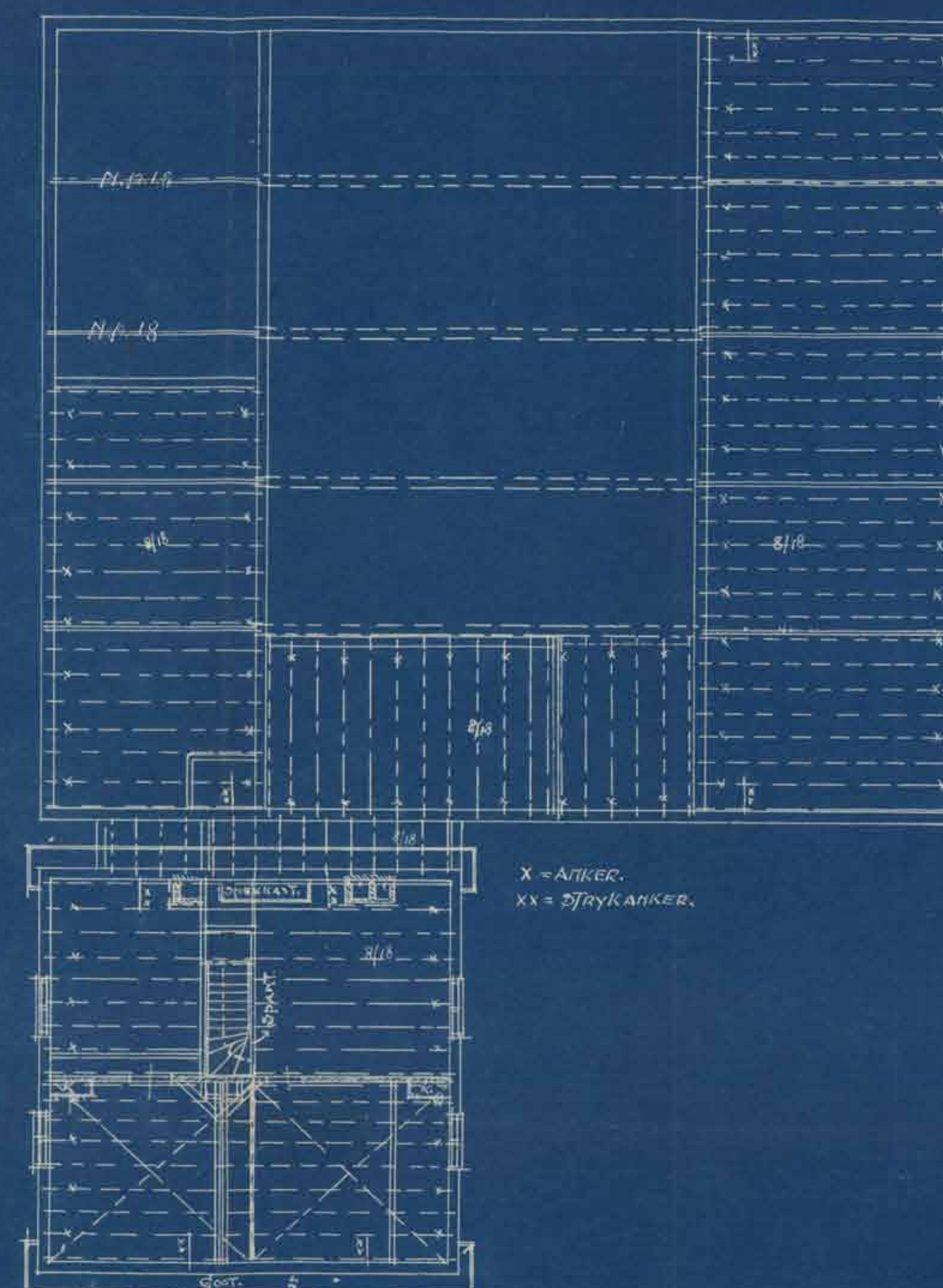
PLATTE GROND.



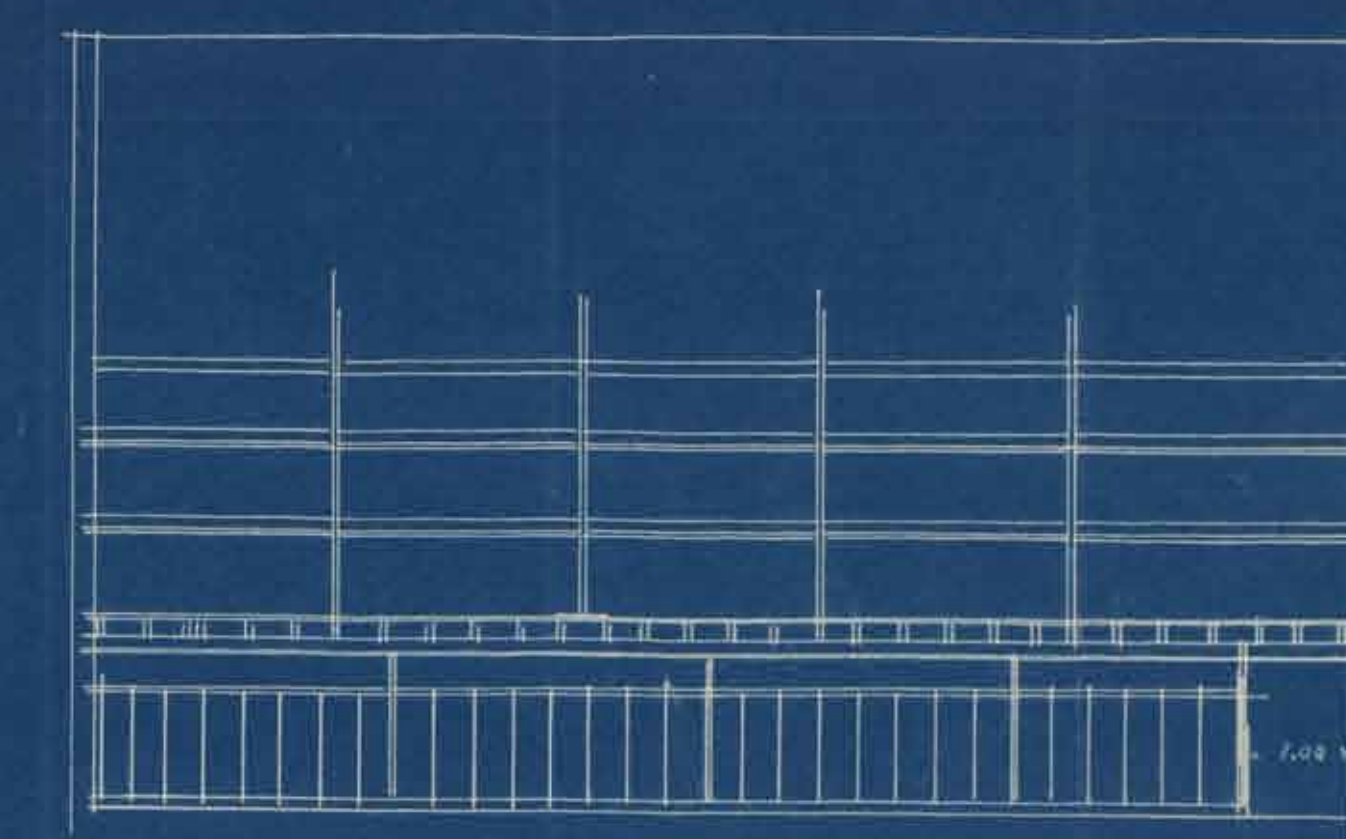
FUNDERINGS-PLAN.



BALKLAAG - ZOLDERPLAN.



DOORSNEDEN G-H.



DOORSNEDEN E-F.

