



Statische berekening

Project: ***Nieuwbouw woonhuis op BP
Hoebenakker, kavel 1431
te Nederweert***

Projectnummer: P21-125

Onderdeel: Hoofdberekening – t.b.v. bouwaanvraag

Principaal:



Mob.: 06-
e-mail:

Architect: Bouwstudio 8012
Siebenstraat 17
6035 BD Ospel
Tel.: 0495-630667
Mail: info@bouwstudio8012.nl

Constructeur: Verkenis Advies
Postadres: Waatskamperheide 9, 6035 RZ Ospel
Bezoekadres: Ketelaarsweg 4, 6035 AC Ospel
Tel: 0495-843607
E-mail: info@verkennisadvies.nl
Website: www.verkennisadvies.nl

Datum: 09-02-2022

Revisienummer: 00

0	10-02-2022	Definitief	t.b.v. bouwaanvraag	M.V.	M.V.
Revisie	Datum	Status	Omschrijving	Door	Gezien

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Algemene gegevens	4
2 Ontwerpparameters	5
3 Belastingen	6
4 Houtprofielen	9
4.1 Nokgording	9
4.2 Gording	11
4.3 Randbalk / Muurplaat + verankering	13
4.4 Gording rechtop	14
4.5 Balklaag plat dak hoog	16
4.6 Opvangbalken kopgevel dak	18
5 Belastingafdrachten vloeren	20
5.1 Belastingafdracht 1 – Zoldervloer 1	20
5.2 Belastingafdracht 2 – Zoldervloer 2	25
5.3 Belastingafdracht 3 – Zoldervloer 3	30
5.4 Belastingafdracht 4 – Zoldervloer 4	35
5.5 Belastingafdracht 5 – 1 ^e verdiepingsvloer 1 – Plat dakvloer laag 1	39
5.6 Belastingafdracht 6 – 1 ^e verdiepingsvloer 2	44
5.7 Belastingafdracht 7 – 1 ^e verdiepingsvloer 3	48
5.8 Belastingafdracht 8 – Plat dakvl. I. 1 - 1 ^e verdiepingsvl. 4 – Plat dakvloer I. 2	53
5.9 Belastingafdracht 9 – Plat dakvl. I. 2 - 1 ^e verdiepingsvloer 5	59
5.10 Belastingafdracht 10 – Plat dakvloer laag 3	64
6 Liggers & kolommen	70
6.1 Merk 1 (Stalen vloerligger t.p.v. leefkeuken)	70
6.2 Merk 2 (Stalen vloerligger t.p.v. rechterzijgevel vooraan)	75
6.2.1 Uitvoer	75
6.3 Merk 3 (Stalen ligger t.p.v. raam voorgevel woonkamer)	79
6.3.1 Uitvoer	79
6.4 Merk 4 (Stalen kolom onder merken 2+3)	83
6.4.2 Kolomvoetplaatverbinding	88
6.5 Merk 5 (Stalen ligger boven smalle ramen/deuren)	91
6.6 Merk 6 (Stalen ligger boven schuifpui achterzijde leefkeuken)	92
6.7 Merk 7 (Stalen ligger boven deur berging & raam keuken/deur portaal)	93
7 Controle metselwerk	94
7.1 Wand t.p.v. m1 – binnenzijde	94
7.2 Wand t.p.v. m1 – buitenzijde	96
8 Fundering	97
8.1 Aanlegbreedte funderingsstroken	98
8.2 Poer t.p.v. kolom merk 4	101

1 Algemene gegevens

Beton: Betonkwaliteit: C20/25
Milieuklasse XC2
Consistentiegebied C3
Wapening: FeB 500 HWL voor staven en netten
Deze basisgegevens zijn van toepassing, tenzij anders aangegeven.

Staal: Staalsoort: S235JR
Elektrisch te lassen volgens nadere detailberekeningen
Boutkwaliteit: 8.8
Ankerkwaliteit : 4.6
Deze basisgegevens zijn van toepassing, tenzij anders aangegeven.

Normen:

Eurocode 0	-	Grondslagen van het constructief ontwerp
Eurocode 1	-	Belastingen op constructies
Eurocode 2	-	Ontwerp en berekening van betonconstructies
Eurocode 3	-	Ontwerp en berekening van staalconstructies
Eurocode 4	-	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
Eurocode 5	-	Ontwerp en berekening van houtconstructies
Eurocode 6	-	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
Eurocode 7	-	Geotechnisch ontwerp

Software:

Word	-	Tekstverwerking
Excel	-	Spreadsheetprogramma
Buildsoft:	-	Diamonds 2018
Technosoft:	-	Raamwerken V6
	-	Construct V6
AutoCAD LT2019	-	Tekeningen

2 Ontwerpparameters

Ontwerplevensduur (NEN-EN1990, bijlage A1.1, tabel 2.1)		
Ontwerplevensduurklasse	Ontwerplevensduur [jaren]	Toepassing
3	50	Eengezinswoning

Definitie van gevolgklassen (NEN-EN1990, bijlage B3.1, tabel B1)		
Gevolgklasse	Omschrijving	Toepassing
CC1	Geringe gevolgen t.a.v. het verlies van mensenlevens, en/of kleine of verwaarloosbare economische of sociale gevolgen voor de omgeving	Eengezinswoning

K _{FI} faktor voor belastingen (NEN-EN 1990, bijlage B3.3, tabel B3)		
Gevolgklasse	Betrouwbaarheidsklasse	K _{FI}
CC1	RC1	0,9

Fundamentele combinaties (NEN-EN 1990, art. 6.4.3.2):

$$\text{Formule 6.10a: } \Sigma(\gamma_{G,j} * G_{k,j}) + \gamma_p * P + \gamma_{Q,1} * \psi_{0,1} * Q_{k,1} + \Sigma(\gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i})$$

$$\text{Formule 6.10b: } \Sigma(\xi * \gamma_{G,j} * G_{k,j}) + \gamma_p * P + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \Sigma(\gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i})$$

Belastingfactoren:

Permanente belastingen	γ_G	=	1,35 / 0.9	
Reductiefactor blijvende belasting	ξ	=	0.89	(volgens NB)
Veranderlijke belastingen	γ_Q	=	1,5	

Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B) (NEN-EN1990, bijlage A1.3.1, tabel A1.2(B))			
	permanent		Veranderlijk
	ongunstig	gunstig	
Formule 6.10a	$1,22 * G_k$	$0,9 * G_k$	$1,35 * Q_k$
Formule 6.10b	$1,08 * G_k$	$0,9 * G_k$	$1,35 * Q_k$

3 Belastingen

Hellend dak:					
	Type		:	Dakpannen	
	Helling		:	50,0 °	
g _k :	Eigen gewicht		:	0,75 /cos 50,0	= 1,17 kN/m ²
				g _{k,tot}	= 1,17 kN/m ² +
q _{ks} :		s _k *μ ₁ *C _e *C _t	:	0,7*0,27*1*1	= 0,19 kN/m ²
	30° < α < 60°	μ ₁	:	0,8*(60-α)/30 =	0,27

Plat dak hoog:					
	Type		:	Breedplaatvloer d = 220 mm	
g _k :	Eigen gewicht		:	= 5,50	kN/m ²
	Afwerklaag + isolatie		:	= 0,20	kN/m ²
	Afwerklaag d = 35 mm		:	= 0,70	kN/m ²
	Plafond 0,10 kN/m ²		:	= 0,10	kN/m ²
				g _{k,tot}	= 6,50 kN/m ² +
q _k :	NEN-EN 1991-1-1, NB.1 - 6.10 - gebruiksklasse H			= 1,00	kN/m ² Ψ ₀ = 0,00

Plat dak hoog:					
	Type		:	Balklaag	
g _k :	Eigen gewicht		:	= 0,35	kN/m ²
	Geen grind!!		:	= 0,00	kN/m ²
	Geen zonnepanelen!!		:	= 0,00	kN/m ²
	Afwerklaag + isolatie		:	= 0,20	kN/m ²
	Plafond 0,10 kN/m ²		:	= 0,10	kN/m ²
				g _{k,tot}	= 0,65 kN/m ² +
q _k :	NEN-EN 1991-1-1, NB.1 - 6.10 - gebruiksklasse H			= 1,00	kN/m ² Ψ ₀ = 0,00

Zoldervloer:					
	Type		:	Breedplaatvloer d = 220 mm	
g _k :	Eigen gewicht		:	= 5,50	kN/m ²
	Afwerklaag d = 50 mm		:	= 1,00	kN/m ²
	Plafond 0,10 kN/m ²		:	= 0,10	kN/m ²
				g _{k,tot}	= 6,60 kN/m ² +
q _k :	NEN-EN 1991-1-1, NB.1 - 6.2 - gebruiksklasse A			= 1,75	kN/m ² Ψ ₀ = 0,40
	Verplaatsb. scheidingsw. ≤ 2,00 kN/m			= 0,80	kN/m ²

Plat dakvloer laag:

Type	:	Breedplaatvloer d = 220 mm		
g _k : Eigen gewicht	:	=	5,50	kN/m ²
Geen zonnepanelen!!	:	=	0,00	kN/m ²
Geen grind!!	:	=	0,00	kN/m ²
Afwerklaag d = 35 mm	:	=	0,70	kN/m ²
Afwerklaag + isolatie	:	=	0,20	kN/m ²
Plafond 0,10 kN/m ²	:	=	0,10	kN/m ²
		g _{k,tot}	=	6,50 kN/m ² +
q _k : NEN-EN 1991-1-1, NB.1 - 6.10 - gebruiksklasse H	=		1,00	kN/m ² Ψ ₀ = 0,00

Sneeuwophoping achterzijde:

Plat dak: $\mu_1 = 0.8$

$\mu_2 = \mu_s + \mu_w$

$\mu_s = 0.5 \cdot 0.8 \cdot (60 - \alpha) / 30 = 0.5 \cdot 0.8 \cdot (60 - 50) / 30 = 0.13$

$\mu_w = (b_1 + b_2) / (2 \cdot h) = (12.50) / (2 \cdot 0.7) = 8.93 \leq 4 \ \& \ \geq 0.8$

$\mu_w \leq \gamma \cdot h / s_k = 2 \cdot 0.70 / 0.7 = 2.00 \rightarrow \mu_w = 2.00$

$\rightarrow \mu_2 = \mu_s + \mu_w = 0.13 + 2.00 = 2.13$

$l_s = 2 \cdot h = 2 \cdot 0.70 = 1.40 \text{ m}$

$5 \leq l_s \leq 15 \rightarrow l_s = 5.0 \text{ m}$

$q_{k;sneeuw;gemid.} = 2.13 \cdot 0.7 = 1.49 \text{ kN/m}^2 (\psi_0 = 0.00)$

Sneeuwophoping kopgevel:

Plat dak: $\mu_1 = 0.8$

$\mu_2 = \mu_s + \mu_w$

$\mu_s = 0.5 \cdot 0.8 \cdot (60 - \alpha) / 30 = 0.00$

$\mu_w = (b_1 + b_2) / (2 \cdot h) = (12.75) / (2 \cdot 3.85) = 1.66 \leq 4 \ \& \ \geq 0.8$

$\mu_w \leq \gamma \cdot h / s_k = 2 \cdot 3.85 / 0.7 = 11.00 \rightarrow \mu_w = 1.66$

$\rightarrow \mu_2 = \mu_s + \mu_w = 0.0 + 1.66 = 1.66$

$l_s = 2 \cdot h = 2 \cdot 3.85 = 7.70 \text{ m}$

$5 \leq l_s \leq 15 \rightarrow l_s = 7.70 \text{ m}$

$q_{k;sneeuw;gemid.} = 1.66 \cdot 0.7 = 1.16 \text{ kN/m}^2 (\psi_0 = 0.00)$

1e Verdiepingsvloer:

Type	:	Breedplaatvloer d = 250 mm		
g _k : Eigen gewicht	:	=	6,25	kN/m ²
Afwerklaag d = 70 mm	:	=	1,40	kN/m ²
Plafond 0,10 kN/m ²	:	=	0,10	kN/m ²
		g _{k,tot}	=	7,75 kN/m ² +
q _k : NEN-EN 1991-1-1, NB.1 - 6.2 - gebruiksklasse A	=		1,75	kN/m ² Ψ ₀ = 0,40
Verplaatsb. scheidingsw. ≤ 3,00 kN/m	=		1,20	kN/m ²

BEGANE GRONDVLOER: type: vloer op zand
Geheel volgens opgave fabrikant/leverancier!!

Windlasten gevels woonhuis:				
Windgebied	:	III		Bebouwd
Hoogte	:	9	m	$q_p = 0,53 \text{ kN/m}^2$
$h/d \leq$:	1	C_{pe} : druk = 0,8; zuiging = 0,5	

Beton: gewapend/ongewapend	=	25.0	kN/m^3
Prefab beton gewapend	=	25.0	kN/m^3
Metselwerk: steens/spouw	=	4.0	kN/m^2
halfsteens	=	2.0	kN/m^2
kalkzandsteen d = 100 mm	=	2.0	kN/m^2
kalkzandsteen d = 150 mm	=	3.0	kN/m^2
kalkzandsteen d = 214 mm	=	4.0	kN/m^2
gasbeton	=	8.0	kN/m^3
Kozijnen (incl beglazing/deuren)	=	0.8	kN/m^2
Stalen damwand gevelbeplating + binnendozen	=	0.30	kN/m^2
<i>indien belasting gunstig werkt:</i>	=	0.15	kN/m^2
Geïsoleerde prefab betonplint 200 mm dik	=	4.00	kN/m^2
<i>indien belasting gunstig werkt:</i>	=	3.50	kN/m^2

4 Houtprofielen

4.1 Nokgording

Toepassen: B*H = 96*196 mm C18
Doorgaand gerekend over spant
Verankeren aan metselwerk: d.m.v. storm-, opwaaiankers
Volgplaten: Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen
- strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10
- strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20
(tenzij anders aangegeven)
Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken
Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5

$$L_t = 0.85 \cdot 3.23 \approx 2.75 \text{ m}; b \approx 1.5 \text{ m}$$

Technosoft Construct release 6.70a

9 feb 2022

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)
	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)
	NEN-EN 14080:2013		

Nokgording

plattendak

Algemene gegevens

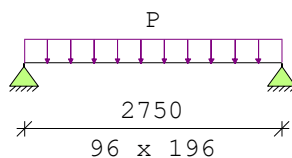
B x H	[mm]	: 96 x 196	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 2750	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1500			
Helling	:	: 0.00			
Windgebied	:	: 3	Terrein	:	Bebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 10.06 x 7.50 x 9.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	1.17
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	1.17

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p, prob}$	[kN/m ²]	: 0.53 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.53$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.27



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a:	γ_G	: 1.22	γ_Q	: 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$: 1.08	γ_Q	: 1.35
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

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

$\gamma_M [-]$: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$\kappa_{crit,y} [-]$: 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

		eis	u.c.
Permanent	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.20 < 1.57 [N/mm ²]	0.12

Permanent	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) +$ $\sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$		
		= 0.31/ 1.02+ 0.00/ 1.02 = 0.30	

Permanent	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 3.29 < 8.31 [N/mm ²]	0.40
-----------	----------------------------	------------------------------------	------

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Wind	u_{bij}	= 1.99 < 11.00 [mm]	0.18
------	-----------	---------------------	------

Wind	$u_{net,fin}$	= 4.40 < 11.00 [mm]	0.40
------	---------------	---------------------	------

4.2 Gording

Toepassen: B*H = 71*196 mm C18
 Enkelvelds gerekend tussen spanten
 Verankeren aan metselwerk: d.m.v. storm-, opwaaiankers
 Volgplaten: Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen
 - strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10
 - strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20
 (tenzij anders aangegeven)
 Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken
 Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5

$L_t = 3.23 \text{ m} \ \& \ \text{h.o.h.} \approx 1.805 \text{ m}$

Technosoft Construct release 6.70a

9 feb 2022

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)
	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)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

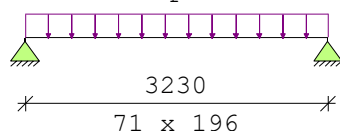
B x H	[mm] : 71 x 196	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 3230	Klimaatklasse	: I
Aantal zijdl. steunen	: -	Referentie periode [j]	: 50
Opleglengte	[mm] : 100		
Hoh in het dakvlak	[mm] : 1805		
Helling	: 50.00		
Windgebied	: 3	Terrein	: Bebouwd
Gebouw L x B x H	[m] : 10.06 x 7.50 x 9.00		

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.75
Isolatie	: 0.00
Extra gewicht	: 0.00
Totaal [kN/m ²]	: 0.75

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p, prob}$ [kN/m ²]	: 0.53 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.53$)
Sneeuw vormfactor μ_1	: 0.27



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a:	γ_G : 1.22	γ_Q : 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$: 1.08	γ_Q : 1.35
Perm.bel. gunstig	: 0.90	

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

$\gamma_M [-]$: 1.30

Stabiliteit

1. Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2. Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

			eis	u.c.
--	--	--	-----	------

Wind	frm(6.13)	$\tau_{v,d} = 0.33 < 2.35$ [N/mm ²]		0.14
------	-----------	---	--	------

Wind	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ = 0.51/ 1.52 + 0.00/ 1.52 = 0.33		
------	----------	--	--	--

Wind	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d} = 6.40 < 12.46$ [N/mm ²]		0.51
------	-----------	--	--	------

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Wind		$u_{bij} = 5.23 < 12.92$ [mm]		0.40
------	--	-------------------------------	--	------

Wind		$u_{net,fin} = 8.30 < 12.92$ [mm]		0.64
------	--	-----------------------------------	--	------

4.3 Randbalk / Muurplaat + verankering

Toepassen: Randbalk / Muurplaat: ankers M12 - h.o.h. 1.0 m

4.4 Gording rechtop

Toepassen: B*H = 71*171 mm C18
Enkelvelds gerekend
Verankeren aan metselwerk: d.m.v. storm-, opwaaiankers
Volgplaten: Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen
- strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10
- strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20
(tenzij anders aangegeven)
Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken
Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5

$L_t = 2.15 \text{ m}; b \approx 0.8 \text{ m}$

Technosoft Construct release 6.70a

9 feb 2022

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)
	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)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording rechtop

platdak

Algemene gegevens

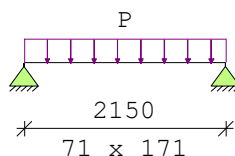
B x H	[mm] : 71 x 171	Sterkteklasse	: C18
Overspanning	[mm] : 2150	Klimaatklasse	: I
Aantal zijdl. steunen	: -	Referentie periode [j]	: 50
Opleglengte	[mm] : 100		
Hoh in het dakvlak	[mm] : 800		
Helling	: 0.00		
Windgebied	: 3	Terrein	: Bebouwd
Gebouw L x B x H	[m] : 10.06 x 7.50 x 9.00		

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 1.17
Isolatie	: 0.00
Extra gewicht	: 0.00
Totaal [kN/m ²]	: 1.17

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p, prob}$ [kN/m ²]	: 0.53 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.53$)
Sneeuw vormfactor μ_1	: 0.27



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a:	γ_G : 1.22	γ_Q : 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_G$: 1.08	γ_Q : 1.35
Perm.bel. gunstig	: 0.90	

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

$\gamma_M [-]$: 1.30

Stabiliteit

1. Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2. Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit,y}$ [-] : 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

		eis	u.c.
Permanent	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.12 < 1.57 [N/mm ²]	0.08
Permanent	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 = 0.17/ 1.02 + 0.00/ 1.02 = 0.17	
Permanent	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 1.91 < 8.31 [N/mm ²]	0.23
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.			
Wind	u_{bij}	= 0.81 < 8.60 [mm]	0.09
Wind	$u_{net,fin}$	= 1.79 < 8.60 [mm]	0.21

4.5 Balklaag plat dak hoog

Geen grind gerekend !!

Toepassen: B*H = 59x146 mm C18 h.o.h. max 610 mm

Balklaag vrankeren aan metselwerk d.m.v. balklaagankers (rondom)

Stalen oplegschoenen volgens tekening en berekening fabrikant

Volgplaten: Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen

- strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10

- strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20

(tenzij anders aangegeven)

Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken

Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5

Technosoft Construct release 6.70a

9 feb 2022

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)
	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)
	NEN-EN 14080:2013		

Balklaag plat dak hoog

plattendak

Algemene gegevens

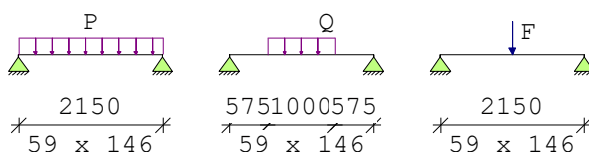
B x H	[mm]	: 59 x 146	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 2150	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 610			
Helling	:	: 0.00			
Beschot sterkteklasse	:	: C18			
Dikte beschot	[mm]	: 12	$E_{0,mean} \times I$ [Nm ² /m]	:	1296.0
Windgebied	:	: 3	Terrein	:	Bebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 10.06 x 7.50 x 9.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.65
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	0.65

Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m ²]	:	1.00
Q_k	[kN/m]	:	2.00
Q_k	[kN]	:	2.00
Q_k oppervlak	[m ²]	:	0.05 x 0.05
Reductiefactor	:	:	0.83
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	:	0.53 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.53$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	:	1.43



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22$ $\gamma_Q : 1.35$

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.08$ $\gamma_Q : 1.35$

Perm.bel. gunstig : 0.90

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

$\gamma_M [-]$: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit,y} [-]$: 1.00 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

		eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.46 < 2.09 [N/mm ²]	0.22
Geconc. belasting	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 = 0.08/ 1.35+ 0.46/ 2.03 = 0.28	
Geconc. belasting	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 6.94 < 11.14 [N/mm ²]	0.62

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Lijnlast	u_{bij}	= 3.20 < 8.60 [mm]	0.37
Lijnlast	$u_{net,fin}$	= 4.00 < 8.60 [mm]	0.47

4.6 Opvangbalken kopgevel dak

Toepassen: B*H = 71*196 mm C18
 Enkelvelds gerekend
 Verankeren aan metselwerk: d.m.v. storm-, opwaaiankers
 Volgplaten: Toepassen bij alle te bouten houtverbindingen
 - strip 30*2 lg 30 mm bij bouten M8 en M10
 - strip 40*3 lg 40 mm bij bouten M12, M16 en M20
 (tenzij anders aangegeven)
 Hout-op-hout-verbindingen uitvoeren d.m.v. stalen hoeken
 Alle houtverbindingen uitvoeren volgens Eurocode 5

$$L_t = 1.70 \text{ m}$$

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$$g_{k;dak} = 1.17 * (0.5 * 3.23 + 0.75 * 1.25) = 2.99 \text{ kN/m}$$

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belasting

$$q_{k;dak} = 0.19 * (0.5 * 3.23 + 0.75 * 1.25) = 0.49 \text{ kN/m}$$

Technosoft Construct release 6.70a

9 feb 2022

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)
	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)
	NEN-EN 14080:2013		

Opvangbalken kopgevel dak

plattendak

Algemene gegevens

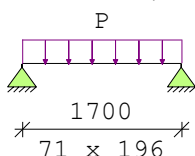
B x H	[mm]	: 71 x 196	Sterkteklasse	:	C18
Overspanning	[mm]	: 1700	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 100			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 1000			
Helling	:	: 0.00			
Windgebied	:	: 3	Terrein	:	Bebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 10.06 x 7.50 x 9.00			

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	2.99
Isolatie	:	0.00
Extra gewicht	:	0.00
Totaal [kN/m ²]	:	2.99

Veranderlijke belastingen

Wind $Q_{p, prob}$	[kN/m ²]	: 0.53 (= $C_{prob}^2 * Q_p = 1.00^2 * 0.53$)
Sneeuw vormfactor μ_1	:	0.69



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a: $\gamma_G : 1.22 \quad \gamma_Q : 1.35$

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G : 1.08$ $\gamma_Q : 1.35$
Perm.bel. gunstig : 0.90

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
 $\gamma_M [-]: 1.30$

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

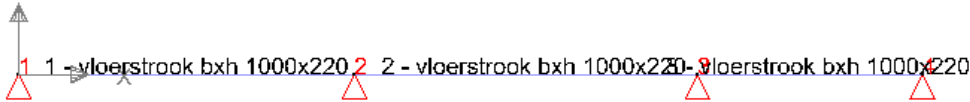
Resultaten (maatgevende combinaties)	eis	u.c.
Permanent	frm(6.13) $\tau_{v,d} = 0.24 < 1.57$ [N/mm ²]	0.16
Permanent	frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d} / (k_{c,90,F} * f_{c,90,d}) < 1.00$ = 0.44/ 1.02+ 0.00/ 1.02 = 0.43	0.43
Permanent	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d} = 2.90 < 8.31$ [N/mm ²]	0.35
Sneeuw	$u_{bij} = 0.62 < 6.80$ [mm]	0.09
Sneeuw	$u_{net,fin} = 1.43 < 6.80$ [mm]	0.21

5 Belastingafdrachten vloeren

Deze dienen alleen t.b.v. ontwerp vloerdiktes en belastingafdracht naar fundering.
Vloerenberekening volgens vloerenfabrikant/leverancier!!

5.1 Belastingafdracht 1 – Zoldervloer 1

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

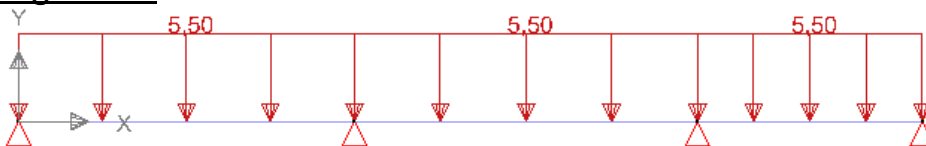
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m,kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	3180,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
3	6430,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
4	8560,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

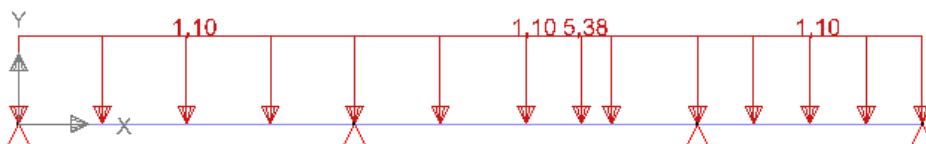
st aa f	be gin kn oo p	ein de kn oo p	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia al	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m,kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m,kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook bxh 1000x220	1	2	Beton C20/25	3180 ,00	0,00	stijf	stijf
2	2	3	vloerstrook bxh 1000x220	2	3	Beton C20/25	3250 ,00	0,00	stijf	stijf
3	3	4	vloerstrook bxh 1000x220	3	4	Beton C20/25	2130 ,00	0,00	stijf	stijf
tot aal							8560 ,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

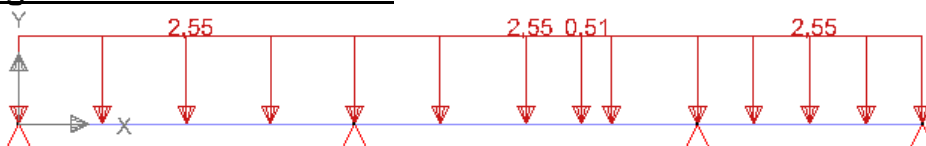
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Staven

staaf	begin knoop p last	einde knoop p last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	5,38	5,38	kN	2150,00	1100,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last A : woonruimtes

Staven

staaf	begin knoop p last	einde knoop p last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,55	2,55	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	0,51	0,51	kN	2150,00	1100,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	2,55	2,55	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	2,55	2,55	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	yuls -	yuls +	ysls -	ysls +	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,40	0,50	0,30	1,00	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,40 x 1,35

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

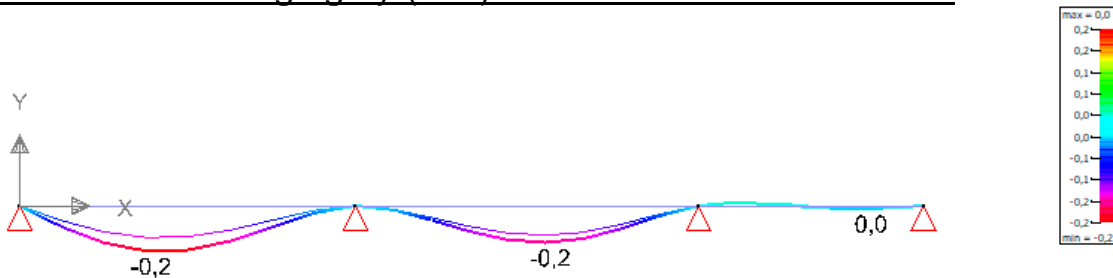
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

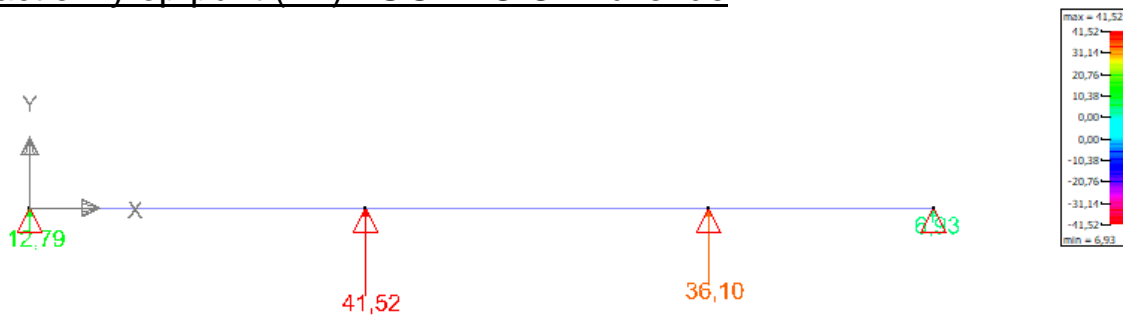
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

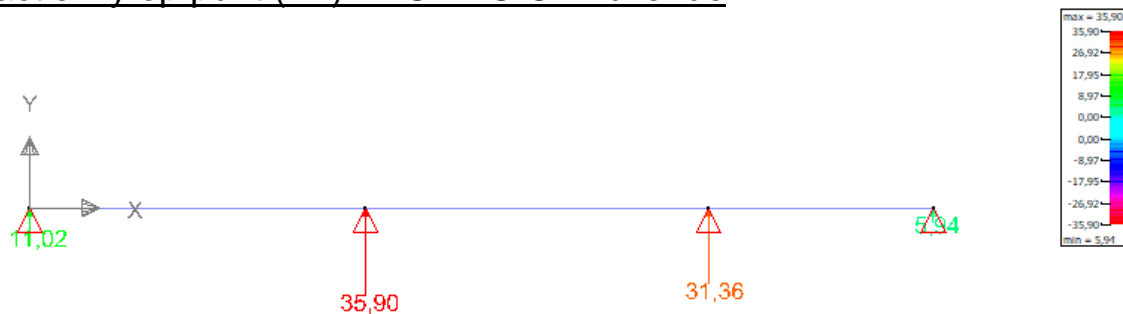
Gescheurde doorbuiging δ_y (mm) - BGT ZC Omhullende max



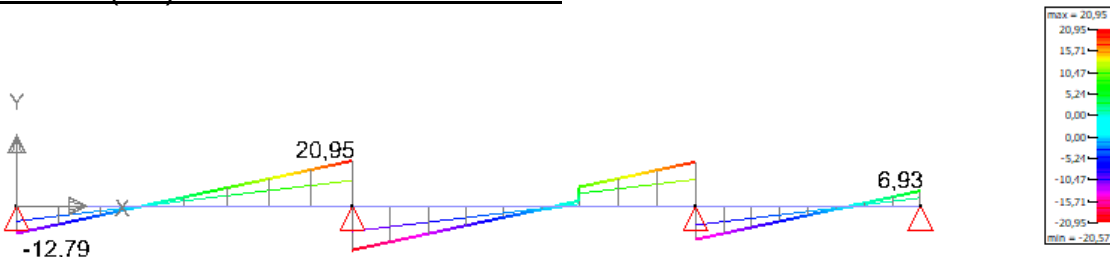
Reactie Ry op punt (kN) - UGT FC Omhullende



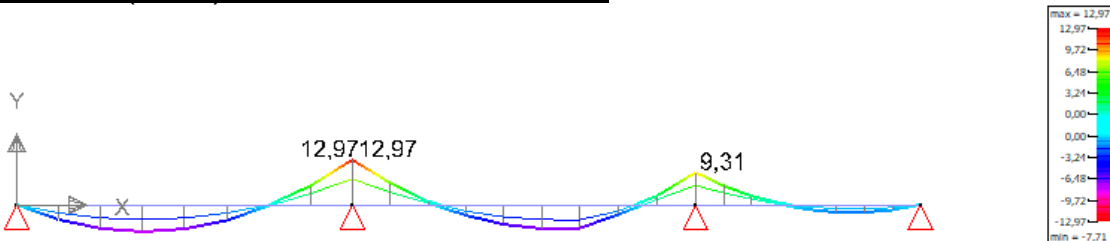
Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



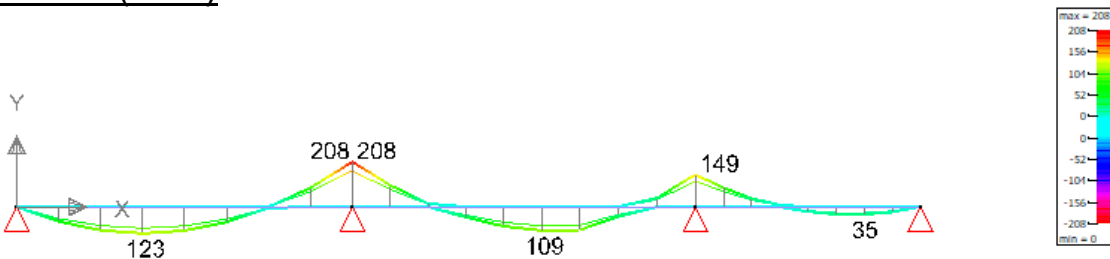
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φx (°)	φy (°)	φz (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
2	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
3	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φx (°)	φy (°)	φz (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
2	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
3	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φx (°) (min)	φx (°) (max)	φy (°) (min)	φy (°) (max)	φz (°) (min)	φz (°) (max)
1	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01
2	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	6,81	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	20,36	0,00	0,00	0,00	0,00

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
3	0,00	15,82	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	4,09	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	5,93	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	7,76	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	9,61	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	7,77	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	7,10	12,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	23,66	41,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	21,23	36,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	3,70	6,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

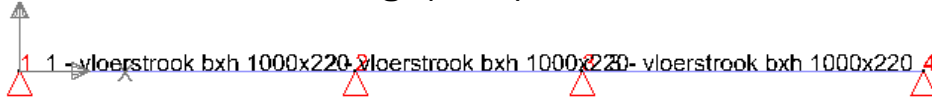
punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	7,89	11,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	26,28	35,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	23,59	31,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	4,11	5,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A _y (mm ²)	A _z (mm ²)	A _{wz} (mm ² /m)	A _{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 208 inf. = 0 ~ 123	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
2	sup. = 0 ~ 208 inf. = 0 ~ 109	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
3	sup. = 0 ~ 149 inf. = 0 ~ 35	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.2 Belastingafdracht 2 – Zoldervloer 2

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

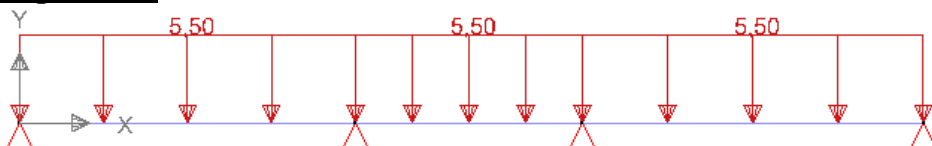
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	3180,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
3	5330,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
4	8560,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

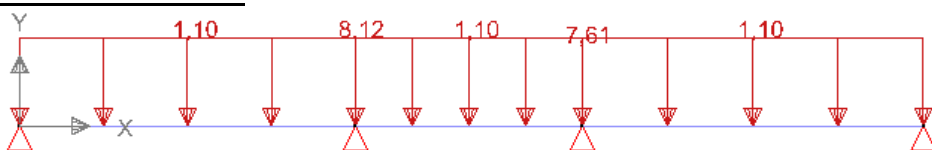
st aa f	be gin k no op	ein de k no op	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia al	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m, kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m, kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook b x h 1000 x 220	1	2	Beton C20/25	3180 ,00	0,00	stijf	stijf
2	2	3	vloerstrook b x h 1000 x 220	2	3	Beton C20/25	2150 ,00	0,00	stijf	stijf
3	3	4	vloerstrook b x h 1000 x 220	3	4	Beton C20/25	3230 ,00	0,00	stijf	stijf
tot aal							8560 ,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

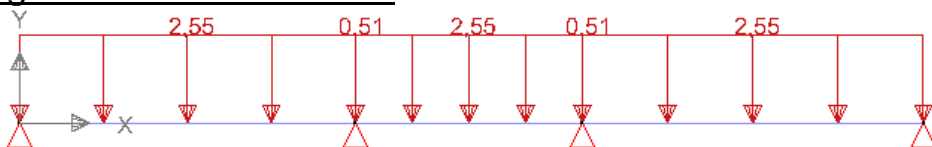
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	0,00	8,12	0,00
3	kracht	0,00	7,61	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last A : woonruimtes

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	0,00	0,51	0,00
3	kracht	0,00	0,51	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,55	2,55	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	2,55	2,55	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	2,55	2,55	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	yuls -	yuls +	ysls -	ysls +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0	1,0	1,0	0,8	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0	1,0	1,0	0,8	0	permanent

Naam	γ_{uls} -	γ_{uls} +	γ_{sls} -	γ_{sls} +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,4 0	0,5 0	0,3 0	1,0 0	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,40 x 1,35
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

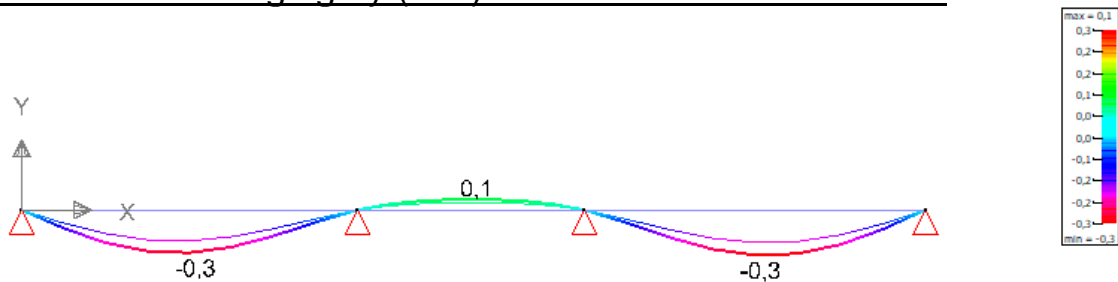
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

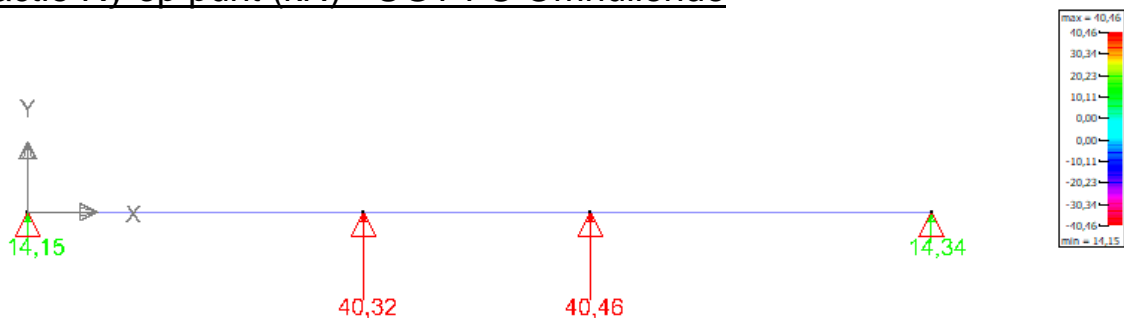
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

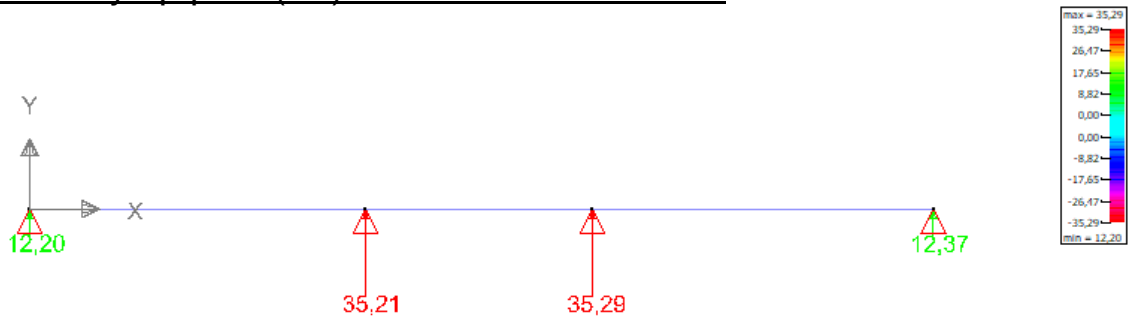
Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende max



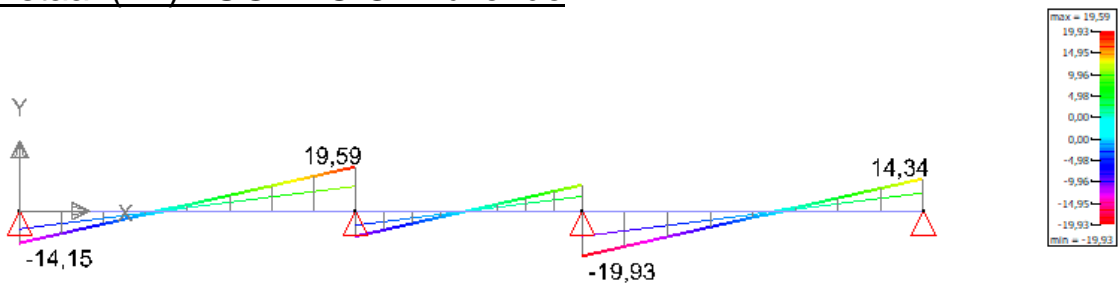
Reactie R_y op punt (kN) - UGT FC Omhullende



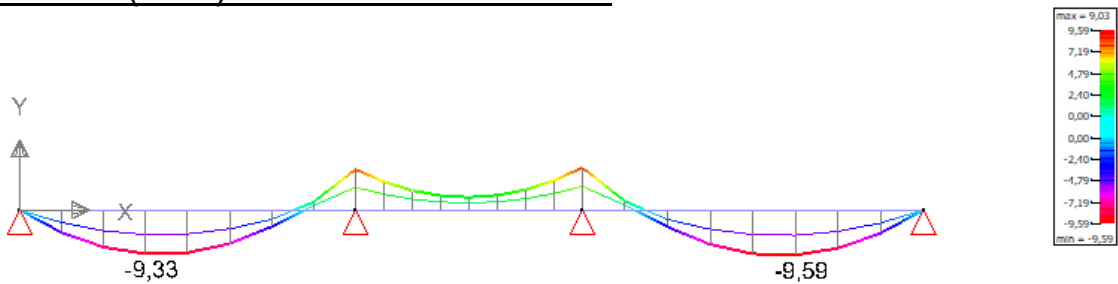
Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



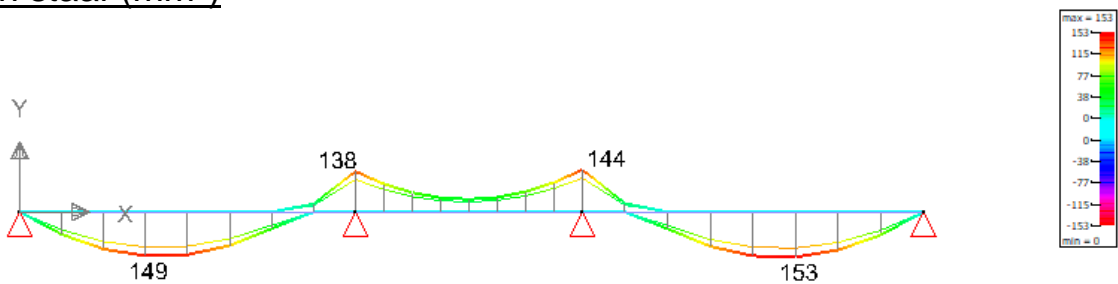
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
2	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
3	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
2	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
3	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φ_x (°) (min)	φ_x (°) (max)	φ_y (°) (min)	φ_y (°) (max)	φ_z (°) (min)	φ_z (°) (max)
1	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,01
2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01
3	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,02

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	7,33	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	15,98	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	16,33	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	7,43	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	11,32	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	10,88	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	7,92	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	8,08	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	7,92	14,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	24,56	40,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	24,49	40,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	8,03	14,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

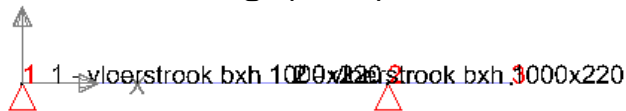
punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	8,80	12,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	27,29	35,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	27,21	35,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	8,92	12,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A _y (mm ²)	A _z (mm ²)	A _{wz} (mm ² /m)	A _{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 138 inf. = 0 ~ 149	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
2	sup. = 43 ~ 144 inf. = 0 ~ 0	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
3	sup. = 0 ~ 144 inf. = 0 ~ 153	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.3 Belastingafdracht 3 – Zoldervloer 3

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

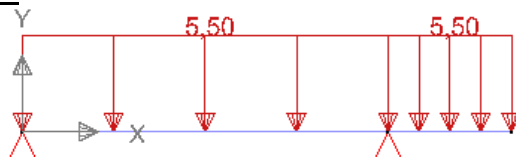
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	3180,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
3	4255,00	0,00	0,00	vrij	-

Staven

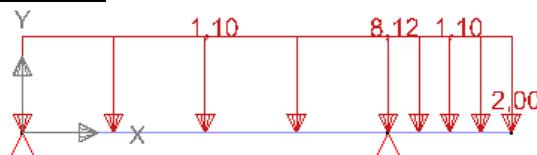
staa f	be gin kn oop	ein de kn oop	doorsnede	begin doorsnede knoop	einde doorsnede knoop	materia l	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m, kNm/Rad)	stijfheid einde (kN/m, kNm/Rad)
1	1	2	vloerstrook b x h 1000x220	1	2	Beton C20/25	3180,00	0,00	stijf	stijf
2	2	3	vloerstrook b x h 1000x220	2	3	Beton C20/25	1075,00	0,00	stijf	stijf
tot aal							4255,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

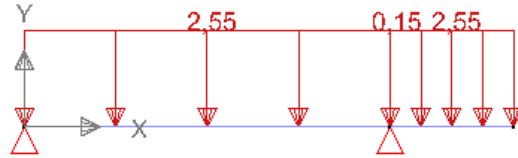
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	0,00	8,12	0,00
3	kracht	0,00	2,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last A : woonruimtes

Punten

knoop	belastingstype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
2	kracht	0,00	0,15	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,55	2,55	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	2,55	2,55	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γ_{uls} -	γ_{uls} +	γ_{sls} -	γ_{sls} +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,4 0	0,5 0	0,3 0	1,0 0	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,40 x 1,35
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

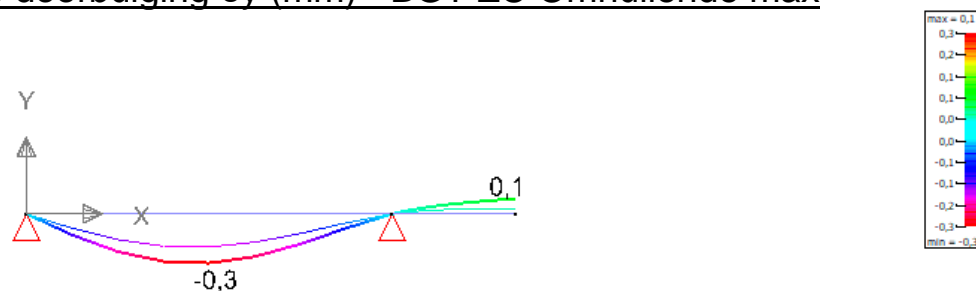
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

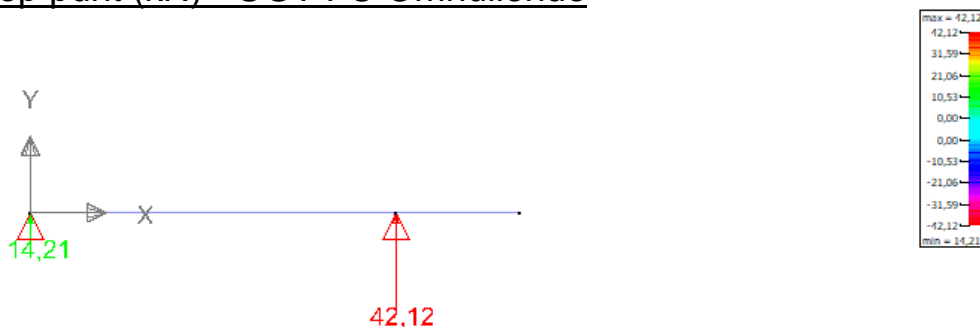
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

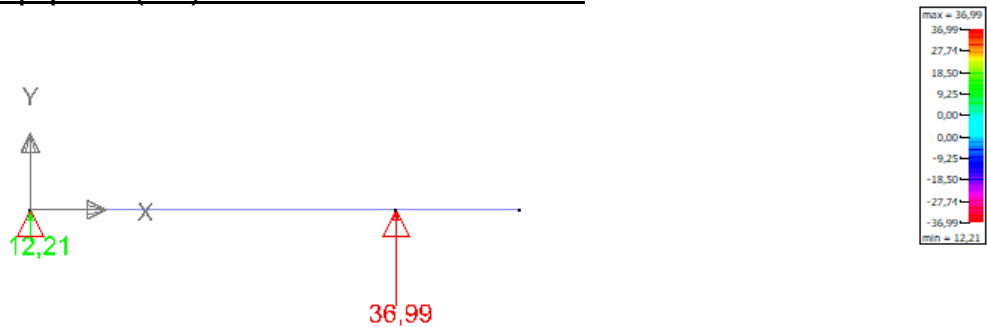
Gescheurde doorbuiging δ_y (mm) - BGT ZC Omhullende max



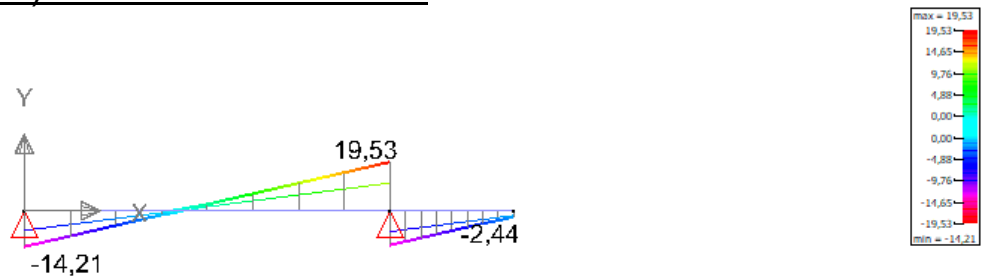
Reactie R_y op punt (kN) - UGT FC Omhullende



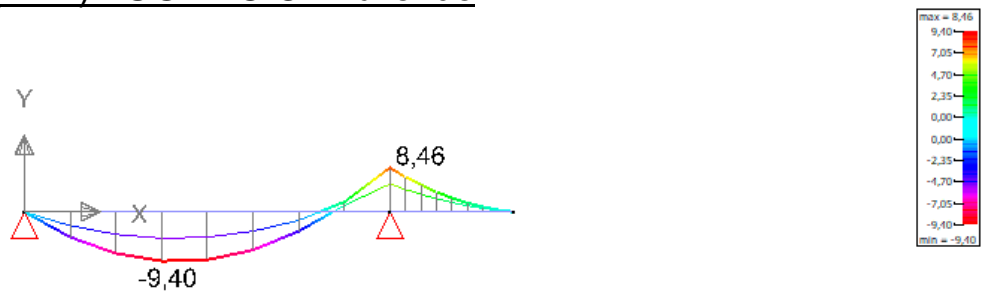
Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



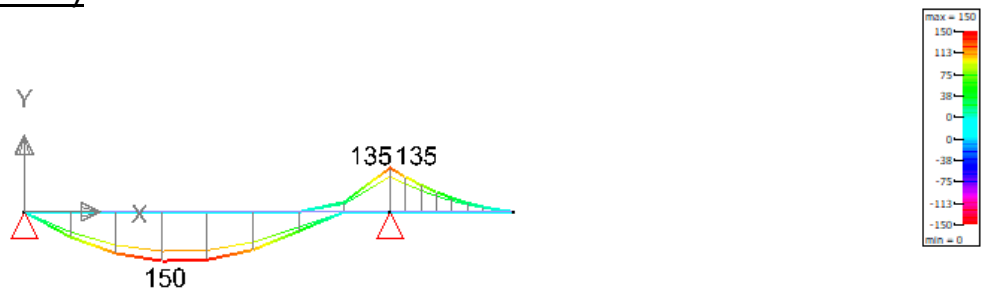
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
2	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,01 ~ 0,01

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
2	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φ_x (°) (min)	φ_x (°) (max)	φ_y (°) (min)	φ_y (°) (max)	φ_z (°) (min)	φ_z (°) (max)
1	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,01
2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	7,75	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	15,66	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	13,93	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	3,59	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	7,41	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	7,76	14,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	26,63	42,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

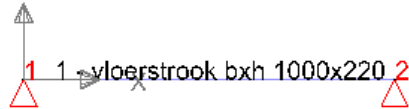
punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	8,62	12,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	29,58	36,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A_y (mm ²)	A_z (mm ²)	A_{wz} (mm ² /m)	A_{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 135 inf. = 0 ~ 150	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
2	sup. = 0 ~ 135 inf. = 0 ~ 0	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.4 Belastingafdracht 4 – Zoldervloer 4

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

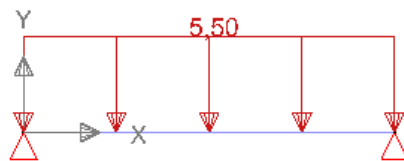
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	3230,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

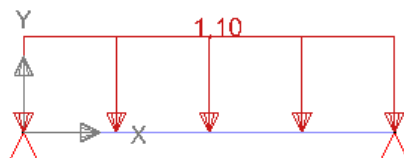
st aa f	be gin kn oo p	ein de kn oo p	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia al	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m, kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m, kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook bxbh 1000x220	1	2	Beton C20/25	3230 ,00	0,00	stijf	stijf
tot aal							3230 ,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

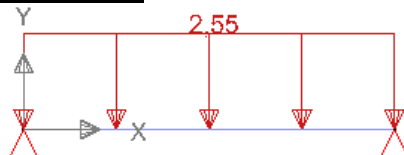
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,10	1,10	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last A : woonruimtes

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,55	2,55	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	yuls -	yuls +	ysls -	ysls +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,4 0	0,5 0	0,3 0	1,0 0	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,40 x 1,35
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

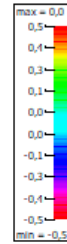
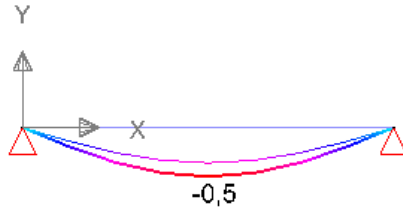
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

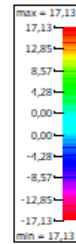
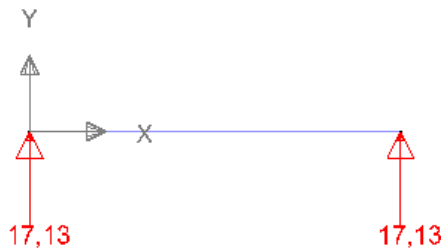
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

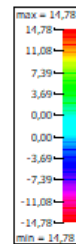
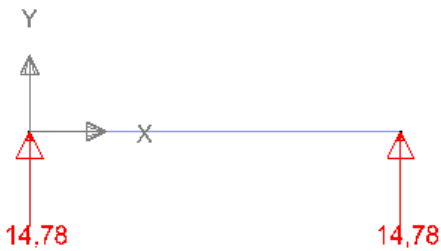
Gescheurde doorbuiging δ_y (mm) - BGT ZC Omhullende max



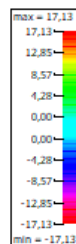
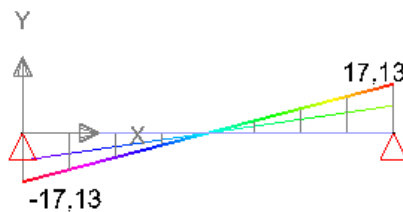
Reactie R_y op punt (kN) - UGT FC Omhullende



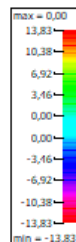
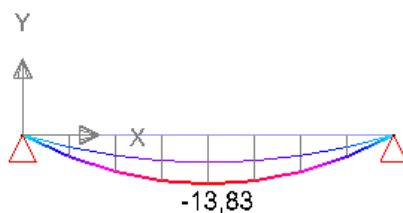
Reactie R_y op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



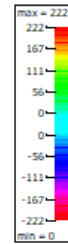
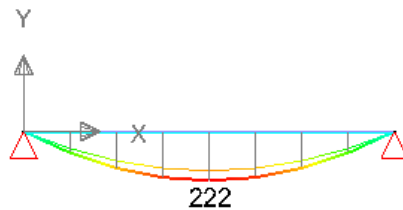
V_z in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



M_y in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φx (°)	φy (°)	φz (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,02 ~ 0,02

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φx (°)	φy (°)	φz (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φx (°) (min)	φx (°) (max)	φy (°) (min)	φy (°) (max)	φz (°) (min)	φz (°) (max)
1	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,03

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	8,88	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	8,88	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	9,59	17,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	9,59	17,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

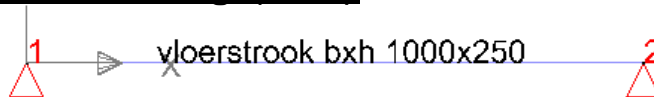
punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	10,66	14,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	10,66	14,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A_y (mm ²)	A_z (mm ²)	A_{wz} (mm ² /m)	A_{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 0 inf. = 0 ~ 222	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.5 Belastingafdracht 5 – 1^e verdiepingvloer 1 – Plat dakvloer laag 1

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

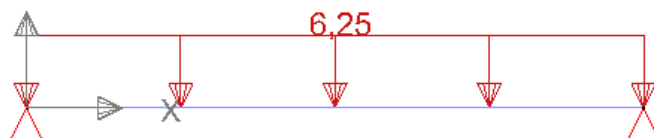
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	4280,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

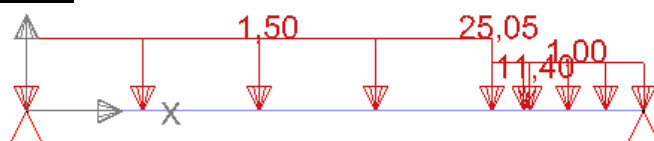
staa f	be gin kn oop	ein de kn oop	doorsnede	begin doorsnede knoop	einde doorsnede knoop	materia l	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m, kNm/Rad)	stijfheid einde (kN/m, kNm/Rad)
1	1	2	vloerstrook b x h 1000x250	1	2	Beton C20/25	4280,00	0,0	stijf	stijf
total							4280,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

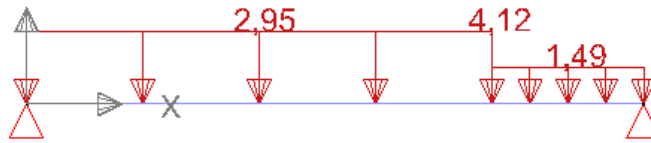
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	6,25	6,25	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Geconcentreerde last	25,05	25,05	kN	3230,00	1050,00	globaal Y
1	1	2	Geconcentreerde last	11,40	11,40	kN	3450,00	830,00	globaal Y
1	1	2	Verdeelde last	1,50	1,50	kN/m	0,00	1050,00	globaal Y
1	1	2	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	3230,00	0,00	globaal Y

nuttige last A : woonruimtes

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Geconcentreerde last	4,12	4,12	kN	3230,00	1050,00	globaal Y
1	1	2	Verdeelde last	2,95	2,95	kN/m	0,00	1050,00	globaal Y
1	1	2	Verdeelde last	1,49	1,49	kN/m	3230,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γ_{uls} -	γ_{uls} +	γ_{sls} -	γ_{sls} +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t_0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,4 0	0,5 0	0,3 0	1,0 0	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,40 x 1,35
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

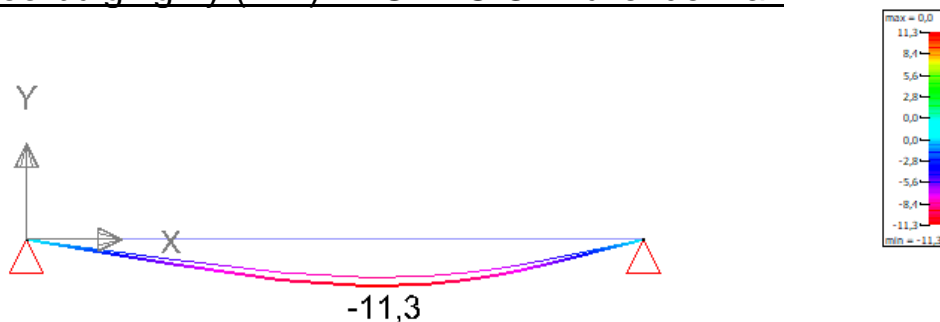
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

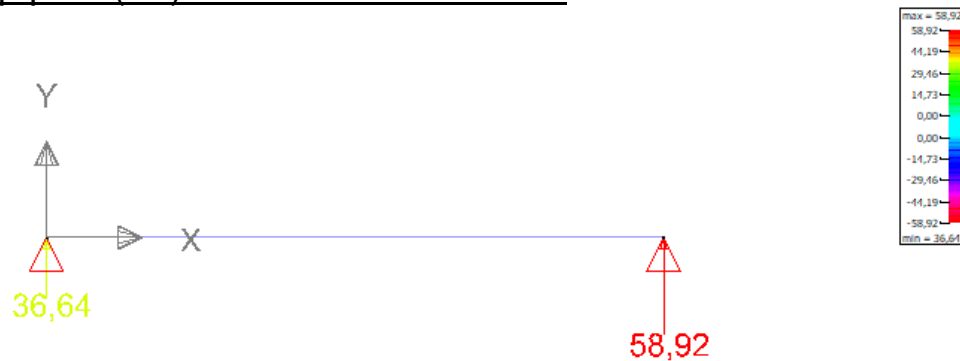
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

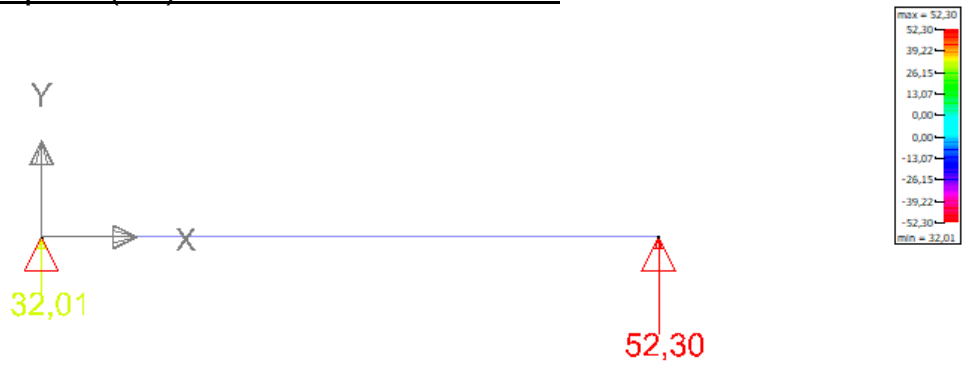
Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende max



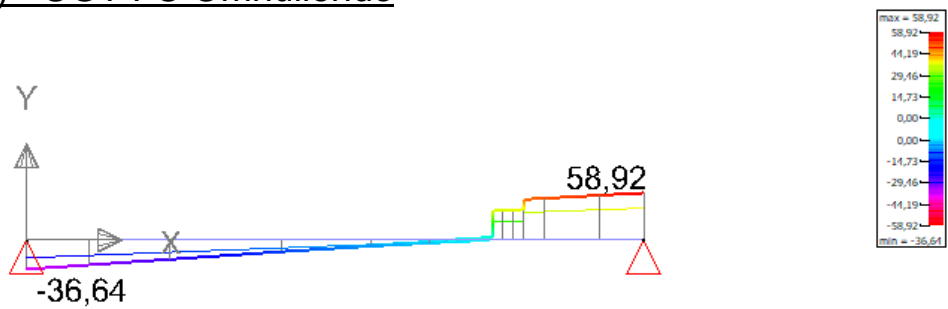
Reactie R_y op punt (kN) - UGT FC Omhullende



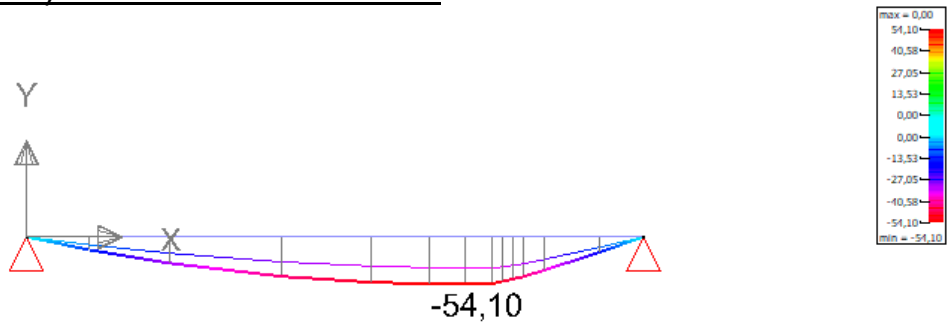
Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



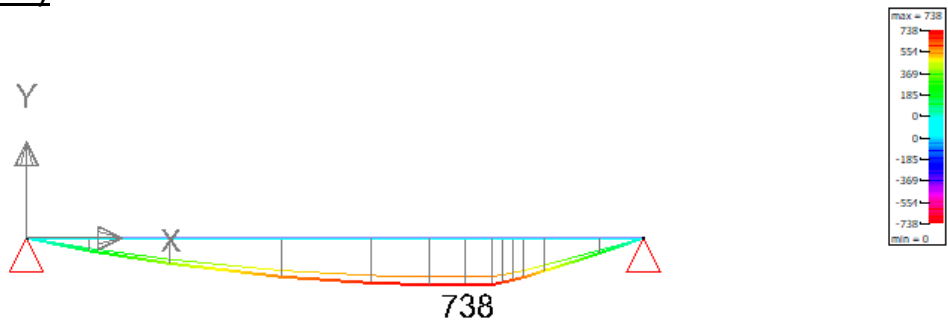
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-3,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,1

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-5,9 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,3

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φ_x (°) (min)	φ_x (°) (max)	φ_y (°) (min)	φ_y (°) (max)	φ_z (°) (min)	φ_z (°) (max)
1	0,0	0,0	-11,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,3	0,5

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	13,37	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	13,37	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	11,50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	30,84	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	7,14	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	8,08	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	22,39	36,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	39,80	58,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

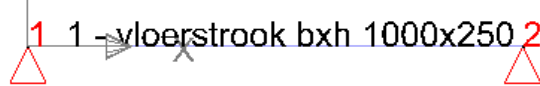
punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	24,88	32,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	44,22	52,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A _y (mm ²)	A _z (mm ²)	A _{wz} (mm ² /m)	A _{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 0 inf. = 0 ~ 738	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.6 Belastingafdracht 6 – 1^e verdiepingvloer 2

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

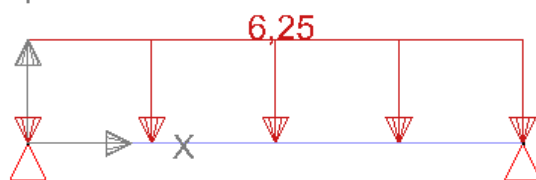
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	3180,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

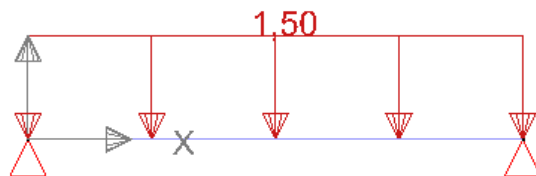
staa f	be gin kn oop	ein de kn oop	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia l	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m, kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m, kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook b x h 1000x250	1	2	Beton C20/25	3180,00	0,00	stijf	stijf
total							3180,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

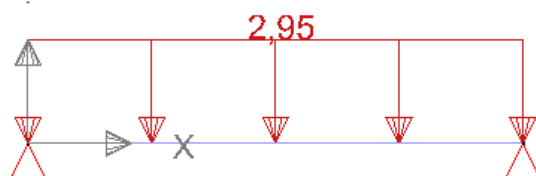
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	6,25	6,25	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,50	1,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last A : woonruimtes

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,95	2,95	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γ_{uls} -	γ_{uls} +	γ_{sls} -	γ_{sls} +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,4 0	0,5 0	0,3 0	1,0 0	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,40 x 1,35
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

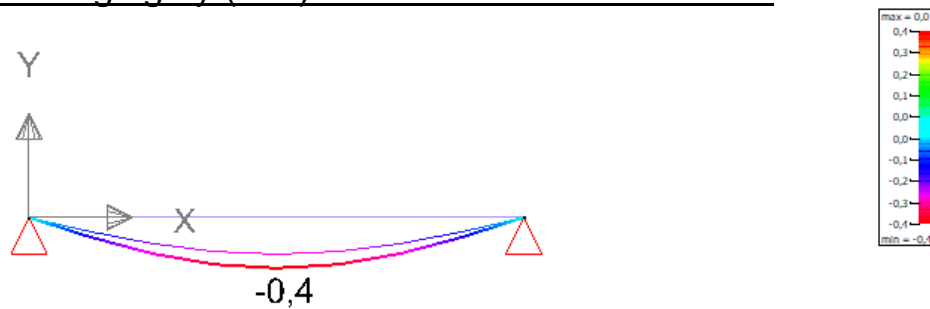
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

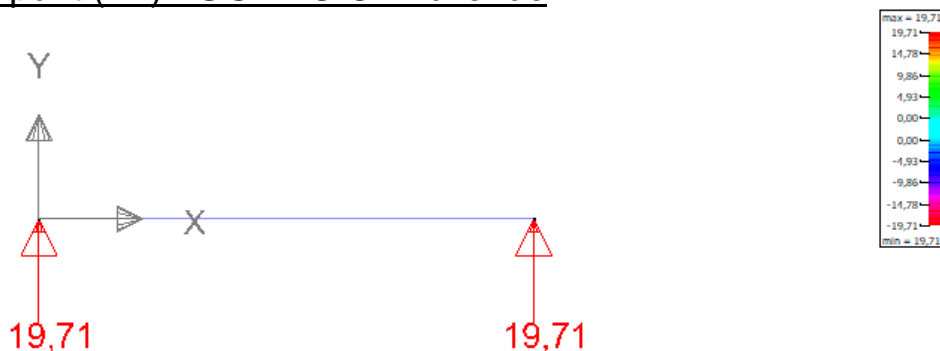
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

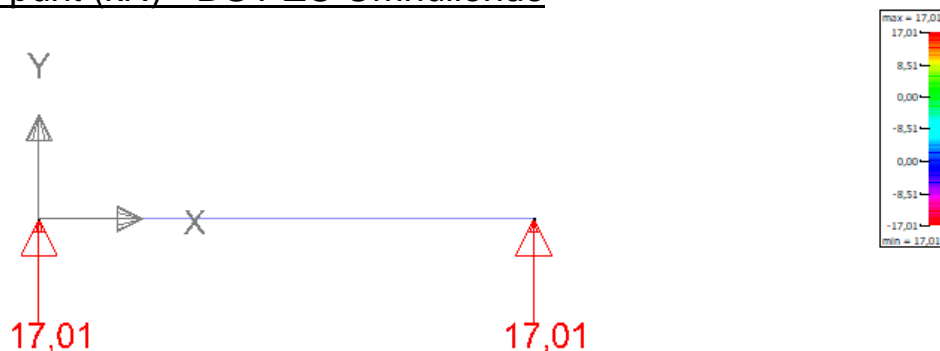
Gescheurde doorbuiging δ_y (mm) - BGT ZC Omhullende max



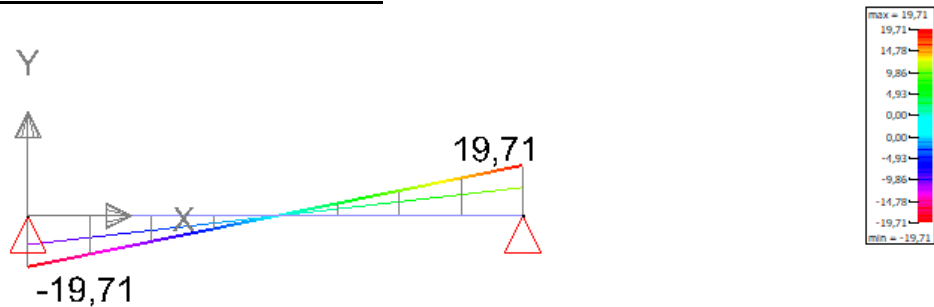
Reactie Ry op punt (kN) - UGT FC Omhullende



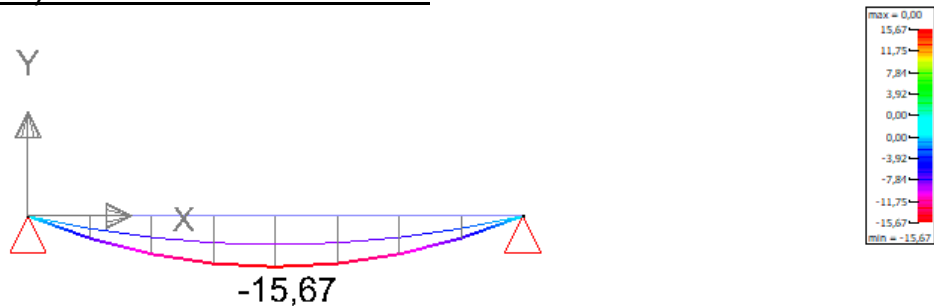
Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



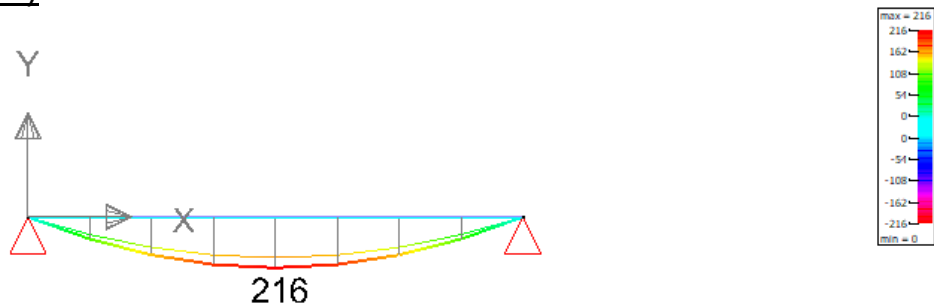
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φx (°)	φy (°)	φz (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φx (°)	φy (°)	φz (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φx (°) (min)	φx (°) (max)	φy (°) (min)	φy (°) (max)	φz (°) (min)	φz (°) (max)
1	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,02

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	9,94	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	9,94	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	4,69	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	4,69	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	11,09	19,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	11,09	19,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

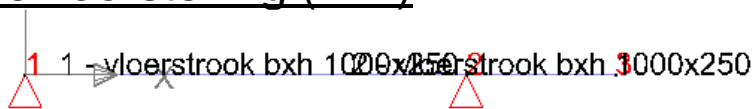
punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	12,32	17,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	12,32	17,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A_y (mm ²)	A_z (mm ²)	A_{wz} (mm ² /m)	A_{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 0 inf. = 0 ~ 216	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.7 Belastingafdracht 7 – 1^e verdiepingvloer 3

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

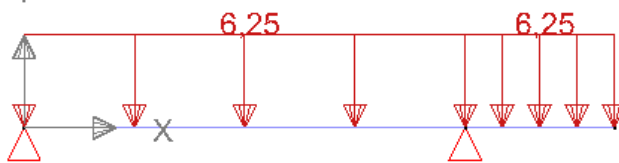
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	3180,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
3	4255,00	0,00	0,00	vrij	-

Staven

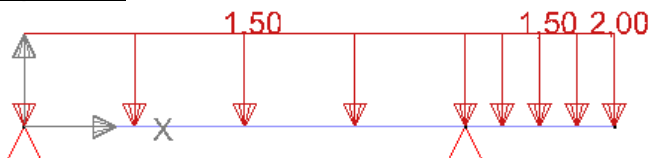
st aa f	be gin kno oop	ein de kno oop	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia al	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m,kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m,kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook bxh 1000x250	1	2	Beton C20/25	3180 ,00	0,00	stijf	stijf
2	2	3	vloerstrook bxh 1000x250	2	3	Beton C20/25	1075 ,00	0,00	stijf	stijf
tot aal							4255 ,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

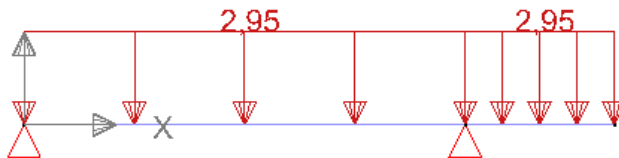
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingtype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	6,25	6,25	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	6,25	6,25	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Punten

knoop	belastingtype	x waarde (mm,kN,kNm)	y waarde (mm,kN,kNm)	z waarde (mm,kN,kNm)
3	kracht	0,00	2,00	0,00

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,50	1,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	1,50	1,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last A : woonruimtes

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	2,95	2,95	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	2,95	2,95	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	yuls -	yuls +	ysls -	ysls +	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,40	0,50	0,30	1,00	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,40 x 1,35
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

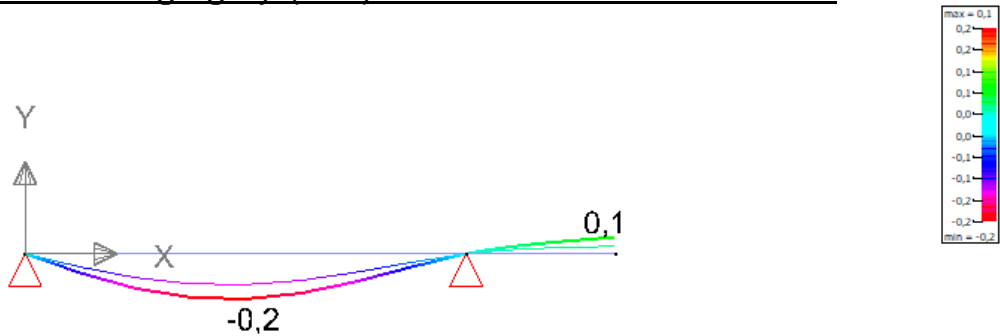
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

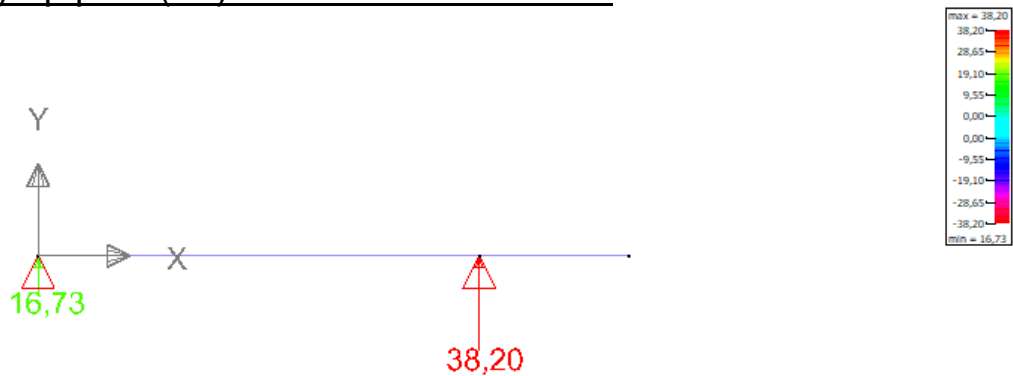
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

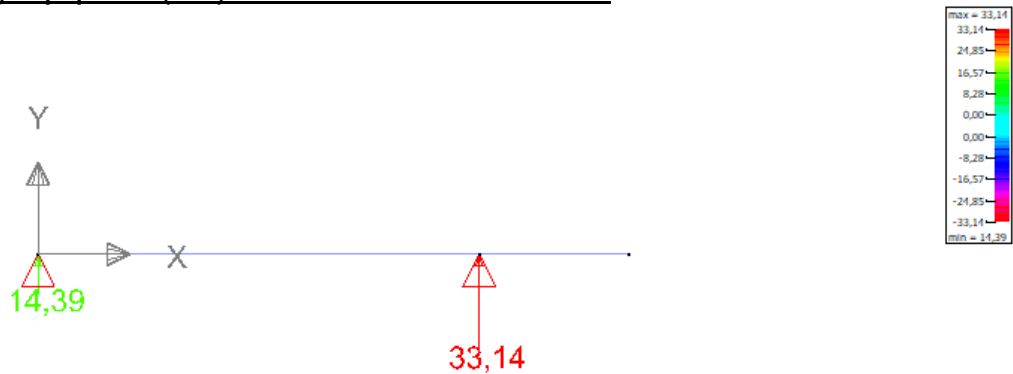
Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende max



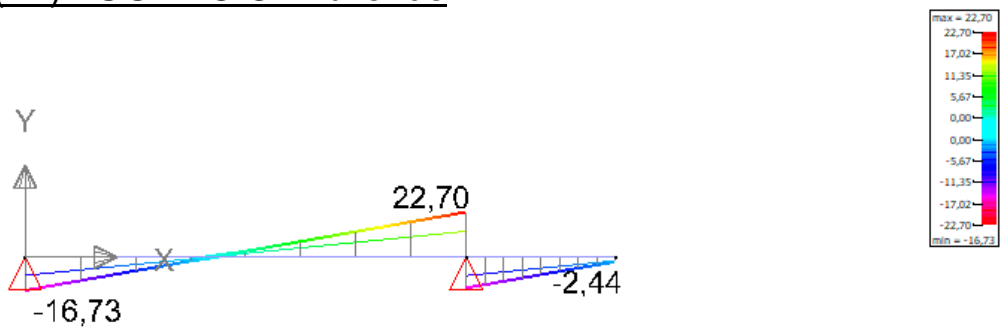
Reactie R_y op punt (kN) - UGT FC Omhullende



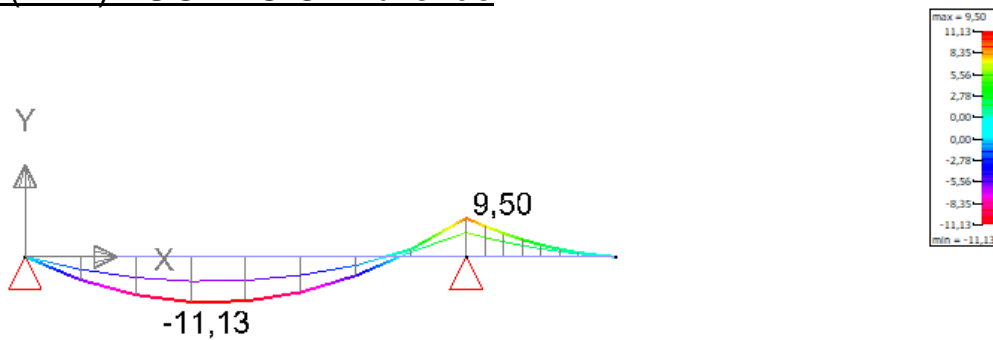
Reactie R_y op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



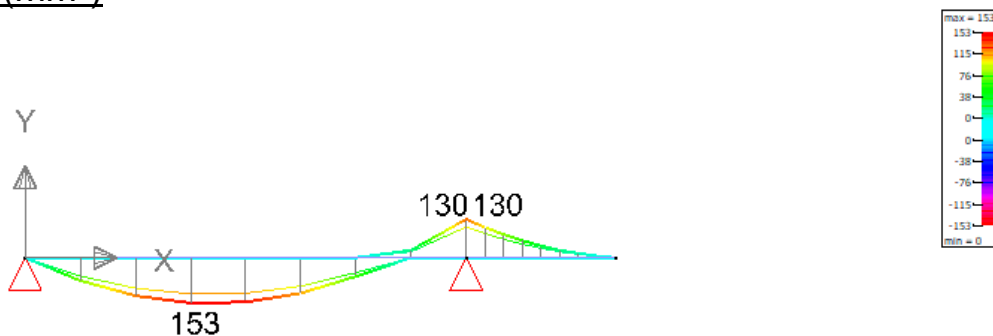
V_z in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φx (°)	φy (°)	φz (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
2	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,1	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,01

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φx (°)	φy (°)	φz (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
2	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φx (°) (min)	φx (°) (max)	φy (°) (min)	φy (°) (max)	φz (°) (min)	φz (°) (max)
1	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,01
2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	17,79	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	6,95	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	4,15	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	8,40	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	9,21	16,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	22,26	38,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

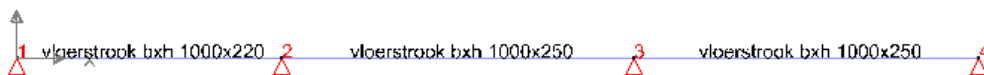
punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	10,24	14,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	24,74	33,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A_y (mm ²)	A_z (mm ²)	A_{wz} (mm ² /m)	A_{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 130 inf. = 0 ~ 153	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
2	sup. = 0 ~ 130 inf. = 0 ~ 0	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.8 Belastingafdracht 8 – Plat dakvl. I. 1 - 1^e verdiepingvl. 4 – Plat dakvloer I. 2

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

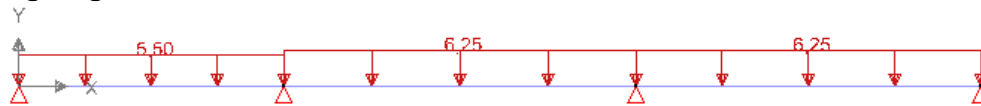
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	3650,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
3	8505,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
4	13260,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

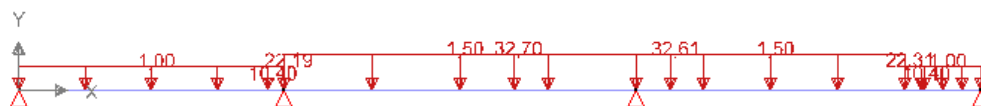
st aa f	be gin kno op	ein de kno op	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia al	lengt e (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m,kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m,kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook bxh 1000x220	1	2	Beton C20/25	3650, 00	0,0	stijf	stijf
2	2	3	vloerstrook bxh 1000x250	2	3	Beton C20/25	4855, 00	0,0	stijf	stijf
3	3	4	vloerstrook bxh 1000x250	3	4	Beton C20/25	4755, 00	0,0	stijf	stijf
tot aal							1326 0,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

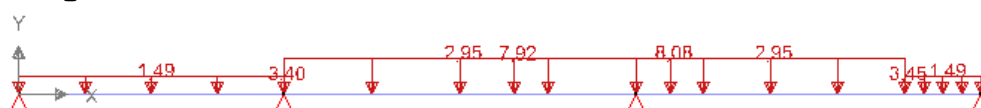
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	6,25	6,25	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	6,25	6,25	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Staven

staaf	begin kno op last	einde kno op last	belastingstype	begi n	eind e	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Geconcentreerde last	10,40	10,40	kN	3430,00	220,00	globaal Y
1	1	2	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	22,19	22,19	kN	0,00	4855,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	32,70	32,70	kN	3180,00	1675,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	1,50	1,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Geconcentreerde last	32,61	32,61	kN	475,00	4280,00	globaal Y
3	3	4	Geconcentreerde last	22,31	22,31	kN	3705,00	1050,00	globaal Y
3	3	4	Geconcentreerde last	10,40	10,40	kN	3925,00	830,00	globaal Y

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
3	3	4	Verdeelde last	1,50	1,50	kN/m	0,00	1050,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	3705,00	0,00	globaal Y

nuttige last A : woonruimtes

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,49	1,49	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	3,40	3,40	kN	0,00	4855,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	7,92	7,92	kN	3180,00	1675,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	2,95	2,95	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Geconcentreerde last	8,08	8,08	kN	475,00	4280,00	globaal Y
3	3	4	Geconcentreerde last	3,45	3,45	kN	3705,00	1050,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	2,95	2,95	kN/m	0,00	1050,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	1,49	1,49	kN/m	3705,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	yuls -	yuls +	ysls -	ysls +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0	1,0	1,0	0,8	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0	1,0	1,0	0,8	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,4	0,5	0,3	1,0	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,40 x 1,35
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

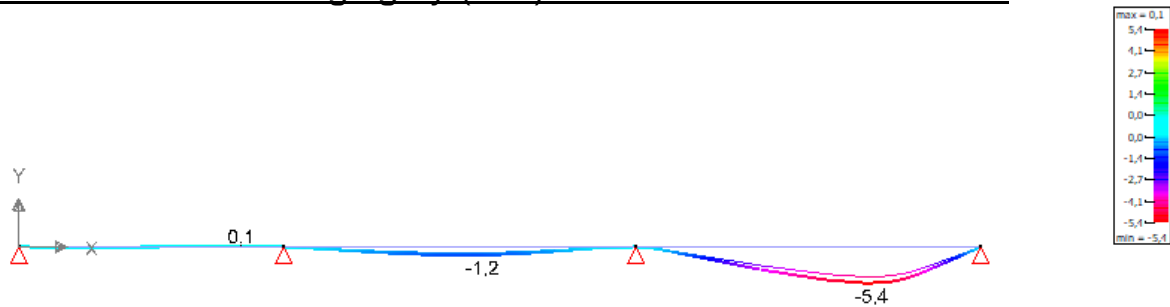
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

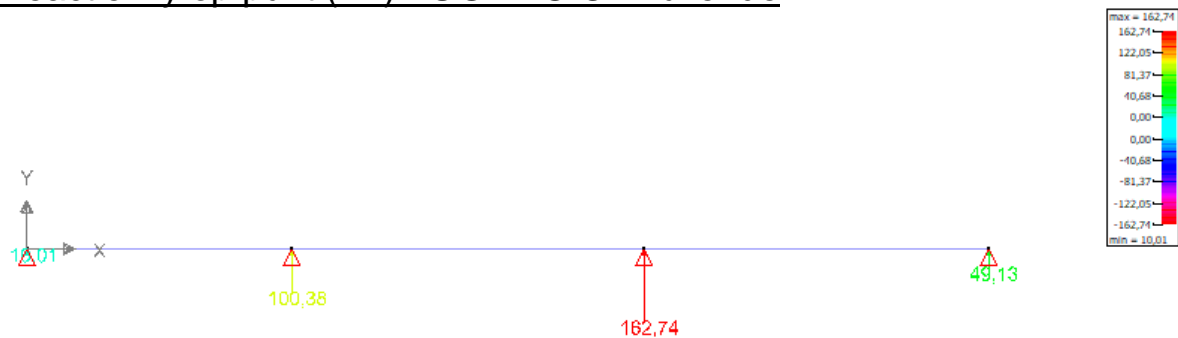
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

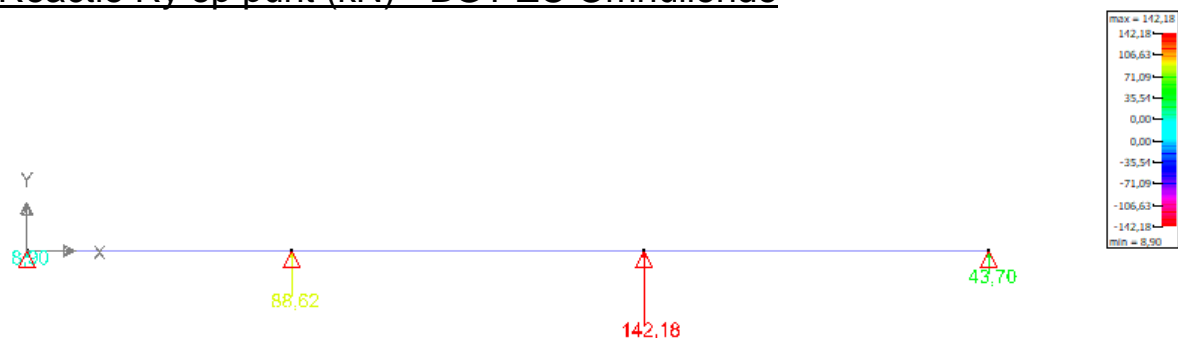
Gescheurde doorbuiging δ_y (mm) - BGT ZC Omhullende max



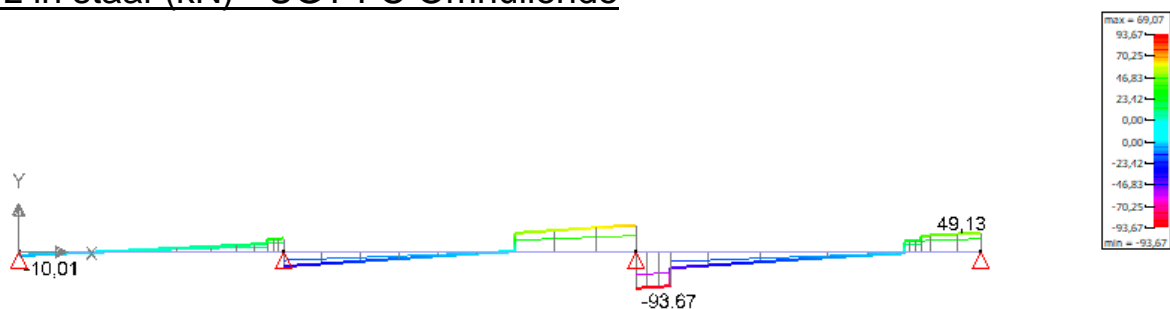
Reactie Ry op punt (kN) - UGT FC Omhullende



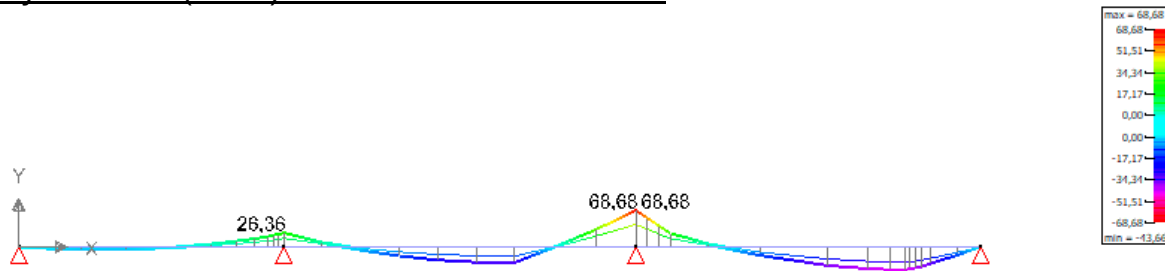
Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



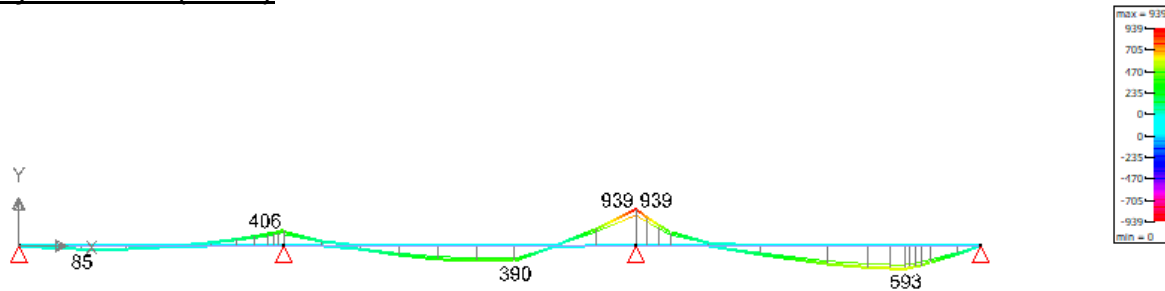
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0
2	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0
3	0,0 ~ 0,0	-1,5 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,1

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0
2	0,0 ~ 0,0	-0,6 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0
3	0,0 ~ 0,0	-3,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,2

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φ_x (°) (min)	φ_x (°) (max)	φ_y (°) (min)	φ_y (°) (max)	φ_z (°) (min)	φ_z (°) (max)
1	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	-5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,3

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	7,34	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	26,74	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	34,47	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	11,59	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	46,13	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	76,05	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	25,73	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	15,75	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	31,65	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	6,38	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	6,81	10,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	65,59	100,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	99,47	162,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	33,59	49,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

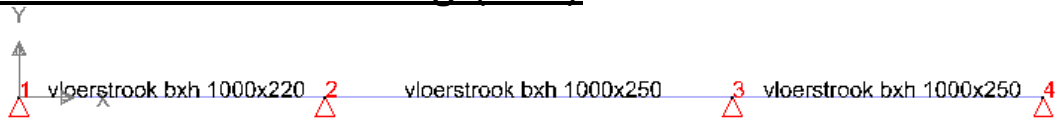
punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	7,57	8,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	72,87	88,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	110,52	142,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	37,32	43,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A _y (mm ²)	A _z (mm ²)	A _{wz} (mm ² /m)	A _{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 406 inf. = 0 ~ 85	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
2	sup. = 0 ~ 939 inf. = 0 ~ 390	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
3	sup. = 0 ~ 939 inf. = 0 ~ 593	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.9 Belastingafdracht 9 – Plat dakvl. I. 2 - 1^e verdiepingvloer 5

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

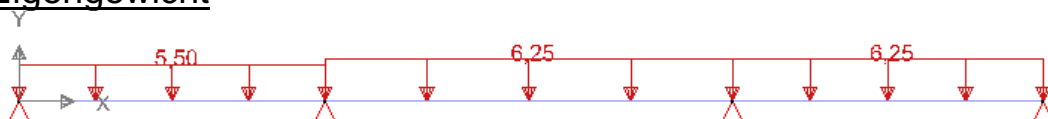
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m,kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	3650,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
3	8505,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
4	12210,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

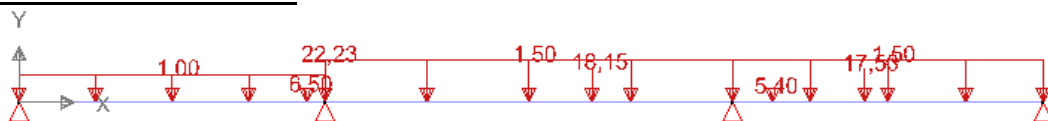
st aa f	be gin kn oo p	ein de kn oo p	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia al	lengt e (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m,kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m,kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook bxh 1000x220	1	2	Beton C20/25	3650,00	0,0	stijf	stijf
2	2	3	vloerstrook bxh 1000x250	2	3	Beton C20/25	4855,00	0,0	stijf	stijf
3	3	4	vloerstrook bxh 1000x250	3	4	Beton C20/25	3705,00	0,0	stijf	stijf
tot aal							12210,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

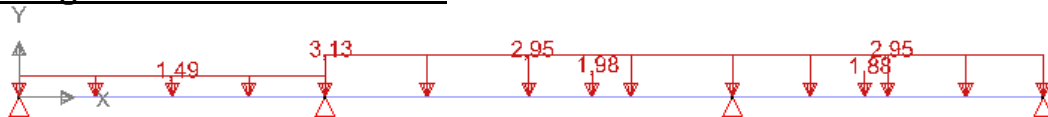
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last A : woonruimtes



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	6,25	6,25	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	6,25	6,25	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Staven

staaf	begin knoop p last	einde knoop p last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Geconcentreerde last	6,50	6,50	kN	3430,00	220,00	globaal Y
1	1	2	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	22,23	22,23	kN	0,00	4855,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	18,15	18,15	kN	3180,00	1675,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	1,50	1,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Geconcentreerde last	5,40	5,40	kN	475,00	3230,00	globaal Y
3	3	4	Geconcentreerde last	17,53	17,53	kN	1575,00	2130,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	1,50	1,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last A : woonruimtes

Staven

staaf	begin knoop p last	einde knoop p last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,49	1,49	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	3,13	3,13	kN	0,00	4855,00	globaal Y
2	2	3	Geconcentreerde last	1,98	1,98	kN	3180,00	1675,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	2,95	2,95	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
3	3	4	Geconcentreerde last	1,88	1,88	kN	1575,00	2130,00	globaal Y
3	3	4	Verdeelde last	2,95	2,95	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γ_{ls} -	γ_{ls} +	γ_{sls} -	γ_{sls} +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,35	0,00	1,00	0,00	0,4 0	0,5 0	0,3 0	1,0 0	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,40 x 1,35
3	UGT FC 3	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
4	UGT FC 10	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
5	UGT FC 11	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,40 x 1,35
6	UGT FC 12	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

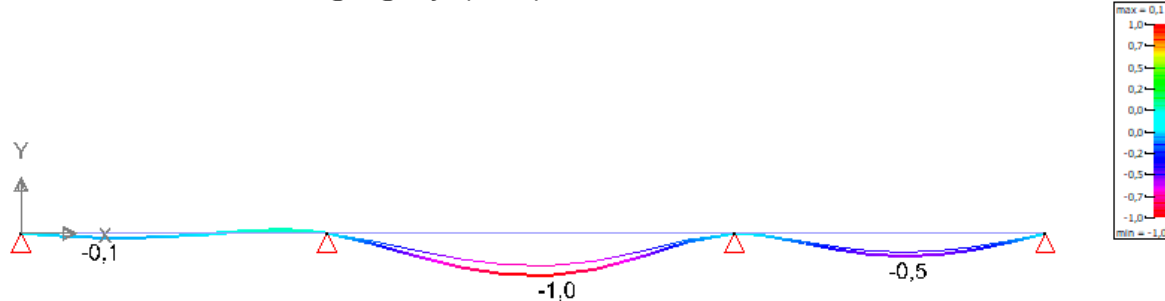
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,50 x 1,00
2	BGT FC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

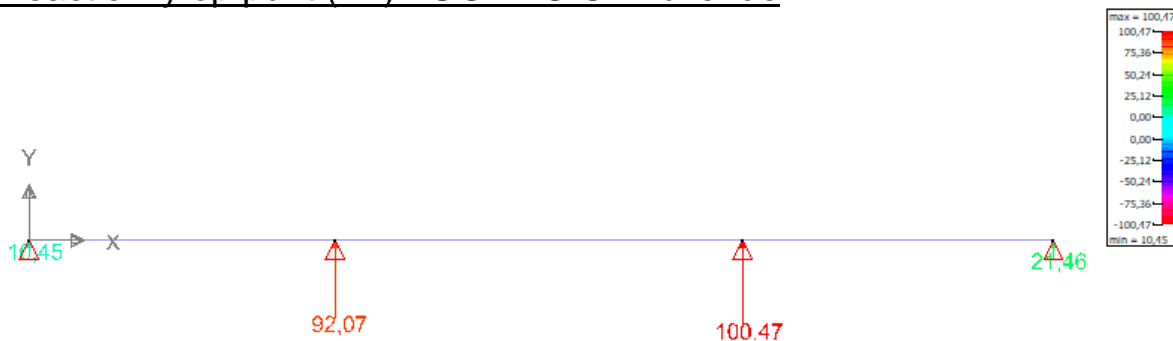
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last A : woonruimtes
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,30 x 1,00
2	BGT QP 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

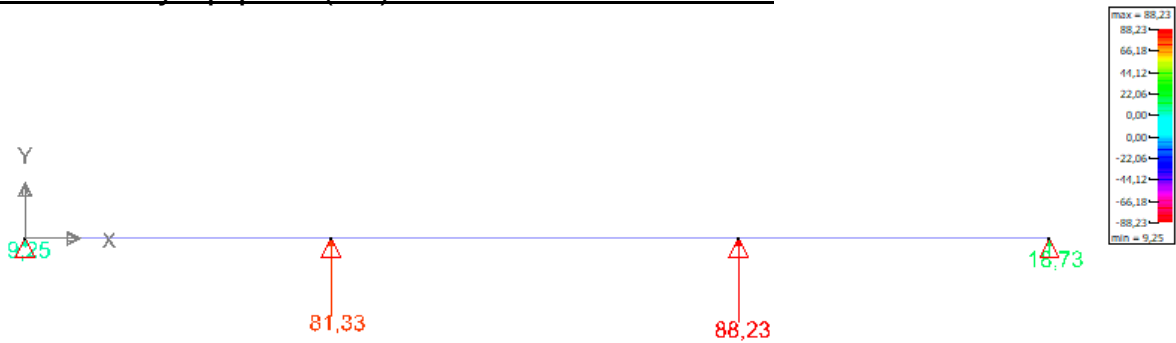
Gescheurde doorbuiging δ_y (mm) - BGT ZC Omhullende max



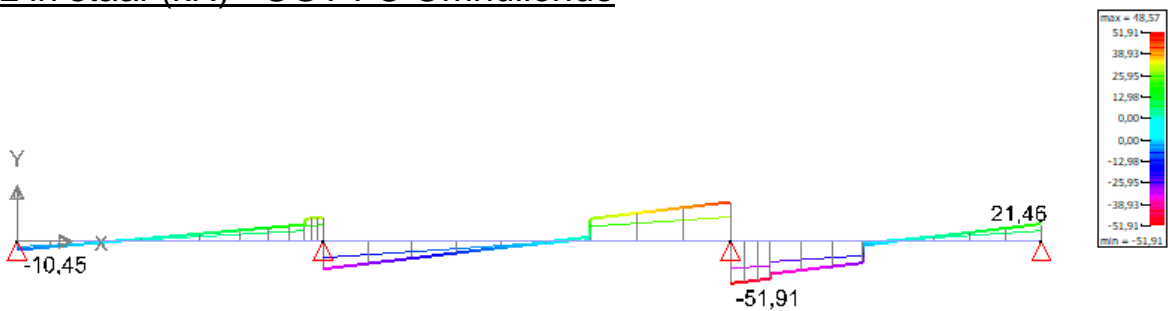
Reactie R_y op punt (kN) - UGT FC Omhullende



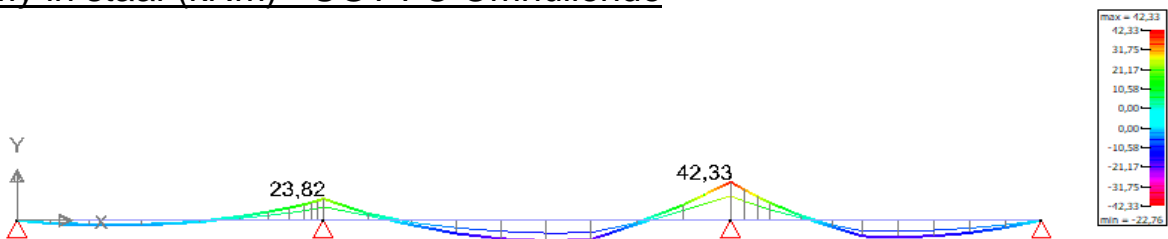
Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



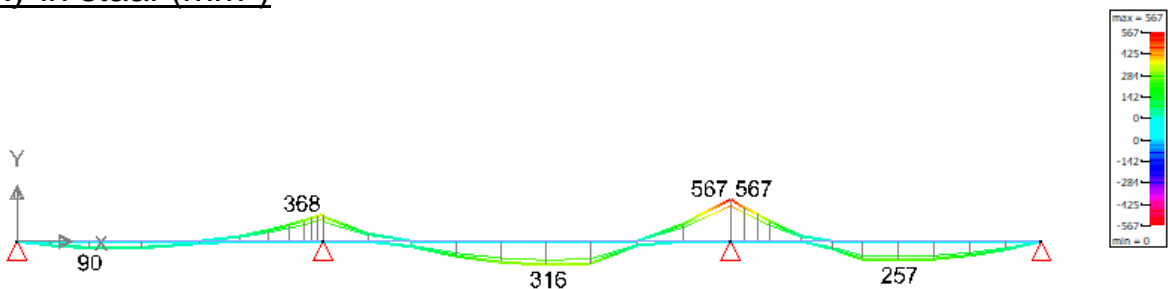
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0
2	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0
3	0,0 ~ 0,0	-0,2 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0
2	0,0 ~ 0,0	-0,4 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0
3	0,0 ~ 0,0	-0,3 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φx (°) (min)	φx (°) (max)	φy (°) (min)	φy (°) (max)	φz (°) (min)	φz (°) (max)
1	0,0	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	7,11	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	27,86	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	30,28	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	8,32	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	39,24	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	40,28	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	6,17	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last A : woonruimtes

punt nummer	reactie F _x (kN)	reactie F _y (kN)	reactie F _z (kN)	reactie M _x (kNm)	reactie M _y (kNm)	reactie M _z (kNm)
1	0,00	1,53	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	14,24	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	17,67	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	4,24	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	6,95	10,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	60,39	92,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	63,51	100,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	13,04	21,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

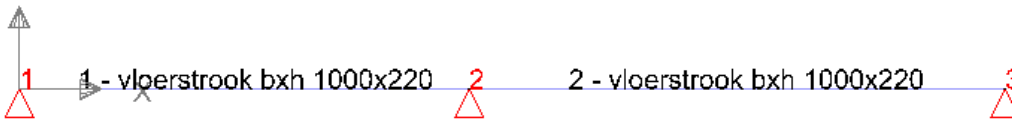
punt nummer (max)	reactie F _x (kN) (min)	reactie F _x (kN) (max)	reactie F _y (kN) (min)	reactie F _y (kN) (max)	reactie F _z (kN) (min)	reactie F _z (kN) (max)	reactie M _x (kNm) (min)	reactie M _x (kNm) (max)	reactie M _y (kNm) (min)	reactie M _y (kNm) (max)	reactie M _z (kNm) (min)	reactie M _z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	7,73	9,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	67,10	81,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	70,56	88,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	14,49	18,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A _y (mm ²)	A _z (mm ²)	A _{wz} (mm ² /m)	A _{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 368 inf. = 0 ~ 90	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
2	sup. = 0 ~ 567 inf. = 0 ~ 316	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
3	sup. = 0 ~ 567 inf. = 0 ~ 257	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

5.10 Belastingafdracht 10 – Plat dakvloer laag 3

Geometrie voorstelling (mm)



Geometrie gegevens

Punten

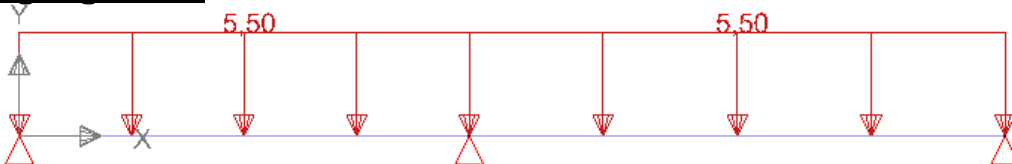
punt	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Ondersteuning (kN/m, kNm/Rad)	Naam van de verbinding
1	0,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
2	3650,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-
3	8000,00	0,00	0,00	kx;ky;kz	-

Staven

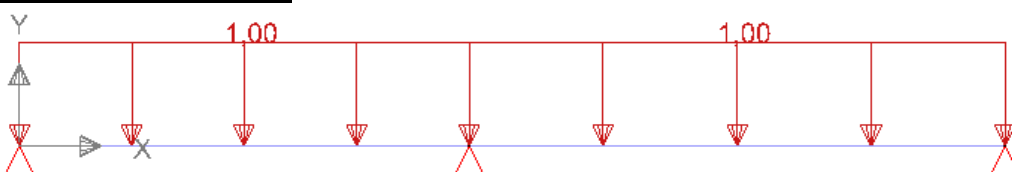
st aa f	be gin kn oo p	ein de kn oo p	doorsnede	begin doors nede knoop	einde doors nede knoop	materia al	leng te (mm)	orien tatie (°)	stijfheid begin (kN/m, kN m/Rad)	stijfheid einde (kN/m, kN m/Rad)
1	1	2	vloerstrook b x h 1000x220	1	2	Beton C20/25	3650 ,00	0,00	stijf	stijf
2	2	3	vloerstrook b x h 1000x220	2	3	Beton C20/25	4350 ,00	0,00	stijf	stijf
tot aal							8000 ,00			

Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

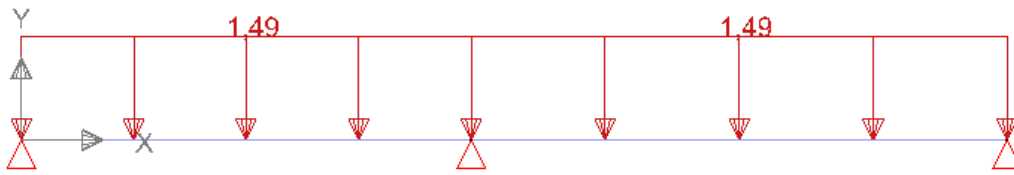
Eigengewicht



permanente lasten



nuttige last H : daken



Gegevens lasten

Eigengewicht

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	5,50	5,50	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

permanente lasten

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	1,00	1,00	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

nuttige last H : daken

Staven

staaf	begin knoop last	einde knoop last	belastingstype	begin	einde	eenheid	afstand van het begin (mm)	afstand van het einde (mm)	orientatie
1	1	2	Verdeelde last	1,49	1,49	kN/m	0,00	0,00	globaal Y
2	2	3	Verdeelde last	1,49	1,49	kN/m	0,00	0,00	globaal Y

Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γ_{uls} -	γ_{uls} +	γ_{sls} -	γ_{sls} +	ψ_0	ψ_1	ψ_2	ξ	t 0	kmod
Eigengewicht	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
permanente lasten	1,22	0,90	1,00	1,00	1,0 0	1,0 0	1,0 0	0,8 9	0	permanent
nuttige last H : daken	1,35	0,00	1,00	0,00	0,0 0	0,0 0	0,0 0	1,0 0	0	middellange termijn

Combinaties

uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last H : daken
1	UGT FC 1	1,00 x 1,09	1,00 x 1,09	1,00 x 1,35
2	UGT FC 2	1,00 x 1,22	1,00 x 1,22	0,00
3	UGT FC 7	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	1,00 x 1,35
4	UGT FC 8	1,00 x 0,90	1,00 x 0,90	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last H : daken
1	BGT ZC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00
2	BGT ZC 2	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - frequente combinatie

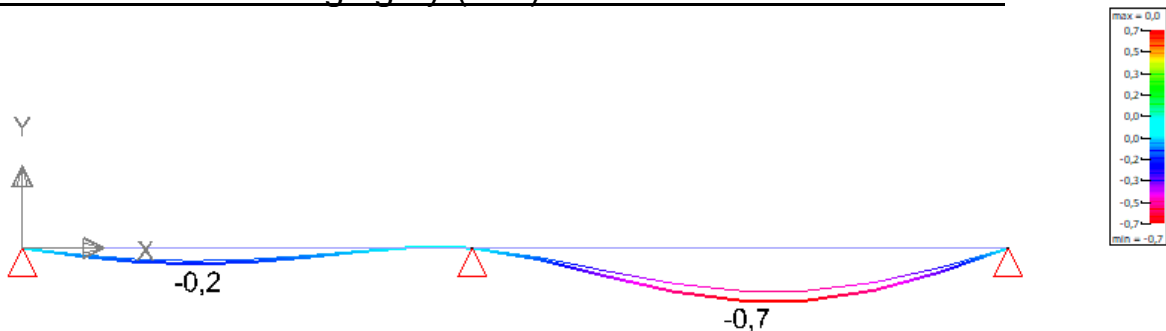
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last H : daken
1	BGT FC 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

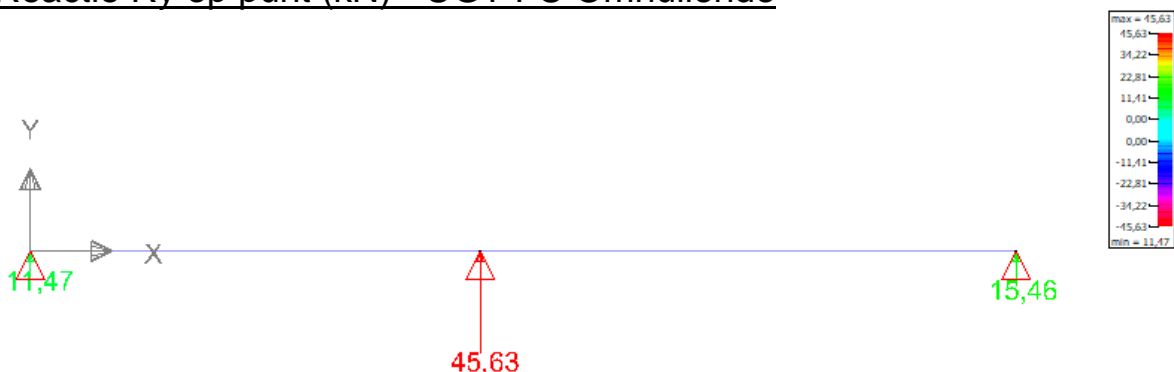
	Naam	Eigengewicht	permanente lasten	nuttige last H : daken
1	BGT QP 1	1,00 x 1,00	1,00 x 1,00	0,00

Voorstelling algemene resultaten

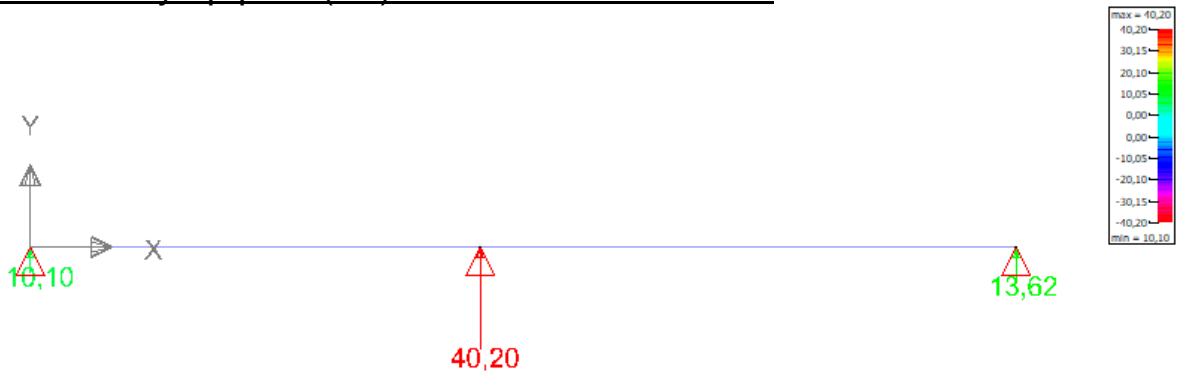
Gescheurde doorbuiging δ_y (mm) - BGT ZC Omhullende max



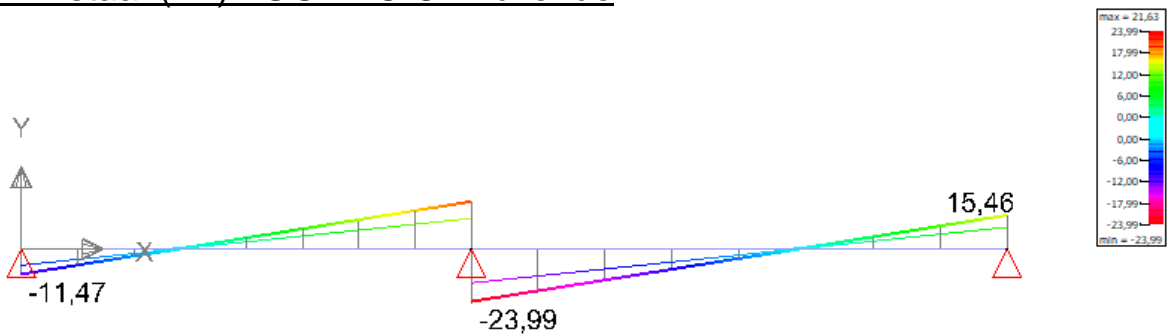
Reactie R_y op punt (kN) - UGT FC Omhullende



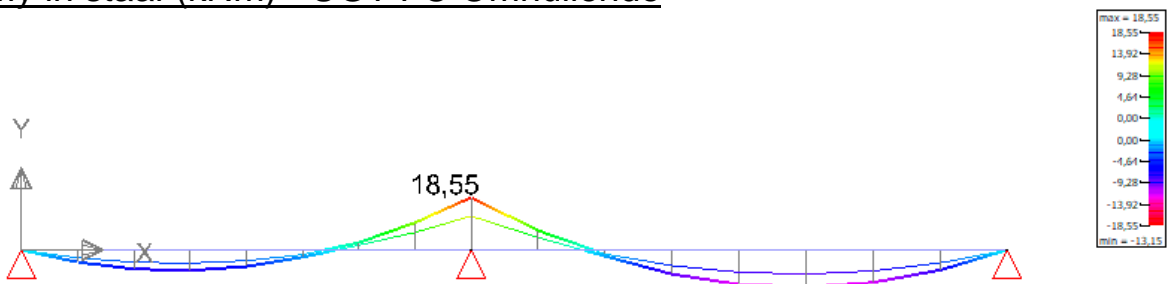
Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



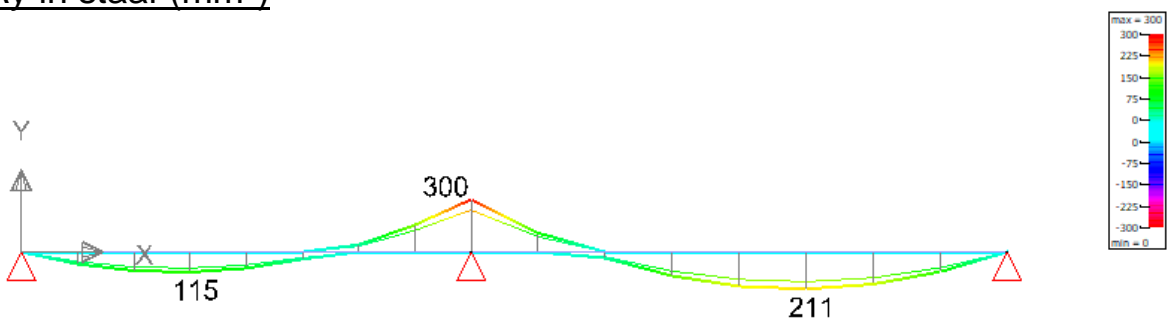
Vz in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



My in staaf (kNm) - UGT FC Omhullende



Ay in staaf (mm²)



Algemene resultaten

Doorbuiging staaf - Eigengewicht

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,01 ~ 0,01
2	0,0 ~ 0,0	-0,5 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	-0,02 ~ 0,02

Doorbuiging staaf - permanente lasten

staaf nummer	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	φ_x (°)	φ_y (°)	φ_z (°)
1	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00
2	0,0 ~ 0,0	-0,1 ~ 0,0	0,0 ~ 0,0	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00	0,00 ~ 0,00

Doorbuiging staaf - BGT ZC Omhullende

staaf nummer	Dx (mm) (min)	Dx (mm) (max)	Dy (mm) (min)	Dy (mm) (max)	Dz (mm) (min)	Dz (mm) (max)	φ_x (°) (min)	φ_x (°) (max)	φ_y (°) (min)	φ_y (°) (max)	φ_z (°) (min)	φ_z (°) (max)
1	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,01
2	0,0	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,03

Reactie in punt - Eigengewicht

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	6,95	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	27,67	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	9,38	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - permanente lasten

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	1,26	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	5,03	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - nuttige last H : daken

punt nummer	reactie F_x (kN)	reactie F_y (kN)	reactie F_z (kN)	reactie M_x (kNm)	reactie M_y (kNm)	reactie M_z (kNm)
1	0,00	1,88	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	7,50	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	2,54	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - UGT FC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	7,40	11,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	29,43	45,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	9,97	15,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Reactie in punt - BGT ZC Omhullende

punt nummer (max)	reactie F_x (kN) (min)	reactie F_x (kN) (max)	reactie F_y (kN) (min)	reactie F_y (kN) (max)	reactie F_z (kN) (min)	reactie F_z (kN) (max)	reactie M_x (kNm) (min)	reactie M_x (kNm) (max)	reactie M_y (kNm) (min)	reactie M_y (kNm) (max)	reactie M_z (kNm) (min)	reactie M_z (kNm) (max)
1	0,00	0,00	8,22	10,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	32,70	40,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	11,08	13,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Wapening in staven

staaf nummer	A_y (mm ²)	A_z (mm ²)	A_{wz} (mm ² /m)	A_{wy} (mm ² /m)
1	sup. = 0 ~ 300 inf. = 0 ~ 115	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0
2	sup. = 0 ~ 300 inf. = 0 ~ 211	rechts = 0 ~ 0 links = 0 ~ 0	716 ~ 716	0 ~ 0

6 Liggers & kolommen

6.1 Merk 1 (Stalen vloerligger t.p.v. leefkeuken)

Toepassen:	HEM180 – S355 – zeeg 10 mm
------------	-----------------------------------

$L_t = 3.53$ m (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$g_{k;0-1180}$	=	$34.47+76.05$	=	110.52 kN/m
$G_{k;1180;mw}$	=	$2.0*2.7*(1.73*3.99/4.855+2.76*3.38/4.76)$	=	18.26 kN
$g_{k;1180-3530}$	=	$30.28+40.28$	=	70.56 kN/m

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belasting

$Q_{k;0-1180}$	=		=	31.65 kN/m
$Q_{k;1180-3530}$	=		=	17.67 kN/m

6.1.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.73b

10 feb 2022

Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

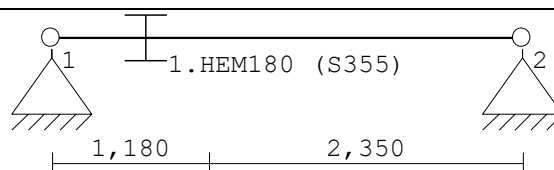
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.000
2		3.530	0.000	0.000
3		1.180	0.000	0.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.530

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEM180	1:S355	1.1330e+04	7.4830e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	186	200	100.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEM180



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.530	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:HEM180	NDM	NDM	3.530

VASTE STEUNPUNTEN

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

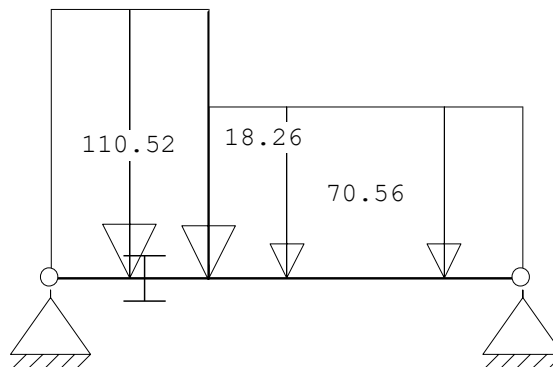
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

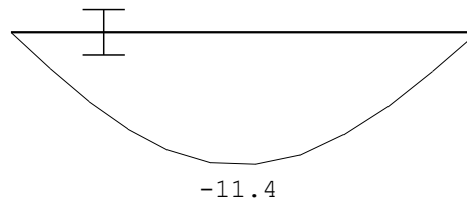


STAAFBELASTINGEN

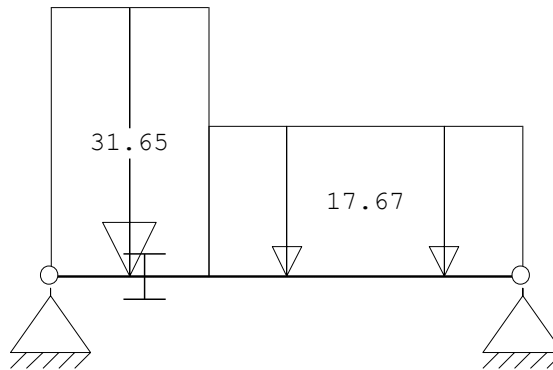
B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-110.52	-110.52	0.000	2.350			
1	10:PZGeproj.	-18.26		1.180				
1	3:QZgeProj.	-70.56	-70.56	1.180	0.000			

VERPLAATSINGEN [mm] B.G:1 Permanente belasting



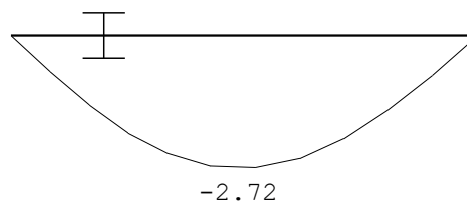
BELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-31.65	-31.65	0.000	2.350	0.40	0.50	0.30
1	3:QZgeProj.	-17.67	-17.67	1.180	0.000	0.40	0.50	0.30

VERPLAATSINGEN [mm] B.G:2 Veranderlijke belasting



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	177.54	
1	2	0.00	44.93	
2	1	0.00	140.09	
2	2	0.00	33.94	

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	1.08	2	Extr	1.35						
3	Kar.	1	Perm	1.00									
4	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						

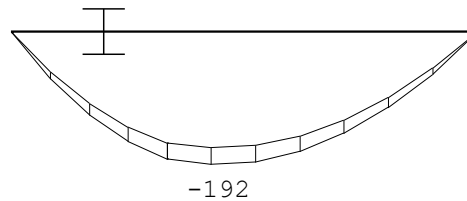
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

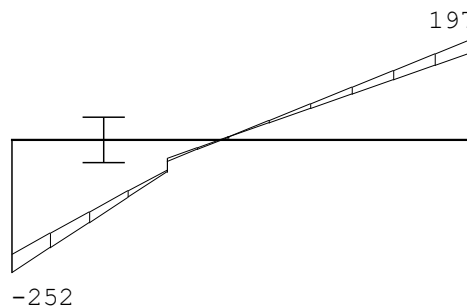
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



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		0.00	1	0.00	1	-252.39	2	-216.59	1	0.00	2	0.00	1
1		1.569	0.00	1	0.00	1	-0.95	2	0.00	1	-192.33	2	-167.56	1
1		1.579	0.00	1	0.00	1	0.00	2	0.82	1	-192.33	2	-167.55	1
1	2		0.00	1	0.00	1	170.91	1	197.13	2	-0.00	2	-0.00	1

REACTIES

Fundamentele combinatie

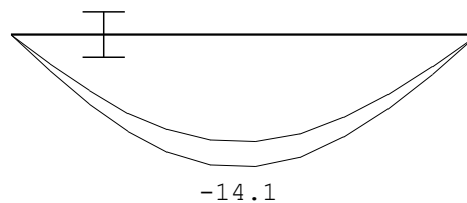
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	216.59	252.39		
2	0.00	0.00	170.91	197.13		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	177.54	222.46		
2	0.00	0.00	140.09	174.04		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEM180	355	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	3.530	Geschoord	3.530	0.0	Geschoord	3.530	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.53	3,53
		onder:	3.53	3,53

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.653 232	46

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	3.53	N	N	10.0	-14.1	4	1 Eind	-4.1	±14.1	0.004

6.2 Merk 2 (Stalen vloerligger t.p.v. rechterzijgevel vooraan)

Toepassen: UNP180 + strip 30x10 + vloerverankering

$L_t = 1.50$ m (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$g_{k,s} = 13.37 + 30.84 = 44.21$ kN/m

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belasting

$q_{k,s} = 8.08$ kN/m

6.2.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.73b

10 feb 2022

Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

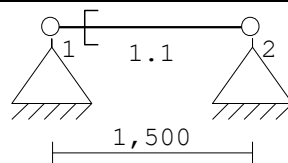
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.000
2		1.500	0.000	0.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	1.500

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	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	UNP180	1:S235	2.7960e+03	1.3540e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	180	90.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP180



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.500	0.000

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:UNP180	NDM	NDM	1.500

VASTE STEUNPUNTEN

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

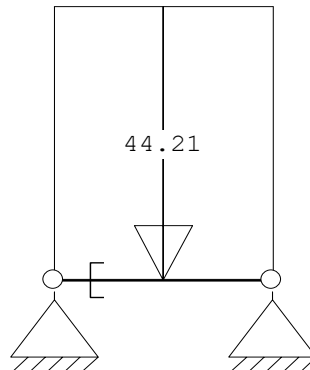
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



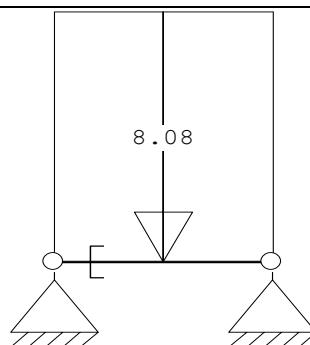
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-44.21	-44.21	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G.:2 Veranderlijke belasting

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 3:QZgeProj.	-8.08	-8.08	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	33.32	
1	2	0.00	6.06	
2	1	0.00	33.32	
2	2	0.00	6.06	

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 1.08	2 Extr 1.35		
3 Kar.	1 Perm 1.00			
4 Kar.	1 Perm 1.00	2 Extr 1.00		

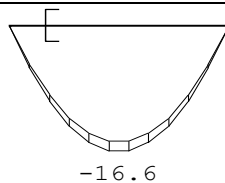
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

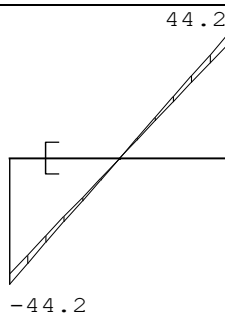
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



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		0.00	1	0.00	1	-44.17	2	-40.65	1	0.00	2	0.00	1
1	0.750		0.00	1	0.00	1	-0.00	2	0.00	1	-16.56	2	-15.24	1
1	2		0.00	1	0.00	1	40.65	1	44.17	2	-0.00	2	-0.00	1

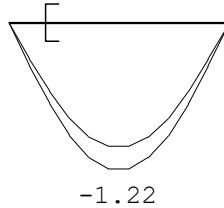
REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	40.65	44.17		
2	0.00	0.00	40.65	44.17		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	33.32	39.38		
2	0.00	0.00	33.32	39.38		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP180	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]	aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	1.500	Geschoord	1.500	0.0	Geschoord	1.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.50 onder: 1.50	1,5 1,5

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.394	93 76

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	1.50	N	N	0.0	4	1 Eind	-1.2	±6.0	0.004

6.3 Merk 3 (Stalen ligger t.p.v. raam voorgevel woonkamer)

Toepassen: L150/100/10 – 2* ophangen met console – 1* bev. aan kolom
+ bevestiging klossen

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$g_{k;0-3300} = 2.0 \cdot 2.2 = 4.40 \text{ kN/m}$
 $g_{k;3300-4200} = 2.0 \cdot 0.75 = 1.50 \text{ kN/m}$

6.3.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.73b

10 feb 2022

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

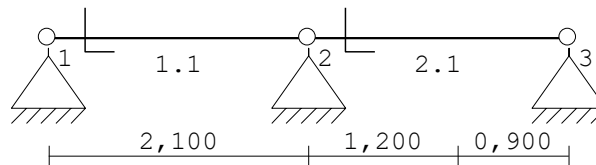
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	0.000
2		2.100	0.000	0.000
3		3.300	0.000	0.000
4		4.200	0.000	0.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.200

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	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	H150/100/10	1:S235	2.4180e+03	5.5200e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H150/100/10



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	2.100	0.000
3	4.200	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:H150/100/10	NDM	NDM	2.100
2	2	3	1:H150/100/10	NDM	NDM	2.100

VASTE STEUNPUNTEN

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

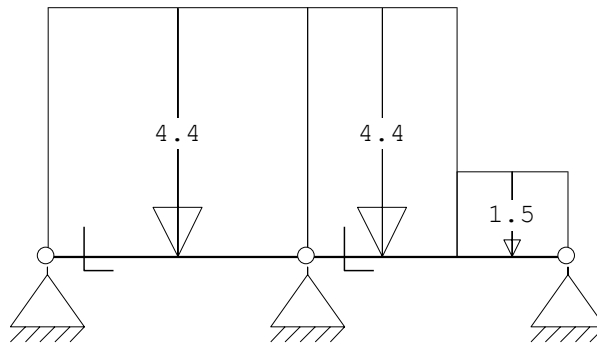
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



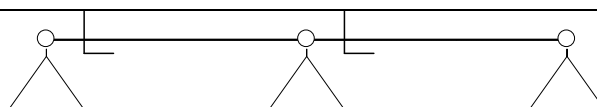
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-4.40	-4.40	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-4.40	-4.40	0.000	0.900			
2	3:QZgeProj.	-1.50	-1.50	1.200	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	3.74	

1	2	0.00	0.00
2	1	0.00	11.24
2	2	0.00	0.00
3	1	0.00	1.69
3	2	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

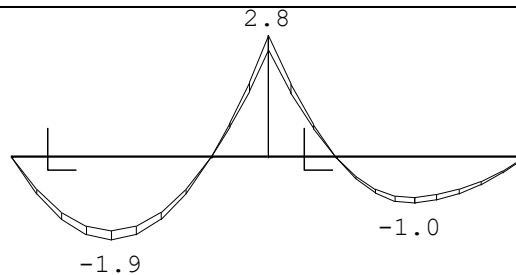
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
3 Kar.	1 Perm	1.00						
4 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

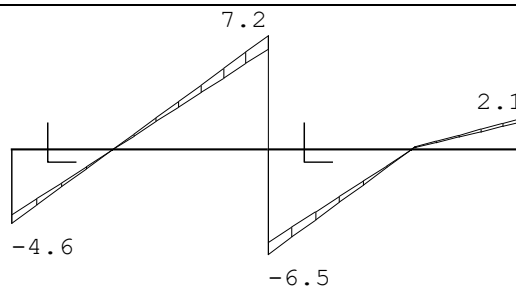
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN Fundamentele combinatie

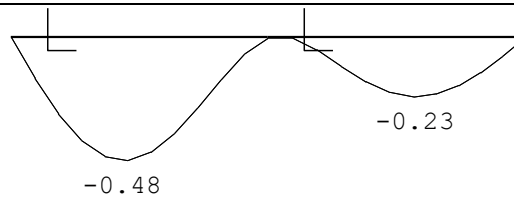
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj				MYi/MYj					
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC				
1	1		0.00	1	0.00	1	-4.56	1	-4.04	2	0.00	1	0.00	2
1		0.815	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	2	-1.86	1	-1.65	2
1		1.630	0.00	1	0.00	1	4.04	2	4.56	1	-0.00	1	-0.00	2
1	2		0.00	1	0.00	1	6.37	2	7.19	1	2.44	2	2.76	1
2	2		0.00	1	0.00	1	-6.51	1	-5.76	2	2.44	2	2.76	1
2		0.558	0.00	1	0.00	1	-3.39	1	-3.00	2	-0.00	2	-0.00	1
2		1.163	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	2	-1.03	1	-0.91	2
2	3		0.00	1	0.00	1	1.83	2	2.06	1	0.00	1	0.00	2

REACTIES Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	4.04	4.56		
2	0.00	0.00	12.13	13.71		
3	0.00	0.00	1.83	2.06		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	3.74	3.74		
2	0.00	0.00	11.24	11.24		
3	0.00	0.00	1.69	1.69		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H150/100/10	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Extra

Extra

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]
1	2.100	Geschoord	2.100	0.0	Geschoord	2.100	0.0
2	2.100	Geschoord	2.100	0.0	Geschoord	2.100	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.10 onder: 2.10	2,1 2,1
2	1.0*h	boven: 2.10 onder: 2.10	2.100 2.100

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	3	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.217	51 76
2	1	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.217	51 76

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+w	db	2.10	N	N	0.0	-0.5	3	1 Eind	-0.5	±8.4	0.004
2	Vlr+w	db	2.10	N	N	0.0	-0.2	3	1 Eind	-0.2	±8.4	0.004

6.4 Merk 4 (Stalen kolom onder merken 2+3)

Toepassen:	K100/100/4
------------	------------

$L_t = 3.20$ m (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)

Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting

$G_{k; m} = 33.32 + 2.0 * 0.8 * 0.5 * 1.5 + 0.5 * 11.24 + 1.69 + 5.33 * 0.5 * 4.2 = 53.02$ kN

Belastinggeval 2 t.g.v. veranderlijke belasting

$Q_{k; m} = 6.06 + 0.19 * 0.5 * 4.2 = 6.46$ kN

6.4.1 Uitvoer

Technosoft Raamwerken release 6.73b

10 feb 2022

Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

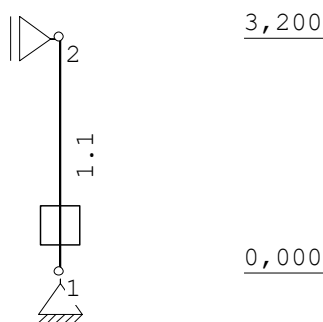
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	3.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	0.000
2	3.200	0.000	0.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	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	K100/100/4CF	1:S235	1.4948e+03	2.2635e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	50.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 K100/100/4CF



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.200

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:K100/100/4CF	NDM	NDM	3.200

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

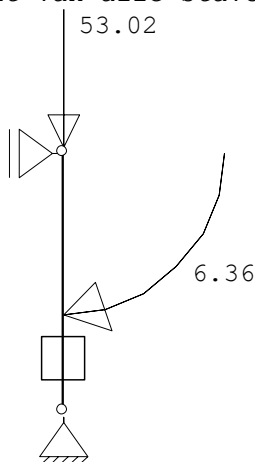
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



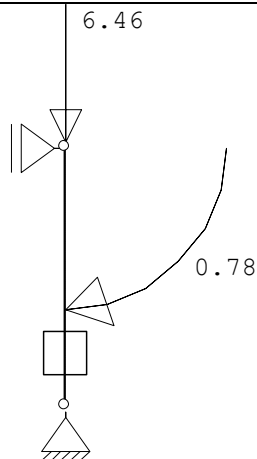
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-53.020			
2	2	Rotatie Y	6.360			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	Z	-6.460	0.40	0.50	0.30
2	2	Rotatie Y	0.780	0.40	0.50	0.30

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	1.99	53.40	
1	2	0.24	6.46	
2	1	-1.99		
2	2	-0.24		

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	1.08	2	Extr	1.35		
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35		
7	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35		
8	Kar.	1	Perm	1.00					
9	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00		
10	Quas.	1	Perm	1.00					
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00		
12	Freq.	1	Perm	1.00					
13	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00		
14	Blij.	1	Perm	1.00					

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

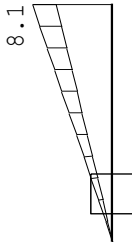
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen

- 5 Geen
6 Alle staven de factor:0.90
7 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

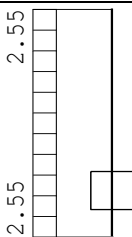
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



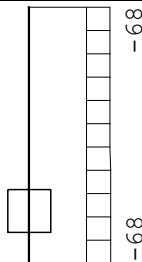
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



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		-68.36	3	-48.06	2	1.79	2	2.55	3	0.00	2	0.00	3
1	2		-67.91	3	-47.72	2	1.79	2	2.55	3	5.72	2	8.15	3

REACTIES

Fundamentele combinatie

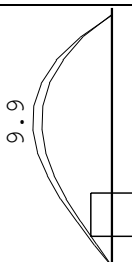
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.79	2.55	48.06	68.36		
2	-2.55	-1.79				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Kn.	Karakteristieke combinatie					
	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.99	2.23	53.40	59.86		
2	-2.23	-1.99				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K100/100/4CF	235	Koudgevormd	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		:	1.00	Gamma M;1
		:		1.00

KNIKSTABILITEIT

Staal nr.	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	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staal nr.	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.20	3,2
		onder:	3.20	3,2

TOETSING SPANNINGEN

Staal nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.790	186

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

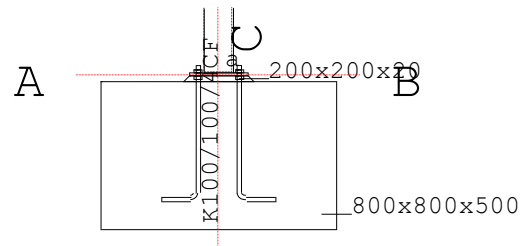
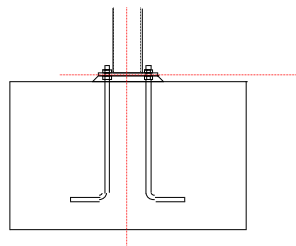
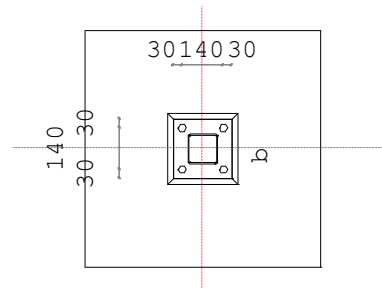
Staal nr.	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	9	1	3.200	9.9	10.7	300

6.4.2 Kolomvoetplaatverbinding

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl: 1

Verbindingstype	Voetplaat
Knoop	1
Rekenwaarde vloeispanning f_y ; d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Geschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Nee
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	200x200-10	1 $a_w=4$ $a_f=4$
b Anker	M16 4.6	4 $L_{b1}=400$ $r=24.0$ $L_{b2}=100$ $L_{b,tot}=557$

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	f_y, d	
Staal C	K100/100/4CF	3200	Koudgevormd	0	0	235

PROFIELGEGEVENS [mm]

Koudgevormd			Klasse 1			K100/100/4CF		
h :	100.0	$i_y :$ 38.9	A :	1494.8	$W_{e,y} :$	45.3E3	$I_y :$	226.4E4
b :	100.0	$i_z :$ 38.9			$W_{e,z} :$	45.3E3	$I_z :$	226.4E4
$t_w :$	4.0				$W_{p,y} :$	53.3E3	$I_t :$	362.0E4
$t_f :$	4.0				$W_{p,z} :$	53.3E3		
$r_1 :$	4.0	$r_2 :$ 8.0						

PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_f	a_e	Hoek Las	f_y, d
Voetplaat	Staal C	200	200	10.0	0	$\Delta 4$	$\Delta 4$		235

Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief

$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas

ANKERS d kwal hoh milieu lengte v (vanaf zijde C)

Staaf C M16 4.6 140 Niet-corr. 400 30;170

ANKERGEGEVENS

d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{moer}	t _{moer}	A	A _s	γ _M	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gerold
d	Type	L _{b1}	r	L _{b2}	L _{b, aanw}	L _{b, tot}	A _{st}	K	p _{ldr}			
M16	Haak	400	24	100	376	419	0	0.00	0.0			

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Voeg	200	200	20.0	45.0	C20/25

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	Kn:1	BC:3	Sit:1
Staaf C	68.36	-2.55	-0.00			

RESULTATEN DRUKZONE

Kn:1 BC:3 Sit:1

Vergrotingsfactor	k _c	:	3.00		
Rekenwaarde druksterkte	f' _{c, Rd}	:	13.33		
Rekenwaarde druksterkte	f' _{jd}	:	26.67		
Vorm van de indrukkingsprent		:	Kokervormig	38 * 134	
		:		57 * 76	
		:		38 * 134	
Max. drukoppervlakte		:		14698	
Spreidingsmaat // flenzen	l _s	:	17.14		
Spreidingsmaat // lijf	l _{s lijf}	:	17.14		
Rek meest gedrukte zijde	eps _c	:	0.00018		
Spanning meest gedrukte zijde	sigma _c	:	4.66		
Rek minst gedrukte zijde	eps _t	:	0.00018	N.B. Er is niet gerekend op	
Spanning minst gedrukte zijde	sigma _t	:	4.66	druk in de ankers.	
Momentcapaciteit		:	13.33		
Moment tbv. lassen		:	12.53	gebaseerd op 0.8*MplRd	
Max. opneembare dwarskracht		:	87.48	Crit.: Afsch.cap.ankers	
Trekcapaciteit ankerrij		:	90.26		

RESULTATEN VERANKERINGSLENGTE

$l_{b, tot} = l_{b, aanw} + t_{moer} + t_{p1} + t_{voeg} = 376 + 13 + 10 + 20 = 419 \text{ mm (druk)}$
 $\eta_1 = 1.00 \quad f_{aanh.} = 2.0 \text{ (aanhechtingsfactor)}$
 $\eta_2 = 1.00 \quad f_{vergr.} = 1.7 \text{ (vergrotingsfactor)}$
 $\sigma_{sd} = 0.0 \text{ N/mm}^2$
 $l_{bd} = f_{aanh.} * \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * l_{b, rqd}$
 $= 2.0 * 1.00 * 1.000 * 1.0 * 1.0 * 0 = 0 \text{ mm}$
 $l_{b, min} = 160 \text{ mm}$

TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

Kn:1 BC:3 Sit:1

bij M _{v, Rd} voor boutrij binnen trekflens (h ₁)				Staaf C
i	Onderdeel	k _i	mu _i	Bijdrage
13	Drukzone beton	1.965	2.988	38%
15	Buiging/trek voetplaat	5.312	2.988	14%
16	Trekzone ankerbout	1.524	2.988	48%

STIJFHEID

Kn:1 BC:3 Sit:1

Maatgevend criterium: Trekzone ankerbout					Staaf C
Verh.	M _{v, Rd} /Verh.	Arm	S _j	φ	
1.0	13.33	110	626	0.02128	
1.2	11.11	110	1024	0.01084	

1.5 8.88 110 1871 0.00475
Bij een moment $M_{v,Ed}=0.00$ geldt een stijfheid $S_j=1871$.
De in mechanica gebruikte stijfheid is $S=1891$ kNm/rad.

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Kn:1 BC:3 Sit:1

Artikel					Test
6.2.6.5	$m_{Ed} / m_{pl,Rd}$	=	685 /	5875	= 0.12
6.2.6.5	σ_{Ed} / f_{jd}	=	4.66 /	26.67	= 0.17
EN2 8.4.4	$L_{bd} / L_{b,aanw}$	=	160.0 /	376.0	= 0.43

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Kn:1 BC:3 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Test
Staaft C	K100/100/4CF	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.19
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.03
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.22
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.03

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:1 BC:3 Sit:1

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaft C	13.33	12.53	Volledig sterk

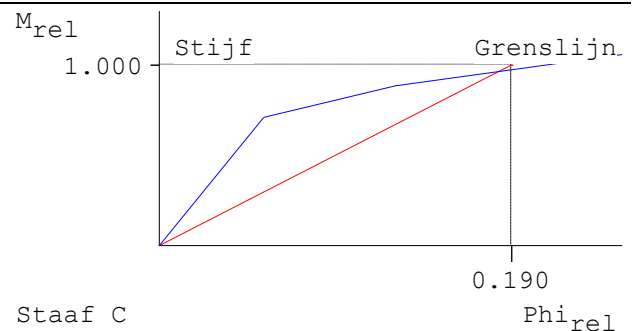
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:1 BC:3 Sit:1

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	m_{rel}	Φ_{rel}	m_{rel}	
Staaft C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.190	1.000	0.056	0.709	
	3	0.190	1.000	0.129	0.887	
	4	0.190	1.000	0.252	1.064	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Geschoord

Kn:1 BC:3 Sit:1



CONTROLES

Kn:1 BC:3 Sit:1

Onderdeel	Plaats	Rij	Item	Ernst	Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Anker	Staaft C		Lengte	EN2	8.4.4	160.0	376.0	
	Staaft C	1	HOH-afstand p1	3.5	(1)	44.0	140.0	
	Staaft C	1	HOH-afstand p2	3.5	(1)	48.0	140.0	152.0
Anker (Plaat)	Staaft C	2	HOH-afstand p2	3.5	(1)	48.0	140.0	152.0
	Staaft C	1	Eindafstand e1	3.5	(1)	24.0	30.0	
Voeg	Staaft C	2	Eindafstand e1	3.5	(1)	24.0	30.0	
	Staaft C		Betonsterkte	6.2.5		4.0	20.0	
Voetplaat	Staaft C		Dikte	6.2.5		20.0	40.0	
	Staaft C		Dikte	6.2.5		4.2	10.0	
	Staaft C		Flenslas Δ	0.8	$M_{pl}R_d$	3.69	4.00	
	Staaft C		Lijflas Δ	0.8	$M_{pl}R_d$	3.69	4.00	
	Staaft C		Positie boven			55.7	100.0	
	Staaft C		Positie onder			-100.0	-55.7	

6.5 Merk 5 (Stalen ligger boven smalle ramen/deuren)

Toepassen buitenblad:	L100/100/10 – 150 mm opleggen per zijde
Binnenblad:	Prefab betonlatei, geheel vlg. opg. fabr./lev.

$L_t = 1.25$ m (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)
 Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting
 $g_{k;m.w.} = 2.0 \cdot 2.2 = 4.40$ kN/m

Balk, tweezijdig opgelegd, lijnbelasting

Betreft

Vloer met wanden

Geometrie

Overspanning, L = 1250 mm

Profielgegevens

Staalsoort = S235

Elasticiteitsmodulus, E = 210000 N/mm²

Soort profiel = Gelijkbenig hoekprofiel

Profielbenaming = L 100 100 10

$A_v = 900$ mm²

$I_{\text{profiel}} = 1767000$ mm⁴

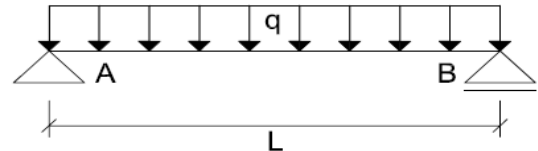
$W_b = 24610$ mm³

Verdeelde belasting

$q_{g;rep} = 4,4$ kN/m

$q_{q;rep} = 0$ kN/m

CC = 1



$\gamma_{f;g1} = 1,08$

$\gamma_{f;g2} = 1,22$

$\gamma_{f;q} = 1,35$

BGT

$u_{t.g.v. \text{ permanente belasting}} = 0,4$ mm

Zeeg = 0,0 mm

$u_{\text{veranderlijk, toelaatbaar}} = 2,5$ mm (= 0,002*L)

$u_{t.g.v. \text{ veranderlijke belasting}} = 0,0$ mm **VOLDOET**

$u_{\text{eind, toelaatbaar}} = 5,0$ mm (= 0,004*L)

$u_{\text{eind, optredend}} = 0,4$ mm **VOLDOET**

UGT

$R_A = 3,4$ kN

$R_B = 3,4$ kN

$M_{dmax} = 1,0$ kNm

$\sigma_{dmax} = M_{dmax}/W_b = 43$ N/mm² **VOLDOET**

$\tau_{dmax} = V_{Ed}/A_v = 4$ N/mm² **VOLDOET**

6.6 Merk 6 (Stalen ligger boven schuifpui achterzijde leefkeuken)

Toepassen buitenblad:	L150/100/10 – 200 mm opleggen per zijde
Binnenblad:	Prefab betonlatei, geheel vlg. opg. fabr./lev.

$L_t = 2.80 \text{ m}$ (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)
 Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting
 $g_{k;m.w.} = 2.0 * 1.50 = 3.00 \text{ kN/m}$

Balk, tweezijdig opgelegd, lijnbelasting

Betreft

Vloer met wanden

Geometrie

Overspanning, L = 2800 mm

Profielgegevens

Staalsoort = S235

Elasticiteitsmodulus, E = 210000 N/mm²

Soort profiel = Ongelijkbenig hoekprofiel

Profielbenaming = L 150 100 10

$A_v = 1400 \text{ mm}^2$

$I_{\text{profiel}} = 5516000 \text{ mm}^4$

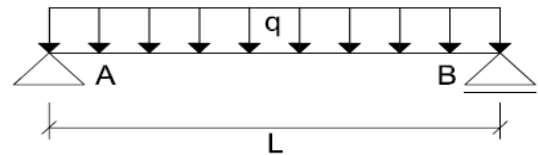
$W_b = 54080 \text{ mm}^3$

Verdeelde belasting

$q_{g;rep} = 3 \text{ kN/m}$

$q_{q;rep} = 0 \text{ kN/m}$

CC = 1



$\gamma_{f;g1} = 1,08$

$\gamma_{f;g2} = 1,22$

$\gamma_{f;q} = 1,35$

BGT

$u_{t.g.v. \text{ permanente belasting}} = 2,1 \text{ mm}$

Zeeg = 0,0 mm

$u_{\text{veranderlijk, toelaatbaar}} = 5,6 \text{ mm}$

(= 0,002*L)

$u_{t.g.v. \text{ veranderlijke belasting}} = 0,0 \text{ mm}$

VOLDOET

$u_{\text{eind, toelaatbaar}} = 11,2 \text{ mm}$

(= 0,004*L)

$u_{\text{eind, optredend}} = 2,1 \text{ mm}$

VOLDOET

UGT

$R_A = 5,1 \text{ kN}$

$R_B = 5,1 \text{ kN}$

$M_{dmax} = 3,6 \text{ kNm}$

$\sigma_{dmax} = M_{dmax} / W_b = 66 \text{ N/mm}^2$

VOLDOET

$\tau_{dmax} = V_{Ed} / A_v = 4 \text{ N/mm}^2$

VOLDOET

6.7 Merk 7 (Stalen ligger boven deur berging & raam keuken/deur portaal)

Toepassen buitenblad:	L150/100/10 – 200 mm opleggen per zijde
Binnenblad:	Prefab betonlatei, geheel vlgs. opg. fabr./lev.

$L_t = 2.80$ m (dit is de systeemplengte, niet de daadwerkelijke lengte!!!)
Belastinggeval 1 t.g.v. permanente belasting
 $g_{k;m.w.} = 2.0 \cdot 0.75 = 1.50$ kN/m

Balk, tweezijdig opgelegd, lijnbelasting

Betreft

Vloer met wanden

Geometrie

Overspanning, L = 2800 mm

Profielgegevens

Staalsoort = S235

Elasticiteitsmodulus, E = 210000 N/mm²

Soort profiel = Ongelijkbenig hoekprofiel

Profielbenaming = L 150 100 10

$A_v = 1400$ mm²

$I_{\text{profiel}} = 5516000$ mm⁴

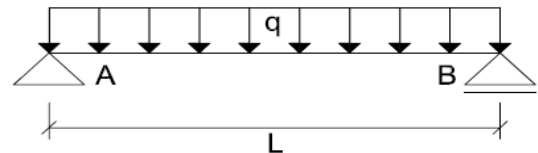
$W_b = 54080$ mm³

Verdeelde belasting

$q_{g;rep} = 1,5$ kN/m

$q_{q;rep} = 0$ kN/m

CC = 1



$\gamma_{f;g1} = 1,08$

$\gamma_{f;g2} = 1,22$

$\gamma_{f;q} = 1,35$

BGT

$u_{t.g.v. \text{ permanente belasting}} = 1,0$ mm

Zeeg = 0,0 mm

$u_{\text{veranderlijk, toelaatbaar}} = 5,6$ mm (= 0,002*L)

$u_{t.g.v. \text{ veranderlijke belasting}} = 0,0$ mm **VOLDOET**

$u_{\text{eind, toelaatbaar}} = 11,2$ mm (= 0,004*L)

$u_{\text{eind, optredend}} = 1$ mm **VOLDOET**

UGT

$R_A = 2,6$ kN

$R_B = 2,6$ kN

$M_{dmax} = 1,8$ kNm

$\sigma_{dmax} = M_{dmax}/W_b = 33$ N/mm² **VOLDOET**

$\tau_{dmax} = V_{Ed}/A_v = 2$ N/mm² **VOLDOET**

7 Controle metselwerk

Gedeelte binnenblad wordt uitgevoerd in Poriso. Buitenblad baksteen.

7.1 Wand t.p.v. m1 – binnenzijde

$Q_{d;m1} = 252.39 \text{ kN}$

Toepassen: $d = 140$ Poriso Stuc, Metselwerkmortelkwaliteit M10














Rekenprogramma metselwerkconstructies:

Verwerking: metselen reset
Product: Poriso Stuc reset

Module A

Toets van een dragende wand in een geschoord raamwerk, eventueel belast door wind, getoetst volgens 5.5.1.1 (50 van NEN-EN 1996-1-1+A1/NB:2018 en 6.1.2 van NEN-EN 1996-1-1:2006 + A1:2013)

Invoer

genormaliseerde druksterkte steen	f_b	15	N/mm ²	
groepering steen	g_u	1		
morteltype	m_t	mortel voor algemene toepassing		
morteldruksterkte	f_m	M10	N/mm ²	
wanddikte	t	140	mm	
wandhoogte	h	2700	mm	
wandbreedte	b	1000	mm	
wand-vloer aansluiting	u_s	2. eindwand met een vloeroplegging van ten minste 2/3 van de dikte van de wand		
aantal gesteunde randen	n_s	2		
geometrie van de steun	l_v	3000	mm	
rekenwaarde van de verticale belasting	N_{Ed}	252.39	kN	
rekenwaarde van het moment aan de bovenzijde van de wand	M_{Edt}	0	kN·m	
rekenwaarde van het moment in het midden van de wand	M_{Edm}	0	kN·m	
rekenwaarde van het moment aan de onderzijde van de wand	M_{Edb}	0	kN·m	
gevolgklasse	CC	1		
Bereken Module A				

Uitvoer

De rekenwaarde van de weerstand N_{Rd} volgens art. 6.1.2. bedraagt 291,9 kN voor de beschouwde breedte van de wand. De weerstand van de wand is **voldoende**.

Deze berekening geeft een waarde voor de uiterst opneembare normaalkracht van de volgens de invoer gesteunde wand waarbij ook de toets met een constante excentriciteit over de hoogte conform art. 5.5.1.1(5) van de nationale bijlage bij NEN-EN 1996-1-1 is uitgevoerd.

Mogelijk zijn de momenten gecorrigeerd op basis van Bijlage C van EN 1996-1-1 (zie de verdere uitvoer hierna)

Het definitieve ontwerp dient door een constructeur voor de maatgevende belastingscombinaties en bijbehorende excentriciteiten volgens NEN-EN 1996-1-1 te worden getoetst.

product		Poriso Stuc		
genormaliseerde druksterkte steen	f_b	15,00	N/mm ²	<input type="checkbox"/>
groepering steen	g_u	1		<input type="checkbox"/>
verwerking		metselen		
morteldruksterkte	f_m	10,00	N/mm ²	<input type="checkbox"/>
karacteristieke metselwerkdruksterkte	f_k	6,20	N/mm ²	<input type="checkbox"/>
partiële factor voor metselwerk	γ_m	1,50		<input type="checkbox"/>
rekenwaarde van de metselwerkdruksterkte	f_d	4,14	N/mm ²	
wanddikte	t	140	mm	
wandhoogte	h	2700	mm	<input type="checkbox"/>
wandbreedte	b	1000	mm	
wand-vloer aansluiting	u_s	2		<input type="checkbox"/>
aantal gesteunde randen	n_s	2		<input type="checkbox"/>
geometrie van de steun	l_v	3000	mm	<input type="checkbox"/>
effectieve hoogte	h_{ef}	2025	mm	<input type="checkbox"/>
effectieve hoogte bij een constante excentriciteit over de hoogte	h_{efmax}	2700	mm	<input type="checkbox"/>
slankheid van de muur	λ	14,0		<input type="checkbox"/>
slankheid van de muur bij een constante excentriciteit over de hoogte	λ_{max}	19,0		<input type="checkbox"/>
rekenwaarde van het moment aan de bovenzijde van de wand	$M_{Ed,t}$	0,0	kN·m	
rekenwaarde van het moment in het midden van de wand	$M_{Ed,m}$	0,0	kN·m	
rekenwaarde van het moment aan de onderzijde van de wand	$M_{Ed,b}$	0,0	kN·m	
reductiefactoren	$\phi_{i,t}$	0,900		<input type="checkbox"/>
	$\phi_{i,m}$	0,694		<input type="checkbox"/>
	$\phi_{i,b}$	0,900		<input type="checkbox"/>
reductiefactor bij een constante excentriciteit over de hoogte	ϕ_{max}	0,504		<input type="checkbox"/>
rekenwaarde van de verticale belasting	N_{Ed}	252,4	kN	
rekenwaarde van de weerstand	N_{Rd}	291,9	kN	<input type="checkbox"/>

7.2 Wand t.p.v. m1 – buitenzijde

$$Q_{d;m1} = 197.13 \text{ kN}$$

Toepassen: $d = 140$ Poriso Stuc, Metselwerkmortelkwaliteit M10

8 Fundering

Poeren en stroken vorstvrij aanleggen op vaste grondslag c.q. grondverbetering met een minimale conuswaarde van 5 N/mm².

Onder gehele fundering bouwfolie aanbrengen

Funderingsstroken ongewapend uitvoeren, tenzij anders aangegeven

Aanlegdiepte fundering minimaal 800 mm –P (vorstvrij)

Toelaatbare belasting stroken fundering op staal

Fundering op staal op eventuele grondverbetering

Grondverbetering in het werk te bepalen of conform rapportage

Fundering conform rapport: n.v.t.

Gronddekking = 600 mm

Strookdikte = 300 mm Eigengewicht: 8,64 kN/m

Maximale draagkracht B = 400 mm s = 125 kN/m²

fundering: B = 1000 mm s = 160 kN/m²

Breedte (mm)	Fr;v;d kN/m
400	46,5
500	61,1
600	76,8
700	93,7
800	111,8
900	131,0
1000	151,4
1100	172,9
1200	195,6

8.1 Aanlegbreedte funderingsstroken

Funderingsstrook 1 (linker zijgevel berging)

Q _d ; plat dak	=	$0.5 \cdot 3.65 \cdot (6.5 \cdot 1.08 + 1.49 \cdot 1.35)$	=	16.48	kN/m
Q _d ; m.w.	=	$1.08 \cdot 4 \cdot 3.20$	=	13.82	kN/m
Q _d ; isotras	=	$1.08 \cdot 25 \cdot 0.255 \cdot 0.5$	=	3.44	kN/m +
			Q _d ; totaal	=	33.74 kN/m

B = 500 mm

Funderingsstrook 2 (rechter zijgevel wc/portaal)

Q _d ; plat dak	=	$0.5 \cdot 4.35 \cdot (6.5 \cdot 1.08 + 1.49 \cdot 1.35)$	=	19.64	kN/m
Q _d ; m.w.	=	$1.08 \cdot 4 \cdot 3.20$	=	13.82	kN/m
Q _d ; isotras	=	$1.08 \cdot 25 \cdot 0.255 \cdot 0.5$	=	3.44	kN/m +
			Q _d ; totaal	=	36.90 kN/m

B = 500 mm

Funderingsstrook 3 (wand berging-bijkeuken)

Q _d ; plat dak	=		=	45.63	kN/m
Q _d ; m.w.	=	$1.08 \cdot 2 \cdot 2.70$	=	9.72	kN/m
Q _d ; isotras	=	$1.08 \cdot 25 \cdot 0.255 \cdot 0.5$	=	3.44	kN/m +
			Q _d ; totaal	=	58.79 kN/m

B = 500 mm

Funderingsstrook 4 (wand berging-leefkeuken)

Q _d ; s	=	$(100.38 + 92.07) / 2$	=	96.23	kN/m
Q _d ; m.w.	=	$1.08 \cdot 2 \cdot 2.70$	=	9.72	kN/m
Q _d ; isotras	=	$1.08 \cdot 25 \cdot 0.255 \cdot 0.5$	=	3.44	kN/m +
			Q _d ; totaal	=	109.39 kN/m

B = 800 mm #Ø8-150 o+b

Funderingsstrook 5 (linker zijgevel t.p.v. werk-speelkamer)

Q _d ; dak	=	$(0.5 \cdot 3.23 + 1.25 \cdot 75) \cdot (1.17 \cdot 1.08 + 0.19 \cdot 1.35 \cdot 0)$	=	3.23	kN/m
Q _d ; zv	=	$0.5 \cdot 3.28 \cdot (6.60 \cdot 1.08 + 2.55 \cdot 1.35)$	=	17.34	kN/m
Q _d ; 1evv	=		=	19.71	kN/m
Q _d ; m.w.	=	$1.08 \cdot 4.0 \cdot 6.5$	=	28.08	kN/m
Q _d ; isotras	=	$1.08 \cdot 25 \cdot 0.255 \cdot 0.5$	=	3.44	kN/m +
			Q _d ; totaal	=	71.80 kN/m

B = 600 mm #Ø8-150 o+b

Funderingsstrook 6 (voorgevel)

Q _d ; dak	=	$1.0 \cdot (1.17 \cdot 1.08 + 0.19 \cdot 1.35 \cdot 0)$	=	1.26	kN/m
Q _d ; 1evv	=	$0.5 \cdot (7.75 \cdot 1.08 + 2.95 \cdot 1.35)$	=	6.18	kN/m
Q _d ; m.w.	=	$1.08 \cdot 4.0 \cdot 4.8$	=	20.74	kN/m
Q _d ; isotras	=	$1.08 \cdot 25 \cdot 0.255 \cdot 0.5$	=	3.44	kN/m +
			Q _d ; totaal	=	31.62 kN/m

B = 600 mm

Funderingsstrook 7 (rechter zijgevel t.p.v. woonkamer)

Q _{d;s}	=	=	58.92	kN/m		
Q _{d;m.w.}	=	1.08*4*3.20	=	13.82	kN/m	
Q _{d;isotras}	=	1.08*25*0.255*0.5	=	3.44	kN/m +	
			Q _{d;totaal}	=	76.18	kN/m

B = 650 mm #Ø8-150 o+b

Funderingsstrook 8 (rechter zijgevel t.p.v. leefkeuken)

Q _{d;dak}	=	(0.5*3.23+1.25*75)*(1.17*1.08+0.19*1.35*0)=	3.23	kN/m		
Q _{d;zv}	=	=	6.93	kN/m		
Q _{d;1evv}	=	=	21.46	kN/m		
Q _{d;m.w.}	=	1.08*4.0*5.2	=	22.46	kN/m	
Q _{d;isotras}	=	1.08*25*0.255*0.5	=	3.44	kN/m +	
			Q _{d;totaal}	=	57.52	kN/m

B = 600 mm

Funderingsstrook 9 (achtergevel t.p.v. leefkeuken)

Q _{d;dak}	=	0.5*(1.17*1.08+0.19*1.35*0)	=	0.63	kN/m	
Q _{d;plat dak hoog}	=	0.5*(6.5*1.08+1.0*1.35)	=	4.19	kN/m	
Q _{d;1evv}	=	0.5*(7.75*1.08+2.95*1.35)	=	6.18	kN/m	
Q _{d;m.w.}	=	1.08*(5.0*2.7+4*1.15)	=	19.55	kN/m	
Q _{d;m1}	=	197.13/1.8	=	109.52	kN/m	
Q _{d;isotras}	=	1.08*25*0.255*0.5	=	3.44	kN/m +	
			Q _{d;totaal}	=	143.51	kN/m

B = 1000 mm #Ø8-150 o+b

Funderingsstrook 10 (wand entree-leefkeuken)

Q _{d;m1}	=	252.39/1.8	=	140.22	kN/m	
Q _{d;m.w.}	=	1.08*3.0*2.70	=	8.75	kN/m	
Q _{d;isotras}	=	1.08*25*0.255*0.5	=	3.44	kN/m +	
			Q _{d;totaal}	=	152.41	kN/m

B = 1000 mm #Ø8-150 o+b

Funderingsstrook 11 (wand werk-/speelkamer-leefkeuken)

Q _{d;zv}	=	1.0*(6.60*1.08+2.55*1.35)	=	10.57	kN/m	
Q _{d;1evv}	=	1.0*(7.75*1.08+2.95*1.35)	=	12.35	kN/m	
Q _{d;m.w.}	=	1.08*(3.0*2.7+2*2.7)	=	14.58	kN/m	
Q _{d;isotras}	=	1.08*25*0.255*0.5	=	3.44	kN/m +	
			Q _{d;totaal}	=	40.94	kN/m

B = 600 mm #Ø8-150 o+b

Funderingsstrook 12 (wand entree-woonkamer)

Q _{d;dak}	=	0.5*5.38*(1.17*1.08+0.19*1.35*0)	=	3.40	kN/m	
Q _{d;zv}	=	=	17.13	kN/m		
Q _{d;1evv}	=	=	36.64	kN/m		
Q _{d;m.w.}	=	1.08*2.0*6.75	=	14.58	kN/m	
Q _{d;isotras}	=	1.08*25*0.255*0.5	=	3.44	kN/m +	
			Q _{d;totaal}	=	75.19	kN/m

B = 650 mm

Funderingsstrook 13 (wand entree- werk-/speelkamer)

Q _{d;dak}	=	$0.5 \cdot 5.38 \cdot (1.17 \cdot 1.08 + 0.19 \cdot 1.35 \cdot 0)$	=	3.40	kN/m
Q _{d;zv}	=		=	17.13	kN/m
Q _{d;1evv}	=	$(19.71 + 38.20) / 2$	=	28.96	kN/m
Q _{d;m.w.}	=	$1.08 \cdot 2.0 \cdot 6.75$	=	14.58	kN/m
Q _{d;isotras}	=	$1.08 \cdot 25 \cdot 0.255 \cdot 0.5$	=	3.44	kN/m +
			Q _{d;totaal}	=	67.51 kN/m

B = 600 mm

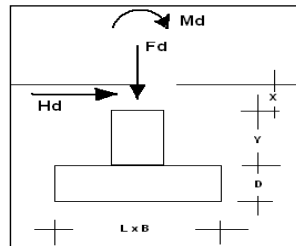
Ter plaatse van grote gevelopeningen #Ø8-150 onder + #Ø8-150 boven

8.2 Poer t.p.v. kolom merk 4

Toepassen: $L*B*D = 0.9*0.9*0.5$ m #Ø8-150 onder + boven

Poeren berekening

Geometrie en belastingen	
Fd =	68,36 kN
Hd =	2,55 kN
Md =	0,00 kNm
x =	0,30 m
y =	0,00 m
L =	0,90 m
B =	0,90 m
D =	0,50 m



Extra verticale belastingen $\gamma=1.0$		excentr.	
F1 t.g.v. m.w.	12,83 kN	0,00 m	
F2 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m	
F3 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m	
F4 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m	
F5 t.g.v. diverse	0,00 kN	0,00 m	

Algemene gegevens			
ρ	grond	16,50 kN/m ³	Betonkwaliteit: B 25
ρ	beton	24,00 kN/m ³	Staaikwaliteit: FeB 500
Dikte vloer:		0,15 m	Veiligheid tegen glijden 1,3
σ	grond	160 kN/m ²	Beddingsconst. 10000
ϕ	grond	33,00 °	Factor passieve gronddruk 1,0

Percentage oppervlak vloer t.o.v. oppervlak poer: 0,50

Totale belastingen					
Fd	t.g.v.	kolom	68,36 kN	Md	1,28 kNm
	t.g.v.	poer	11,66 kN		
	t.g.v.	grond	2,41 kN		
	t.g.v.	bedrijfsvl.	1,75 kN		
	t.g.v.	F1	15,40 kN	0,00 kNm	
	t.g.v.	F2	0,00 kN	0,00 kNm	
	t.g.v.	F3	0,00 kN	0,00 kNm	
	t.g.v.	F4	0,00 kN	0,00 kNm	
	t.g.v.	F5	0,00 kN	0,00 kNm	
		Fd	99,58 kN	Md	1,28 kNm

Optredende excentriciteit: Md/Fd			
Excentriciteit kleiner als L : 3		0,300 m	
Optredend excentriciteit:		0,013 m	voldoet Geval 2

Optredende grondspanning:	σ_1 (kN/m ²)	σ_2 (kN/m ²)	Toelaatbaar:
	112,44	133,43	160 kN/m ²
Unity check:	$\sigma_2 / 1.33 * \sigma_{\text{grond}}$	=	0,63 voldoet

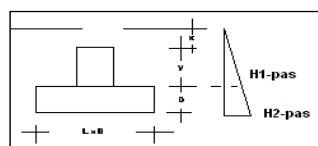
Meewerkende poerlengte: 0,90 m Veerconstante: 546,75 kNm/rad

Poeren berekening

Versie 1 - april 2004

Maximaal opneembare horizontale belasting:

H1-passief:	4,95 kN/m'
H2-passief:	13,20 kN/m'
H t.g.v. wrijving:	33,19 kN
passief:	4,08 kN
H	37,28 kN
Contra moment:	0,61 kNm
Unity check: Hd : H	= 0,0684 voldoet



Let op: Hd dient kleiner te zijn dan passief