

**MATEN IN HET WERK CONTROLEREN
C.Q. NADER BEPALEN**

KLEURENSCHEMA:

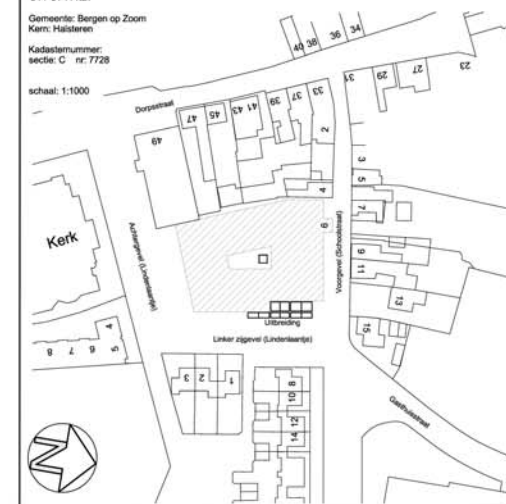
Onderdeel	Materiaal	Kleur
Bloembak	Metaalwerk	Rood
Vogelwerk bloembak	Vogelnet	Rood
Trap bloembak	Beton	Rood
Gevel hooftrand	gelaagd glas v.v. punt-bevestiging	Blank
Dak hooftrand	gelaagd glas v.v. punt-bevestiging	Blank
Schuilwoning hooftrand	Aluminium	Anticrist
Stalenconstructie entree & Lulite	Staal	Grijs
Nieuwe kozijnen	Aluminium	Wt (als bestaand)
Nieuwe puien/schuifluizen	Aluminium	Wt (als bestaand)
Nieuwe deuren	Hout	Serieus/bruin (als bestaand)
Dichtgebende ramen	Stuwerk (als bestaand)	Anticrist (als bestaand)

SITUATIE:

Gemeente: Bergen op Zoom
Kern: Halsteren

Kadasternummer:
sectie: C nr: 7728

schaal: 1:1000



ONDERDEEL

GEVELS NIEUW

WERKOMSCHIJF/VING Verbouw activiteitencentrum CJG de Wittenhorst
a/d Schoolstraat 6 te Halsteren
→ proj.nr. **22351**

OPDRACHTGEVER	Gemeente Bergen op Zoom, afd. vastgoed Postbus 35, 4600 AA Bergen op Zoom
---------------	--

→ getekend S. Verbraak	→ datum 25-06-2013	→ schaal 1:100	→ formaat A1 (841x594mm)	→ gekontr. M. Huijzen
---------------------------	-----------------------	-------------------	-----------------------------	--------------------------

 **GJM**
BOUWADVISEURS

GJM Bouwadviseurs BV
+ Markgravenlaan 3
4624 KK Bergen op Zoom

Telefoon: 0164 251 818
Fax: 0164 258 634

E-mail: info@gjm.nl
Internet: www.gjm.nl

OMGEVINGSVERGUNNING
Dossier no. WO/2013/346
Ten name van:
Gemeente Bergen op Zoom
Teamleider Ruimtelijke Ordening en Vergunningen
L.A.R. Rijk 

Advies
 Weerstandmonumentencommissie

☒ Akkoord ☐ Op hoofdlijnen
☐ Niet Akkoord
☐ Aanhouden d.d. 15 juli 2013
☐ Coll. overleg

Toets Ruimtelijke Ordening

Bestemmingsplan

☐ Akkoord	☒ Niet Akkoord
Ontheffing	
☒ Akkoord	☐ n.v.t.



MATEN IN HET WERK CONTROLEREN
C.Q. NADER BEPALEN

Toets Ruimtelijke Ordening

Bestemmingsplan

☐ Akkoord	☒ Niet Akkoord
Ontheffing	
☒ Akkoord	☐ n.v.t.

OMGEVINGSVERGUNNING
Dossier no. WO/2013/346
Ten name van:
Gemeente Bergen op Zoom
Teanleider Ruimtelijke Ordening en Vergunningen
L.A.R. Rijk

ONDERDEEL		GEVELFRAGMENTEN	
→ titeldr. 5			
WERKOMSCHU/VIJNG		Verbouw activiteitencentrum C/JG de Wittenhorst	
→ proj.nr. 22351		a/d Schoolstraat 6 te Halsteren	
OPDRACHTGEEVER		Gemeente Bergen op Zoom, afd. vastgoed	
		Postbus 35, 4600 AA Bergen op Zoom	
→ getekend B Verbeek	→ datum 25-06-2013	→ schaal 1:20	→ formaat A1 (841x594mm)
		→ gekocht M. Heijman	



Projectnummer: 22351

Onderdeel: **Berekening Constructie**

Omschrijving: Wijkcentrum
de Wittenhorst
Schoolstraat 6
4661JL Halsteren

Opdrachtgever: Gemeente Bergen op Zoom
Postbus 35
4600AA Bergen op Zoom

<u>Beoordeling Bouwbesluit</u>	
Constructieve Veiligheid	
☒ Akkoord	☐ Niet Akkoord
Bruikbaarheid, Energiezuinigheid	
☐ Akkoord	☐ Niet Akkoord
☐ n.v.t.	d.d.18-7-2013.....

OMGEVINGSVERGUNNING	
Dossier no.WO/2013/346.....	
Ten name van:	
.....Gemeente Bergen op Zoom.....	
Teamleider Ruimtelijke Ordening en Vergunningen	
L.A.R. Rijk	

opgesteld door: P. Boelhouwers
wijziging:

datum: 19-6-2013

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Omschrijving	pagina
1	Algemene projectgegevens	2
1.1	Inleiding	3
1.2	Gegevens derden	3
1.3	Voorschriften	3
1.4	Materialen	3
1.5	Nadere uitwerking NEN-EN 1990	4
1.6	Windbelastingen volgens NEN-EN 1991-1-4	4
1.7	Sneeuwbelasting volgens NEN-EN 1991-1-3	4
1.8	Belastingcombinaties voor gebouwen volgens NEN-EN 1990	5
1.9	Stabiliteit	5
1.10	Vervormingseisen volgens NEN-EN 1990/NB	6
1.11	Funderingsparameters	6
2	Belastingen	7
3	Berekening hoofddraagconstructie	
	<u>Lichtdoorlatende overkapping</u>	
3.01	Randligger	8
3.02	Console	18
3.03	Hoofdligger met kolom	26
3.04	Fundering	38
	<u>Overkapping</u>	
4.01 A	Portaal wind op lange zijde	49
B	Randportaal wind op lange zijde	63
4.02	Portaal wind op korte zijde	78
4.03	Fundering onder 4.01 A	95
4.04	Fundering onder 4.01 B	106
4.05	Controle opwaartse belasting	115B
	<u>Luifel</u>	
5.1	Portaal wind op korte zijde	116
5.02 A	Luifel midden kolom	135
B	Luifel rand kolom	148
5.03	Fundering t.p.v. randkolom zonder bloembak	161
5.04	Fundering t.p.v. middenkolom met bloembak	172
5.05	Muur t.p.v. bloembak	185
	<u>Entree</u>	
6.01	Dakligger	186
6.02	Gevelkolom vanaf 2600+	199
6.03	Gevelliger niveau 2600+	210
6.04	Portaal wind op lange zijde	216
6.05	Portaal wind op lange zijde - zonder gevelliger	233
6.06	Portaal wind op korte zijde	250
6.07	Gevelkolom tot 2600+	273
6.08	Gevelliger met pui van peil	284
6.09	Fundering onder luifel i.c.m. randkolom entree	290
6.10	Fundering onder luifel i.c.m. middenkolom entree	306
6.11	Fundering onder luifel i.c.m. randkolom entree en overkapping	322
6.12	Fundering t.p.v. entree 6.05	338
6.13	Fundering t.p.v. entree 6.04	349
6.14	Fundering t.p.v. entree en overkapping	360
6.15	Funderingstrook onder entree vloer	371
7.01	Latei t.p.v. doorbraak bestaande gevel	383
BIJLAGE	Overzicht berekende schema's	393

1. Algemene projectgegevens

1.1 Inleiding

Verbouw activiteitencentrum CJG de Wittenhorst a/d Schoolstraat te Halsteren.

Interne verbouwing en het realiseren van lichtdoorlaten overkapping (rokersruimte), overkapping, luifel en overdekte constructie t.p.v. de entree.

1.2 Gegevens derden

Bouwkundige tekeningen GJM Bouwadviseurs, bladnr. 1 t/m 5 d.d. 19-6-2013

1.3 Voorschriften

Op deze berekening zijn de volgende normen van toepassing;

NEN-EN 1990	Eurocode	:	Grondslagen voor het ontwerp
NEN-EN 1991	Eurocode 1	:	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Eurocode 2	:	Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993	Eurocode 3	:	Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994	Eurocode 4	:	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Eurocode 5	:	Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996	Eurocode 6	:	Ontwerp en berekening van constructies met metselwerk
NEN-EN 1997	Eurocode 7	:	Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1999	Eurocode 9	:	Ontwerp en berekening van aluminium constructies
(voor zover van toepassing)			

Bij de bovengenoemde eurocodes zijn de bijbehorende Nederlandse nationale bijlagen van toepassing

1.4 Materialen

Van toepassing zijn de volgende materialen, voor zover niet anders aangegeven:

Beton:	C20/25	f_{ck}	=	20	N/mm ²
		$f_{ck;cube}$	=	25	N/mm ²
		f_{cm}	=	28	N/mm ²
Betonstaal:	B500B	f_y	=	435	N/mm ²
Constructiehout:	Vuren 1	sterkteklasse:		C18	
Constructiestaal:	S235	(H-I-L-U profielen)	f_y	=	235 N/mm ²
	S275	(kokers/buizen)	f_y	=	275 N/mm ²
	S355	(SFB/THQ liggers)	f_y	=	355 N/mm ²
Bouten:	kwaliteit 8.8	f_{ub}	=	800	N/mm ²
	kwaliteit 10.9	f_{ub}	=	1000	N/mm ²
Ankers:	Kwaliteit 4.6 met rechte haak:	f_{ub}	=	400	N/mm ²
	Kwaliteit 8.8 met ankerplaat: (ankers met gerolde draad)	f_{ub}	=	800	N/mm ²

1.5 Nadere uitwerking NEN-EN 1990

NEN-EN 1990 art. 2.3

Ontwerp levensduurklasse: **3** gebouwen en andere gewone constructies, 50 jaar

NEN-EN 1990/NB bijlage A1 Toepassing op gebouwen

Belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Categorie C: bijeenkomstruimtes	0.25	0.70	0.60
--	--	--	--
--	--	--	--
--	--	--	--
Categorie H: daken	0.00	0.00	0.00
sneeuwbelasting:	0.00	0.20	0.00
windbelasting:	0.00	0.20	0.00

* ψ_2 kranen: permanente kraanlast / totale kraanlast, verdere info zie NEN-EN 1991-3 tabel A.2

NEN-EN 1990 bijlage B, B3 betrouwbaarheidsdifferentiatie

Gevolgsklasse: **CC2** : Woon- en kantoorgebouwen, openbare gebouwen, industrieel ≥ 3 verdiepingen

NEN-EN 1990 bijlage B, B3.3 differentiatie met behulp van maatregelen m.b.t. de partiële factoren

K_{FI} -factor voor belastingen: 1.00

1.6 Windbelastingen volgens NEN-EN 1991-1-4

Windgebied: **III onbebouwd**

Hoogte bouwwerk z : **5.20 m**¹

Z_0 = 0.20 m

$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 1/2 \cdot r \cdot u_m^2(z)$

$I_v(z)$ = turbulentie intensiteit

$z_{\min} = 4.00$ m $z_{\max} = 200.00$ m

$u_{b,0} = 24.50$ m/s

$$\frac{1.00}{\ln \frac{z}{z_0}} = 0.31$$

$$u_m(z) = C_r(z) C_0(z) u_b$$

$$C_r(z) = k_r \ln \frac{z}{z_0} \quad k_r = 0.19 \frac{z_0^{0.07}}{z_{0,II}} = 0.21 \quad C_r(z) = 0.68$$

$C_0(z) = 1.00$ (zie EN 1991-1-4 art. 4.3.3)

$u_m(z) = 16.71$ m/s

$q_p(z) = 0.55 \text{ kN/m}^2$

1.7 Sneeuwbelasting volgens NEN-EN 1991-1-3

$s = m_2 C_e C_t S_k$ dakhelling: **0.00** graden

$$\begin{aligned} \mu_1 &= 0.80 & C_t &= 1.00 \\ \mu_2 &= 0.80 & S_k &= 0.70 \text{ kN/m}^2 \\ C_e &= 1.00 \end{aligned}$$

$s_1 = 0.56 \text{ kN/m}^2$

$s_2 = 0.56 \text{ kN/m}^2$

1.8 Belastingcombinaties voor gebouwen volgens NEN-EN 1990:

Evenwichtstoestand: EQU (equilibrium);

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{o,i} Q_{k,i} \quad \text{formule 6.10}$$

Partiele factoren volgens NEN-EN 1990:2002/NB:2007

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	ongunstig	gunstig		belangrijkste (zo nodig)	andere
verg. 6.10	1,1 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\Psi_{o,i} Q_{k,i}$

Belastingcombinaties voor blijvende of tijdelijke ontwerp-situaties STR, GEO (structure, geotechnics)

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \Psi_{o,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{o,i} Q_{k,i} \quad \text{formule 6.10a}$$

$$\sum_{j \geq 1} \xi \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{o,i} Q_{k,i} \quad \text{formule 6.10b}$$

Partiele factoren volgens NEN-EN 1990:2002/NB:2007

Blijvende en tijdelijke ontwerp-situaties	Blijvende belastingen		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	ongunstig	gunstig		belangrijkste (zo nodig)	andere
verg. 6.10a	1,35 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$			1,5 $\Psi_{o,i} Q_{k,i}$ ($i \geq 1$)
verg. 6.10b	1,2 $G_{kj,sup}$	0,9 $G_{kj,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\Psi_{o,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)

Opmerking: K_{FI} wordt verrekend bij het opstellen van de belastingcombinaties

1.9 Stabiliteit

De stabiliteit wordt gewaarborgt door:

Nieuwe staalconstructie middels Momenvaste portalen

Bestaande geschoorde staalconstructie (middels windverbanden) ongewijzigd

1.10 Vervormingseisen volgens NEN-EN 1990/NB

A1.4.2 Bruikbaarheidscriteria

Tevens moeten de strengste criteria volgens NEN 6702, hoofdstuk 10 en NEN-EN 1992 t.m. NEN-EN 1999 zijn gebruikt.

Doorbuiging vloerliggers onder vloeren met steenachting wanden:	$U_{bij,max}$	=	0,002 Lt
	$U_{eind,max}$	=	0,004 Lt
Doorbuiging vloerliggers overige vloeren:	$U_{bij,max}$	=	0,003 Lt
	$U_{eind,max}$	=	0,004 Lt
Platte daken:	$U_{bij,max}$	=	0,004 Lt
	$U_{eind,max}$	=	0,004 Lt
Hellende daken:	$U_{bij,max}$	=	0,004 Lt
$U_{eind,max}$	=	geen eis tenzij er schade op kan treden, dan	= 0,004 Lt

Horizontale verplaatsing gebouwen met 1 bouwlaag: **gebouwen anders dan industrieel: h/300**

Totale horizontale doorbuiging c.q. verplaatsing van gebouwen met meer dan 1 bouwlaag: h/300 per bouwlaag
h/500 voor het gehele gebouw

1.11 Funderingsparameters

Fundering op staal, geotechnische categorie 1 volgens NEN-EN 1997-1 artikel 2.1

(14) In geotechnische categorie 1 behoren slechts kleine en relatief eenvoudige constructies te zijn begrepen:

- waarvoor kan zijn verzekerd dat op basis van ervaring en kwalitatief geotechnisch onderzoek zal zijn voldaan aan de fundamentele eisen;
- met verwaarloosbaar risico.

(15) De procedures van geotechnische categorie 1 behoren alleen te zijn gebruikt indien een verwaarloosbaar risico bestaat met betrekking tot de algehele stabiliteit of gronddeformaties en een ondergrondgesteldheid waarvan op grond van andere lokale ervaring bekend is dat deze voldoende ongecompliceerd is. In deze gevallen mogen de procedures bestaan uit routinematige methoden voor ontwerp en uitvoering van de fundering.

(16) De procedures van geotechnische categorie 1 behoren alleen te zijn gebruikt indien geen ontgraving beneden de grondwaterspiegel plaatsvindt of indien uit vergelijkbare lokale ervaring bekend is dat de voorgenomen ontgraving beneden de grondwaterspiegel zonder problemen kan worden uitgevoerd.

De volgende constructieonderdelen vallen in geotechnische categorie 1:

Funderingen op staal voor de nieuw te realiseren onderdelen.

2 belastingen

plat dak - lichtdoorlatende overkapping

perm.	houten vloer	0.00 x 0.35	=	0.00	kN/m ²
	steenwol	0.00 x 1.55	=	0.00	kN/m ²
	bitumineuze dakbedekking		=	0.00	kN/m ²
	Installaties:		=	0.00	kN/m ²
	plafond:		=	0.00	kN/m ²
	overig: <i>beglazing (dikte maximaal 2x10 mm)</i>		=	0.50	kN/m ² +
				<u>0.50</u>	kN/m ²
Sneeuw:	$\psi_0 = 0$	0.70 x 0.80	=	0.56	kN/m ²
Veranderlijk:	$\psi_0 = 0$	max 10m ²	=	1.00	kN/m ²

plat dak - entree

perm.	houten vloer	0.00 x 0.35	=	0.00	kN/m ²
	steenwol	0.00 x 1.55	=	0.00	kN/m ²
	bitumineuze dakbedekking		=	0.00	kN/m ²
	Installaties:		=	0.00	kN/m ²
	plafond:		=	0.00	kN/m ²
	overig: <i>beglazing (dikte maximaal 2x12mm)</i>		=	0.60	kN/m ² +
				<u>0.60</u>	kN/m ²
Sneeuw:	$\psi_0 = 0$	0.70 x 0.80	=	0.56	kN/m ²
Veranderlijk:	$\psi_0 = 0$	max 10m ²	=	1.00	kN/m ²

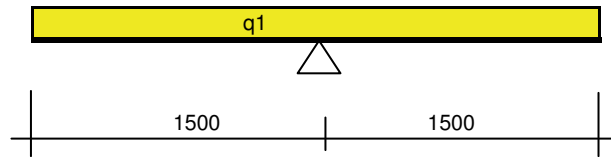
begane grondvloer

perm.	ps. combi	1.00 x 2.25	=	2.25	kN/m ²
	druklaag	0.00 x 25.00	=	0.00	kN/m ²
	afwerkvloer	0.05 x 20.00	=	1.00	kN/m ²
	plafond	0.00	=	0.00	kN/m ²
Nuttig	0.00 kN/m ¹ , q _k		=	0.00	kN/m ²
	C3 bijeenk.zonder obst. Q _k =7kN		=	5.00	kN/m ² +
				<u>3.25</u>	kN/m ²
verand.	$\psi_0 = 0.40$		=	5.00	kN/m ²
		totaal	=	3.25	kN/m ²

gevel - beglazing max. 2x8 mm	1.00 x	1.00 x	0.02 x 25.00	=	0.40	kN/m ²
--------------------------------------	--------	--------	--------------	---	------	-------------------

3 Berekening constructie

Schema 3.01 Randligger - lichtdoorlatende overkapping



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - lichtdoorlatend	1.00 x	0.50 x	1.50 x	0.50		=	0.38 kN/m1
sneeuw	1.00 x	0.50 x	1.50 x	0.56	x 1.00	=	0.42 kN/m1
verand	1.00 x	0.50 x	1.50 x	1.00	x 1.00	=	0.75 kN/m1

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op de randligger worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 0.75 m1

zie voor berekening uitvoer blad

<i>reacties</i>	koker 160.160.6							
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.99		=	1.99 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.26	x 1.00	=	1.26 kN
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.25	x 1.00	=	2.25 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.22	x 1.00	=	0.22 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-0.55	x 1.00	=	-0.55 kN
moment	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.75		=	0.75 kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.47	x 1.00	=	0.47 kNm
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.84	x 1.00	=	0.84 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.41	x 1.00	=	0.41 kNm

Project...: 22351
 Onderdeel: 3.01
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 07/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\
 22351-lichtdoorlatende overkapping\22351-3.01-1.rww

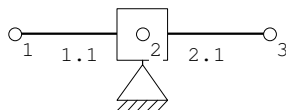
Belastingbreedte.: 0.750
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K160/160/6CF	1:S235	3.6033e+003	1.4055e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	2.700
2	1.500	2.700
3	3.000	2.700

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K160/160/6CF	NDM	NDM	1.500	
2	2	3	1:K160/160/6CF	NDM	NDM	1.500	

Project...: 22351

Onderdeel: 3.01

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	2	111				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	3.00	Gebouwhoogte.....:	2.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....:	0.00		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.50
Terrein categorie ...[4.3.2]...:	2	Kr[4.3.2].....:	0.21
z0[4.3.2]...:	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.00	Co wind van rechts....:	1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.00		
fi wind van links ..[10.3]....:	0.00	fi wind van rechts...:	0.00
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.04		

SNEEUW

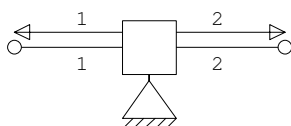
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

Type	staven
8:Overkapping.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

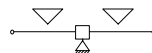
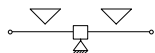
Project...: 22351

Onderdeel: 3.01

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**Wind indexen**

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1	-0.040	0.491	0.750	0.015	0.0
Qw2	0.040	0.491	0.750	-0.015	0.0

Sneeuw indexen

Index art	Ci	Psn	red. posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1 a)	0.800	0.70	1.00	0.750	0.420	0.0

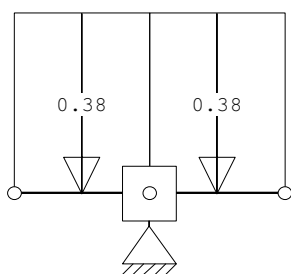
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind op overkapping links	19	0.00	0.00
5	Wind op overkapping rechts	20	0.00	0.00
6	Wind op overkapping links B	35	0.00	0.00
7	Wind op overkapping rechts B	36	0.00	0.00
8	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

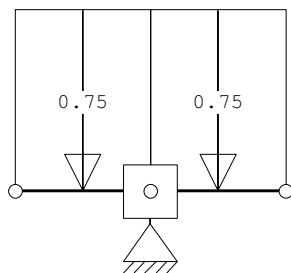
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-0.38	-0.38	0.000	0.000			

Project...: 22351

Onderdeel: 3.01

BELASTINGEN

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

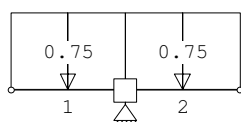
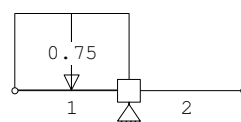
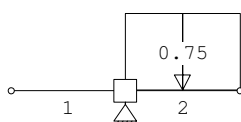
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	3:QZgeProj.	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

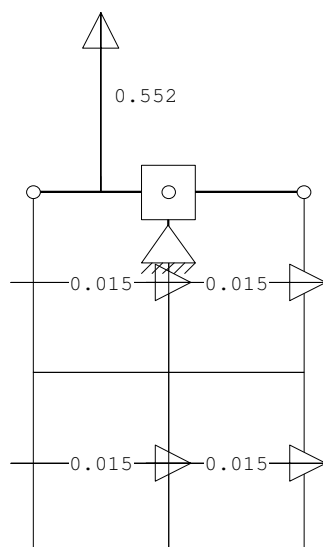
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	2	
2	1	
3	1,2	

Project...: 22351

Onderdeel: 3.01

BELASTINGEN

B.G:4 Wind op overkapping links

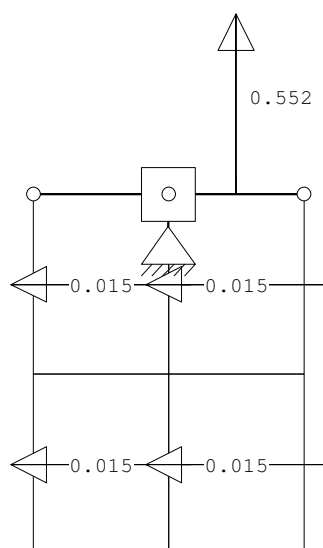
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind op overkapping links

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	8:PZLokaal		0.55		0.750		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw1	0.01	0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw1	0.01	0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw1	0.01	0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw1	0.01	0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind op overkapping rechts

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind op overkapping rechts

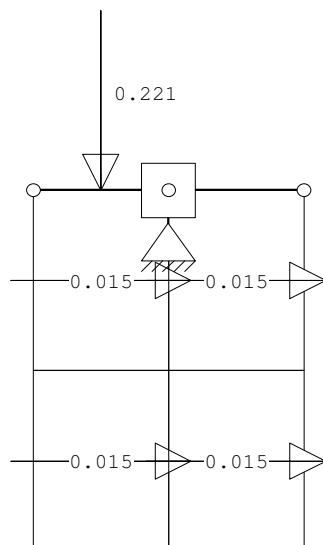
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	8:PZLokaal		0.55		0.750		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw2	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw2	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw2	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw2	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 3.01

BELASTINGEN

B.G:6 Wind op overkapping links B

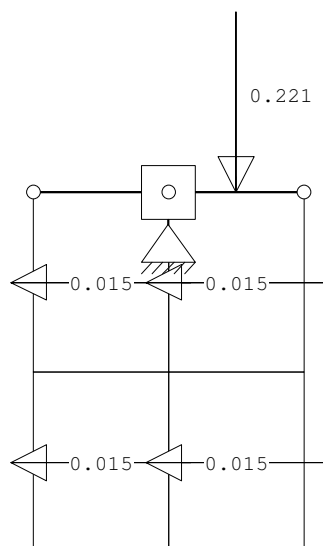
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind op overkapping links B

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	8:PZLokaal	-0.22		0.750		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	0.01	0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	0.01	0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	0.01	0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	0.01	0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind op overkapping rechts B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind op overkapping rechts B

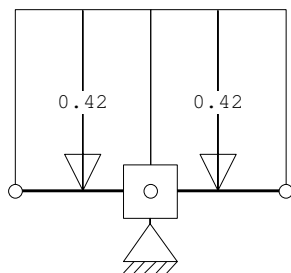
Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	8:PZLokaal	-0.22		0.750		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	-0.01	-0.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 3.01

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1 3:QZgeProj.	Qs1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50				
7 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50				
8 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
9 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
10 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
11 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
12 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
13 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
14 Quas.	1 Perm	1.00						
15 Blij.	1 Perm	1.00						

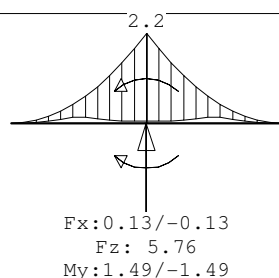
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 1,2
- 2 1,2
- 3 1
- 4 2
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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	3	0.00	4	0.00	3	0.00	2	0.00	1	0.00	2
1		0.750	-0.03	3	0.03	4	0.45	3	1.44	2	0.17	1	0.54	2
1		0.750	-0.03	3	0.03	4	-0.38	3	1.44	2	0.17	3	0.54	2
1		1.388	-0.06	3	0.06	4	0.00	3	2.67	2	0.05	3	1.85	2
1	2		-0.07	3	0.07	4	0.07	3	2.88	2	0.05	3	2.16	2
2	2		-0.07	4	0.07	3	-2.88	2	-0.07	4	0.05	4	2.16	2
2		0.112	-0.06	4	0.06	3	-2.67	2	0.00	4	0.05	4	1.85	2
2		0.750	-0.03	4	0.03	3	-1.44	2	0.38	4	0.17	4	0.54	2
2		0.750	-0.03	4	0.03	3	-1.44	2	-0.45	4	0.17	1	0.54	2
2	3		0.00	4	0.00	3	0.00	2	0.00	4	0.00	1	0.00	2

REACTIES

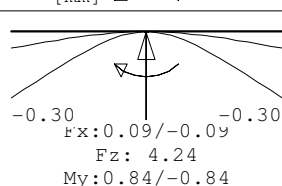
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-0.13	0.13	1.26	5.76	-1.49	1.49

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
2	-0.09	0.09	1.44	4.24	-0.84	0.84

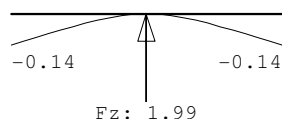
Project...: 22351

Onderdeel: 3.01

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
2	0.00	1.99	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-----------------------------------	-------------------	----------------------

1	K160/160/6CF	235	Koudgewalst	1
---	--------------	-----	-------------	---

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1	1.500	Ongeschoord	3.708	0.0	Geschoord	1.500	0.0
2	1.500	Ongeschoord	2.988	0.0	Geschoord	1.500	0.0

KIPSTABILITEIT

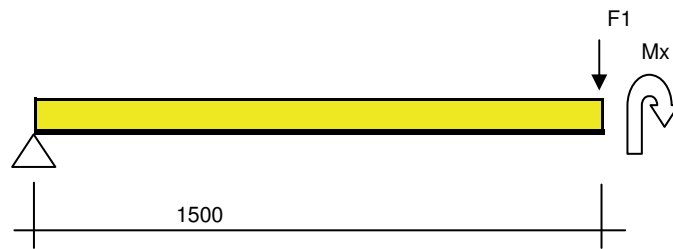
Staaft	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	1.50 1.500 1.50 1.500
2	1.0*h	boven: onder:	1.50 1.500 1.50 1.500

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	2	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.049	12
2	1	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.049	12

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	1.50	J	N	0.0	8	2	Eind	-0.3	-12.0 2*0.004
		ss					8	2	Bijk	-0.2	-12.0 2*0.004
2	Dak	ss	1.50	N	J	0.0	8	1	Eind	-0.3	-12.0 2*0.004
		ss					8	1	Bijk	-0.2	-12.0 2*0.004



F1 (t.g.v. 3.01)

					bel	ψ_0		Perm	verand
reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.99		=	1.99	kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.26	x 1.00	=		1.26 kN
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.25	x 1.00	=		2.25 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.22	x 1.00	=		0.22 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-0.55	x 1.00	=		-0.55 kN

Mx (t.g.v. 3.01)

reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.75		=	0.75	kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.47	x 0.00	=		0.00 kNm
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.84	x 1.00	=		0.84 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.41	x 0.00	=		0.00 kNm
Totaal								0.75	0.84 kNm

Belastingcombinaties:

NEN-EN 1990:2002, 6.4 Uiterste grenstoestanden

STR/GEO	G_k	$\gamma_g \times K_{FI}$	Q_k	$\gamma_q \times K_{FI}$			
6.10a	0.75 x	1.35 +	0.84 x	1.50	=	2.27	
6.10b	0.75 x	1.20 +	0.84 x	1.50	=	2.16	mtg
EQU							
6.10	0.75 x	1.10 +	0.84 x	1.50	=	2.09	

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 160.160.6								
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.41		=	2.41	kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.26	x 1.00	=		1.26 kN
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.25	x 1.00	=		2.25 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.22	x 1.00	=		0.22 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-0.55	x 1.00	=		-0.55 kN
moment	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.37		=	3.30	kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.89	x 1.00	=		1.89 kNm
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.38	x 1.00	=		3.38 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.82	x 1.00	=		0.82 kNm
mx	comb verand mtg	1.00 x	1.50 x	1.00 x	2.16	x 1.00	=		3.24 kNm

Project...: 22351
 Onderdeel: 3.02
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 07/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\
 22351-lichtdoorlatende overkapping\22351-3.02-1.rww

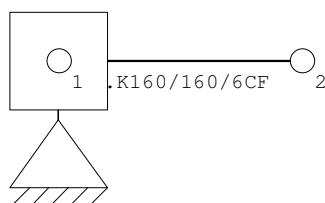
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K160/160/6CF	1:S235	3.6033e+003	1.4055e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	2.700
2	1.500	2.700

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K160/160/6CF	NDM	NDM	1.500	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	111				0.00

Project...: 22351

Onderdeel: 3.02

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	1.50	Gebouwhoogte.....:	0.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

SNEEUW

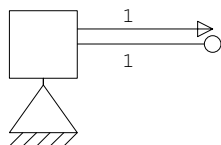
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
8:Overkapping.	: 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

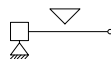
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-1	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



Project...: 22351

Onderdeel: 3.02

Sneeuw indexen

Index art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00	1.000	0.560	0.0

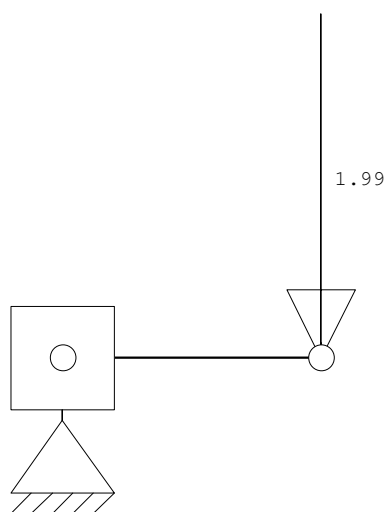
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Sneeuw A	22	0.00	0.00
5	Wind	36	0.00	0.00
6	Wind opw	35	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

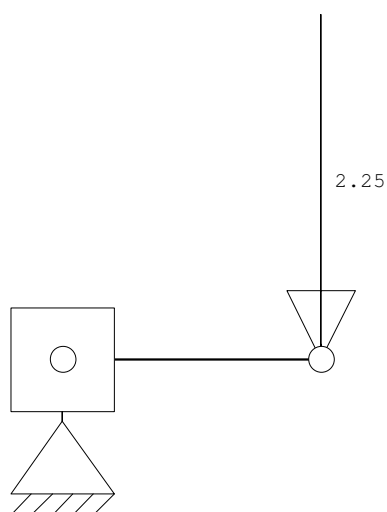
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	8:PZLokaal	-1.99	1.500					

BELASTINGEN

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



Project...: 22351

Onderdeel: 3.02

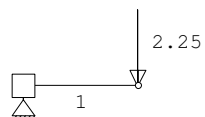
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	8:PZLokaal	-2.25		1.500		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

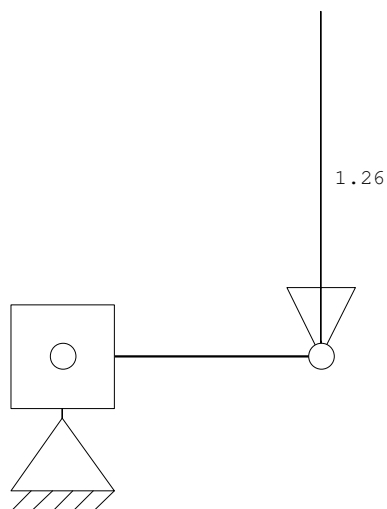
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Sneeuw A

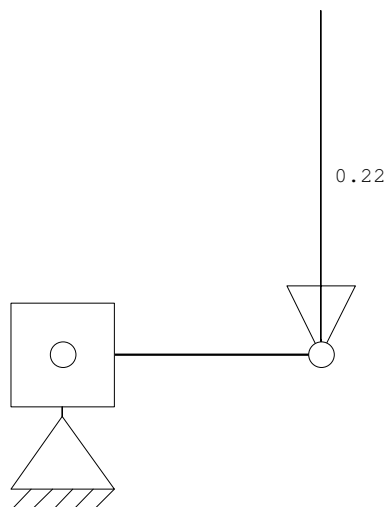
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	8:PZLokaal		-1.26		1.500		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 3.02

BELASTINGEN

B.G:5 Wind

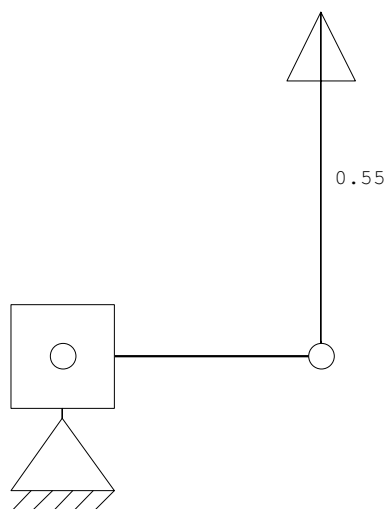
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1 8:PZLokaal	-0.22	1.500			0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind opw

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind opw

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1 8:PZLokaal	0.55	1.500			0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50				
6 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
7 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
8 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
9 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Blij.	1 Perm	1.00						

Project...: 22351

Onderdeel: 3.02

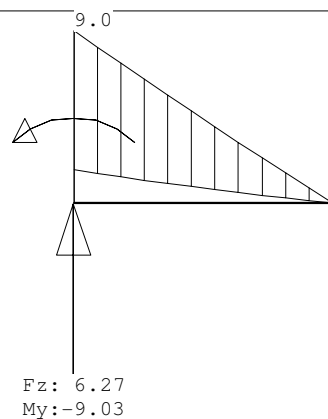
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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	-6.27	2	-1.35	5	1.74	5	9.03	2
1	2		0.00	1	0.00	1	-5.76	2	-0.97	5	0.00	5	0.00	2

REACTIES

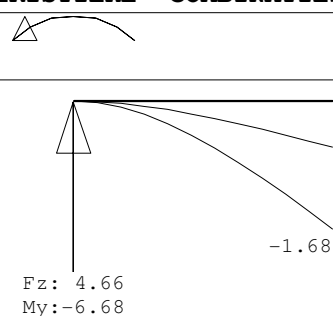
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1.35	6.27	-9.03	-1.74

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	1.86	4.66	-6.68	-2.48

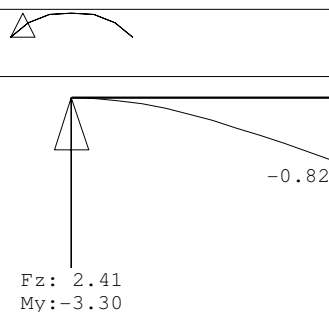
Project...: 22351

Onderdeel: 3.02

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.41	-3.30

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$ voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K160/160/6CF	235	Koudgewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0		: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	1.500	Ongeschoord	2.988	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	1.50 1.50

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	M_{begin} [kNm]	M_{max} [kNm]	M_{midden} [kNm]	M_{einde} [kNm]	V_{begin} [kN]	V_{tpv} [kN]	M_{max} [kN]	V_{einde} [kN]	M_x [kNm]
1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1	(6.1)	0.240	57, 3,19

Opmerkingen:

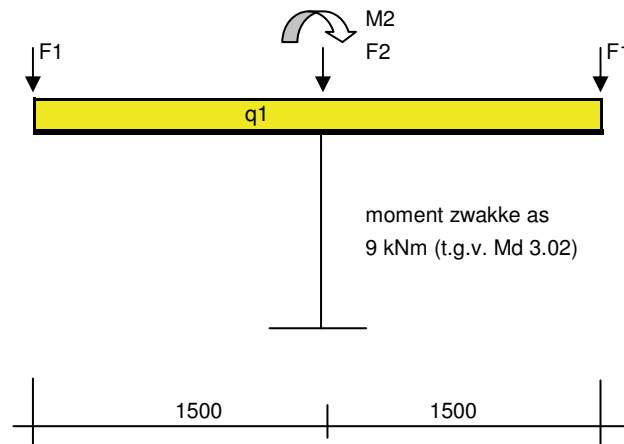
[3] Als ongest. lengte voor wringing is de syst.lengte-Y aangehouden.

[19] Toetsing volgens vloeikriterium geschiedt als ware het een klasse 3 profiel.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	ss	1.50	N J	0.0	-1.8	6	1 Eind	-1.8	-12.0	2*0.004
		ss					6	1 Bijk	-0.9	-12.0	2*0.004

Schema 3.03 Hoofdligger met kolom - lichtdoorlatende overkapping



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - lichtdoorlatend	perm	1.00 x	0.50 x	3.00 x 0.50		= 0.75	kN/m1
	sneeuw	1.00 x	0.50 x	3.00 x 0.56	x 1.00	=	0.84 kN/m1
	verand	1.00 x	0.50 x	3.00 x 1.00	x 1.00	=	1.50 kN/m1

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op de dakligger worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 1.50 m1

F1 (t.g.v. stalen randligger)				bel	ψ_0	Perm	verand
reactie	perm	1.00 x	3.00 x	1.00 x 0.29		= 0.86	kN

F2 (t.g.v. 3.02)				bel	ψ_0	Perm	verand
reactie	perm	1.00 x	2.00 x	1.00 x 2.41		= 4.82	kN
	sneeuw	1.00 x	2.00 x	1.00 x 1.26	x 1.00	=	2.52 kN
	verand	1.00 x	2.00 x	1.00 x 2.25	x 1.00	=	4.50 kN
	wind	1.00 x	2.00 x	1.00 x 0.22	x 1.00	=	0.44 kN
	wind opw	1.00 x	2.00 x	1.00 x -0.55	x 1.00	=	-1.10 kN

M2 (t.g.v. Mx 3.02)							
reactie	perm	1.00 x	2.00 x	1.50 x 0.75		= 2.25	kNm
	sneeuw	1.00 x	2.00 x	1.50 x 0.47	x 1.00	=	1.41 kNm
	verand	1.00 x	2.00 x	1.50 x 0.84	x 1.00	=	2.52 kNm
	wind	1.00 x	2.00 x	1.50 x 0.41	x 1.00	=	1.23 kNm

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 160.160.6						
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x 10.40		= 10.40	kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x 5.04	x 1.00	=	5.04 kN
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x 9.00	x 1.00	=	9.00 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x -2.21	x 1.00	=	-2.21 kN
moment							
	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x 2.25		= 2.25	kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x 1.41	x 1.00	=	1.41 kNm
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x 4.21	x 1.00	=	4.21 kNm

Project...: 22351
 Onderdeel: 3.03
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 07/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\
 22351-lichtdoorlatende overkapping\22351-3.03-2.rww

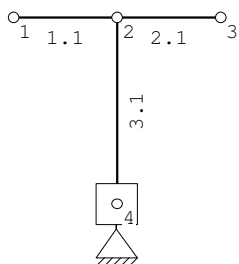
Belastingbreedte.: 1.500
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

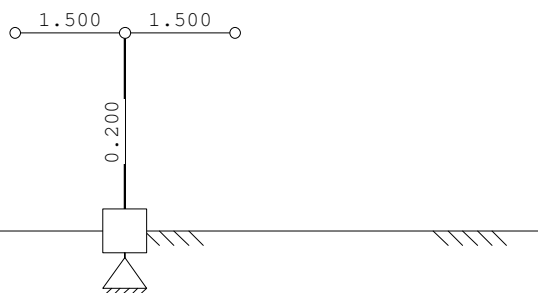
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K160/160/6CF	1:S235	3.6033e+003	1.4055e+007	0.00

Project...: 22351

Onderdeel: 3.03

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaf	type	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:	Normaal	160	160	80.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	2.700
2	1.500	2.700
3	3.000	2.700
4	1.500	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K160/160/6CF	NDM	NDM	1.500	
2	2	3	1:K160/160/6CF	NDM	NDM	1.500	
3	4	2	1:K160/160/6CF	NDM	NDM	2.700	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	4	111				0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staaf	Breedte-i	Breedte-j
1	1.500	1.500
2	1.500	1.500
3	0.200	0.200

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	3.00	Gebouwhoogte.....:	2.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....:	1.50		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.50
Terrein categorie ...[4.3.2]...:	2	Kr[4.3.2].....:	0.21
z0[4.3.2]...:	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.00	Co wind van rechts....:	1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.00		
fi wind van links ..[10.3]....:	0.00	fi wind van rechts....:	0.00
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.04		

SNEEUW

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

STAAF TYPEN

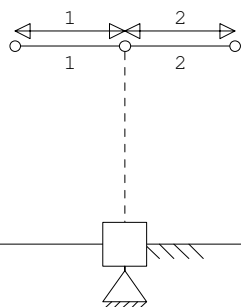
Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
8:Overkapping.	: 1,2

Project...: 22351

Onderdeel: 3.03

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

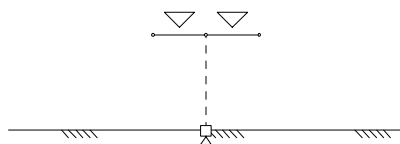
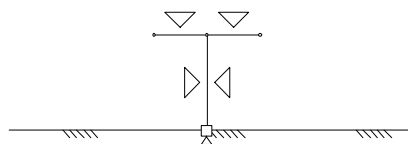
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**Wind indexen**

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1	-0.040	0.491	1.500	0.029	0.0
Qw2	0.040	0.491	1.500	-0.029	0.0

Sneeuw indexen

Index art	Ci	Psn	red. posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1 a)	0.800	0.70	1.00	1.500	0.840	0.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind op overkapping links	19	0.00	0.00
5	Wind op overkapping rechts	20	0.00	0.00
6	Wind op overkapping links B	35	0.00	0.00
7	Wind op overkapping rechts B	36	0.00	0.00
8	Sneeuw A	22	0.00	0.00

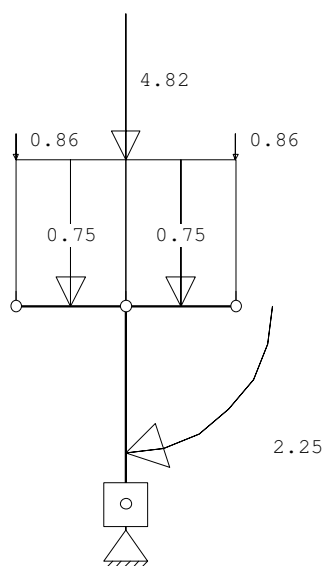
Project...: 22351

Onderdeel: 3.03

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

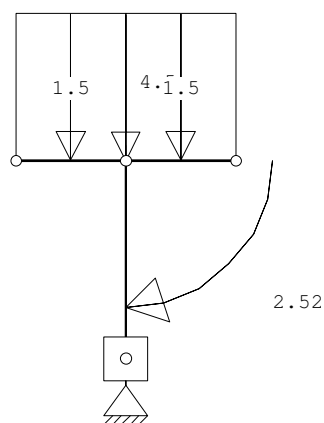
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
1	8:PZLokaal	-4.82		1.500				
2	12:MYLokaal		2.25	0.000				
1	8:PZLokaal	-0.86		0.000				
2	8:PZLokaal	-0.86		1.500				

BELASTINGEN

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

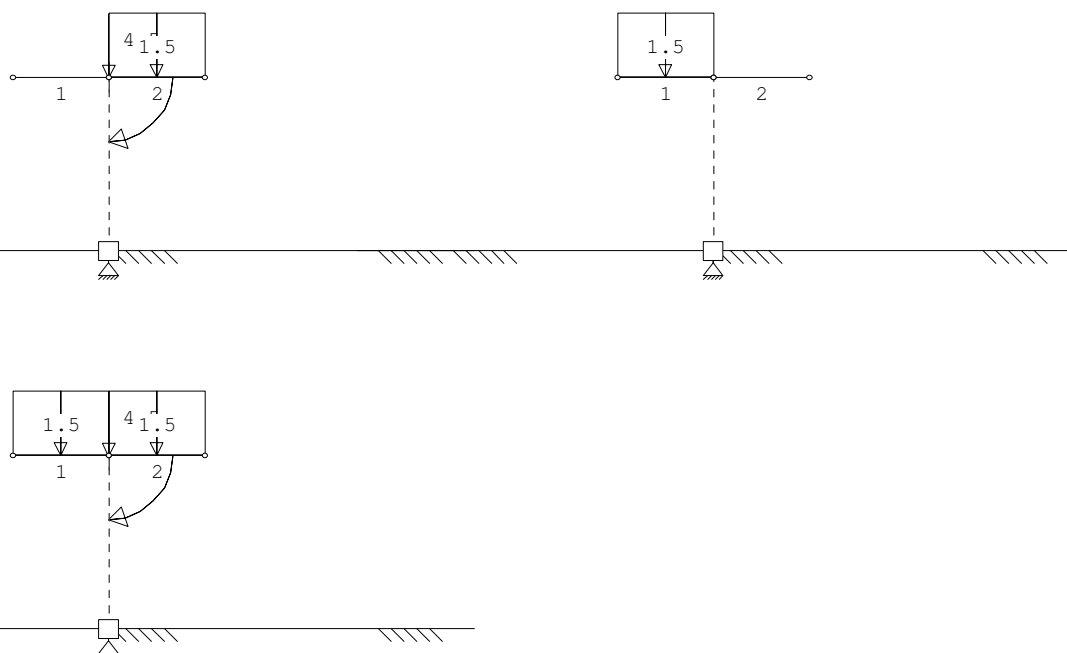
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staad	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	3:QZgeProj.	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	3:QZgeProj.	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	-4.50		0.000		0.0	0.0	0.0
2	12:MYLokaal		2.52	0.000		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

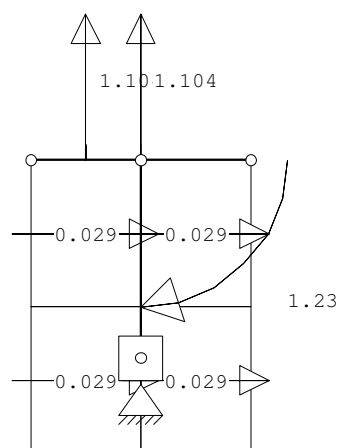
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 2	
2 1	
3 1,2	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind op overkapping links

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind op overkapping links

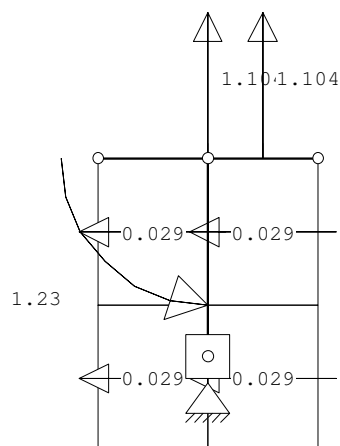
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	8:PZLokaal		1.10		0.750		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw1	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw1	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw1	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw1	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		1.10		0.000		0.0	0.2	0.0
2	12:MYLokaal		1.23		0.000		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 3.03

BELASTINGEN

B.G:5 Wind op overkapping rechts

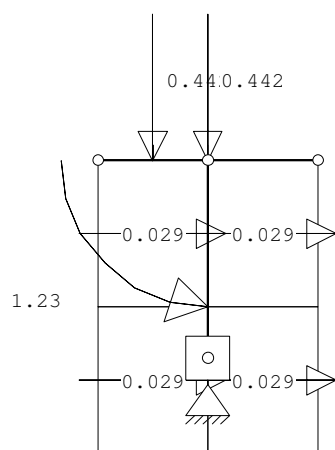
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind op overkapping rechts

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	8:PZLokaal		1.10		0.750		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw2	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	Qw2	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw2	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	Qw2	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		1.10		0.000		0.0	0.2	0.0
2	12:MYLokaal		-1.23		0.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind op overkapping links B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind op overkapping links B

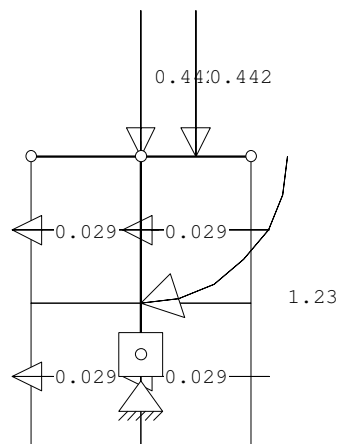
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	8:PZLokaal	-0.44		0.750		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	0.03	0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal	-0.44		0.000		0.0	0.2	0.0
2	12:MYLokaal	-1.23		0.000		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 3.03

BELASTINGEN

B.G:7 Wind op overkapping rechts B

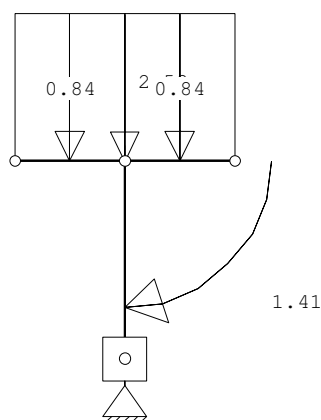
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind op overkapping rechts B

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	8:PZLokaal	-0.44		0.750		0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	2:QXLokaal	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	2:QXLokaal	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal	-0.44		0.000		0.0	0.2	0.0
2	12:MYLokaal	1.23		0.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Sneeuw A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.84	-0.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	12:MYLokaal		1.41		0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-2.52		0.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50						
7	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50						
8	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						

Project...: 22351

Onderdeel: 3.03

BELASTINGCOMBINATIES

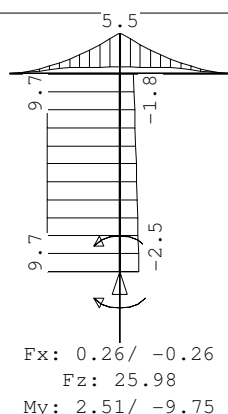
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
9 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
10 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
11 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
12 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
13 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
14 Quas.	1 Perm	1.00						
15 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 1,2
2 1,2
3 1,2
4 2
5 Geen
6 Geen
7 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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	3	0.00	4	0.77	2	1.16	1	0.00	3	0.00	1
1	0.750		-0.07	3	0.07	4	1.47	2	3.65	2	0.84	3	1.76	2
1	0.750		-0.07	3	0.07	4	-0.18	3	3.65	2	0.84	3	1.76	2
1	0.949		-0.08	3	0.08	4	0.00	3	4.34	2	0.82	3	2.55	2
1	2		-0.13	3	0.13	4	0.51	3	6.27	2	0.96	3	5.47	2
2	2		-0.13	4	0.13	3	-6.27	2	-0.51	4	0.96	4	5.47	2
2	0.551		-0.08	4	0.08	3	-4.34	2	0.00	4	0.82	4	2.55	2
2	0.750		-0.07	4	0.07	3	-3.65	2	0.18	4	0.84	4	1.76	2
2	0.750		-0.07	4	0.07	3	-3.65	2	-1.47	3	0.84	4	1.76	2
2	3		0.00	4	0.00	3	-1.16	1	-0.77	3	0.00	4	0.00	1
3	4		-25.98	2	-6.28	3	-0.26	3	0.26	4	-2.51	4	9.75	2
3	2		-25.07	2	-5.36	3	-0.26	3	0.26	4	-1.80	4	9.75	2

REACTIES

Fundamentele combinatie

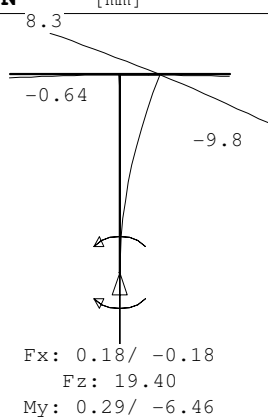
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-0.26	0.26	6.28	25.98	-9.75	2.51

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

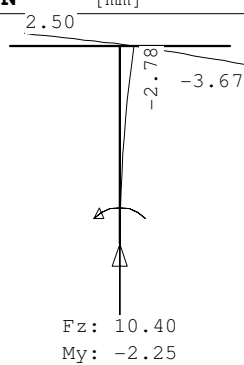
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	-0.18	0.18	8.19	19.40	-6.46	0.29

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
4	0.00	10.40	-2.25

Project...: 22351

Onderdeel: 3.03

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	2=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/300$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K160/160/6CF	235	Koudgewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0 :		1.00	Gamma M;1 :	
			1.00	

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]
1	1.500	Geschoord	1.500	0.0	Geschoord	1.500	0.0
2	1.500	Geschoord	1.500	0.0	Geschoord	1.500	0.0
3	2.700	Ongeschoord	6.674	0.0	Geschoord	2.700	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	1.50	1.500
		onder:	1.50	1.500
2	1.0*h	boven:	1.50	1.500
		onder:	1.50	1.500
3	1.0*h	boven:	2.70	2.700
		onder:	2.70	2.700

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	M_{begin} [kNm]	M_{max} [kNm]	M_{midden} [kNm]	M_{einde} [kNm]	V_{begin} [kN]	V_{tpv} [kN]	M_{max} [kN]	V_{einde} [kN]	M_x [kNm]
3	0.0	0.0	0.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	2	2	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.124	29
2	1	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.124	29
3	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.285	67

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar		
				I	J						[mm]	*1	
1	Dak	ss	1.50	J	N	0.0	9.1	8	1	Eind	9.1	-12.0	2*0.004
							-0.7	10	1	Eind	-0.7		
	db						8	2	Bijk	-2.9	-6.0	0.004	
2	Dak	ss	1.50	N	J	0.0	-10.7	8	1	Eind	-10.7	-12.0	2*0.004
		ss								8	1	Bijk	-6.7

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

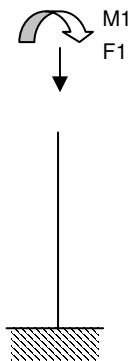
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
3	8	1	2.700	-8.8	9.0	300

Project...: 22351

Onderdeel: 3.03

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0088 [m] gevonden bij knoop 1 en combinatie 8; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.700 [m] levert dit $h / 308$ (toel.: $h / 300$).



F1 (t.g.v. 3.03)					bel	ψ_0		Perm	verand	
reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	10.40		=	10.40		kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.04	x 1.00	=		5.04	kN
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x	9.00	x 1.00	=		9.00	kN

M1 (t.g.v. 3.03)										
reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.25		=	2.25		kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.41	x 1.00	=		1.41	kNm
	verand	1.00 x	1.00 x	1.00 x	4.21	x 1.00	=		4.21	kNm

zie voor berekening uitvoer blad

Belastingcombinaties:										
NEN-EN 1990:2002, 6.4 Uiterste grenstoestanden										
	G_k	$\gamma_g \times K_{FI}$		Q_k	$\gamma_q \times K_{FI}$					
EQU										
6.10	10.40 x	0.90	+	-2.21 x	1.50		=	6.05		

Controle opwaaien:

$$6.05 \geq 0.00$$

VOLDOET

Project...: 22351
 Onderdeel: 3.04
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\
 22351-lichtdoorlatende overkapping\22351-3.04-2.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

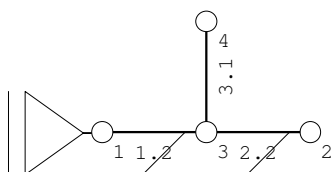
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*350	1:C20/25	1.2250e+005	1.2505e+009	0.00
2	B*H 1500*200	1:C20/25	3.0000e+005	1.0000e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0	0:RH				
2	0:Normaal	1500	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 3.04

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	-0.250	0.000
2	1.250	0.000
3	0.500	0.000
4	0.500	0.800

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:B*H 1500*200	NDM	NDM	0.750
2	3	2	2:B*H 1500*200	NDM	NDM	0.750
3	3	4	1:B*H 350*350	NDM	NDM	0.800

VASTE STEUNPUNTEN

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

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	1500	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

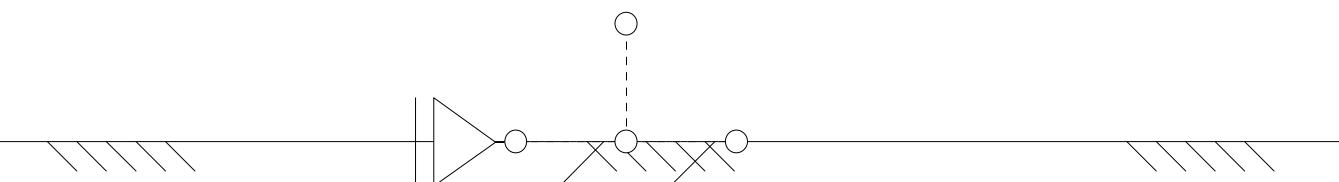
Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 1.00 Gebouwhoogte.....: 0.80
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 3
9:Open.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
3	Sneeuw	22	0.00	0.00

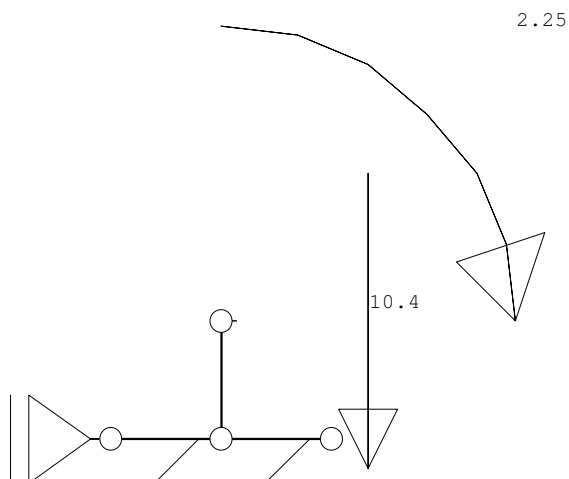
Project...: 22351

Onderdeel: 3.04

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

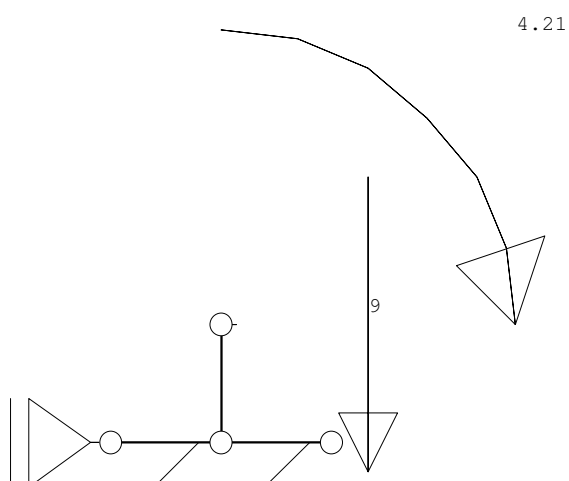
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-10.40		0.800				
3	12:MYLokaal	2.25		0.800				

BELASTINGEN

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

**STAAFBELASTINGEN**

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

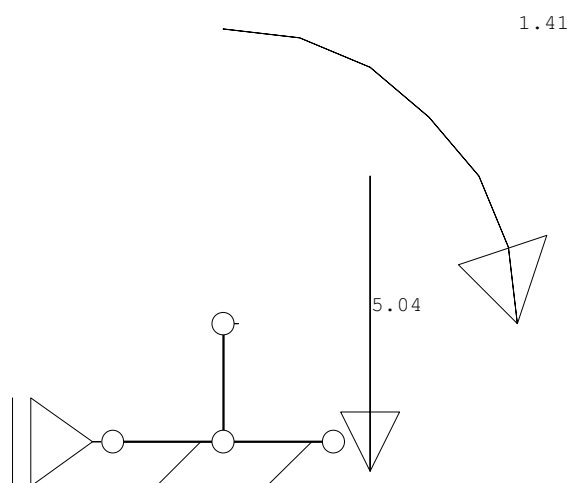
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-9.00		0.800		0.0	0.0	0.0
3	12:MYLokaal	4.21		0.800		0.0	0.0	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 3.04

BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Sneeuw

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-5.04		0.800		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	1.41		0.800		0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	2	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
4	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
5	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
6	Quas.	1	Perm	1.00									
7	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

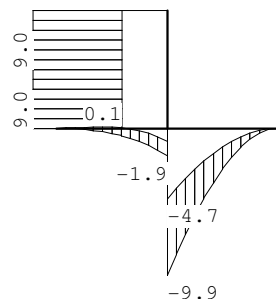
BC Staven met gunstige werking

- 1 1,2
- 2 Geen
- 3 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-0.07	2	-0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	3	0.00	2
1	0.125		-0.08	2	-0.00	1	-0.57	1	0.38	2	-0.03	1	0.03	2
1	0.313		-0.08	2	-0.01	1	-1.67	1	-0.01	2	-0.24	1	0.08	2
1	0.462		-0.09	2	-0.01	1	-2.92	3	-1.17	2	-0.57	1	0.00	2
1	3		-0.10	2	-0.01	1	-6.66	3	-5.31	2	-1.87	3	-0.88	2
2	3		0.00	1	0.03	2	11.40	1	23.49	2	-9.89	2	-4.75	1
2	2		0.00	1	0.00	2	0.00	1	0.00	2	0.00	2	0.00	1
3	3		-28.92	2	-17.35	1	-0.00	1	-0.00	2	3.04	1	9.02	2
3	0.533		-26.96	2	-15.14	1	-0.00	1	0.00	2	3.04	1	9.02	2
3	4		-25.98	2	-14.04	1	0.00	2	0.00	1	3.04	1	9.02	2

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl.[mm]		[N/mm2]		
			Min	BC	Max	BC Grondspan.	
1	1		-1.89	1	-0.52	2	0.009
1		0.075	-1.97	1	-0.85	2	0.010
1		0.150	-2.05	1	-1.18	2	0.010
1		0.225	-2.13	1	-1.51	2	0.011
1		0.300	-2.24	1	-1.79	2	0.011
1		0.375	-2.39	1	-1.96	1	0.012
1		0.450	-2.57	3	-2.11	1	0.013
1		0.525	-2.82	2	-2.25	1	0.014
1		0.600	-3.15	2	-2.40	1	0.016
1		0.675	-3.48	2	-2.55	1	0.017
1	3		-3.81	2	-2.69	1	0.019
2	3		-3.81	2	-2.69	1	0.019
2		0.075	-4.14	2	-2.77	1	0.021
2		0.150	-4.45	2	-2.84	1	0.022
2		0.225	-4.77	2	-2.91	1	0.024
2		0.300	-5.08	2	-2.98	1	0.025
2		0.375	-5.39	2	-3.04	1	0.027
2		0.450	-5.69	2	-3.11	1	0.028
2		0.525	-5.99	2	-3.17	1	0.030
2		0.600	-6.30	2	-3.24	1	0.031
2		0.675	-6.60	2	-3.30	1	0.033
2	2		-6.90	2	-3.37	1	0.035
3	3		0.00	1	0.00	2	
3		0.080	-0.36	2	-0.09	1	
3		0.160	-0.72	2	-0.17	1	
3		0.240	-1.08	2	-0.26	1	
3		0.320	-1.45	2	-0.35	1	
3		0.400	-1.83	2	-0.44	1	
3		0.480	-2.21	2	-0.53	1	

Project...: 22351

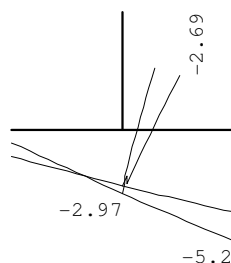
Onderdeel: 3.04

TUSSENPUTEN VERPLAATSINGEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl.[mm]		[N/mm2]	
			Min BC	Max BC	Grondspan.	
3	0.560	-2.60	2	-0.62	1	
3	0.640	-3.00	2	-0.72	1	
3	0.720	-3.40	2	-0.82	1	
3	4	-3.80	2	-0.92	1	

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

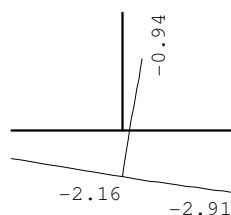
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.07				

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

N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES 1e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] Quasi-Blijvende combinatie

N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES 1e orde Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00		

Project...: 22351

Onderdeel: 3.04

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

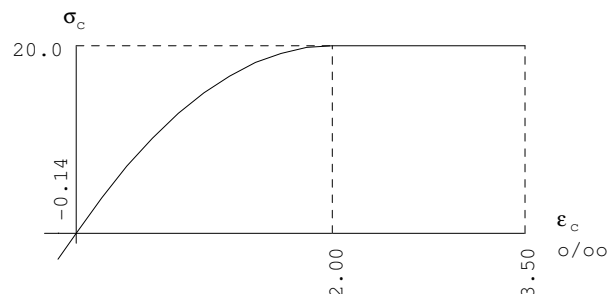
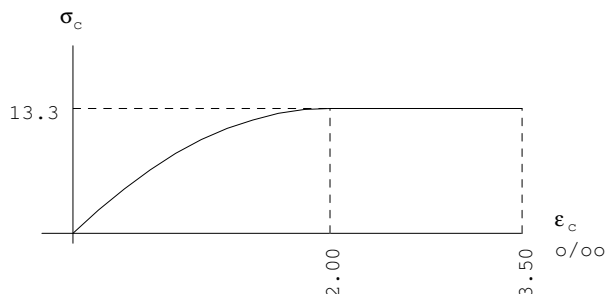
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



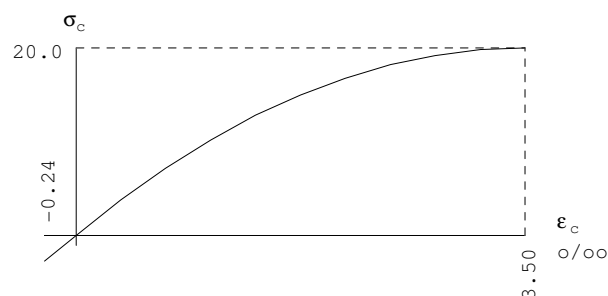
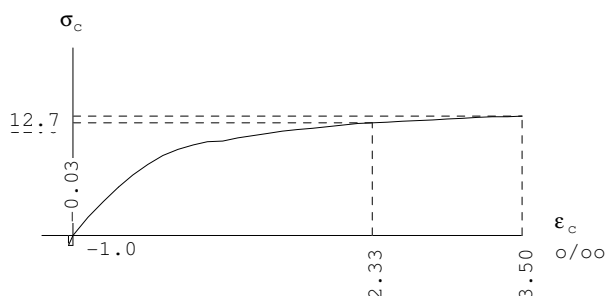
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus: 7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom [N] [mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 350*350

Algemeen

Materiaal : C20/25

Staaflengte: 800

Oppervlak : 1.225000e+005

Traagheid : 1.2505e+009

Staaftype : 0: normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 350 hoogte : 350 zwaartepunt tov negatieve zijde : 175

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 3.25

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Staalkwaliteit beugels : 500

Bundels toepassen : Nee

Controle gebruikseisen : Ja

Betondekking

Milieu : XC4

Afwerking : Controleerbaar

Gekozen (minimum) dekking : 35(35)

Verlaging van 5mm toepassen : Nee

Grootste korrel : 31.5

Wapening

Basiswapening : 3x12

Diameter nuttige hoogte : 12.0

Min.tussenruimte : 50

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50

Beugeldiameter : 8 Minimale h.o.h. afstand: 50

Breedte t.b.v. dwarskracht : 350 Hoogte t.b.v. dwarskr: 350

Aantal beugelsneden per beugel : 2

Project...: 22351

Onderdeel: 3.04

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:2 B*H 1500*200**Algemeen**

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	750
Oppervlak	: 3.000000e+005	Traagheid	: 1.0000e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 1500 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.75
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC4	XC4
Afwerking	: Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	: 35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	: Nee	Nee
Grootste korrel	: 31.5	

Wapening

Basiswapening	: 8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	: 8.0	8.0
Hoofdwapening laag	: 1	1
diameter verdeelwapening	: 6.0	6.0
Min.tussenruimte	: 50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

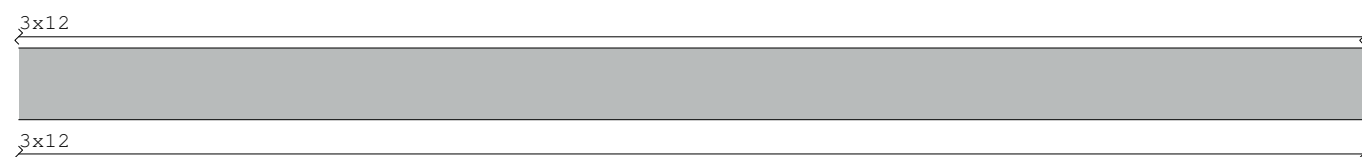
Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

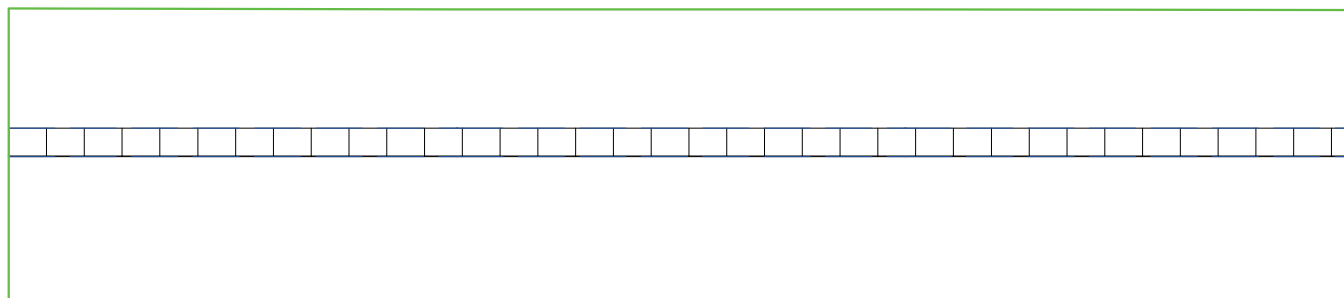
2

HOOFDWAPENING [mm2]

Profiel:1 B*H 350*350

**Md DEKKINGSLIJN**

Profiel:1 B*H 350*350

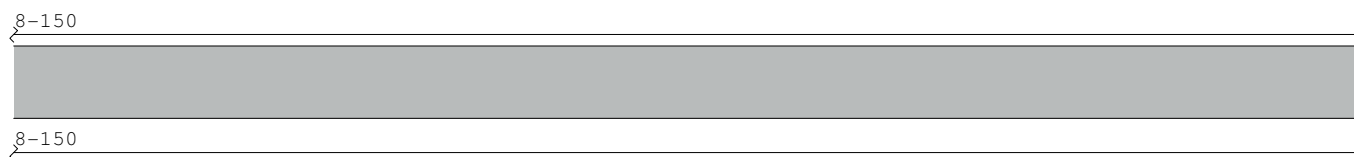


Project...: 22351

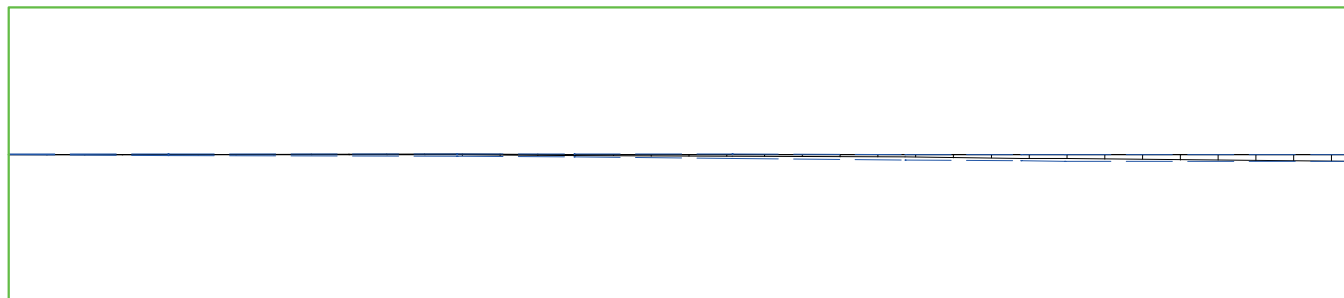
Onderdeel: 3.04

HOOFDWAPENING [mm²]

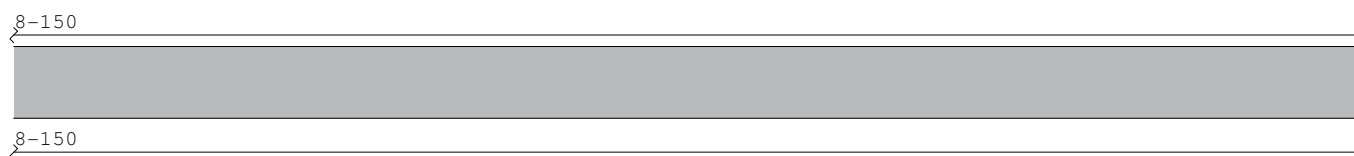
StaafWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

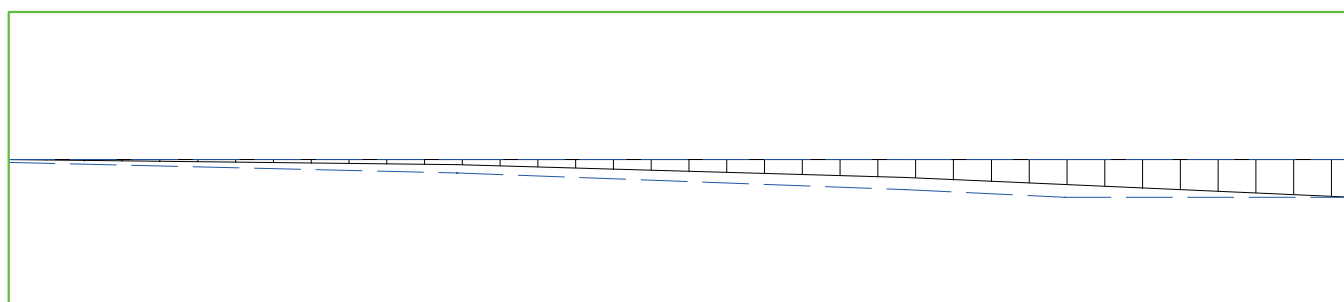
StaafWap:1 met profiel:2

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:2 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:2 met profiel:2

**HOOFDWAPENING**

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
1	0	123	123	339	339	-29	9.02	47.08	
1	0	123	123	339	339	-29	-0.04	-47.08	35
1	267	123	123	339	339	-28	9.02	46.96	
1	533	123	123	339	339	-29	-0.04	-47.08	35
1	800	123	123	339	339	-26	9.02	46.71	
1	800	123	123	339	339	-29	-0.04	-47.08	
StaafWap:1 met profiel:2									
3	750	0	32	503	503	-0	-1.87	-39.24	
StaafWap:2 met profiel:2									
4	0	0	14	503	503	0	-0.81	-39.24	
4	750	0	172	503	503	0	-9.89	-39.24	

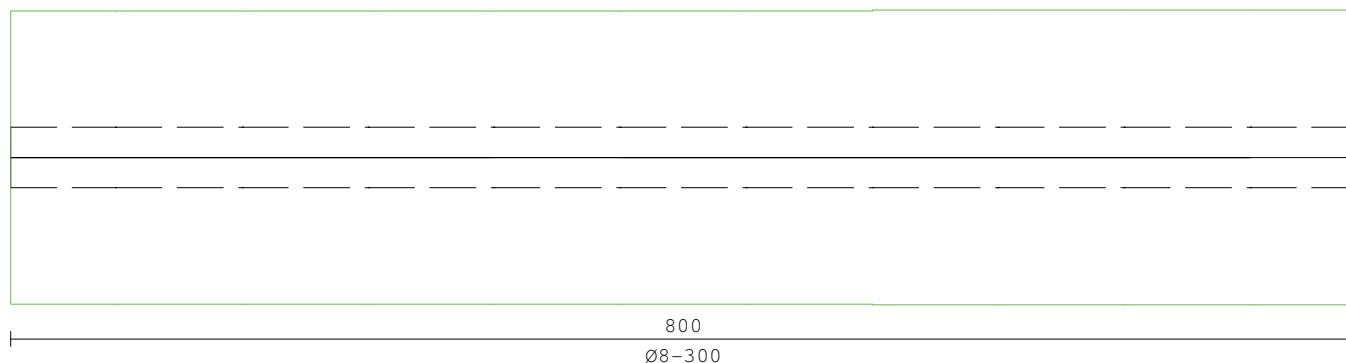
Opmerkingen

[35] 5.2 (7) De beginexcentriciteit ei (5.2) is maatgevend.

Onderdeel: 3.04

Prf.	Pos [mm]	N _{Eqp} [kN]	M _{Eqp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst. optr.	Kenmidd. max. optr.	Opm.
4	0	0	-3.52	Neg	46	Vol.	150	300	8.0 14.1
4	750	0	-3.52	Neg	46	Vol.	150	300	8.0 14.1

Profil:1 B*H 350*350

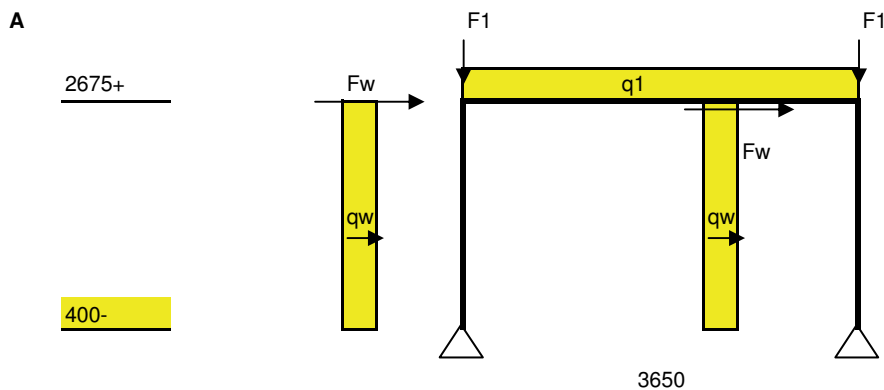


Prf.	Vanaf [mm]	Tot Lengte [mm]	b/s Wapening [mm]	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	A _{sw} [mm ² /m] Ben.	A _{opg} [mm ²] Aanw. Ben.	Aanw.	Opm.			
1	0	800	800	2	Ø8-300	-17	0	0	670	0	0	8

[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	EI _{totaal} [kNm ²]	EI _{on} [kNm ²]	N _{Ek} [kN]	M _{Ek} [kNm]	N _{Eqp} [kN]	M _{Eqp} [kNm]	N _g [kN]	M _g [kNm]
1	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
3	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										

Schema 4.01 Portaal - overkapping met wind op lange zijde (middelste maatgevend)



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - lichtdoorperm	1.00 x	0.20 x	1.00 x	0.50	=	0.10	kN/m1
sneeuw	1.00 x	0.20 x	1.00 x	0.56	x 1.00	=	0.11 kN/m1
verand	1.00 x	0.20 x	1.00 x	1.00	x 1.00	=	0.20 kN/m1

veranderlijke belastingen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: **0.20 m1**

F1							
eigen gewicht ligger	1.00 x	0.50 x	8.00 x	0.38	=	1.53	kN
qw (t.g.v. wind op kolommen)							
		$q_p(z)$	x	C_{index}	x	$C_s C_d$	(NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 opm. 4)
Windbelasting	1.00 x	0.20 x	0.55	x	2.10 x	1.00 x	1.00 = 0.23 kN/m1
wrijving	2.00 x	0.20 x	0.55	x	0.04 x	1.00 x	1.00 = 0.01 kN/m1
						Totaal	0.00 0.24 kN/m1

Fw (t.g.v. wind op ligger)							
Windbelasting	4.00 x	0.20 x	0.55	x	2.10 x	1.00 x	1.00 = 0.92 kN
wrijving	8.00 x	0.20 x	0.55	x	0.04 x	1.00 x	1.00 = 0.04 kN
wrijving	7.30 x	0.20 x	0.55	x	0.04 x	1.00 x	1.00 = 0.03 kN
						Totaal	0.00 0.99 kN

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6						
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.47	=	3.47 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.37	x 1.00	= 0.37 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.20	x 1.00	= 0.20 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.38	x 1.00	= 2.38 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.60	x 1.00	= -2.60 kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 4.01
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\
 22351-overkapping\def\22351-4.01-1.rww

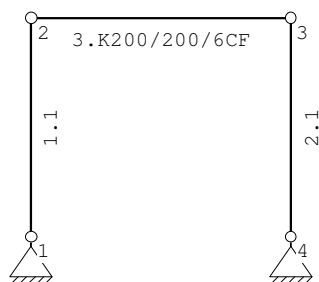
Belastingbreedte.: 0.200
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6CF	1:S235	4.5633e+003	2.8328e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.400
2	0.000	2.675
3	3.650	2.675
4	3.650	-0.400

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	3.075
2	4	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	3.075
3	2	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	3.650

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 8.15 Gebouwhoogte.....: 4.28
 Niveau aansl.terrein.....: -1.60 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....: 0.00
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.50
 Terrein categorie ...[4.3.2]...: 2 Kr[4.3.2].....: 0.21
 z0[4.3.2]....: 0.20 Zmin ..[4.3.2].....: 4.00
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.00 Co wind van rechts....: 1.00
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.00
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.04

SNEEUW

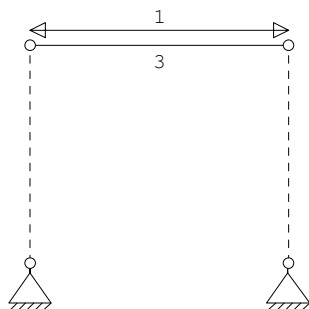
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 3
9:Open.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

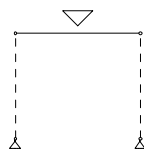
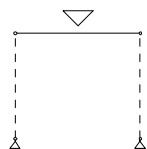
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	3-3	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

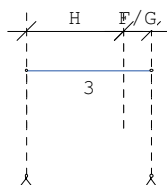
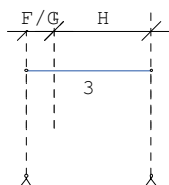
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	0.815	F/G
2	3	0.815	2.835	H

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	0.815	F/G
2	3	0.815	2.835	H

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.505	0.200		-0.030		
Qw2	-1.800	0.505	0.200		0.182	F	0.0
Qw3	-0.700	0.505	0.200		0.071	H	0.0
Qw4	-0.200	0.505	0.200		0.020		
Qw5	-1.800	0.505	0.200		0.182		0.0
Qw6	-1.200	0.505	0.200		0.121		0.0
Qw7	0.200	0.505	0.200		-0.020		0.0

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00		0.200	0.112	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

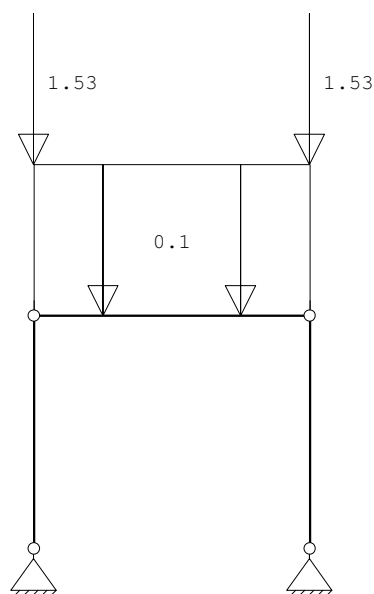
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van links onderdruk B	9	0.00	0.00
7	Wind van links overdruk B	10	0.00	0.00
8	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
9	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
11	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
12	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
13	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
14	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

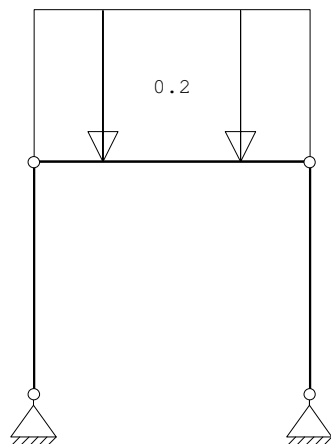
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			
3	8:PZLokaal	-1.53		0.000				
3	8:PZLokaal	-1.53		3.650				

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

BELASTINGEN

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

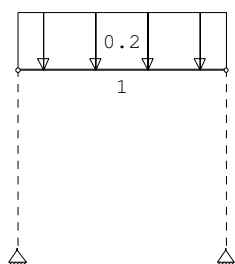
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

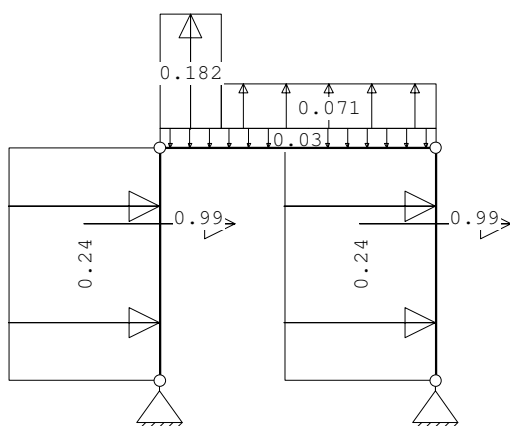
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

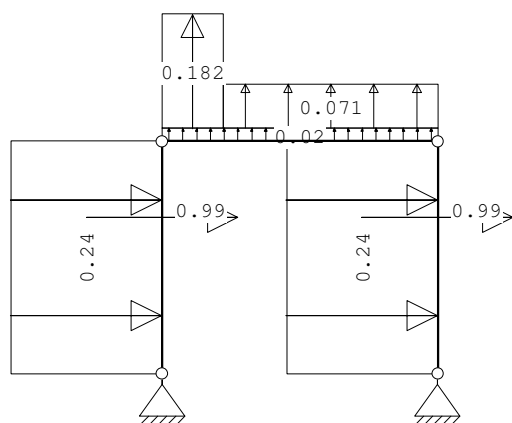
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	2.835	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 9:PXLokaal		0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3 9:PXLokaal		0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

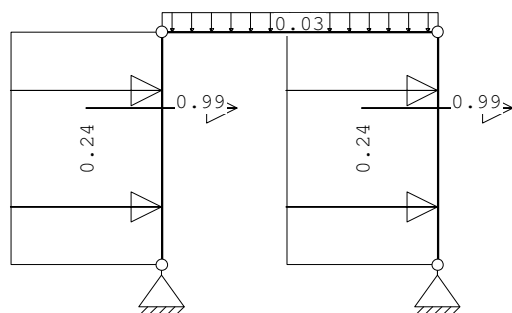
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	2.835	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 9:PXLokaal		0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3 9:PXLokaal		0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

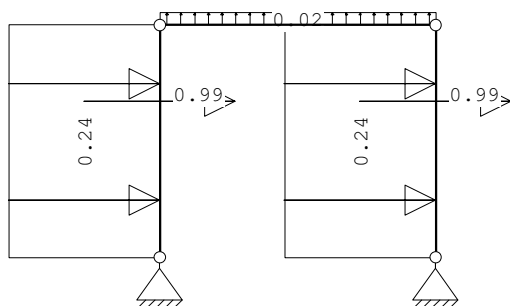
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 9:PXLokaal		0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3 9:PXLokaal		0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

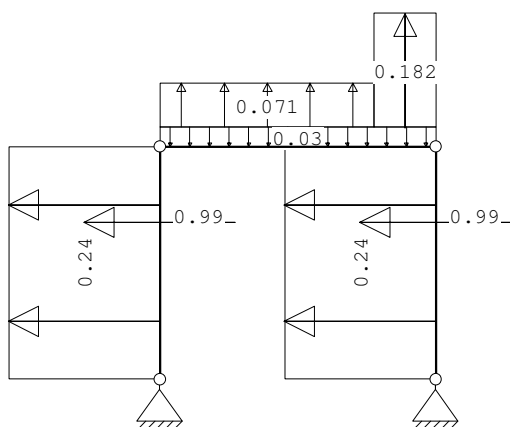
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

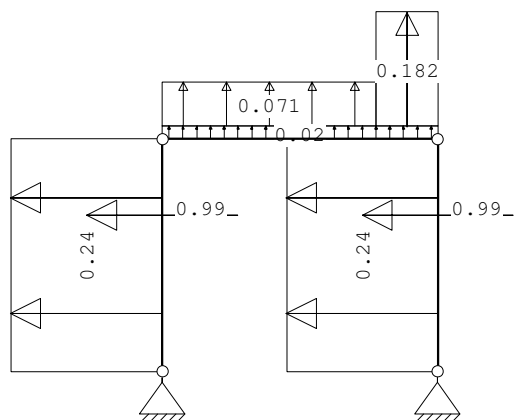
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	2.835	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

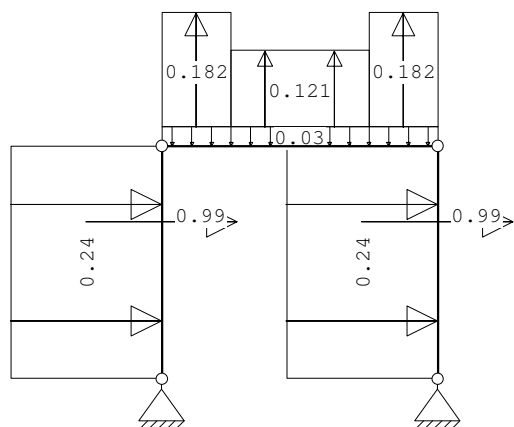
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	2.835	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

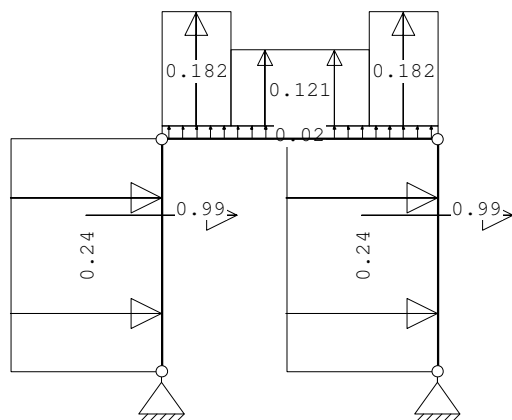
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	2.738	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.913	0.913	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	0.000	2.738	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

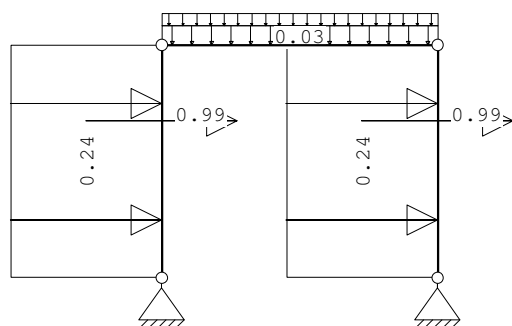
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	2.738	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.913	0.913	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	0.000	2.738	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

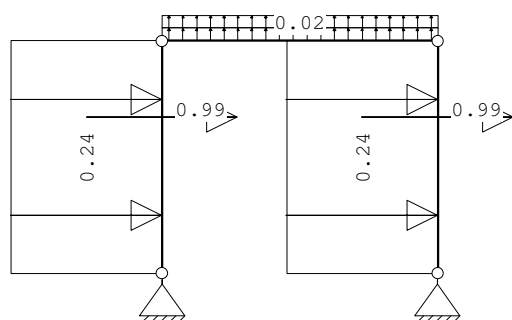
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

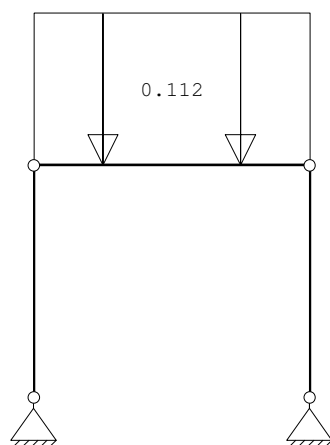
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.99		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50				
7 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50				
8 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50				
9 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50				
10 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50				
11 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50				
12 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50				
13 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50				
14 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
15 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
16 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

BELASTINGCOMBINATIES

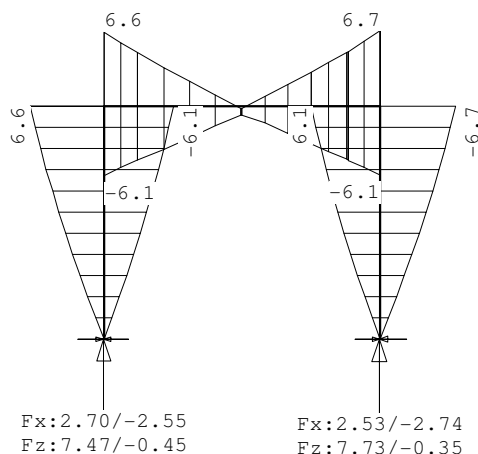
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
17 Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
18 Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
19 Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
20 Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
21 Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
22 Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
23 Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
24 Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
25 Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						
26 Quas.	1	Perm	1.00									
27 Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 3
4 3
5 Geen
6 3
7 3
8 3
9 3
10 3
11 Geen
12 3
13 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		-7.47	7	0.45	10	-2.55	10	2.70	7	0.00
1	2		-6.15	7	1.78	10	-1.45	10	1.59	7	-6.15
2	4		-7.73	11	0.35	8	-2.74	11	2.53	8	0.00
2	3		-6.41	11	1.67	8	-1.63	11	1.43	8	-6.71
3	2		-0.20	2	-0.04	10	-4.31	7	3.15	10	-6.15
3	1.752		-0.20	2	-0.04	10	-3.46	7	3.42	10	-0.85
3	1.763		-0.20	2	-0.04	10	-3.45	7	3.42	10	-0.81
3	1.814		-0.20	2	-0.04	10	-3.43	7	3.43	10	-0.81
3	1.825		-0.20	2	-0.04	10	-3.42	7	3.43	10	-0.81
3	1.875		-0.20	2	-0.04	10	-3.41	8	3.47	11	-0.81

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
3	1.929		-0.20	2	-0.04	10	-3.39	8	3.50	11	-0.81	2	0.18	10
3	3		-0.20	2	-0.04	10	-3.05	8	4.58	11	-6.09	8	6.71	11

REACTIES

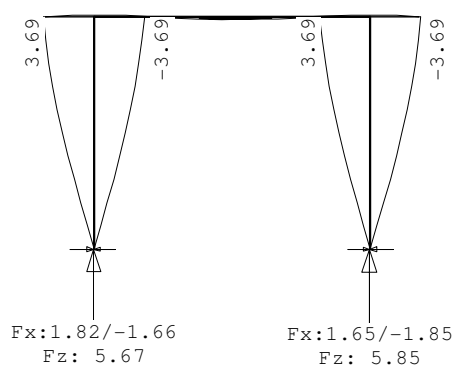
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.55	2.70	-0.45	7.47		
4	-2.74	2.53	-0.35	7.73		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

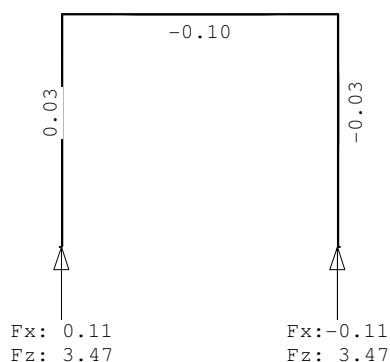
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.66	1.82	0.86	5.67		
4	-1.85	1.65	0.93	5.85		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.11	3.47	
4	-0.11	3.47	

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K200/200/6CF	235	Koudgewalst	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	3.075	Ongeschoord	6.750	0.0	Geschoord	3.075	0.0	
2	3.075	Ongeschoord	6.750	0.0	Geschoord	3.075	0.0	
3	3.650	Ongeschoord	4.818	0.0	Geschoord	3.650	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.08 3.075
		onder:	3.08 3.075
2	0.0*h	boven:	3.08 3.075
		onder:	3.08 3.075
3	1.0*h	boven:	3.65 3.650
		onder:	3.65 3.650

TOETSING SPANNINGEN

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

1	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.089	21 47
2	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.091	21 47
3	1	10	2	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.091	21

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
3	Dak	db	3.65	N	N	0.0	-0.2	23	1 Eind	-0.2	-14.6	0.004
		23						1 Bijk	-0.1	-14.6	0.004	

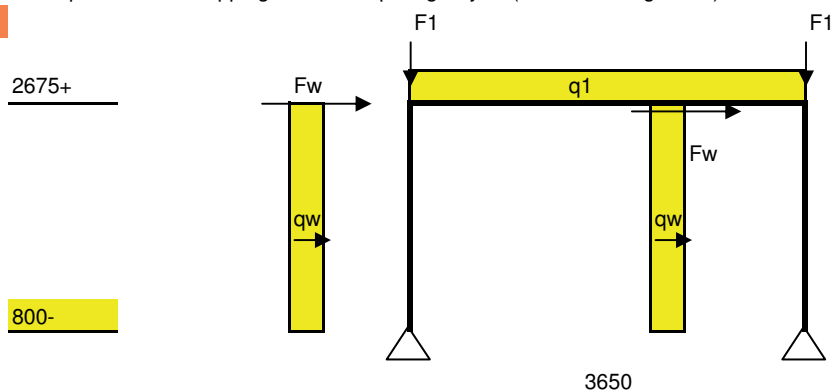
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	23	1	3.075	-4.1	10.3	300
2	22	1	3.075	-4.1	10.3	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0041 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 23; belastingssituatie 1 (combinatietype 2).
 Bij een hoogte van 3.075 [m] levert dit $h / 757$ (toel.: $h / 300$).

B



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - lichtdoorperm	1.00 x	0.20 x	1.00 x	0.50	=	0.10	kN/m1
sneeuw	1.00 x	0.20 x	1.00 x	0.56	x 1.00	=	0.11 kN/m1
verand	1.00 x	0.20 x	1.00 x	1.00	x 1.00	=	0.20 kN/m1

veranderlijke belastingen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: **0.20 m1**

F1

eigen gewicht ligger	1.00 x	0.50 x	4.00 x	0.38	=	0.76	kN
----------------------	--------	--------	--------	------	---	------	----

qw (t.g.v. wind op kolommen)

		$q_p(z)$	x	C_{index}	x	$C_s C_d$	x	(NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 opm. 4)
Windbelasting	1.00 x	0.20 x	0.55 x	2.10 x	1.00 x	1.00	=	0.23 kN/m1
wrijving	2.00 x	0.20 x	0.55 x	0.04 x	1.00 x	1.00	=	0.01 kN/m1
Totaal						0.00		0.24 kN/m1

Fw (t.g.v. wind op ligger)

Windbelasting	2.00 x	0.20 x	0.55 x	2.10 x	1.00 x	1.00	=	0.46 kN
wrijving	4.00 x	0.20 x	0.55 x	0.04 x	1.00 x	1.00	=	0.02 kN
wrijving	7.30 x	0.20 x	0.55 x	0.04 x	1.00 x	1.00	=	0.03 kN
Totaal						0.00		0.51 kN

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6						
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.34	=	2.34 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.37	x 1.00	= 0.37 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.20	x 1.00	= 0.20 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.86	x 1.00	= 1.86 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.08	x 1.00	= -2.08 kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 4.01 B
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\
 22351-overkapping\def\22351-4.01B-1.rww

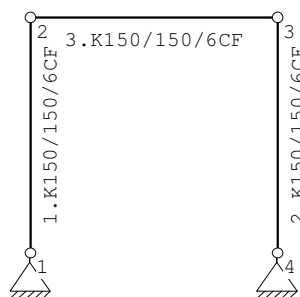
Belastingbreedte.: 0.200
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K150/150/6CF	1:S235	3.3633e+003	1.1459e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	150	150	75.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.800
2	0.000	2.675
3	3.650	2.675
4	3.650	-0.800

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K150/150/6CF	NDM	NDM	3.475
2	4	3	1:K150/150/6CF	NDM	NDM	3.475
3	2	3	1:K150/150/6CF	NDM	NDM	3.650

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 8.15 Gebouwhoogte.....: 4.28
 Niveau aansl.terrein.....: -1.60 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....: 0.00
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.50
 Terrein categorie ...[4.3.2]...: 2 Kr[4.3.2].....: 0.21
 z0[4.3.2]...: 0.20 Zmin ..[4.3.2].....: 4.00
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.00 Co wind van rechts....: 1.00
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.00
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.04

SNEEUW

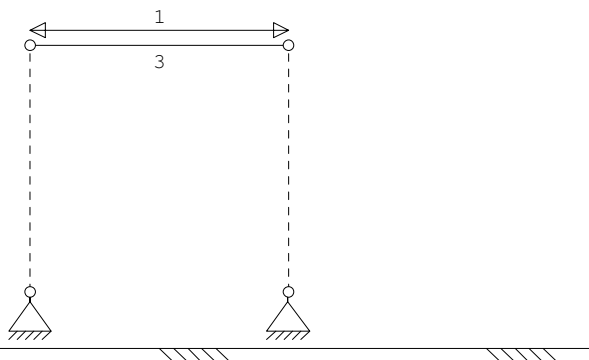
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 3
9:Open.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

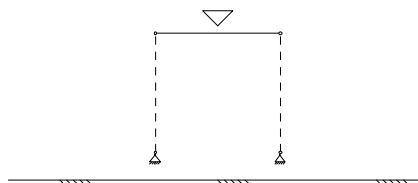
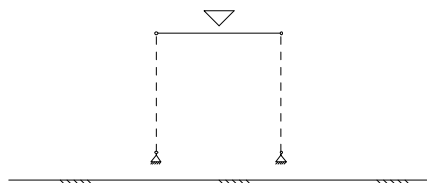
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	3-3	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

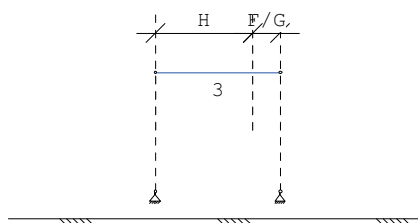
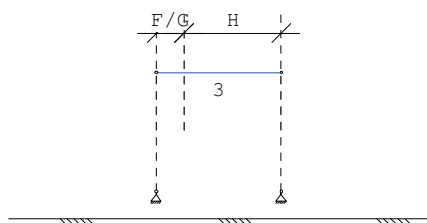
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	0.815	F/G
2	3	0.815	2.835	H

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	0.815	F/G
2	3	0.815	2.835	H

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.505	0.200		-0.030		
Qw2	-1.800	0.505	0.200		0.182	F	0.0
Qw3	-0.700	0.505	0.200		0.071	H	0.0
Qw4	-0.200	0.505	0.200		0.020		
Qw5	-1.800	0.505	0.200		0.182		0.0
Qw6	-1.200	0.505	0.200		0.121		0.0
Qw7	0.200	0.505	0.200		-0.020		0.0

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00		0.200	0.112	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

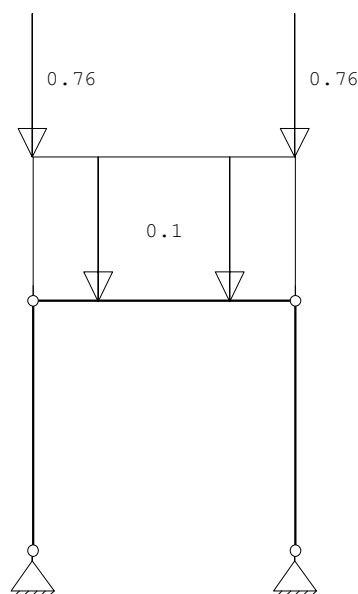
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van links onderdruk B	9	0.00	0.00
7	Wind van links overdruk B	10	0.00	0.00
8	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
9	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
11	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
12	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
13	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
14	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

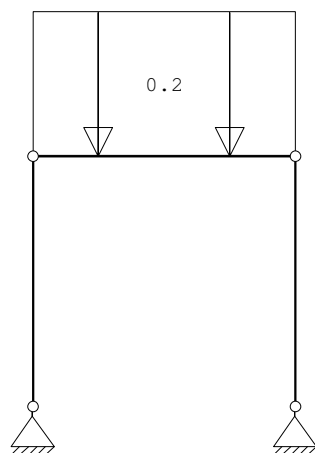
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			
3	8:PZLokaal	-0.76		0.000				
3	8:PZLokaal	-0.76		3.650				

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

BELASTINGEN

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

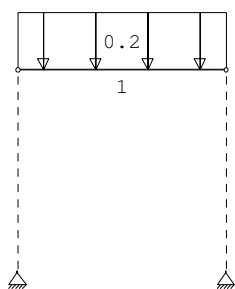
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
3 3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

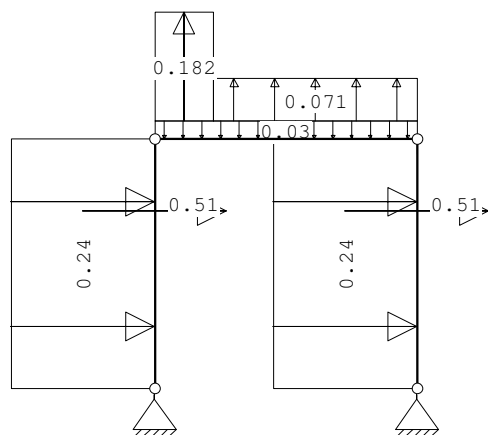
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

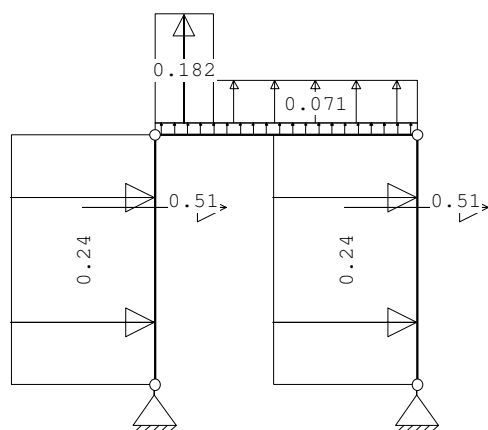
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	2.835	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

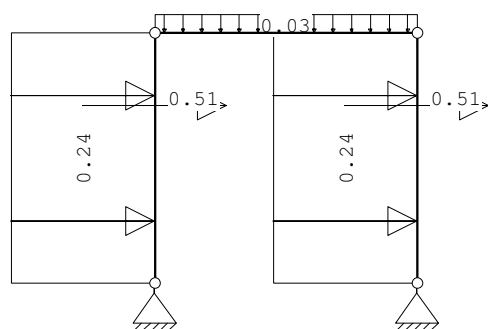
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	2.835	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

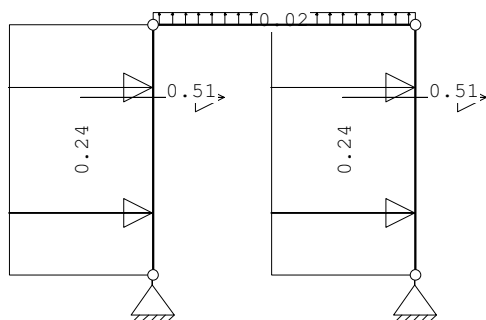
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

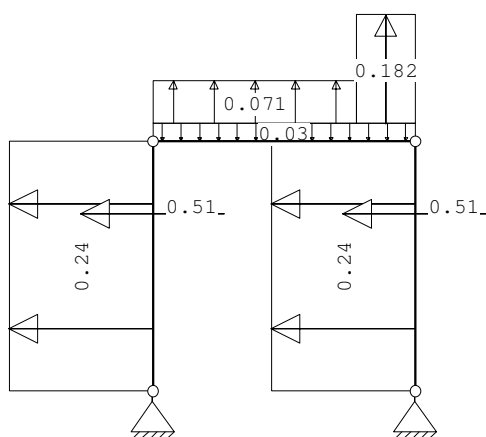
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

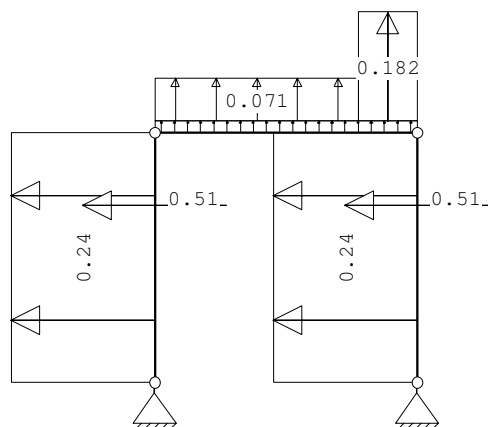
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	2.835	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

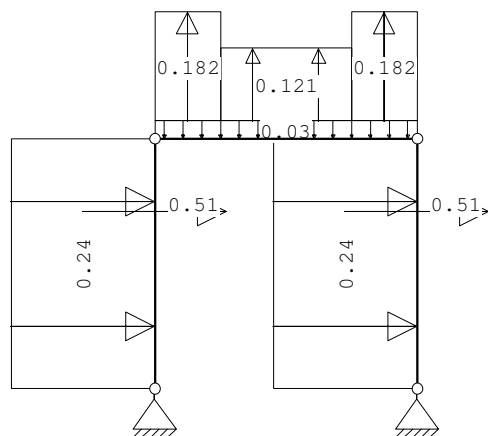
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	2.835	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk A

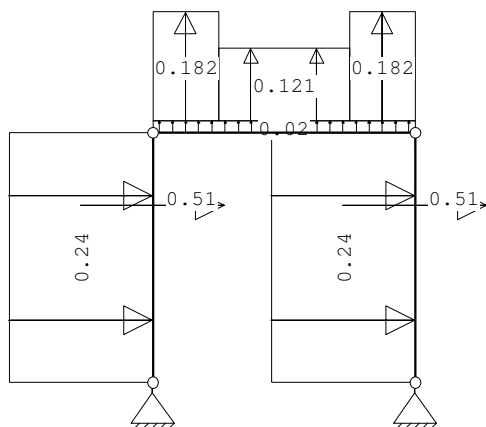
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	2.738	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.913	0.913	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	0.000	2.738	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

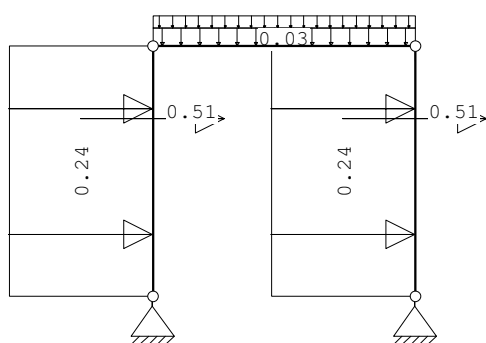
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	2.738	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.913	0.913	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	0.000	2.738	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk B

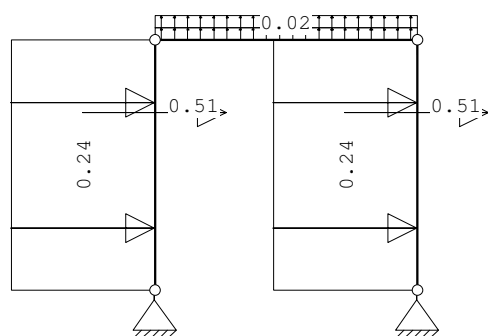
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

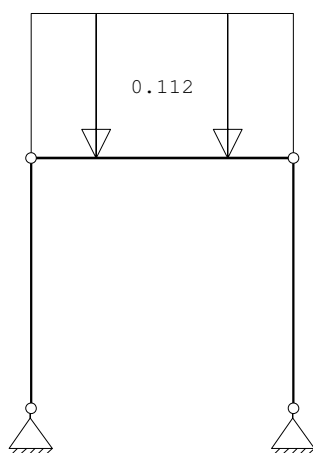
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 9:PXLokaal		0.51		0.000		0.0	0.2	0.0
3 9:PXLokaal		0.51		3.650		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50				
7 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50				
8 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50				
9 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50				
10 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50				
11 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50				
12 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50				
13 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50				
14 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
15 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

BELASTINGCOMBINATIES

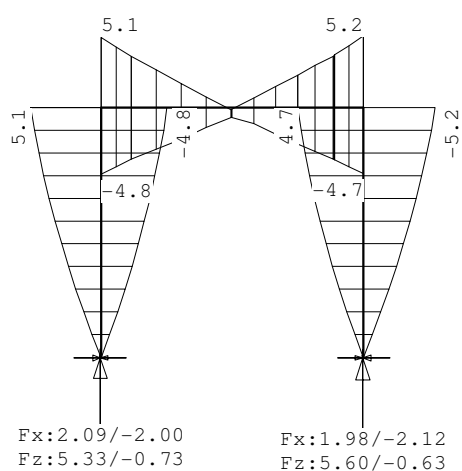
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
16 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
17 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
18 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
19 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
20 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00				
21 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00				
22 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00				
23 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00				
24 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00				
25 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00				
26 Quas.	1 Perm	1.00						
27 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	3
4	3
5	Geen
6	3
7	3
8	3
9	3
10	3
11	Geen
12	3
13	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		-5.33	7	0.73	10	-2.00	10	2.09	7	0.00
1	2		-4.23	7	1.84	10	-0.75	10	0.83	7	-4.77
2	4		-5.60	11	0.63	8	-2.12	11	1.98	8	0.00
2	3		-4.50	11	1.74	8	-0.87	11	0.73	8	-5.18
3	2		-0.14	2	-0.02	10	-3.32	7	2.52	10	-4.77
3	1.742		-0.14	2	-0.02	10	-2.66	7	2.64	10	-0.72
3	1.759		-0.14	2	-0.02	10	-2.66	7	2.64	10	-0.73
3	1.810		-0.14	2	-0.02	10	-2.64	7	2.65	10	-0.73

Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
3		1.825	-0.14	2	-0.02	10	-2.63	7	2.65	10	-0.73	2	-0.10	10
3		1.861	-0.14	2	-0.02	10	-2.63	8	2.67	11	-0.73	2	-0.00	10
3		1.964	-0.14	2	-0.02	10	-2.61	8	2.72	11	-0.72	2	0.27	10
3	3		-0.14	2	-0.02	10	-2.42	8	3.58	11	-4.72	8	5.18	11

REACTIES

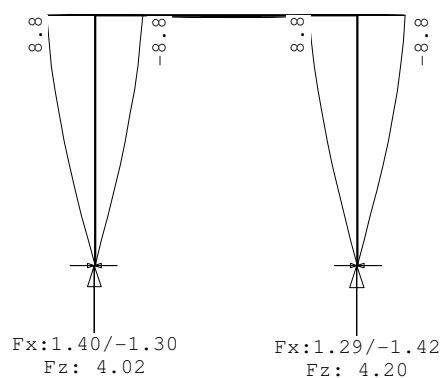
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.00	2.09	-0.73	5.33		
4	-2.12	1.98	-0.63	5.60		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

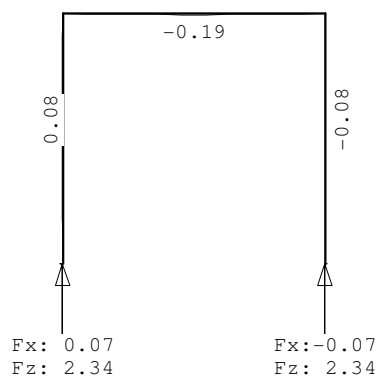
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.30	1.40	0.26	4.02		
4	-1.42	1.29	0.33	4.20		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie



Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

REACTIES

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.07	2.34	
4	-0.07	2.34	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K150/150/6CF	235	Koudgewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	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	3.475	Ongeschoord	7.497	0.0	Geschoord	3.475	0.0	
2	3.475	Ongeschoord	7.497	0.0	Geschoord	3.475	0.0	
3	3.650	Ongeschoord	4.814	0.0	Geschoord	3.650	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.47 3.475
		onder:	3.47 3.475
2	0.0*h	boven:	3.47 3.475
		onder:	3.47 3.475
3	1.0*h	boven:	3.65 3.650
		onder:	3.65 3.650

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	7	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.128 30	47
2	1	11	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.132 31	47
3	1	3	2	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.130 31	

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak	db	3.65	N	N	0.0	-0.5	23	1	Eind	-0.5 -14.6 0.004
		db						23	1	Bijk	-0.3 -14.6 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	23	1	3.475	-9.7	11.6	300
2	22	1	3.475	-9.7	11.6	300

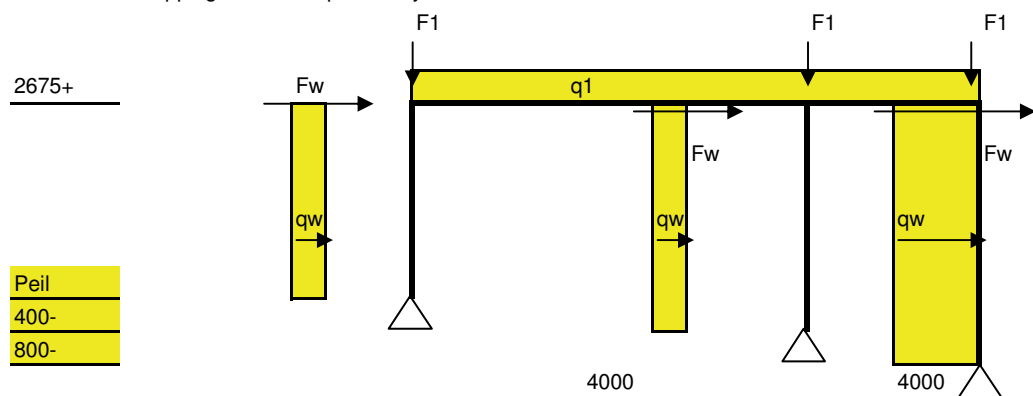
Project...: 22351

Onderdeel: 4.01 B

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0097 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 23; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.475 [m] levert dit $h / 357$ (toel.: $h / 300$).

Schema 4.02 Portaal - overkapping met wind op korte zijde



q1	bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - lichtdoopende overkapping	1.00 x 0.20 x 1.00 x 0.50		= 0.10	kN/m1
sneeuw	1.00 x 0.20 x 1.00 x 0.56	x 1.00	=	0.11 kN/m1
verand	1.00 x 0.20 x 1.00 x 1.00	x 1.00	=	0.20 kN/m1

veranderlijke belastingen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: 0.20 m1

F1	eigen gewicht ligger	1.00 x 0.50 x 3.65 x 0.38	= 0.70	kN
qw (t.g.v. wind op kolommen)				
Windbelasting	1.00 x 0.20 x 0.55 x 2.10 x 1.00 x 1.00	(NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 opm. 4)	=	0.23 kN/m1
wrijving	2.00 x 0.20 x 0.55 x 0.04 x 1.00 x 1.00		=	0.01 kN/m1
Totaal			0.00	0.24 kN/m1

Fw (t.g.v. wind op ligger)						
Windbelasting	1.83 x 0.20 x 0.55 x 2.10 x 1.00 x 1.00	=	0.42	kN		
wrijving	3.65 x 0.20 x 0.55 x 0.04 x 1.00 x 1.00	=	0.02	kN		
wrijving	10.67 x 0.20 x 0.55 x 0.04 x 1.00 x 1.00	=	0.05	kN		
Totaal			0.00	0.48	kN	

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6						
middenkolom	perm	1.00 x 1.00 x 1.00 x 3.90	=	3.90	kN		
	veranderlijk	1.00 x 1.00 x 1.00 x 0.90	x 1.00	=	0.90	kN	
	sneeuw	1.00 x 1.00 x 1.00 x 0.50	x 1.00	=	0.50	kN	
	wind	1.00 x 1.00 x 1.00 x 0.59	x 1.00	=	0.59	kN	
	wind opw	1.00 x 1.00 x 1.00 x -0.67	x 1.00	=	-0.67	kN	
randkolom	perm	1.00 x 1.00 x 1.00 x 2.47	=	2.47	kN		
	veranderlijk	1.00 x 1.00 x 1.00 x 0.38	x 1.00	=	0.38	kN	
	sneeuw	1.00 x 1.00 x 1.00 x 0.20	x 1.00	=	0.20	kN	
	wind	1.00 x 1.00 x 1.00 x 1.23	x 1.00	=	1.23	kN	
	wind opw	1.00 x 1.00 x 1.00 x -1.46	x 1.00	=	-1.46	kN	

Project...: 22351
 Onderdeel: 4.02
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\
 22351-overkapping\def\22351-4.02-1.rww

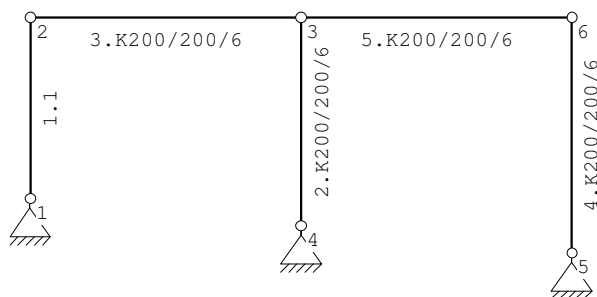
Belastingbreedte.: 0.200
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6	1:S235	4.6174e+003	2.8831e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.000	6	8.000	2.675
2	0.000	2.675			
3	4.000	2.675			
4	4.000	-0.400			
5	8.000	-0.800			

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K200/200/6	NDM	NDM	2.675
2	4	3	1:K200/200/6	NDM	NDM	3.075
3	2	3	1:K200/200/6	NDM	NDM	4.000
4	5	6	1:K200/200/6	NDM	NDM	3.475
5	3	6	1:K200/200/6	NDM	NDM	4.000

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 8.15 Gebouwhoogte.....: 4.28
 Niveau aansl.terrein.....: -1.60 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....: 0.00
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.50
 Terrein categorie ...[4.3.2]...: 2 Kr[4.3.2].....: 0.21
 z0[4.3.2]...: 0.20 Zmin ..[4.3.2].....: 4.00
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.00 Co wind van rechts....: 1.00
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.00
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.04

SNEEUW

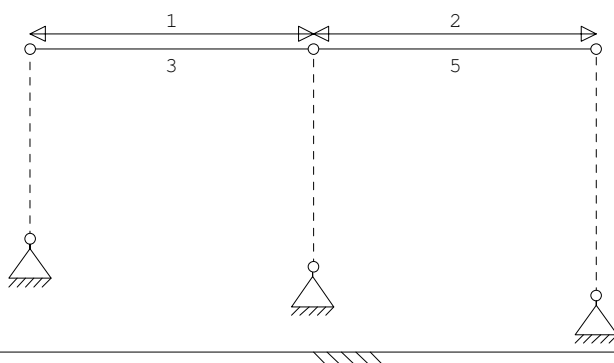
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 1,2,4
7:Dak.	: 3,5

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

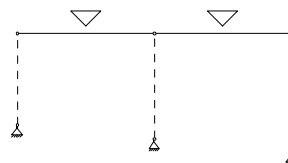
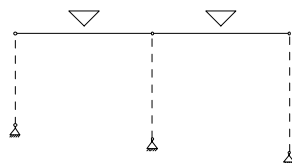
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	3-5	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	3-5	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

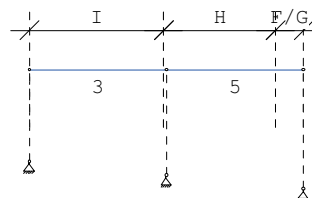
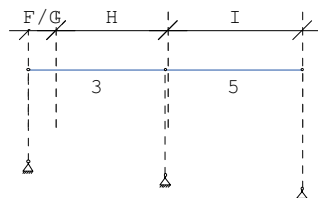
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	3-5 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	3-5	0.000	0.815	F/G
2	3-5	0.815	3.260	H
3	3-5	4.075	3.925	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	3-5	0.000	0.815	F/G
2	3-5	0.815	3.260	H
3	3-5	4.075	3.925	I

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.505	0.200		-0.030	
Qw2	-1.800	0.505	0.200		0.182 F	0.0
Qw3	-0.700	0.505	0.200		0.071 H	0.0
Qw4	-0.200	0.505	0.200		0.020 I	0.0
Qw5	-0.200	0.505	0.200		0.020	
Qw6	0.200	0.505	0.200		-0.020 I	0.0
Qw7	-1.200	0.505	0.200		0.121	0.0
Qw8	-1.800	0.505	0.200		0.182	0.0
Qw9	0.200	0.505	0.200		-0.020	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

Sneeuw indexen

Index art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00	0.200	0.112	0.0

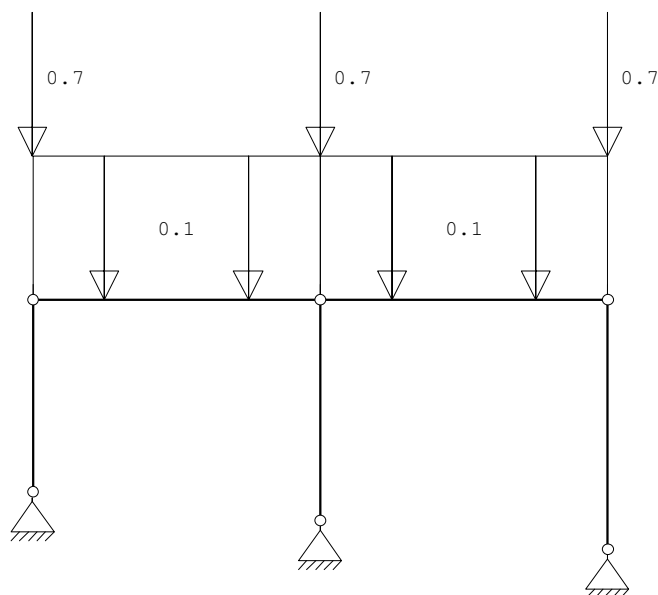
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van links onderdruk B	9	0.00	0.00
7	Wind van links overdruk B	10	0.00	0.00
8	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
9	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
10	Wind van rechts onderdruk B	13	0.00	0.00
11	Wind van rechts overdruk B	14	0.00	0.00
12	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
13	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
14	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
15	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
16	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

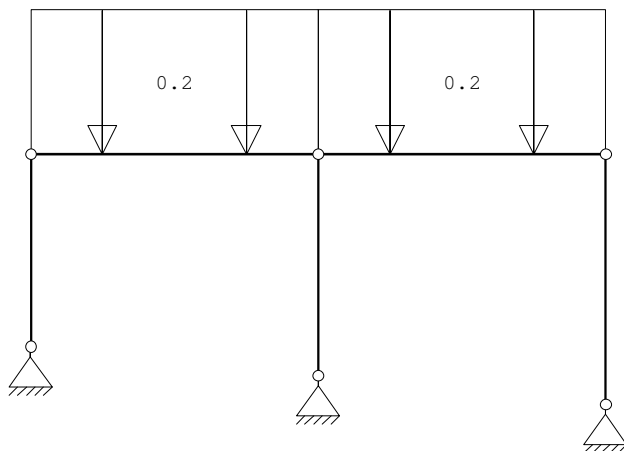
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			
3	8:PZLokaal	-0.70		0.000				
3	8:PZLokaal	-0.70		4.000				
5	1:QZLokaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			
5	8:PZLokaal	-0.70		4.000				

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

BELASTINGEN

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

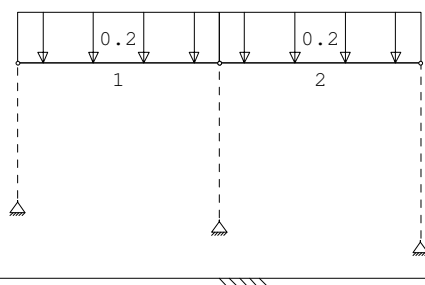
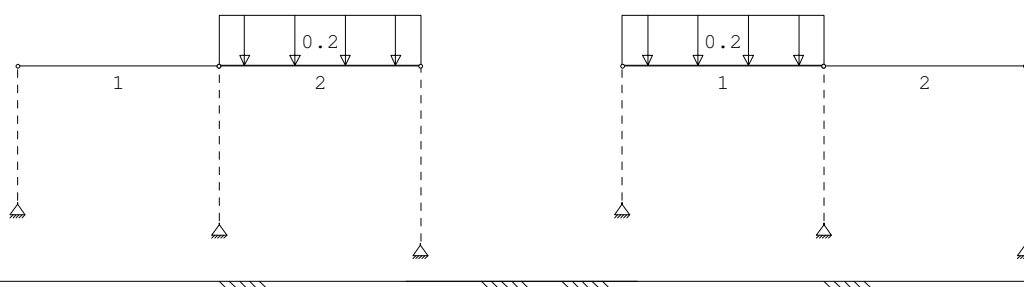
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

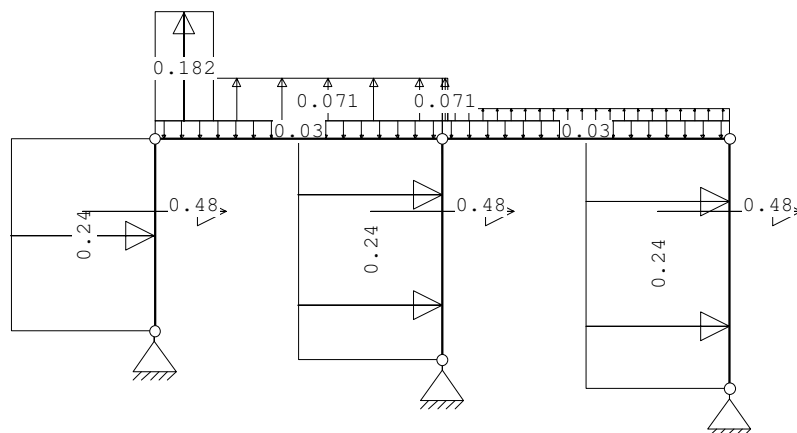
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	2	
2	1	
3	1,2	

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

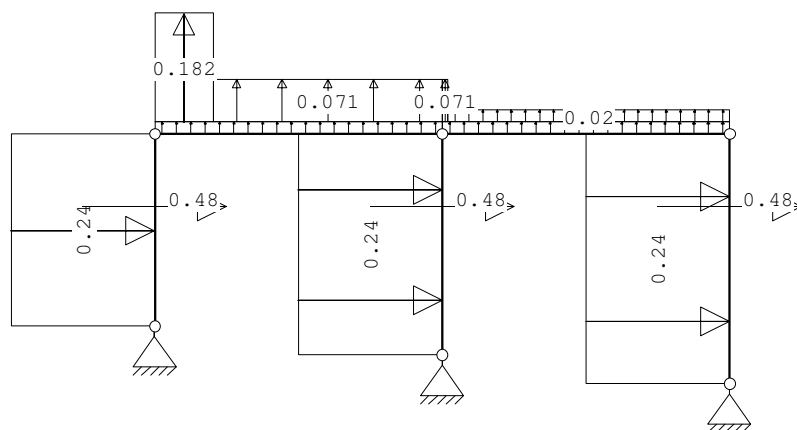
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	3.185	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	3.925	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.075	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.48		4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	3.185	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	3.925	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.075	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

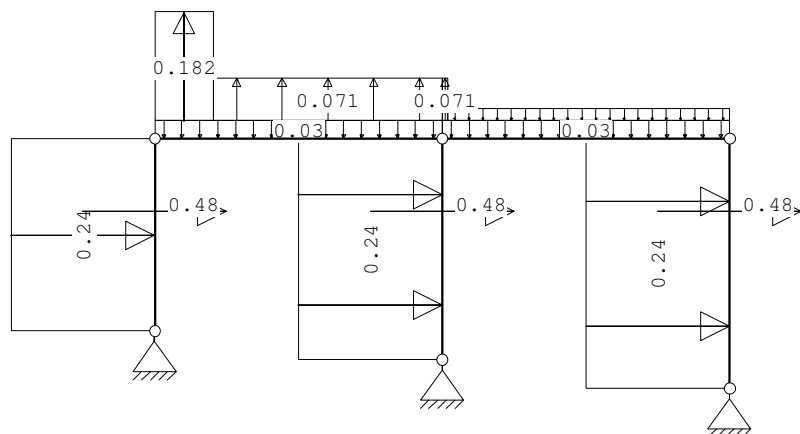
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
5	9:PX	Lokaal	0.48		4.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

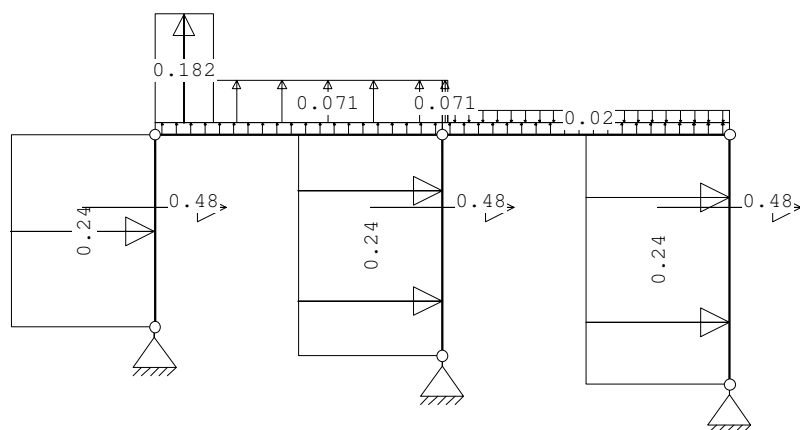
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	3.185	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	3.925	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.02	-0.02	0.075	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.48		4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	3.185	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	3.925	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.02	-0.02	0.075	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

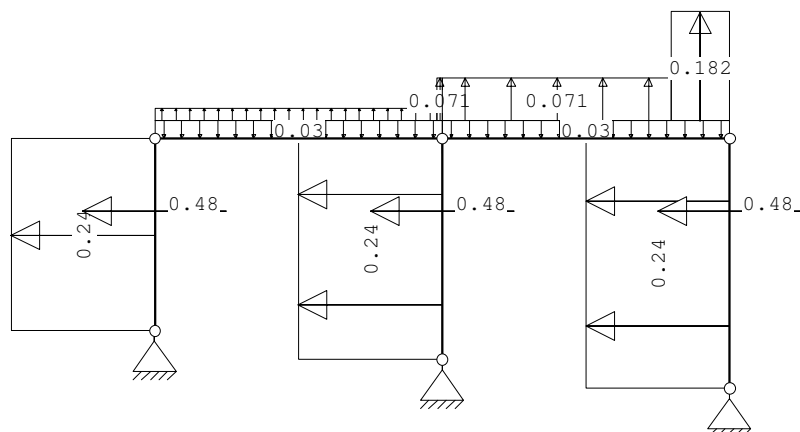
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.48		4.000		0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

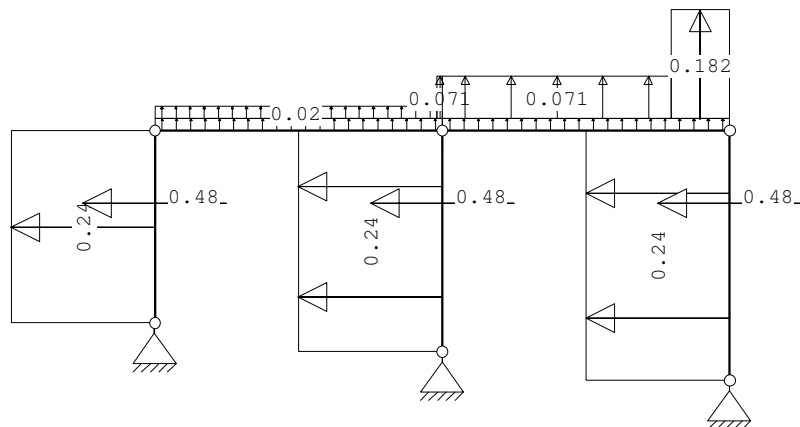
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	3.185	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	3.925	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.075	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		-0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		-0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		-0.48		4.000		0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

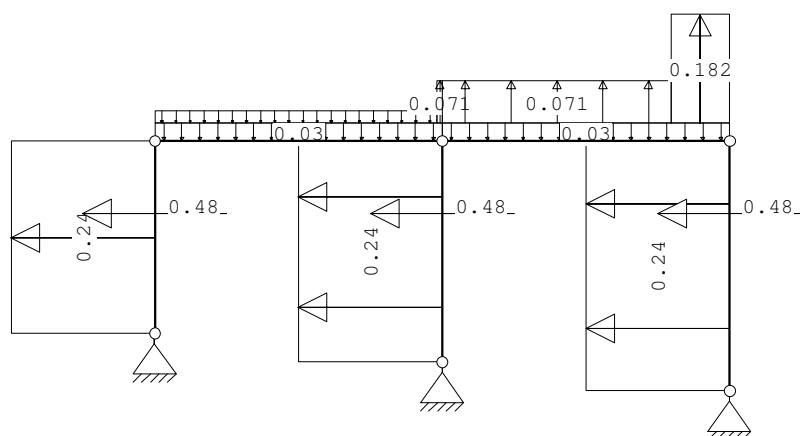
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	3.185	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	3.925	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.075	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.48		4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

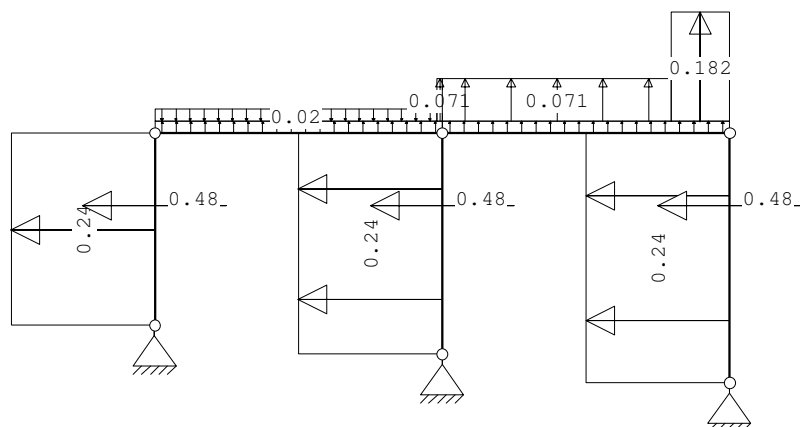
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	3.185	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	3.925	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.02	-0.02	0.000	0.075	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.48		4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

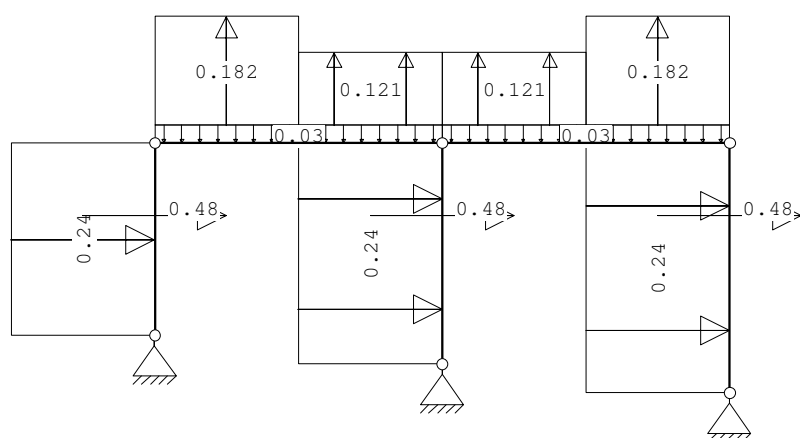
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	3.185	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	3.925	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.02	-0.02	0.000	0.075	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		-0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		-0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		-0.48	4.000			0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

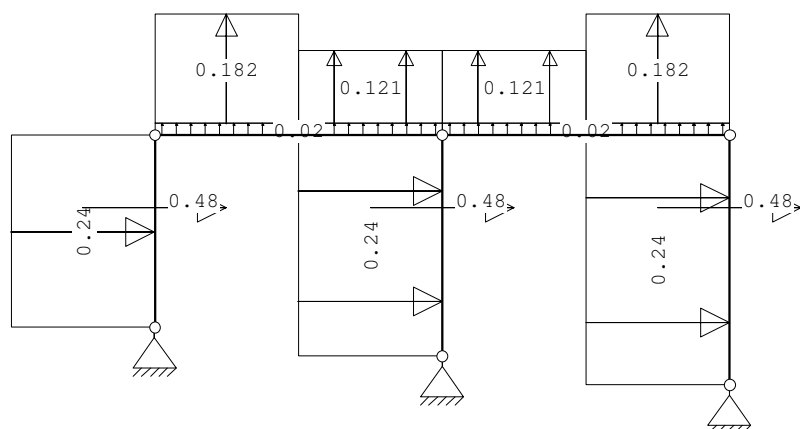
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw7	0.12	0.12	2.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.18	0.18	0.000	2.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw8	0.18	0.18	2.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw7	0.12	0.12	0.000	2.000	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.48	4.000			0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

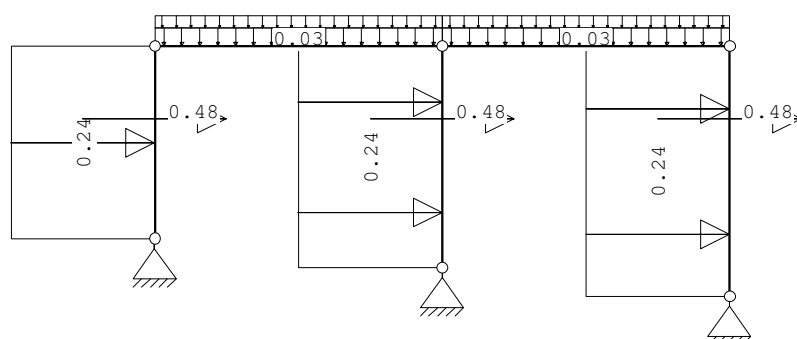
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw7	0.12	0.12	2.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.18	0.18	0.000	2.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw8	0.18	0.18	2.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw7	0.12	0.12	0.000	2.000	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.48		4.000		0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

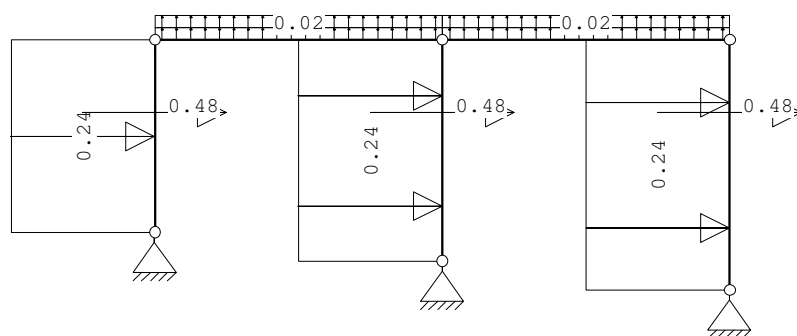
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.48		4.000		0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

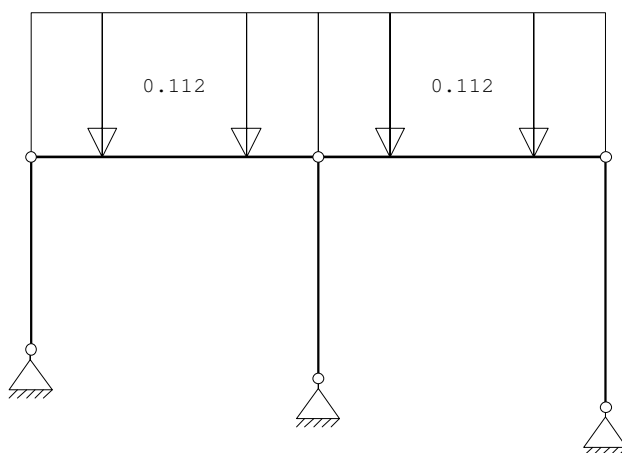
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.48		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.48		4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50						
7	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50						
8	Fund.	1	Perm	1.20	9	Extr	1.50						
9	Fund.	1	Perm	1.20	10	Extr	1.50						
10	Fund.	1	Perm	1.20	11	Extr	1.50						
11	Fund.	1	Perm	1.20	12	Extr	1.50						
12	Fund.	1	Perm	1.20	13	Extr	1.50						
13	Fund.	1	Perm	1.20	14	Extr	1.50						
14	Fund.	1	Perm	1.20	15	Extr	1.50						
15	Fund.	1	Perm	1.20	16	Extr	1.50						
16	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
17	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
18	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
19	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
20	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
21	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
22	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
23	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
24	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
25	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
26	Kar.	1	Perm	1.00	13	Extr	1.00						
27	Kar.	1	Perm	1.00	14	Extr	1.00						

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

BELASTINGCOMBINATIES

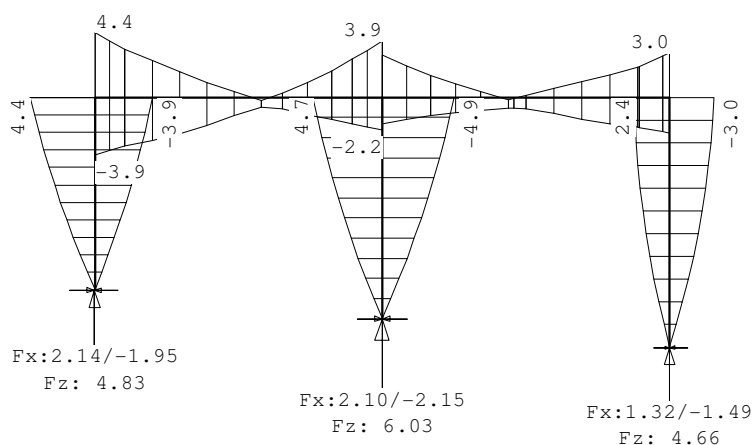
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
28 Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00				
29 Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00				
30 Quas.	1 Perm	1.00						
31 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 3
4 3,5
5 3
6 3,5
7 5
8 3,5
9 5
10 3,5
11 3,5
12 3,5
13 Geen
14 3,5
15 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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		-4.83	9	-0.32	12	-1.95	12	2.14	9	0.00	12	0.00	9
1	2		-3.67	9	0.85	12	-0.99	12	1.17	9	-3.93	12	4.43	9
2	4		-6.03	2	-2.84	8	-2.15	13	2.10	8	0.00	13	0.00	8
2	3		-4.69	2	-1.50	8	-1.04	13	0.99	8	-4.90	13	4.74	8
3	2		-0.45	9	0.27	12	-2.83	9	1.48	12	-3.93	12	4.43	9
3	2.194		-0.45	9	0.27	12	-1.54	8	1.99	13	-0.77	13	-0.00	8
3	2.321		-0.45	9	0.27	12	-1.50	8	2.07	13	-0.67	2	-0.19	8
3	2.430		-0.45	9	0.27	12	-1.46	8	2.14	13	-0.61	2	-0.00	12
3	2.449		-0.45	9	0.27	12	-1.45	8	2.15	13	-0.60	2	0.03	12
3	3		-0.45	9	0.27	12	-0.91	8	3.13	13	-2.21	8	3.86	13
4	5		-4.66	5	-1.34	10	-1.49	13	1.32	10	0.00	13	0.00	10
4	6		-3.15	5	0.17	10	-0.24	13	0.07	10	-3.02	13	2.41	10
5	3		-0.70	7	0.57	12	-2.27	9	0.76	12	-1.79	12	2.90	9

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
5		1.638	-0.70	7	0.57	12	-1.46	9	1.09	12	-0.67	5	0.01	10
5		1.642	-0.70	7	0.57	12	-1.45	9	1.09	12	-0.67	2	-0.00	10
5		1.756	-0.70	7	0.57	12	-1.40	9	1.11	12	-0.72	2	-0.15	10
5		1.888	-0.70	7	0.57	12	-1.33	9	1.14	12	-0.76	2	-0.00	12
5	6		-0.70	7	0.57	12	-0.80	10	2.31	5	-2.41	10	3.02	13

REACTIES

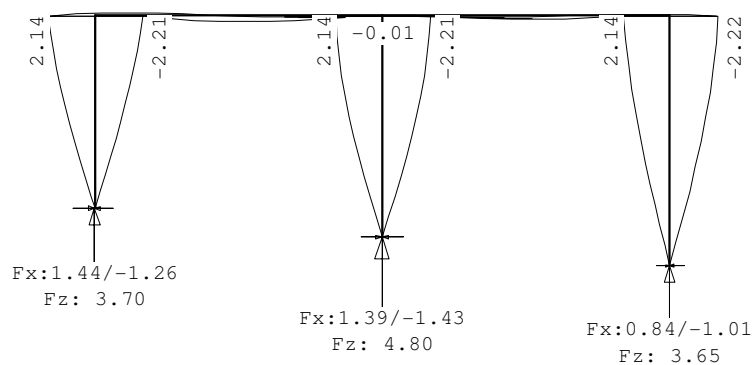
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.95	2.14	0.32	4.83		
4	-2.15	2.10	2.84	6.03		
5	-1.49	1.32	1.34	4.66		

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	-1.26	1.44	1.00	3.70		
4	-1.43	1.39	3.23	4.80		
5	-1.01	0.84	1.75	3.65		

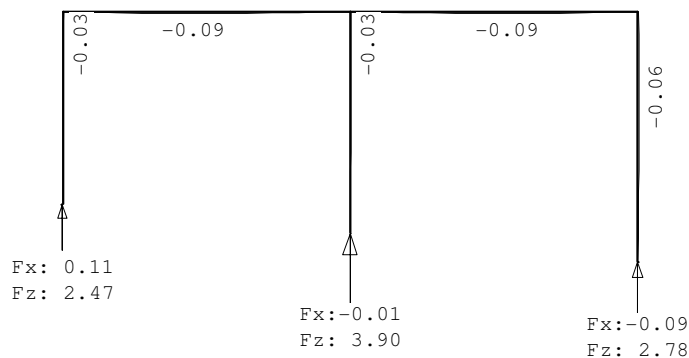
Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.11	2.47	
4	-0.01	3.90	
5	-0.09	2.78	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$ voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K200/200/6	235	Warmgewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. zwakke as		aanp. z [kN]	Classif. z
1	2.675	Ongeschoord	6.384	0.0	Geschoord	2.675	0.0	Geschoord
2	3.075	Ongeschoord	6.089	0.0	Geschoord	3.075	0.0	Geschoord
3	4.000	Ongeschoord	5.174	0.0	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord
4	3.475	Ongeschoord	7.810	0.0	Geschoord	3.475	0.0	Geschoord
5	4.000	Ongeschoord	5.229	0.0	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.67	2.675
		onder:	2.67	2.675
2	0.0*h	boven:	3.08	3.075
		onder:	3.08	3.075
3	1.0*h	boven:	4.00	4
		onder:	4.00	4
4	1.0*h	boven:	3.47	3.475
		onder:	3.47	3.475

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts.	l gaffel	Kipsteunafstanden
	aangr.		[m] [m]
5	1.0*h	boven:	4.00 4.000
		onder:	4.00 4.000

TOETSING SPANNINGEN

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

1	1	9	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.057 13	47
2	1	13	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.063 15	47
3	1	9	2	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.056 13	
4	1	5	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.042 10	47
5	1	13	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.042 10	

Opmerkingen:

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

spanning 4.01 B = 30 N/mm²
spanning 4.02 = 15 N/mm²

totaal = 45 235 N/mm²**VOLDOET****TOETSING DOORBUIGING**

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
3	Dak	db	4.00	N	N	0.0	-0.3	27 1 Eind	-0.3	-16.0 0.004
		db						27 1 Bijl	-0.2	-16.0 0.004
5	Dak	db	4.00	N	N	0.0	-0.2	21 1 Eind	-0.2	-16.0 0.004
		db						21 1 Bijl	-0.1	-16.0 0.004

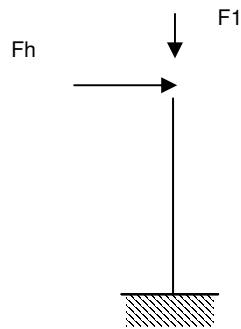
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar
			[m]	[mm]	[h/]
1	27	1	2.675	-2.4	8.9 300
2	27	1	3.075	-2.4	10.3 300
4	27	1	3.475	-2.4	11.6 300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0024 [m] gevonden bij knoop 6 en combinatie 27; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.475 [m] levert dit h /1426 (toel.: h / 300).

Schema 4.03 Fundering - Poer t.p.v. overkapping bij 4.01 A



F1 (t.g.v. 4.01 A)					bel	ψ_0	Perm	verand	
reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.47		=	3.47	kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.38	x	1.00 =		2.38 kN

Fh (t.g.v. 4.01 A)									
reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.11		=	0.11	kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.77	x	1.00 =		1.77 kN

zie voor berekening uitvoer blad 96

Schema 4.04 Fundering - Poer t.p.v. overkapping bij 4.01 B

F1 (t.g.v. 4.01 B)					bel	ψ_0	Perm	verand	
reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.34		=	2.34	kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.86	x	1.00 =		1.86 kN

Fh (t.g.v. 4.01 B)									
reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.07		=	0.07	kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.38	x	1.00 =		1.38 kN

zie voor berekening uitvoer blad 106

Project...: 22351
 Onderdeel: 4.03
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\
 22351-overkapping\def\22351-4.03-2.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

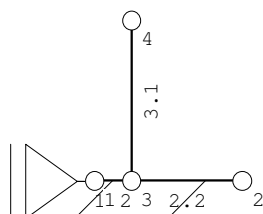
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 2000*200	1:C20/25	4.0000e+005	1.3333e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	2000	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 4.03

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	-0.300	0.000
2	0.900	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	1.300

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	0.300
2	3	2	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	0.900
3	3	4	1:B*H 400*400	NDM	NDM	1.300

VASTE STEUNPUNTEN

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

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	2000	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

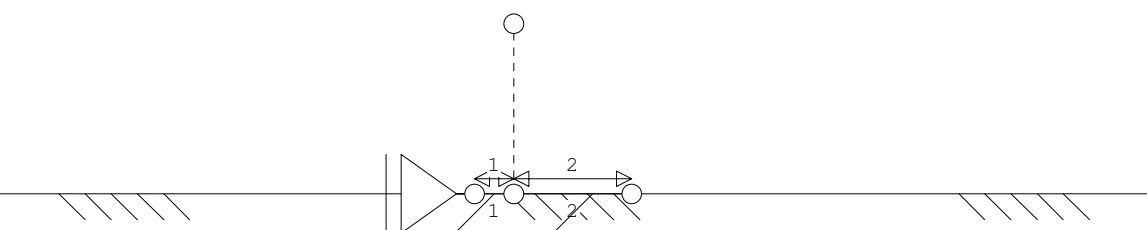
Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 1.00 Gebouwhoogte.....: 1.30
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

Project...: 22351

Onderdeel: 4.03

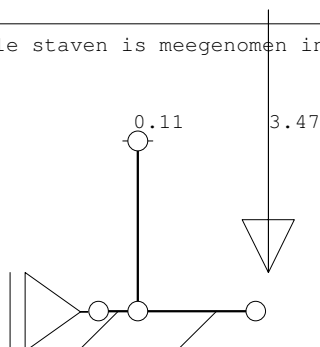
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van links	8	0.00	0.00
3	Wind van rechts	11	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

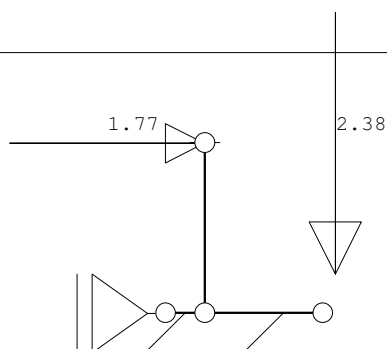
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-3.47		1.300				
3	8:PZLokaal		0.11	1.300				

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links

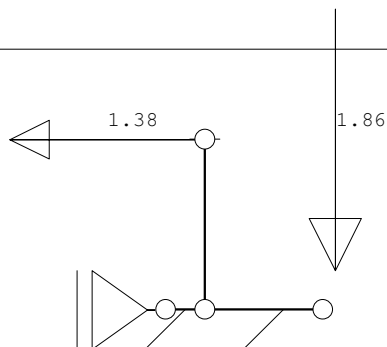
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-2.38		1.300		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal		-1.77	1.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van rechts

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-1.86		1.300		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal		1.38	1.300		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.03

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
4 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
5 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
6 Quas.	1 Perm	1.00						
7 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

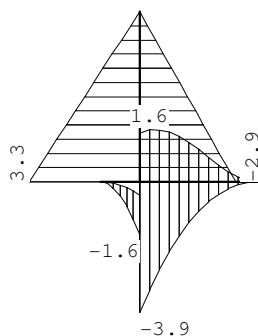
BC Staven met gunstige werking

- 1 1,2
- 2 2,3
- 3 2,3

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-2.24	3	2.55	2	0.00	3	0.00	3	0.00	1	0.00	3
1	3		-2.22	3	2.55	2	-9.86	3	-2.61	2	-1.59	3	-0.40	2
2	3		-0.05	3	-0.00	2	2.21	3	9.64	2	-3.94	2	1.46	3
2		0.075	-0.05	3	-0.00	2	0.60	3	8.64	2	-3.25	2	1.56	3
2		0.450	-0.03	3	-0.00	2	-3.17	3	4.15	2	-0.88	2	0.98	3
2	2		0.00	3	0.00	2	0.00	3	0.00	2	0.00	2	0.00	3
3	3		-13.97	2	-10.59	3	-2.55	2	2.23	3	-2.88	3	3.32	2
3	4		-7.73	2	-4.68	1	-2.56	2	2.20	3	0.00	3	0.00	2

Project...: 22351

Onderdeel: 4.03

TUSSENpunten Verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl.[mm]		[N/mm2]	
			Min	BC	Max	BC Grondspan.
1	1		-5.23	3	-2.11	2 0.026
1	0.030		-5.08	3	-2.10	2 0.025
1	0.060		-4.94	3	-2.10	2 0.025
1	0.090		-4.79	3	-2.09	2 0.024
1	0.120		-4.64	3	-2.08	2 0.023
1	0.150		-4.49	3	-2.07	2 0.022
1	0.180		-4.34	3	-2.06	2 0.022
1	0.210		-4.19	3	-2.05	2 0.021
1	0.240		-4.04	3	-2.05	2 0.020
1	0.270		-3.89	3	-2.04	2 0.019
1	3		-3.74	3	-2.03	2 0.019
2	3		-3.74	3	-2.03	2 0.019
2	0.090		-3.29	3	-2.00	2 0.016
2	0.180		-2.85	3	-1.97	2 0.014
2	0.270		-2.47	3	-1.81	2 0.012
2	0.360		-2.33	2	-1.41	3 0.012
2	0.450		-2.27	2	-0.96	3 0.011
2	0.540		-2.21	2	-0.50	3 0.011
2	0.630		-2.15	2	-0.05	3 0.011
2	0.720		-2.09	2	0.40	3 0.010
2	0.810		-2.03	2	0.85	3 0.010
2	2		-1.97	2	1.30	3 0.010
3	3		-0.00	2	0.00	3
3	0.130		0.03	2	0.67	3
3	0.260		0.06	2	1.33	3
3	0.390		0.09	2	2.00	3
3	0.520		0.12	2	2.67	3
3	0.650		0.14	2	3.35	3
3	0.780		0.17	2	4.02	3
3	0.910		0.19	2	4.69	3
3	1.040		0.21	2	5.37	3
3	1.170		0.23	2	6.05	3
3	4		0.25	2	6.72	3

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.55	2.24				

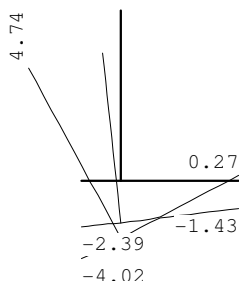
Project...: 22351

Onderdeel: 4.03

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

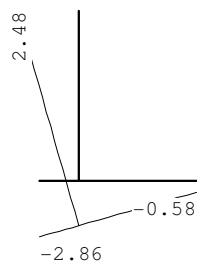
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.66	1.49				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Quasi-Blijvende combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.11		

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

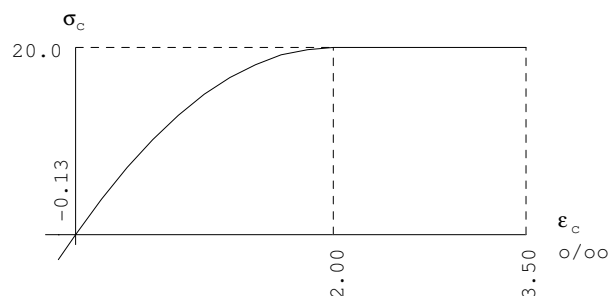
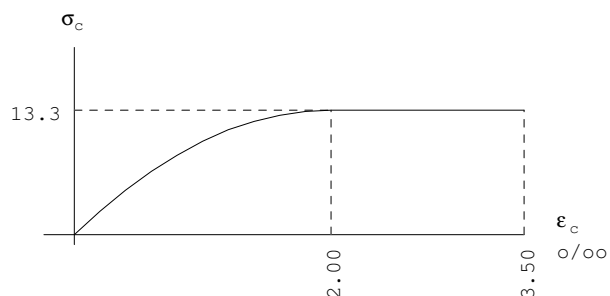
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



Project...: 22351

Onderdeel: 4.03

Spanning-rek diagrammen

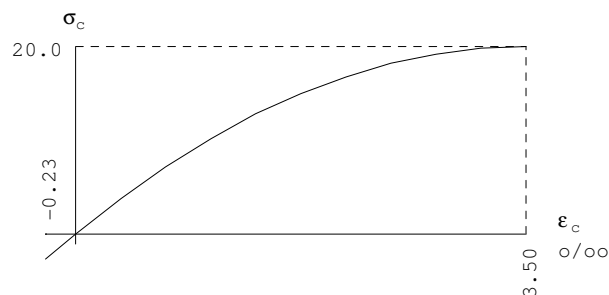
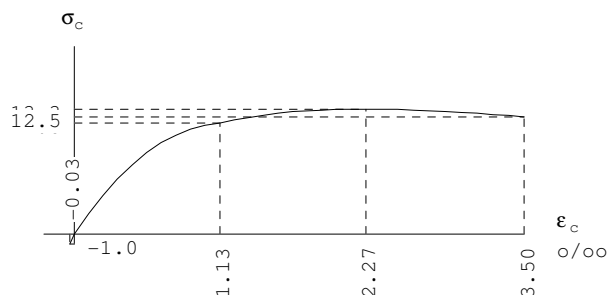
T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus:

7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom [N] [mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 400*400

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaf lengte:	1300
Oppervlak	: 1.600000e+005	Traagheid	: 2.1333e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 400 zwaartepunt tov negatieve zijde : 200

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 3.25
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

Milieu	: XC4
Afwerking	: Controleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	: 35(35)
Verlaging van 5mm toepassen	: Nee
Grootste korrel	: 31.5

Wapening

Basiswapening	: 3x12
Diameter nuttige hoogte	: 12.0
Min.tussenruimte	: 50

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	: 8 Minimale h.o.h. afstand: 50
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
Aantal beugelsneden per beugel	: 2

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 2000*200

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaf lengte:	300
Oppervlak	: 4.000000e+005	Traagheid	: 1.3333e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.75
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC4	: XC4
Afwerking	: Controleerbaar	: Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	: 35(30)	: 35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	: Nee	: Nee
Grootste korrel	: 31.5	

Project...: 22351

Onderdeel: 4.03

Wapening

Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

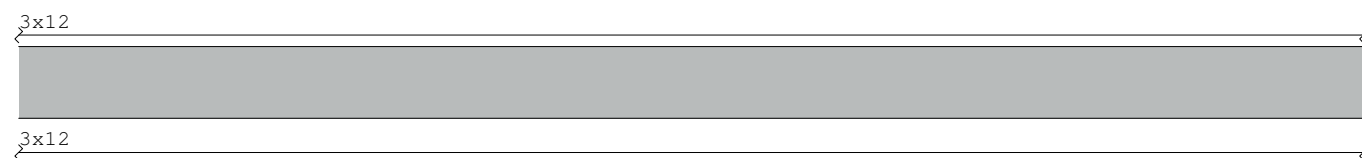
Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

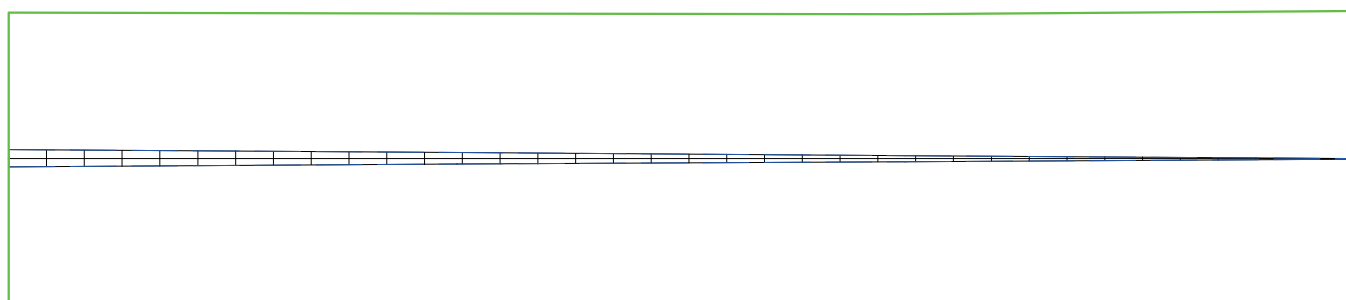
2

HOOFDWAPENING [mm2]

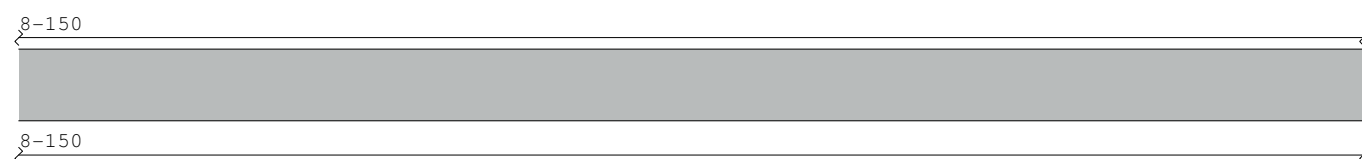
Profiel:1 B*H 400*400

**Md DEKKINGSLIJN**

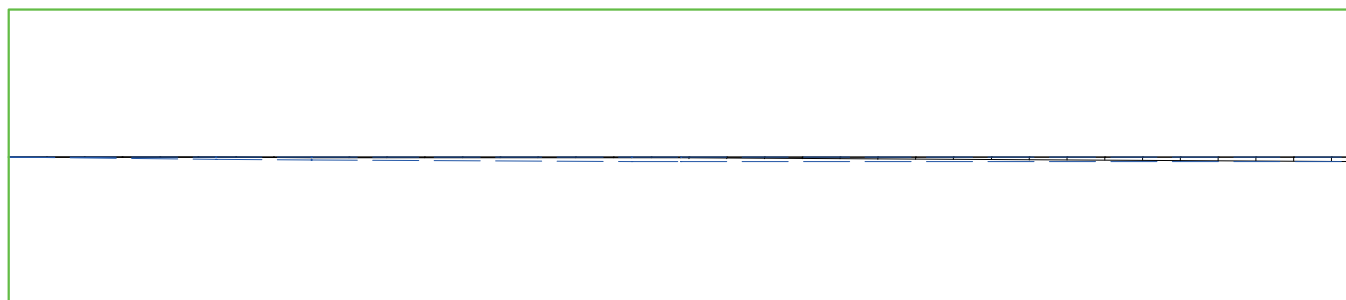
Profiel:1 B*H 400*400

**HOOFDWAPENING [mm2]**

StaaWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaaWap:1 met profiel:2

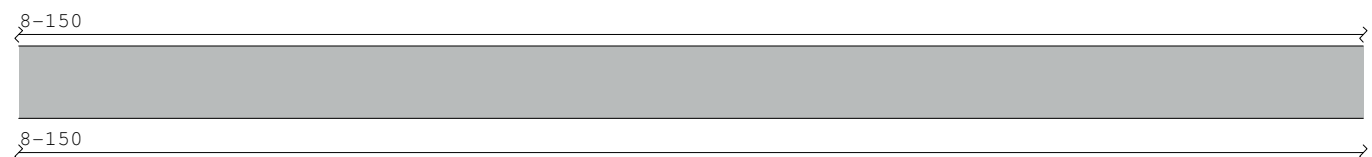


Project...: 22351

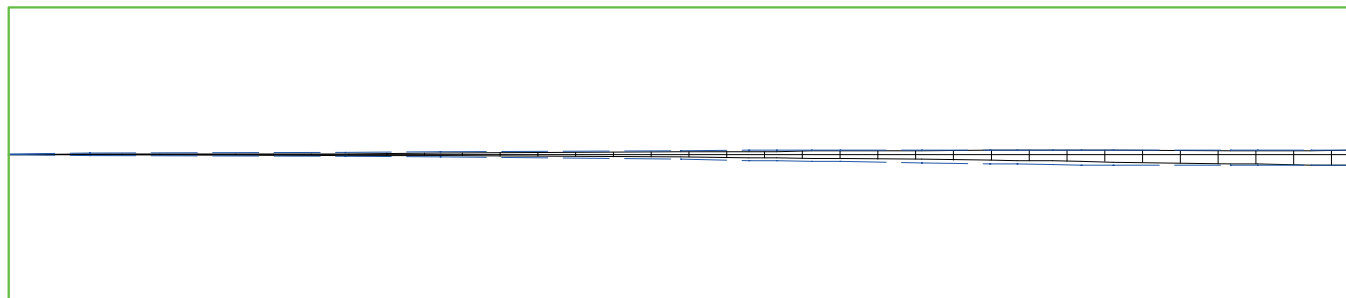
Onderdeel: 4.03

HOOFDWAPENING [mm²]

StaafWap:2 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:2 met profiel:2

**HOOFDWAPENING**

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
1	0	160	160	339	339	-11	3.32	53.73	
1	0	160	160	339	339	-13	-2.88	-54.01	
1	867	160	160	339	339	-14	0.03	54.13	35
1	867	160	160	339	339	-14	-0.03	-54.13	35
1	1300	160	160	339	339	-14	0.03	54.13	
1	1300	160	160	339	339	-14	-0.03	-54.13	
StaafWap:1 met profiel:2									
3	0	3	3	670	670	3	0.00	52.15	
3	0	3	10	670	670	3	-0.12	-52.15	
3	300	3	3	670	670	3	0.00	52.15	
3	300	0	24	670	670	-2	-1.59	-52.48	
StaafWap:2 met profiel:2									
4	0	4	0	670	670	-0	0.21	52.33	
4	0	0	3	670	670	-0	-0.15	-52.32	
4	675	26	0	670	670	-0	1.49	52.33	
4	900	25	0	670	670	-0	1.46	52.33	
4	900	0	68	670	670	-0	-3.94	-52.32	

Opmerkingen

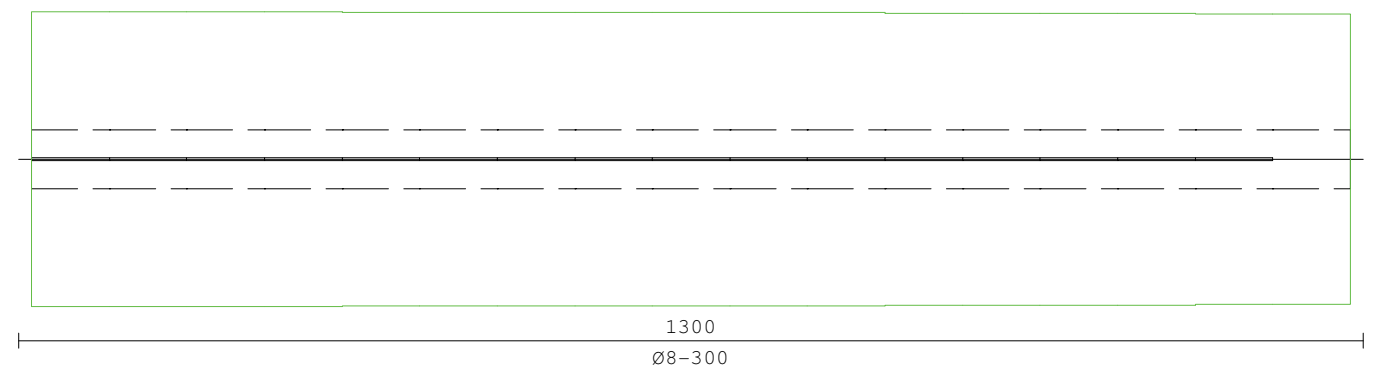
[35] 5.2 (7) De beginexcentriciteit ei (5.2) is maatgevend.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	N _{Eqp} [kN]	M _{Eqp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst.		Kenmidd. max.	Opm.
							optr.	max.		
4	0	0	-0.61	Neg	6	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	450	0	0.14	Pos	1	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	450	0	0.14	Pos	1	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	900	0	-0.61	Neg	6	Vol.	150	300	8.0	14.1

Onderdeel: 4.03

Profil:1 B*H 400*400



Prf.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	b/s Wapening	N _{E d} [kN]	V _{E d} [kN]	A _{sw} Ben.	[mm ² /m] Aanw.	A _{opg} Ben.	[mm ²] Aanw.	Opm.
1	0	1300	1300	2 Ø8-300	-11	2	0	670	0	0	8

[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	El _{totaal} [kNm ²]	El _{on} [kNm ²]	N _{Ek} [kN]	M _{Ek} [kNm]	N _{Eqp} [kN]	M _{Eqp} [kNm]	N _g [kN]	M _g [kNm]
1	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
3	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										

Project...: 22351
Onderdeel: 4.04

Dimensies: KN/m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 10/06/2013

Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\
22351-overkapping\def\22351-4.04-2.rww

Belastingbreedte.: 1.000

Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.

Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

1) Uiterste grenstoestand:

Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.

Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.

Fysisch niet lineair alle staven.

2) Gebruiksgrenstoestand:

Lineaire-elasticiteitstheorie

Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50

Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500

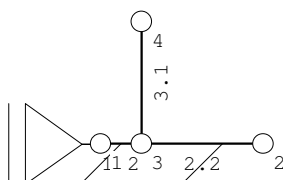
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 1500*200	1:C20/25	3.0000e+005	1.0000e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	1500	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 4.04

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	-0.300	0.000
2	0.900	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	0.900

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:B*H 1500*200	NDM	NDM	0.300
2	3	2	2:B*H 1500*200	NDM	NDM	0.900
3	3	4	1:B*H 400*400	NDM	NDM	0.900

VASTE STEUNPUNTEN

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

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	1500	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

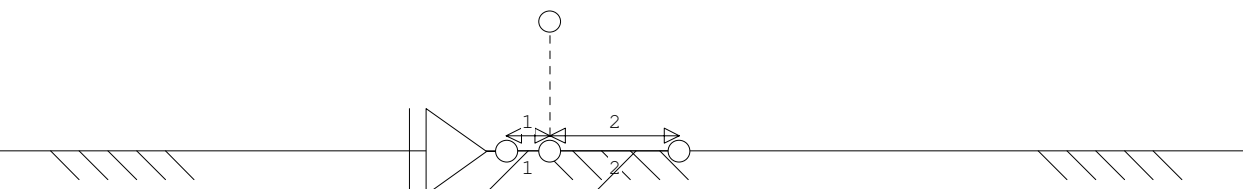
Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 1.00 Gebouwhoogte.....: 0.90
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

Project...: 22351

Onderdeel: 4.04

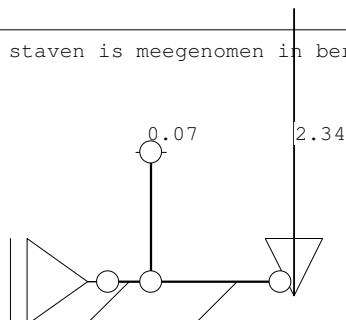
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van rechts	11	0.00	0.00
3	wind van links	8	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

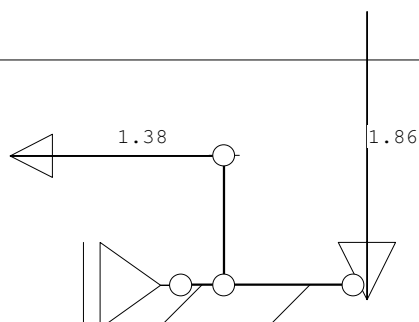
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXlokaal	-2.34		0.900				
3	8:PZlokaal		0.07	0.900				

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van rechts

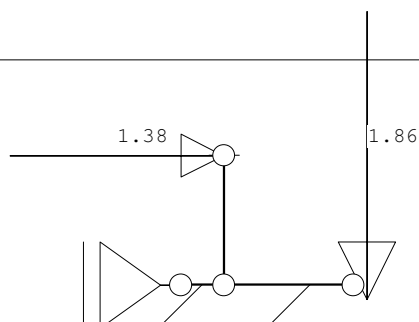
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van rechts

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXlokaal	-1.86		0.900		0.0	0.2	0.0
3	8:PZlokaal		1.38	0.900		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 wind van links

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 wind van links

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	8:PZlokaal	-1.38		0.900		0.0	0.2	0.0
3	9:PXlokaal		-1.86	0.900		0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 22351

Onderdeel: 4.04

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

3	2	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
3 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50
4 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
5 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00
6 Quas.	1 Perm	1.00		
7 Blij.	1 Perm	1.00		

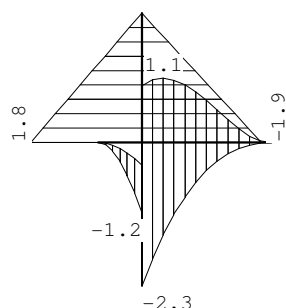
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 1,2
2 2,3
3 2,3

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		-2.18	2	2.00	3	0.00	3	0.00	1	0.00
1	3		-2.17	2	2.01	3	-7.17	2	-2.40	3	-1.15
2	3		-0.04	2	-0.01	3	2.00	2	6.33	3	-2.34
2		0.150	-0.03	2	-0.00	3	-0.19	2	4.81	3	-1.51
2		0.525	-0.02	2	-0.00	3	-2.16	2	1.81	3	-0.30
2	2		0.00	2	0.00	3	-0.00	2	0.00	3	-0.00
3	3		-9.92	3	-8.02	1	-2.00	3	2.17	2	-1.95
3	4		-5.60	3	-3.16	1	-2.01	3	2.15	2	0.00

Project...: 22351

Onderdeel: 4.04

TUSSENpunten verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm2]	
			Min	BC	Max	BC Grondspan.
1	1		-5.09	2	-2.39	3 0.025
1		0.030	-4.95	2	-2.36	3 0.025
1		0.060	-4.81	2	-2.34	3 0.024
1		0.090	-4.67	2	-2.31	3 0.023
1		0.120	-4.53	2	-2.29	3 0.023
1		0.150	-4.39	2	-2.26	3 0.022
1		0.180	-4.25	2	-2.24	3 0.021
1		0.210	-4.10	2	-2.22	3 0.021
1		0.240	-3.96	2	-2.19	3 0.020
1		0.270	-3.82	2	-2.17	3 0.019
1	3		-3.68	2	-2.14	3 0.018
2	3		-3.68	2	-2.14	3 0.018
2		0.090	-3.26	2	-2.07	3 0.016
2		0.180	-2.84	2	-1.99	3 0.014
2		0.270	-2.43	2	-1.84	3 0.012
2		0.360	-2.24	3	-1.49	2 0.011
2		0.450	-2.14	3	-1.06	2 0.011
2		0.540	-2.04	3	-0.63	2 0.010
2		0.630	-1.94	3	-0.20	2 0.010
2		0.720	-1.84	3	0.22	2 0.009
2		0.810	-1.73	3	0.65	2 0.009
2	2		-1.63	3	1.08	2 0.008
3	3		-0.00	3	0.00	2
3		0.090	0.07	3	0.43	2
3		0.180	0.15	3	0.87	2
3		0.270	0.22	3	1.30	2
3		0.360	0.29	3	1.74	2
3		0.450	0.36	3	2.18	2
3		0.540	0.43	3	2.61	2
3		0.630	0.50	3	3.05	2
3		0.720	0.57	3	3.49	2
3		0.810	0.64	3	3.92	2
3	4		0.71	3	4.36	2

REACTIES

2e orde

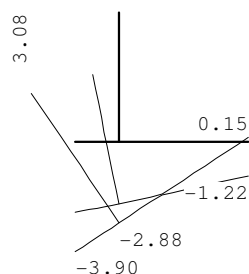
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.00	2.18				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

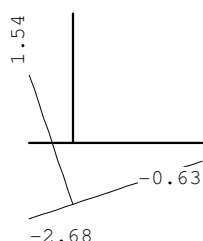
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.31	1.45				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Quasi-Blijvende combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.07		

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

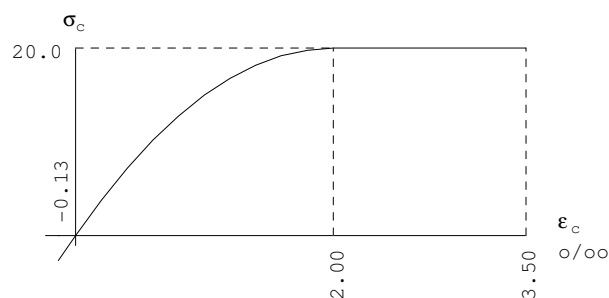
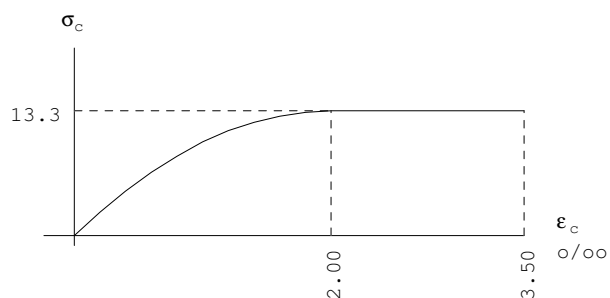
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



Project...: 22351

Onderdeel: 4.04

Spanning-rek diagrammen

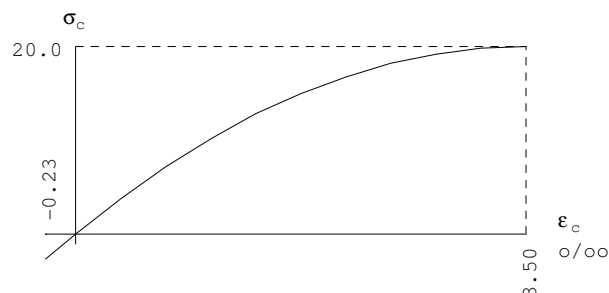
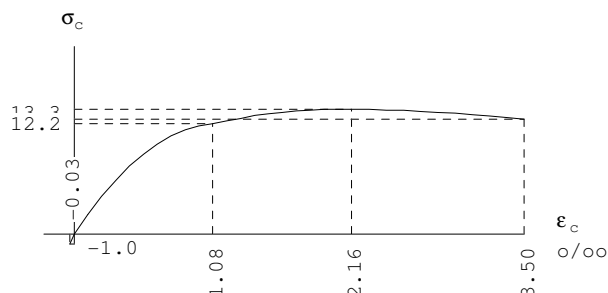
T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus:

7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom [N] [mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 400*400

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaf lengte:	900
Oppervlak	: 1.600000e+005	Traagheid	: 2.1333e+009
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 400 zwaartepunt tov negatieve zijde : 200

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 3.25
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

Milieu	: XC4
Afwerking	: Controleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	: 35(35)
Verlaging van 5mm toepassen	: Nee
Grootste korrel	: 31.5

Wapening

Basiswapening	: 3x12
Diameter nuttige hoogte	: 12.0
Min.tussenruimte	: 50

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	: 8 Minimale h.o.h. afstand: 50
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
Aantal beugelsneden per beugel	: 2

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 1500*200

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaf lengte:	300
Oppervlak	: 3.000000e+005	Traagheid	: 1.0000e+009
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 1500 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.75
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC4	: XC4
Afwerking	: Controleerbaar	: Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	: 35(30)	: 35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	: Nee	: Nee
Grootste korrel	: 31.5	

Project...: 22351

Onderdeel: 4.04

Wapening

Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

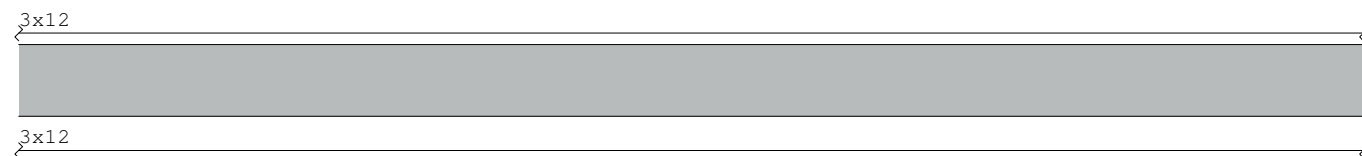
Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

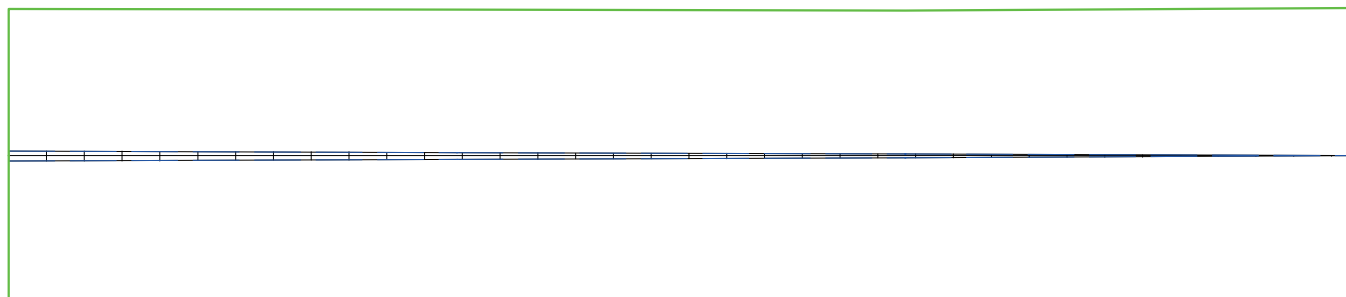
2

HOOFDWAPENING [mm2]

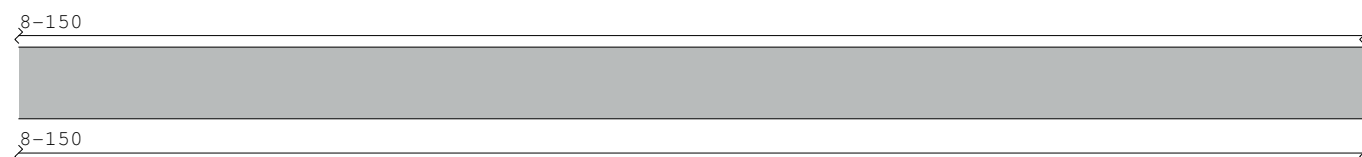
Profiel:1 B*H 400*400

**Md DEKKINGSLIJN**

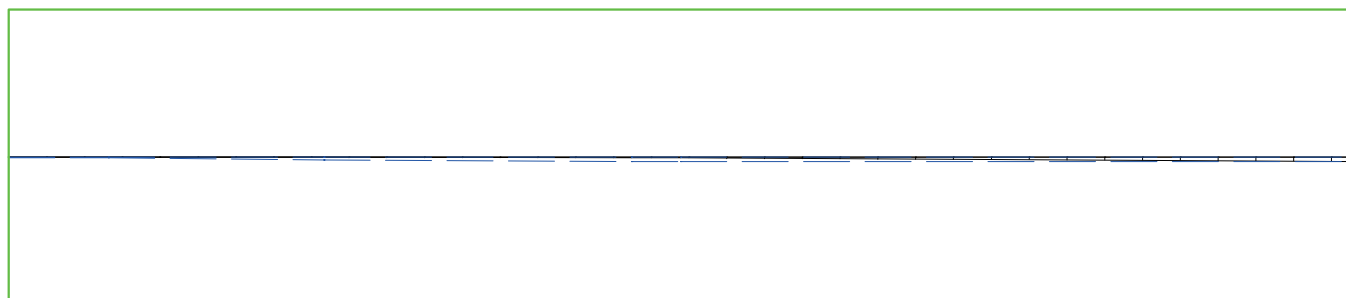
Profiel:1 B*H 400*400

**HOOFDWAPENING [mm2]**

StaafWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:1 met profiel:2



HOOFDWAPENING [mm²]

StaafWap:2 met profiel:2

8-150

8-150

Md DEKKINGSLIJN

StaafWap:2 met profiel:2

HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
1	0	160	160	339	339	-8	1.81	53.24	
1	0	160	160	339	339	-10	-1.95	-53.51	
1	900	160	160	339	339	-10	0.01	53.52	
1	900	160	160	339	339	-10	-0.01	-53.52	
StaafWap:1 met profiel:2									
3	0	2	2	503	503	2	0.00	39.11	
3	0	2	6	503	503	2	-0.17	-39.11	
3	300	2	2	503	503	2	0.00	39.11	
3	300	0	16	503	503	-2	-1.15	-39.39	
StaafWap:2 met profiel:2									
4	0	3	0	503	503	-0	0.16	39.25	
4	675	17	0	503	503	-0	1.01	39.25	
4	900	17	0	503	503	-0	0.98	39.25	
4	900	0	40	503	503	-0	-2.34	-39.24	

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	N _{E qp} [kN]	M _{E qp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst.		Kenmidd.	Opm.
							optr.	max.		
4	0	0	-0.45	Neg	6	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	450	0	0.08	Pos	1	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	450	0	0.08	Pos	1	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	900	0	-0.45	Neg	6	Vol.	150	300	8.0	14.1

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:1 B*H 400*400

900

Ø8-300

Onderdeel: 4.04

Prf.	Vanaf [mm]	Tot Lengte [mm]	b/s Wapening [mm]	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	A _{s w} [mm ² /m] Ben.	A _{o p g} [mm ²] Aanw.	Opm.
1	0	900	900	2 Ø8-300	-8	2	0 670	0 0 8

[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	E _{I_{total}} [kNm ²]	E _{I_{on}} [kNm ²]	N _{E_k} [kN]	M _{E_k} [kNm]	N _{E_{qp}} [kN]	M _{E_{qp}} [kNm]	N _{E_g} [kN]	M _{E_g} [kNm]
1	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
3	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										



F1 (maatgevend t.g.v. 4.01 B)					bel	ψ_0	Perm	verand
reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.34		=	2.34 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.08		=	-2.08 kN
poer		1.50 x	1.20 x	0.20 x	25.00		=	9.00 kN
grond op poer		0.60 x	0.60 x	0.35 x	18.00		=	2.27 kN
					Totaal			13.61 -2.08 kN

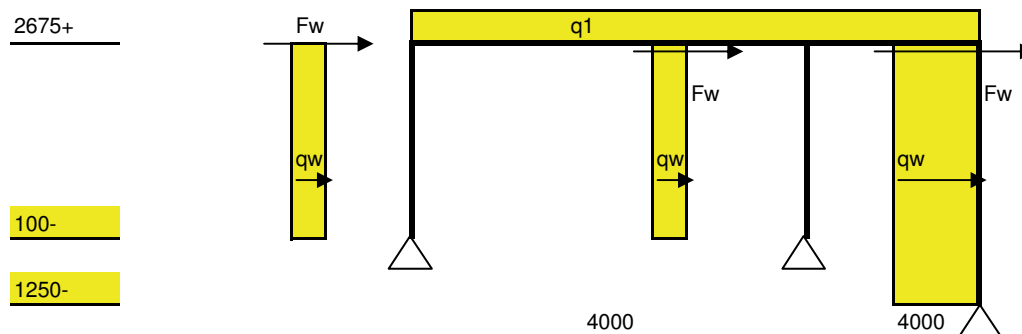
Belastingcombinaties:						
NEN-EN 1990:2002, 6.4 Uiterste grenstoestanden						
STR/GEO	G_k	$\gamma_g \times K_{FI}$	Q_k	$\gamma_q \times K_{FI}$		
6.10a	13.61 x	1.35 +	-2.08 x	1.50	=	15.25
6.10b	13.61 x	1.20 +	-2.08 x	1.50	=	13.21
EQU						
6.10	13.61 x	0.90 +	-2.08 x	1.50	=	9.13 kN

Controle opwaaien:

$$9.13 \geq 0.00$$

VOLDOET

Schema 5.01 Portaal - luifel met wind op korte zijde
t.b.v. bepalen moment op kolom "zwakke as"



q1	bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - lichtdoopende overkapping	1.00 x 0.20 x 1.00 x 0.50	=	0.10	kN/m1
sneeuw	1.00 x 0.20 x 1.00 x 0.56	x 1.00 =		0.11 kN/m1
verand	1.00 x 0.20 x 1.00 x 1.00	x 1.00 =		0.20 kN/m1

veranderlijke belastingen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: 0.20 m1

qw (t.g.v. wind op kolommen)	$q_p(z)$	C_{index}	C_{sC_d}	(NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 opm. 4)
Windbelasting	1.00 x 0.20 x 0.55 x	2.10 x	1.00 x	1.00 = 0.23 kN/m1
wrijving	2.00 x 0.20 x 0.55 x	0.04 x	1.00 x	1.00 = 0.01 kN/m1
Totaal				0.00 0.24 kN/m1

Fw (t.g.v. wind op ligger)		$q_p(z)$	C_{index}	C_{sC_d}	
Windbelasting	2.15 x	0.20 x 0.55 x	2.10 x	1.00 x	1.00 = 0.50 kN
wrijving	4.30 x	0.20 x 0.55 x	0.04 x	1.00 x	1.00 = 0.02 kN
wrijving	21.33 x	0.20 x 0.55 x	0.04 x	1.00 x	1.00 = 0.09 kN
Totaal					0.00 0.61 kN

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6						
middenkolom	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.10	=	3.10 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.72	x 1.00 =	0.72 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-0.81	x 1.00 =	-0.81 kN
randkolom	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.80	=	1.80 kN
laag	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.44	x 1.00 =	1.44 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-1.66	x 1.00 =	-1.66 kN
randkolom	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.24	=	2.24 kN
hoog	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.94	x 1.00 =	0.94 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-1.09	x 1.00 =	-1.09 kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 4.02
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\Berekeningen\22351-constructie\22351-luifel\def\22351-5.01-1.rww

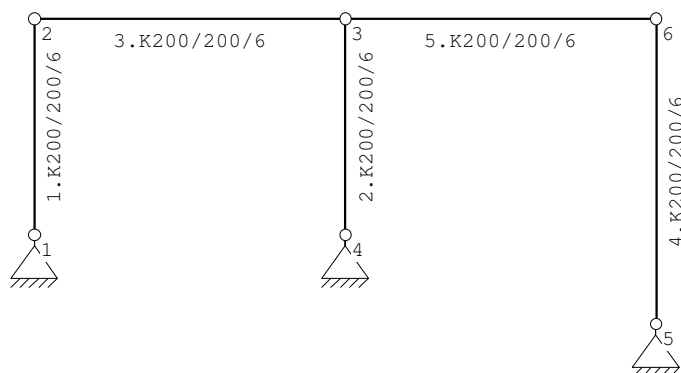
Belastingbreedte.: 0.200
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz.	coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005	

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6	1:S235	4.6174e+003	2.8831e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.100	6	8.000	2.675
2	0.000	2.675			
3	4.000	2.675			
4	4.000	-0.100			
5	8.000	-1.250			

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K200/200/6	NDM	NDM	2.775
2	4	3	1:K200/200/6	NDM	NDM	2.775
3	2	3	1:K200/200/6	NDM	NDM	4.000
4	5	6	1:K200/200/6	NDM	NDM	3.925
5	3	6	1:K200/200/6	NDM	NDM	4.000

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 8.15 Gebouwhoogte.....: 4.28
 Niveau aansl.terrein.....: -1.60 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....: 0.00
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.50
 Terrein categorie ...[4.3.2]...: 2 Kr[4.3.2].....: 0.21
 z0[4.3.2]...: 0.20 Zmin ..[4.3.2].....: 4.00
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.00 Co wind van rechts....: 1.00
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.00
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.04

SNEEUW

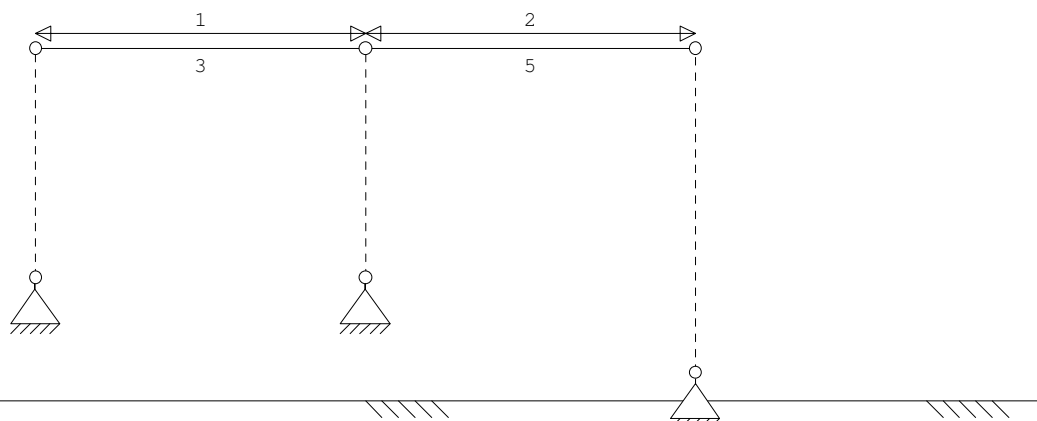
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 1,2,4
7:Dak.	: 3,5

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	3-5	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	3-5	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	3-5 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	3-5	0.000	0.815	F/G
2	3-5	0.815	3.260	H
3	3-5	4.075	3.925	I

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.505	0.200		-0.030		
Qw2	-1.800	0.505	0.200		0.182	F	0.0
Qw3	-0.700	0.505	0.200		0.071	H	0.0
Qw4	-0.200	0.505	0.200		0.020	I	0.0
Qw5	-0.200	0.505	0.200		0.020		
Qw6	0.200	0.505	0.200		-0.020	I	0.0
Qw7	-1.200	0.505	0.200		0.121		0.0
Qw8	-1.800	0.505	0.200		0.182		0.0
Qw9	0.200	0.505	0.200		-0.020		0.0

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00		0.200	0.112	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

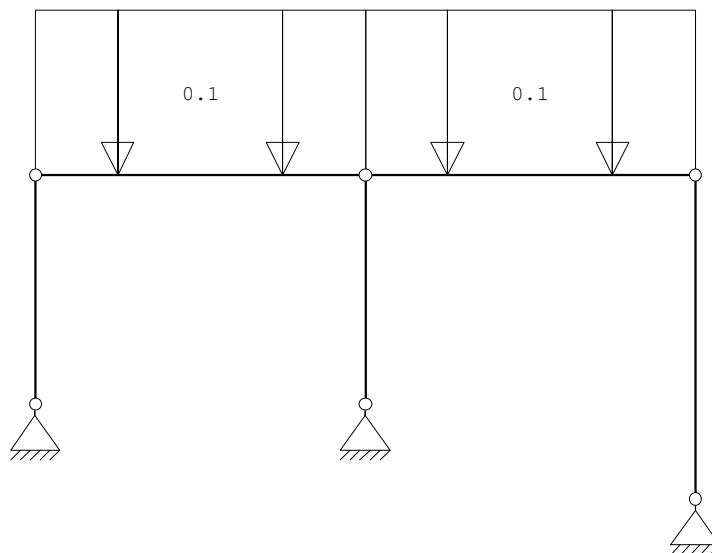
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van links onderdruk B	9	0.00	0.00
7	Wind van links overdruk B	10	0.00	0.00
8	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
9	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
10	Wind van rechts onderdruk B	13	0.00	0.00
11	Wind van rechts overdruk B	14	0.00	0.00
12	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
13	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
14	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
15	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
16	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

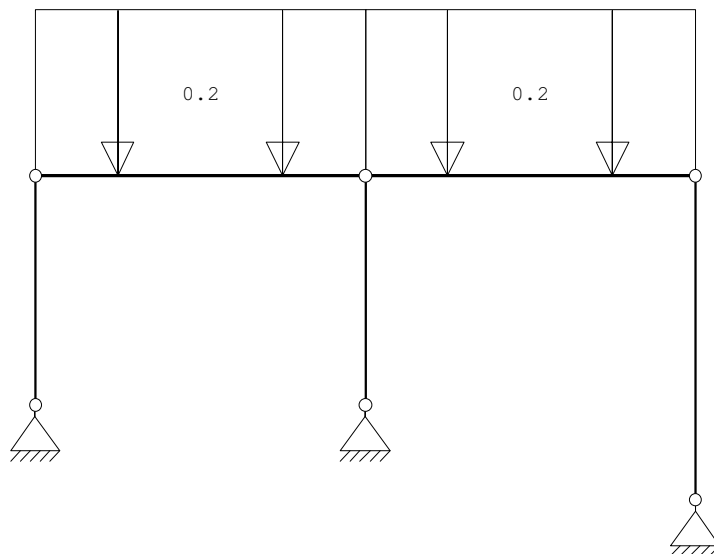
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

BELASTINGEN

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

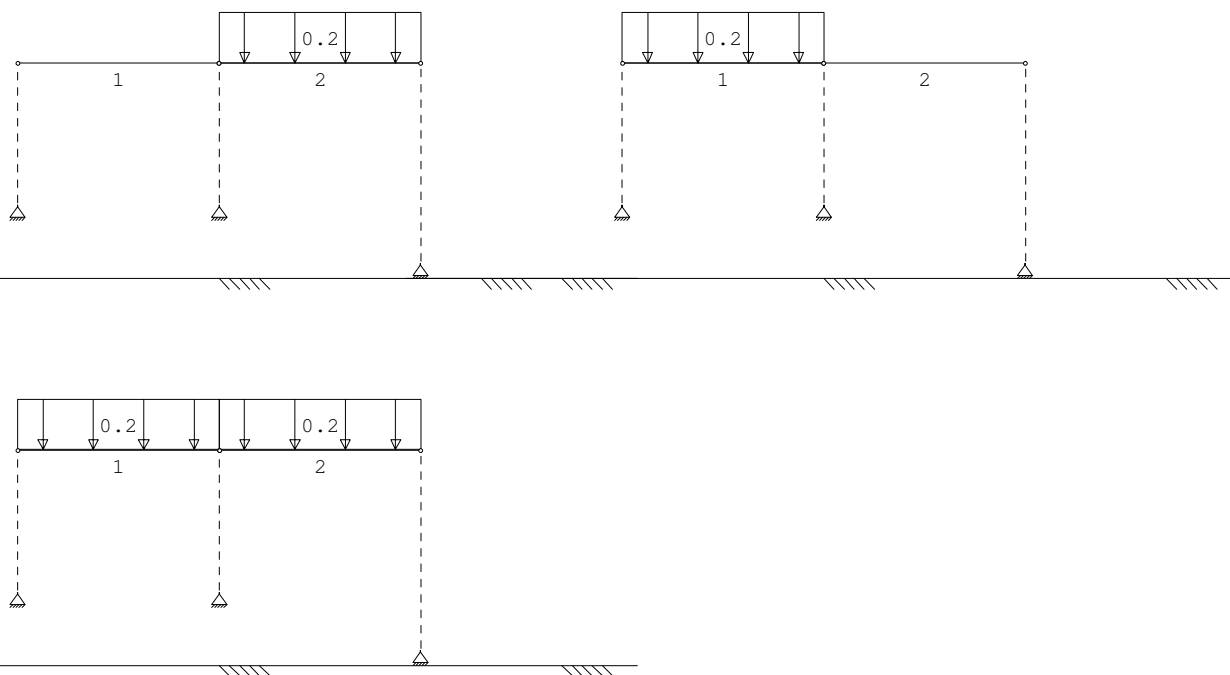
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
5	3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

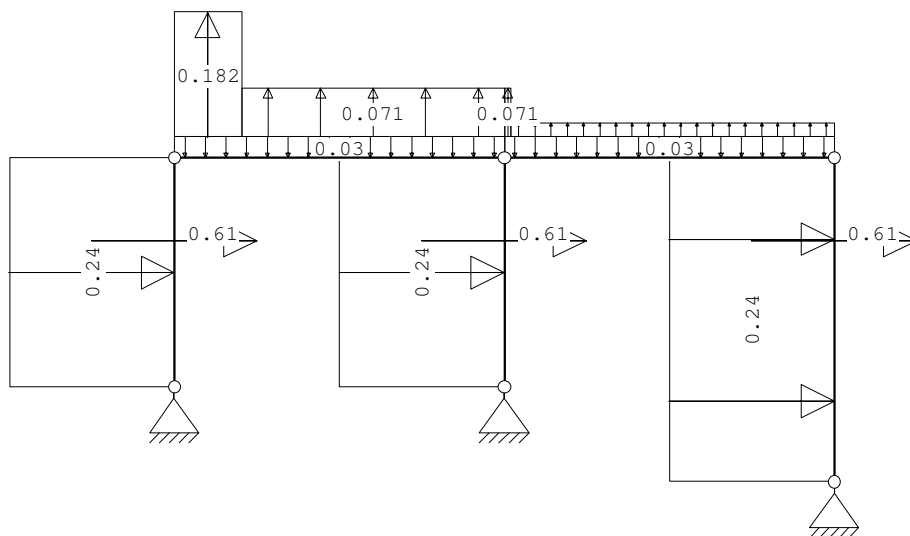
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	2	
2	1	
3	1,2	

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

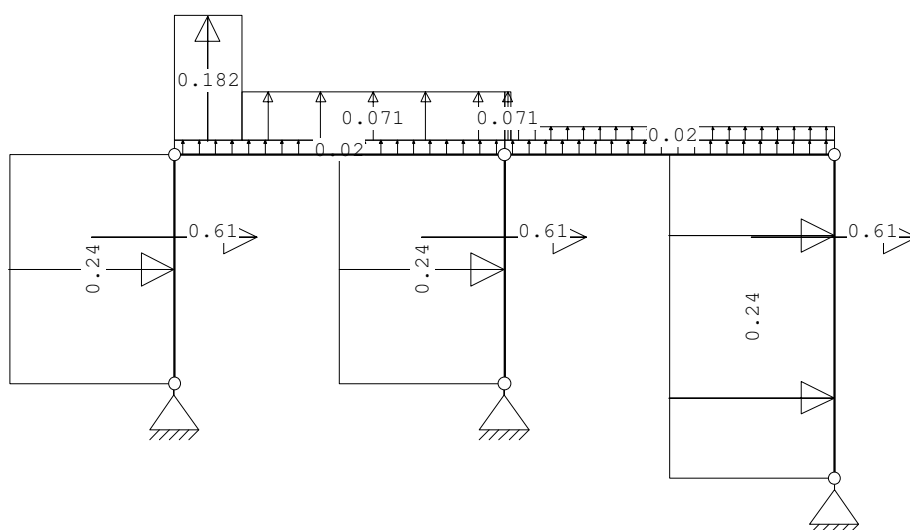
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	3.185	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	3.925	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.075	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.61		4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

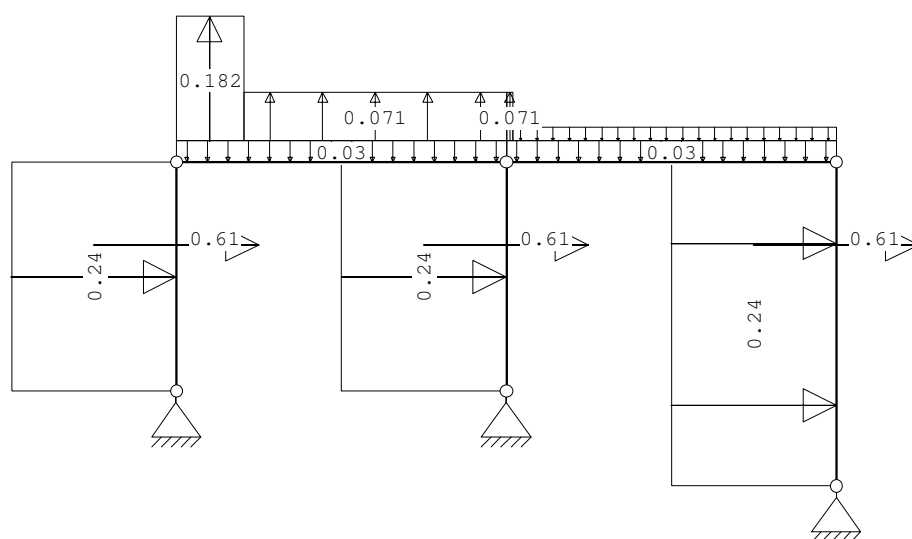
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	3.185	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	3.925	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.075	0.000	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.61	4.000			0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

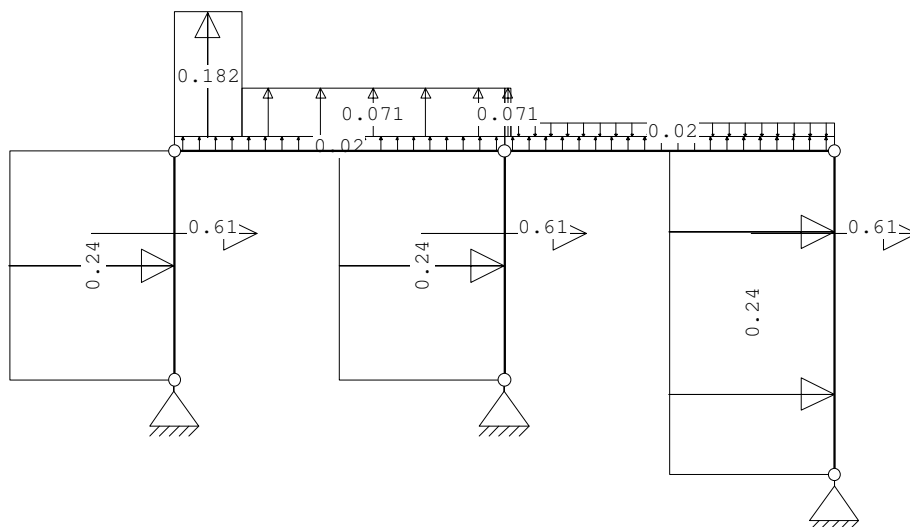
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	3.185	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	3.925	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.02	-0.02	0.075	0.000	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.61	4.000			0.0	0.2

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

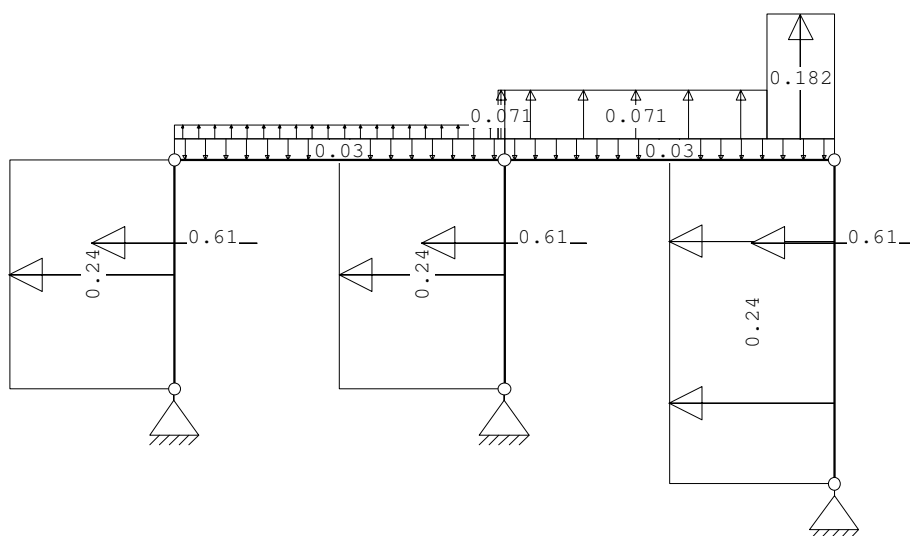
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	0.000	3.185	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	3.925	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	-0.02	-0.02	0.075	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		0.61		4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

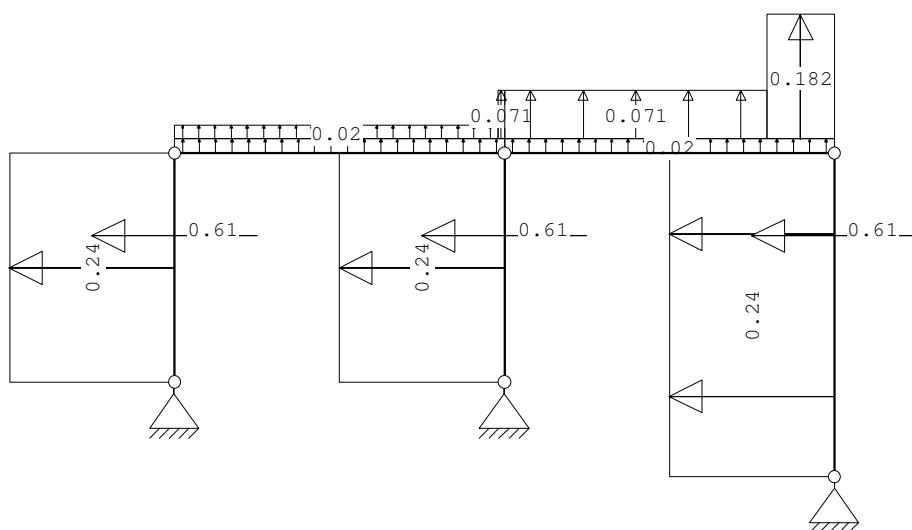
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	3.185	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	3.925	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.075	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.61		4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

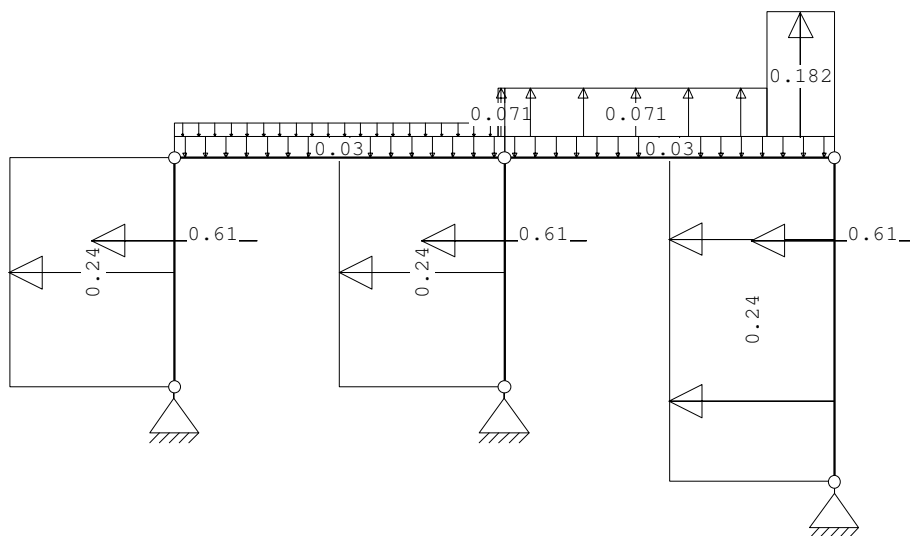
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	3.185	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	3.925	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	0.02	0.02	0.000	0.075	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.61		4.000		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

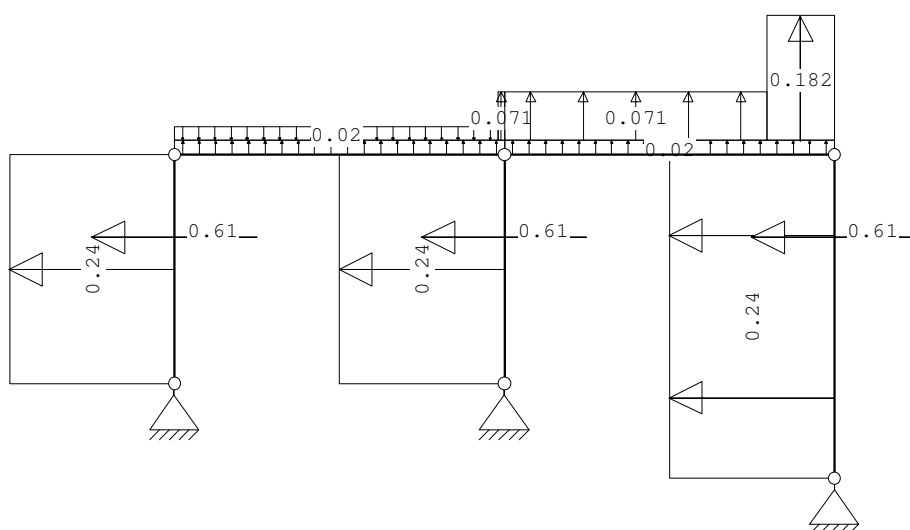
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	3.185	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	3.925	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.02	-0.02	0.000	0.075	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal		-0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.61		0.000		0.0	0.2	0.0
5	9:PXLokaal		-0.61		4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

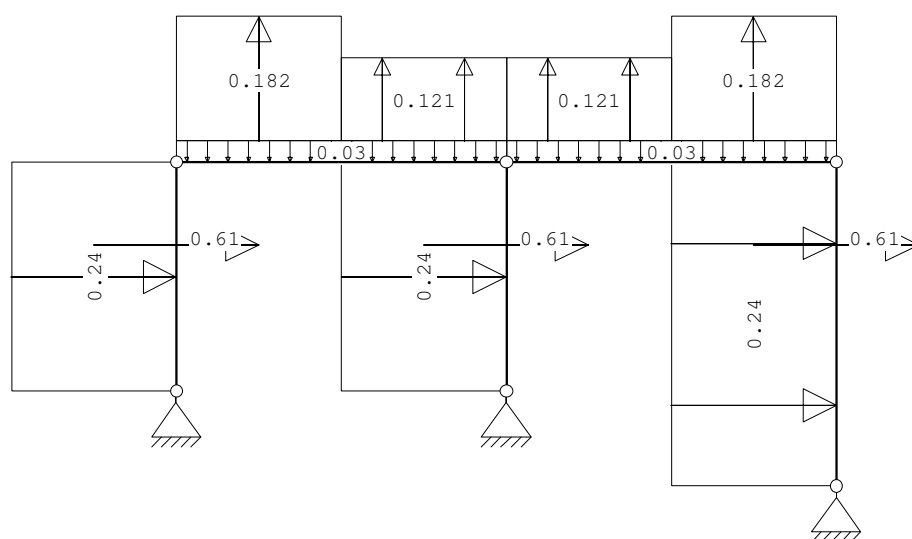
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw2	0.18	0.18	3.185	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw3	0.07	0.07	3.925	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw6	-0.02	-0.02	0.000	0.075	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		-0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		-0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		-0.61	4.000		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

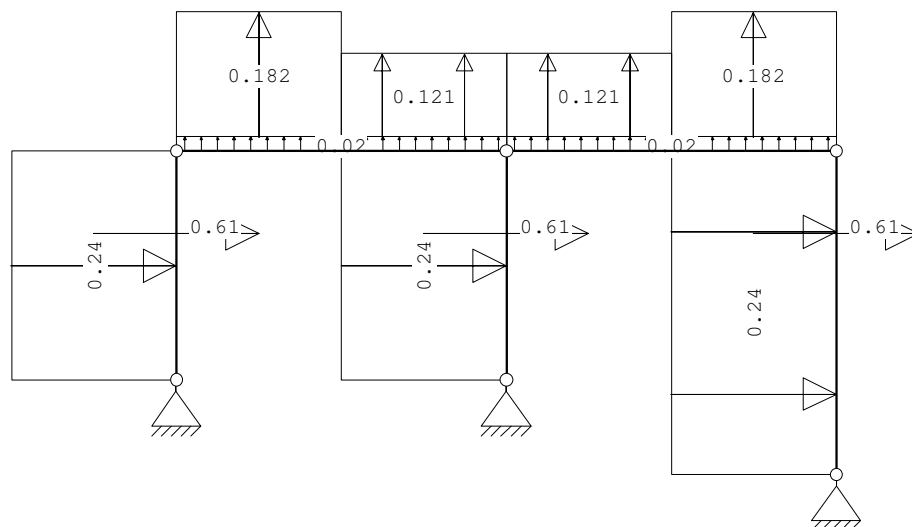
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw7	0.12	0.12	2.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.18	0.18	0.000	2.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw8	0.18	0.18	2.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw7	0.12	0.12	0.000	2.000	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.61	4.000		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

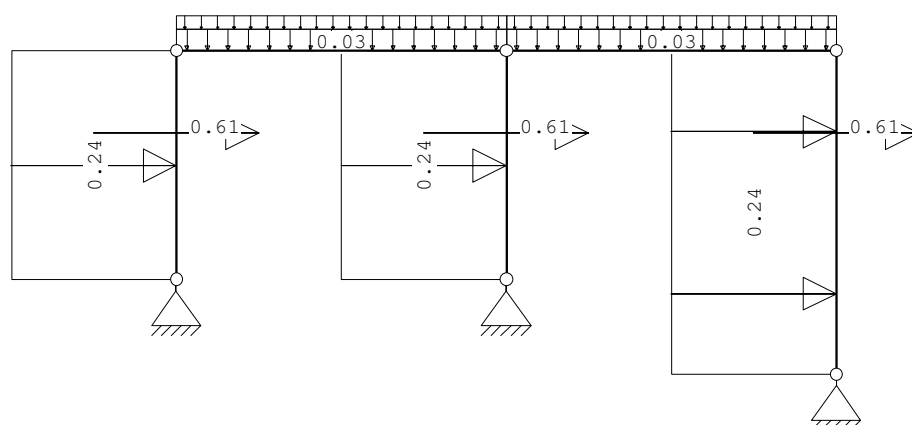
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw5	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw7	0.12	0.12	2.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw8	0.18	0.18	0.000	2.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw8	0.18	0.18	2.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw7	0.12	0.12	0.000	2.000	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2
5	9:PXLokaal		0.61		4.000		0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.03	-0.03	0.000	0.000	0.0	0.2
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
5	1:QZLokaal	Qw9	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.0	0.2
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
2	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
4	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2
3	9:PXLokaal		0.61		0.000		0.0	0.2

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

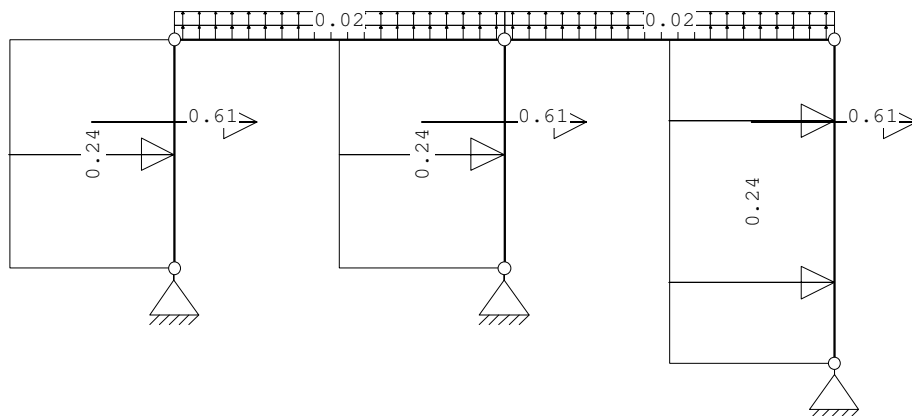
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	9:PX	Lokaal	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
5	9:PX	Lokaal	0.61	4.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

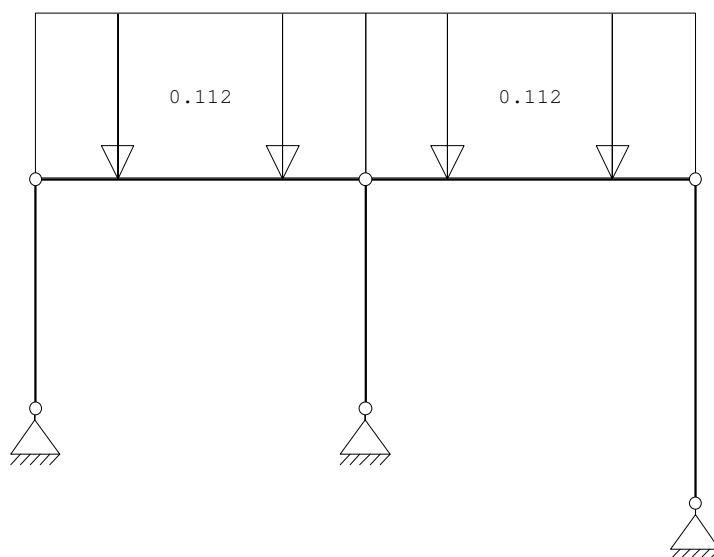
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZ	Lokaal	Qw5	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw5	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZ	Lokaal	Qw5	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZ	Lokaal	Qw5	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZ	Lokaal	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZ	Lokaal	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZ	Lokaal	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	9:PX	Lokaal	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
5	9:PX	Lokaal	0.61	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0	
5	9:PX	Lokaal	0.61	4.000	0.000	0.0	0.2	0.0	

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs1	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50
3 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50
7 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50
8 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50
9 Fund.	1 Perm	1.20	10 Extr	1.50
10 Fund.	1 Perm	1.20	11 Extr	1.50
11 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50
12 Fund.	1 Perm	1.20	13 Extr	1.50
13 Fund.	1 Perm	1.20	14 Extr	1.50
14 Fund.	1 Perm	1.20	15 Extr	1.50
15 Fund.	1 Perm	1.20	16 Extr	1.50
16 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00
17 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00
18 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00
19 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00
20 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00
21 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00
22 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00
23 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00
24 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00
25 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00
26 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00
27 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00
28 Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00
29 Kar.	1 Perm	1.00	16 Extr	1.00
30 Quas.	1 Perm	1.00		
31 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

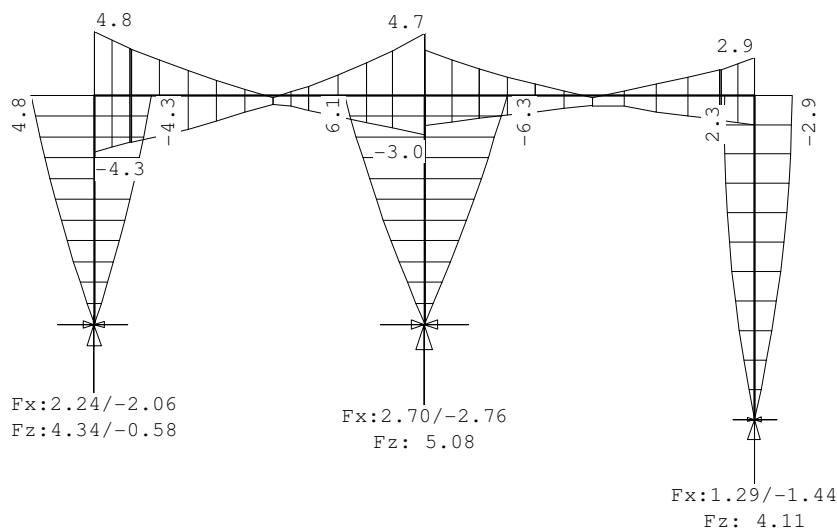
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 3
4 3,5
5 3
6 3,5
7 5
8 3,5
9 5
10 3,5
11 3,5
12 3,5
13 Geen
14 3,5
15 Geen

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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		-4.34	9	0.58	12	-2.06	12	2.24	9	0.00	12	0.00	9
1	2		-3.13	9	1.79	12	-1.06	12	1.24	9	-4.34	12	4.83	9
2	4		-5.08	2	-1.88	8	-2.76	13	2.70	8	0.00	13	0.00	8
2	3		-3.87	2	-0.68	8	-1.77	13	1.70	8	-6.29	13	6.10	8
3	2		-0.33	9	0.15	12	-3.13	9	1.79	12	-4.34	12	4.83	9
3	2.052		-0.33	9	0.15	12	-1.90	8	2.22	13	-0.82	13	-0.00	8
3	2.164		-0.33	9	0.15	12	-1.86	8	2.29	13	-0.72	2	-0.21	8
3	2.266		-0.33	9	0.15	12	-1.82	8	2.35	13	-0.69	2	-0.00	12
3	2.287		-0.33	9	0.15	12	-1.81	8	2.37	13	-0.68	2	0.04	12
3	3		-0.33	9	0.15	12	-1.21	8	3.45	13	-3.02	8	4.70	13
4	5		-4.11	5	-0.80	10	-1.44	5	1.29	10	0.00	5	0.00	10
4	3.576		-2.56	5	0.76	10	-0.15	5	0.00	10	-2.83	5	2.30	10
4	3.580		-2.55	5	0.76	10	-0.15	5	-0.00	10	-2.83	5	2.30	10
4	3.664		-2.52	5	0.80	10	-0.15	2	-0.03	10	-2.84	5	2.30	10
4	3.881		-2.42	5	0.89	10	-0.15	2	0.05	12	-2.86	5	2.28	10
4	6		-2.40	5	0.91	10	-0.16	7	0.06	12	-2.86	5	2.28	10
5	3		-1.08	7	0.98	12	-2.37	9	0.85	12	-2.33	12	3.45	9
5	1.912		-1.08	7	0.98	12	-1.43	9	1.24	12	-0.78	5	-0.00	10
5	1.917		-1.08	7	0.98	12	-1.43	9	1.24	12	-0.78	5	-0.01	10
5	2.040		-1.08	7	0.98	12	-1.37	9	1.27	12	-0.80	2	-0.17	10
5	2.174		-1.08	7	0.98	12	-1.31	9	1.28	12	-0.81	2	-0.00	12
5	2.199		-1.08	7	0.98	12	-1.30	9	1.28	12	-0.81	2	0.03	12
5	2.377		-1.08	7	0.98	12	-1.23	9	1.38	5	-0.80	2	0.26	12
5	6		-1.08	7	0.98	12	-0.91	10	2.40	5	-2.28	10	2.86	5

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.06	2.24	-0.58	4.34		
4	-2.76	2.70	1.88	5.08		
5	-1.44	1.29	0.80	4.11		

Project...: 22351

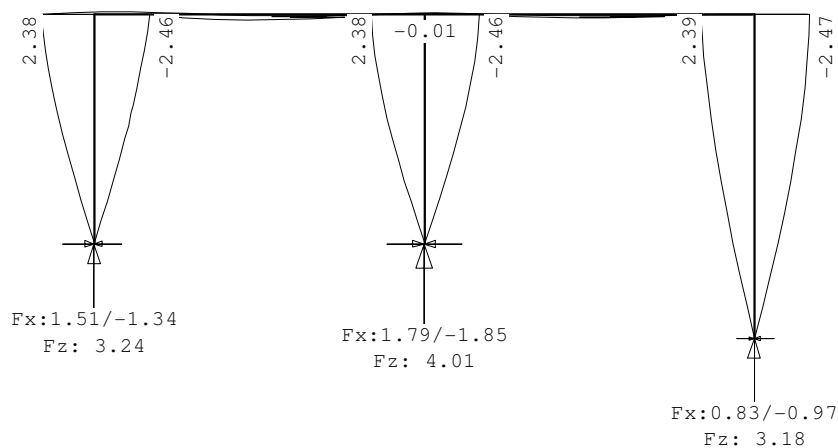
Onderdeel: 4.02

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

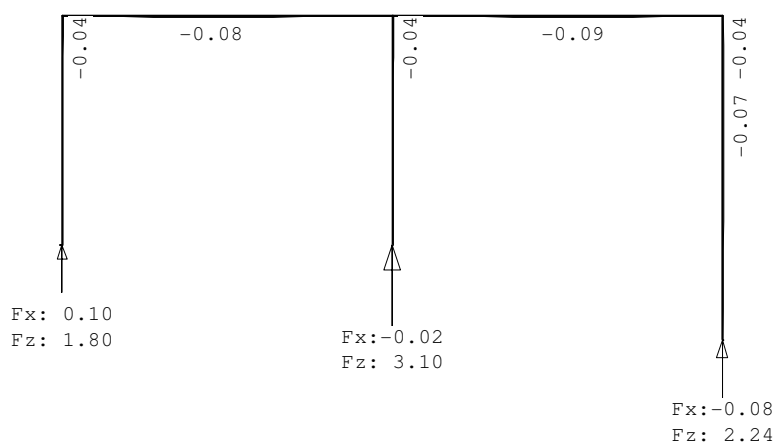
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.34	1.51	0.13	3.24		
4	-1.85	1.79	2.29	4.01		
5	-0.97	0.83	1.14	3.18		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.10	1.80	
4	-0.02	3.10	
5	-0.08	2.24	

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K200/200/6	235	Warmgewalst	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	2.775	Ongeschoord	6.468	0.0	Geschoord	2.775	0.0	
2	2.775	Ongeschoord	5.658	0.0	Geschoord	2.775	0.0	
3	4.000	Ongeschoord	5.239	0.0	Geschoord	4.000	0.0	
4	3.925	Ongeschoord	8.433	0.0	Geschoord	3.925	0.0	
5	4.000	Ongeschoord	5.273	0.0	Geschoord	4.000	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.77 2.775
		onder:	2.77 2.775
2	0.0*h	boven:	2.77 2.775
		onder:	2.77 2.775
3	1.0*h	boven:	4.00 4
		onder:	4.00 4
4	1.0*h	boven:	3.92 3.925
		onder:	3.92 3.925
5	1.0*h	boven:	4.00 4.000
		onder:	4.00 4.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	9	2	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.061 14	47
2	1	13	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.080 19	47
3	1	13	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.066 15	
4	1	5	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.040 9	47
5	1	9	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.044 10	

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
3	Dak	db	4.00	N	N	0.0	-0.3	27	1 Eind	-0.3	-16.0	0.004
		27						1 Bijk	-0.2	-16.0	0.004	
5	Dak	db	4.00	N	N	0.0	-0.2	19	1 Eind	-0.2	-16.0	0.004
		19						1 Bijk	-0.1	-16.0	0.004	

Project...: 22351

Onderdeel: 4.02

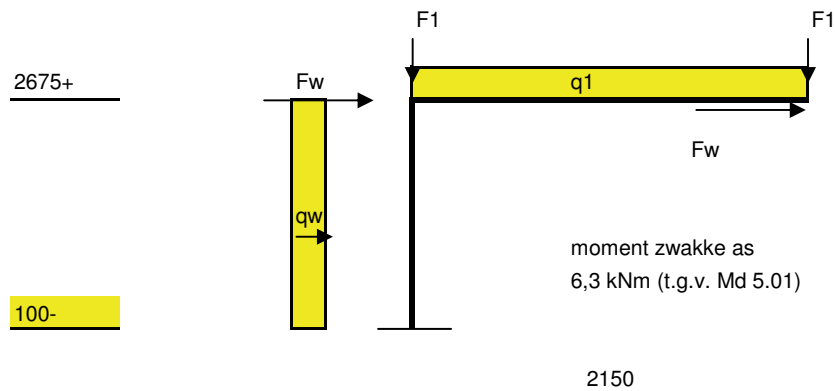
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte	u_{eind}	Toelaatbaar	
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	27	1	2.775	-2.7	9.3	300
2	27	1	2.775	-2.7	9.3	300
4	27	1	3.925	-2.7	13.1	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0027 [m] gevonden bij knoop 6 en combinatie 27; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.925 [m] levert dit $h/1447$ (toel.: $h/300$).

A



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - lichtdoorperm	1.00 x	0.20 x	1.00 x	0.50	=	0.10	kN/m1
sneeuw	1.00 x	0.20 x	1.00 x	0.56	x 1.00	=	0.11 kN/m1
verand	1.00 x	0.20 x	1.00 x	1.00	x 1.00	=	0.20 kN/m1

veranderlijke belastingen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: 0.20 m1

F1							
eigen gewicht ligger	1.00 x	0.50 x	8.00 x	0.38	=	1.53	kN
sneeuw	0.20 x	0.50 x	8.00 x	0.56	x 1.00	=	0.45 kN
verand	0.20 x	0.50 x	8.00 x	1.00	x 1.00	=	0.80 kN

qw (t.g.v. wind op kolommen)		$q_p(z)$	C_{index}	$C_s C_d$	(NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 opm. 4)		
Windbelasting	1.00 x	0.20 x 0.55	x 2.10	x 1.00	x 1.00	=	0.23 kN/m1
wrijving	2.00 x	0.20 x 0.55	x 0.04	x 1.00	x 1.00	=	0.01 kN/m1
Totaal						0.00	0.24 kN/m1

Fw (t.g.v. wind op ligger)							
Windbelasting	4.00 x	0.20 x 0.55	x 2.10	x 1.00	x 1.00	=	0.92 kN
wrijving	8.00 x	0.20 x 0.55	x 0.04	x 1.00	x 1.00	=	0.04 kN
wrijving	4.30 x	0.20 x 0.55	x 0.04	x 1.00	x 1.00	=	0.02 kN
Totaal						0.00	0.98 kN

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6						
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.04	=	5.04 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.03	x 1.00	= 2.03 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.14	x 1.00	= 1.14 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.26	x 1.00	= 0.26 kN
moment	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	4.35	=	4.35 kNm
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.18	x 1.00	= 2.18 kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.23	x 1.00	= 1.23 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.68	x 1.00	= 6.68 kNm

Project...: 22351
 Onderdeel: 5.02
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-luifel\
 def\22351-5.02-0.rww

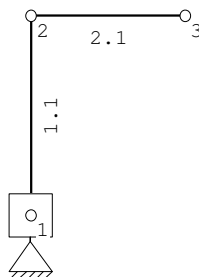
Belastingbreedte.: 0.200
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6CF	1:S235	4.5633e+003	2.8328e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-0.100
2	0.000	2.675
3	2.150	2.675

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.775
2	2	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.150

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	111		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 8.15 Gebouwhoogte.....: 4.28
 Niveau aansl.terrein.....: -1.60 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....: 0.00
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.50
 Terrein categorie ...[4.3.2]...: 2 Kr[4.3.2].....: 0.21
 z0[4.3.2]...: 0.20 Zmin ..[4.3.2].....: 4.00
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.00 Co wind van rechts....: 1.00
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.00
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.04

SNEEUW

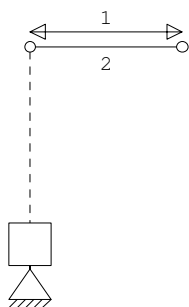
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 1
7:Dak.	: 2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

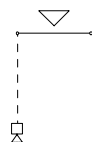
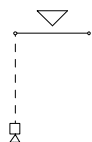
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	2-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

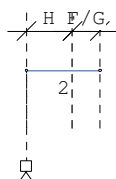
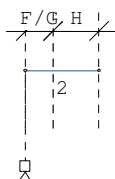
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	2 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	0.815	F/G
2	2	0.815	1.335	H

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	0.815	F/G
2	2	0.815	1.335	H

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1	-1.800	0.505	0.200		0.182 F	0.0
Qw2	-0.700	0.505	0.200		0.071 H	0.0
Qw3	1.200	0.505	0.200		-0.121	0.0
Qw4	-1.800	0.505	0.200		0.182	0.0
Qw5	-1.200	0.505	0.200		0.121	0.0
Qw6	0.500	0.505	0.200		-0.050	0.0
Qw7	0.200	0.505	0.200		-0.020	0.0
Qw8	-0.200	0.505	0.200		0.020	0.0

Sneeuw indexen

Index art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1 a)	0.800	0.70	1.00		0.200	0.112	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

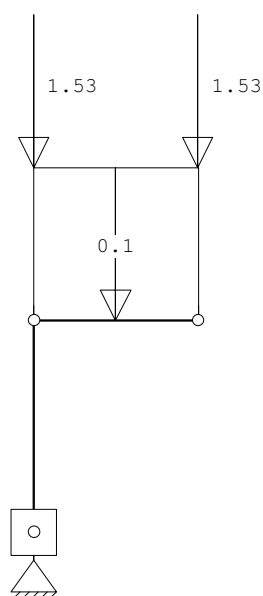
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
7	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
8	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
9	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
11	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
12	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

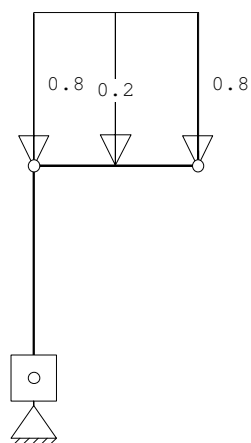
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			
2	8:PZLokaal	-1.53		0.000				
2	8:PZLokaal	-1.53		2.150				

BELASTINGEN

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



Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

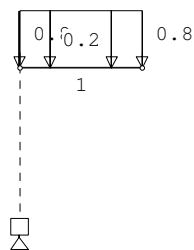
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	-0.80		0.000		0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	-0.80		2.150		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

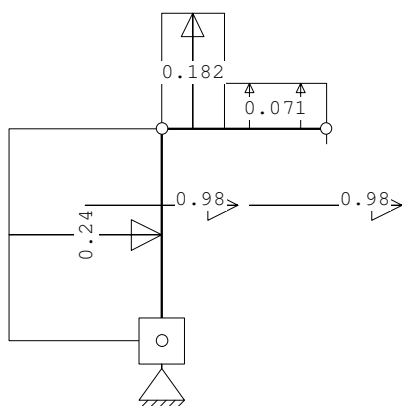
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

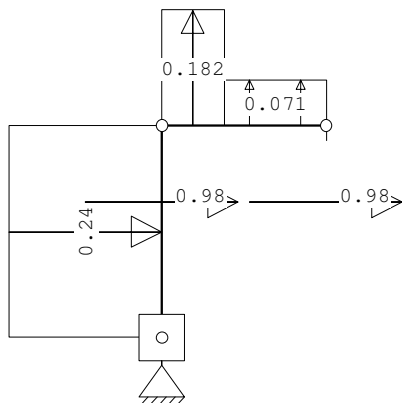
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	1.335	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		2.150		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

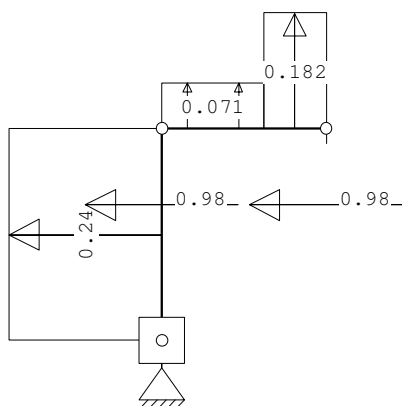
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	1.335	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

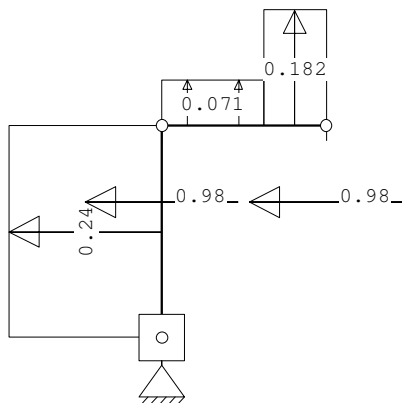
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	1.335	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		-0.98		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		-0.98		2.150		0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

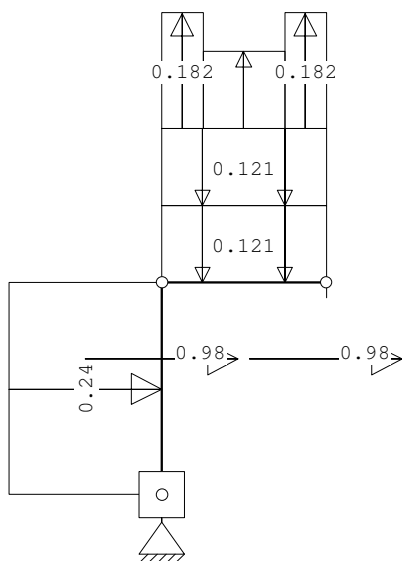
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	1.335	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		-0.98		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		-0.98		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

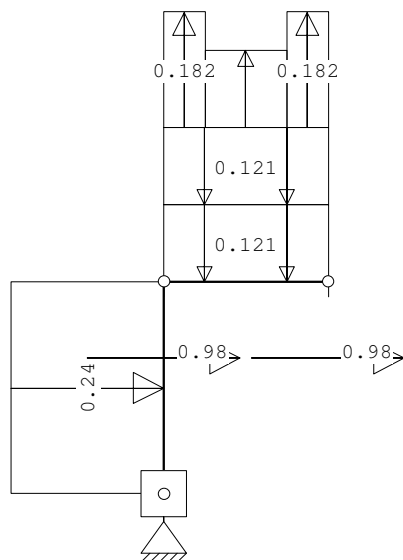
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	1.613	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.12	0.12	0.538	0.538	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	0.000	1.613	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		2.150		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

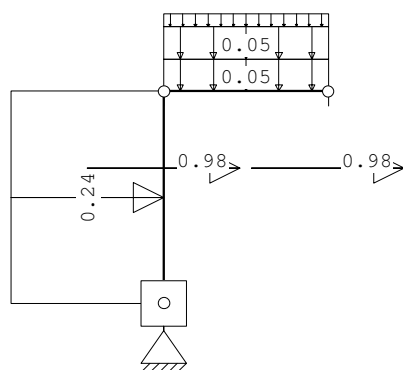
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	1.613	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.12	0.12	0.538	0.538	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	0.000	1.613	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

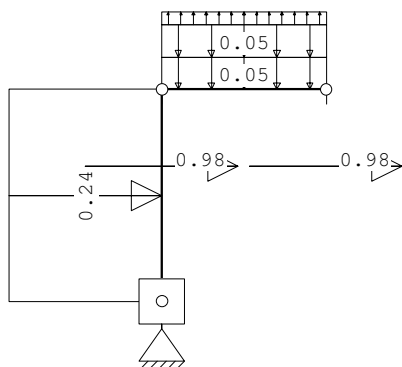
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.05	-0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.05	-0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		2.150		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

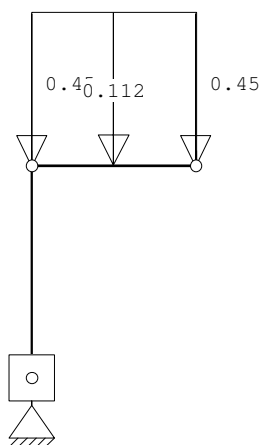
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.05	-0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.05	-0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.98		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.45		0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.45		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50						
7	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50						
8	Fund.	1	Perm	1.20	9	Extr	1.50						
9	Fund.	1	Perm	1.20	10	Extr	1.50						
10	Fund.	1	Perm	1.20	11	Extr	1.50						
11	Fund.	1	Perm	1.20	12	Extr	1.50						
12	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

BELASTINGCOMBINATIES

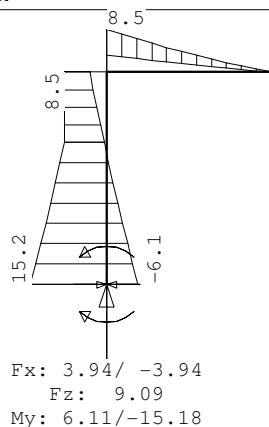
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
13 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr	1.00							
14 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr	1.00							
15 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr	1.00							
16 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr	1.00							
17 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr	1.00							
18 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr	1.00							
19 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr	1.00							
20 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr	1.00							
21 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr	1.00							
22 Quas.	1	Perm	1.00									
23 Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking												
1	Geen											
2	Geen											
3	1,2											
4	1,2											
5	1,2											
6	1,2											
7	1,2											
8	1,2											
9	1,2											
10	1,2											
11	Geen											

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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		-9.09	2	-4.17	3	-3.94	9	3.94	5	-6.11	5	15.18	9
1	1.681		-8.37	2	-3.63	3	-3.33	9	3.33	5	0.00	5	9.07	9
1	1.856		-8.29	2	-3.57	3	-3.27	9	3.27	5	0.58	5	8.49	9
1	2		-7.90	2	-3.28	3	-2.94	9	2.94	5	3.43	5	8.49	2
2	2		-1.47	5	1.47	7	-4.86	2	-1.90	5	3.43	5	8.49	2
2	3		-1.47	5	1.47	7	-3.04	2	-1.38	5	-0.00	5	0.00	2

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

REACTIES

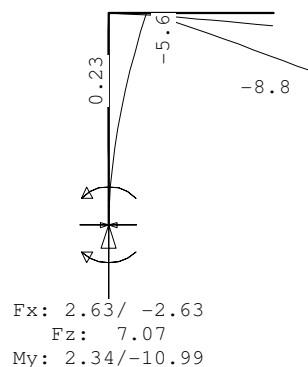
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.94	3.94	4.17	9.09	-15.18	6.11

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

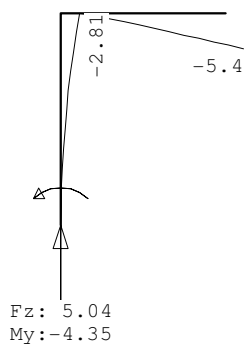
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.63	2.63	4.80	7.07	-10.99	2.34

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	5.04	-4.35

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K200/200/6CF	235	Koudgewalst	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	2.775	Ongeschoord	6.859	0.0	Geschoord	2.775	0.0	
2	2.150	Geschoord	2.150	0.0	Geschoord	2.150	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 2.77 onder: 2.77	2.775 2.775
2	1.0*h	boven: 2.15 onder: 2.15	2.15 2.15

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	M_{begin} [kNm]	M_{max} [kNm]	M_{midden} [kNm]	M_{einde} [kNm]	V_{begin} [kN]	V_{tpv} [kN]	M_{max} [kN]	V_{einde} [kN]	M_x [kNm]
1	0.0	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.208 49	47
2	1	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.121 28	

Opmerkingen:

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

spanning = 590 N/mm²
spanning = 902 N/mm²totaal = 235 N/mm²**TOETSING DOORBUIGING**

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	ss	2.15	N	N	0.0	-9.7	19	1 Eind	-9.7	-17.2	2*0.004
		ss						19	1 Bijk	-3.7	-17.2	2*0.004

VOLDOET

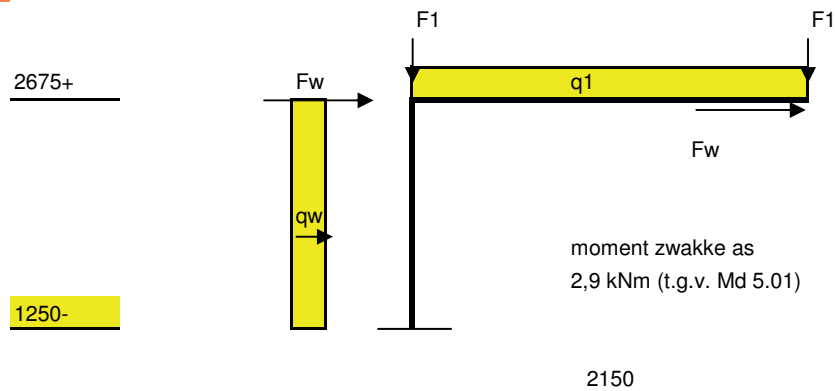
TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	19	1	2.775	-6.2	9.3	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0062 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 19; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
 Bij een hoogte van 2.775 [m] levert dit $h / 447$ (toel.: $h / 300$).

B



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - lichtdoorperm	1.00 x	0.20 x	1.00 x	0.50	=	0.10	kN/m1
sneeuw	1.00 x	0.20 x	1.00 x	0.56	x 1.00	=	0.11 kN/m1
verand	1.00 x	0.20 x	1.00 x	1.00	x 1.00	=	0.20 kN/m1

veranderlijke belastingen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: **0.20 m1**

F1							
eigen gewicht ligger	1.00 x	0.50 x	4.00 x	0.38	=	0.76	kN
sneeuw	0.20 x	0.50 x	4.00 x	0.56	x 1.00	=	0.22 kN
verand	0.20 x	0.50 x	4.00 x	1.00	x 1.00	=	0.40 kN

qw (t.g.v. wind op kolommen)		$q_p(z)$	C_{index}	$C_s C_d$	(NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 opm. 4)		
Windbelasting	1.00 x	0.20 x 0.55	x 2.10	x 1.00	x 1.00	=	0.23 kN/m1
wrijving	2.00 x	0.20 x 0.55	x 0.04	x 1.00	x 1.00	=	0.01 kN/m1
Totaal						0.00	0.24 kN/m1

Fw (t.g.v. wind op ligger)							
Windbelasting	2.00 x	0.20 x 0.55	x 2.10	x 1.00	x 1.00	=	0.46 kN
wrijving	4.00 x	0.20 x 0.55	x 0.04	x 1.00	x 1.00	=	0.02 kN
wrijving	4.30 x	0.20 x 0.55	x 0.04	x 1.00	x 1.00	=	0.02 kN
Totaal						0.00	0.50 kN

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6						
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.91	=	3.91 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.23	x 1.00	= 1.23 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.68	x 1.00	= 0.68 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.24	x 1.00	= 0.24 kN
moment	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.69	=	2.69 kNm
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.32	x 1.00	= 1.32 kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.73	x 1.00	= 0.73 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.09	x 1.00	= 6.09 kNm

Project...: 22351
 Onderdeel: 5.02 B
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-luifel\
 def\22351-5.02B-0.rww

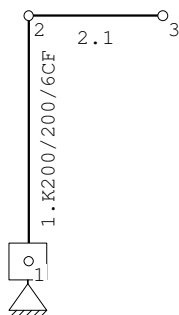
Belastingbreedte.: 0.200
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6CF	1:S235	4.5633e+003	2.8328e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	-1.250
2	0.000	2.675
3	2.150	2.675

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	3.925
2	2	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.150

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	111		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 8.15 Gebouwhoogte.....: 4.28
 Niveau aansl.terrein.....: -1.60 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....: 0.00
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.50
 Terrein categorie ...[4.3.2]...: 2 Kr[4.3.2].....: 0.21
 z0[4.3.2]...: 0.20 Zmin ..[4.3.2].....: 4.00
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.00 Co wind van rechts....: 1.00
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.00
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.04

SNEEUW

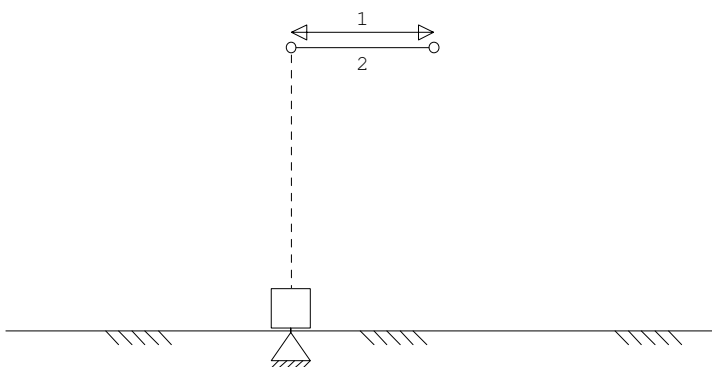
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 1
7:Dak.	: 2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

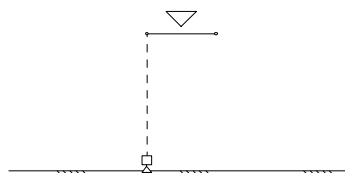
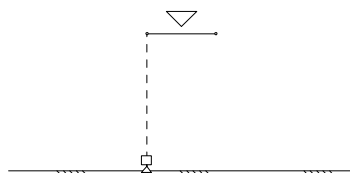
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	2-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

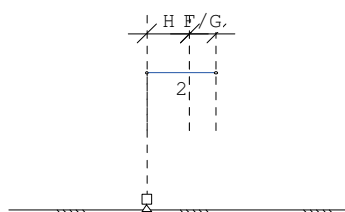
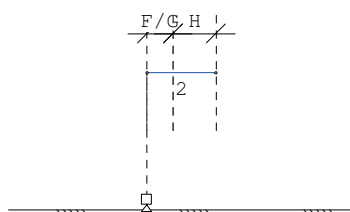
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	2 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	0.815	F/G
2	2	0.815	1.335	H

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	0.815	F/G
2	2	0.815	1.335	H

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1	-1.800	0.505	0.200		0.182 F	0.0
Qw2	-0.700	0.505	0.200		0.071 H	0.0
Qw3	1.200	0.505	0.200		-0.121	0.0
Qw4	-1.800	0.505	0.200		0.182	0.0
Qw5	-1.200	0.505	0.200		0.121	0.0
Qw6	0.500	0.505	0.200		-0.050	0.0
Qw7	0.200	0.505	0.200		-0.020	0.0
Qw8	-0.200	0.505	0.200		0.020	0.0

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00		0.200	0.112	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

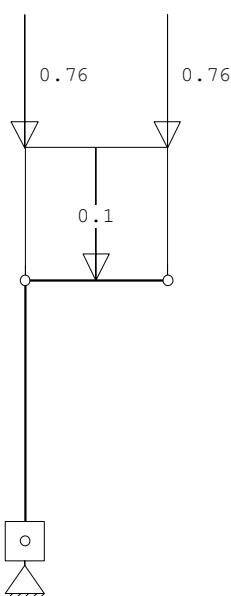
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
7	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
8	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
9	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
11	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
12	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

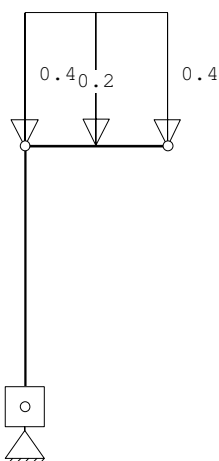
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	-0.10	-0.10	0.000	0.000			
2	8:PZLokaal	-0.76		0.000				
2	8:PZLokaal	-0.76		2.150				

BELASTINGEN

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



Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

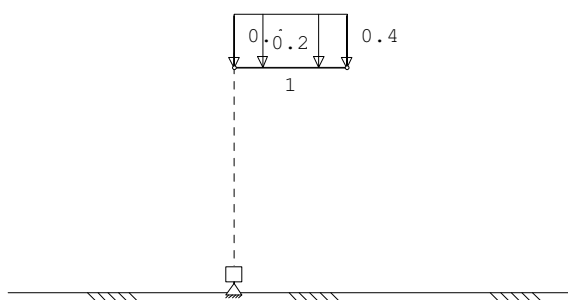
STAAFBELASTINGEN

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

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
2	3:QZgeProj.	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	-0.40		0.000		0.0	0.0	0.0
2	8:PZLokaal	-0.40		2.150		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

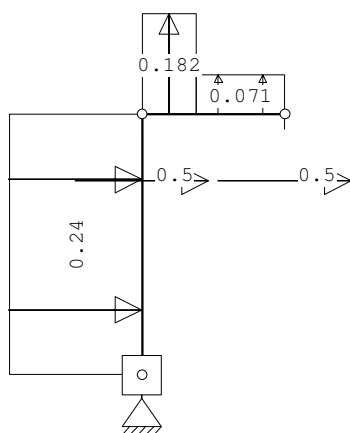
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

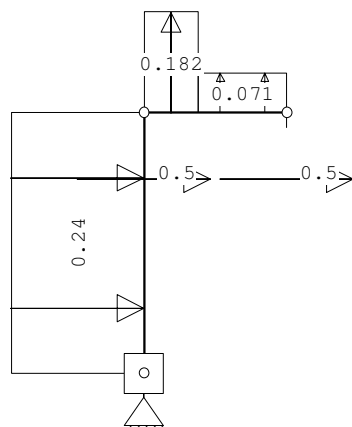
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	1.335	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		2.150		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

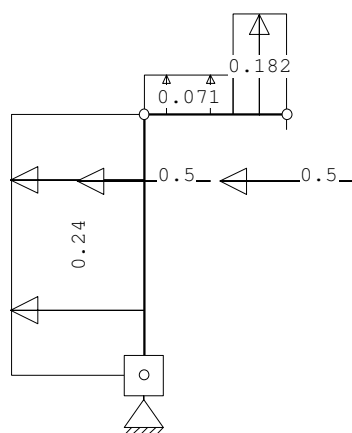
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	1.335	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.07	0.07	0.815	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

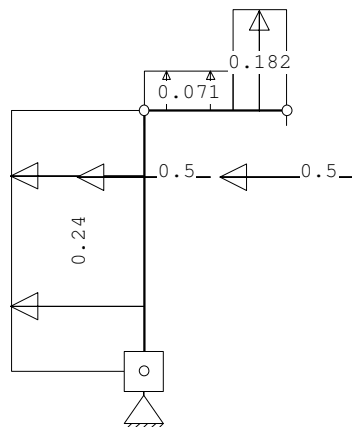
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	1.335	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		-0.50		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		-0.50		2.150		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

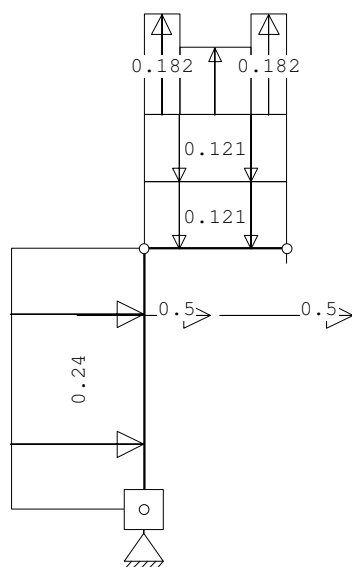
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	1.335	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.07	0.07	0.000	0.815	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		-0.50		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		-0.50		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

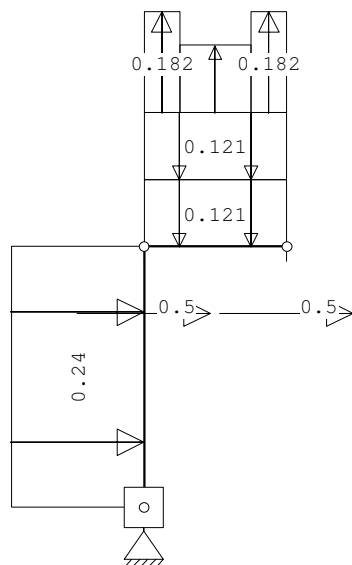
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	1.613	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.12	0.12	0.538	0.538	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	0.000	1.613	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		2.150		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

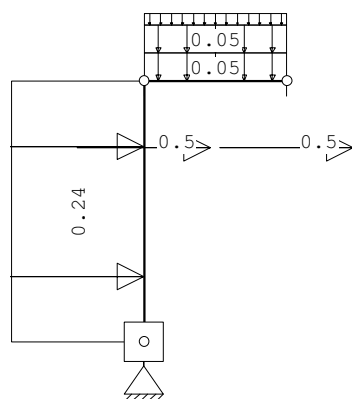
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	1.613	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.12	0.12	0.538	0.538	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	0.000	1.613	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

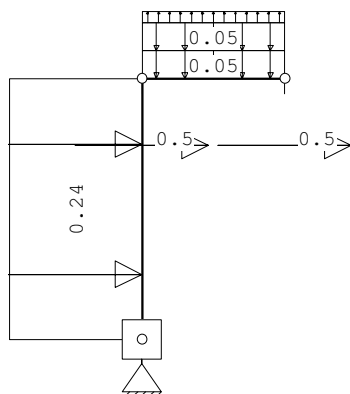
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.05	-0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.05	-0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.02	-0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		2.150		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

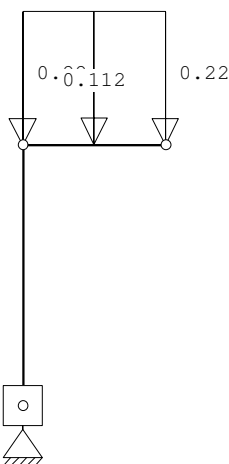
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.05	-0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.05	-0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.02	0.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		0.000		0.0	0.2	0.0
2	9:PXLokaal		0.50		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.22		0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.22		2.150		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50						
7	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50						
8	Fund.	1	Perm	1.20	9	Extr	1.50						
9	Fund.	1	Perm	1.20	10	Extr	1.50						
10	Fund.	1	Perm	1.20	11	Extr	1.50						

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
11 Fund.	1 Perm	1.20	12 Extr	1.50				
12 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00				
13 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00				
14 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
15 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00				
16 Kar.	1 Perm	1.00	7 Extr	1.00				
17 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
18 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00				
19 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00				
20 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00				
21 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00				
22 Quas.	1 Perm	1.00						
23 Blij.	1 Perm	1.00						

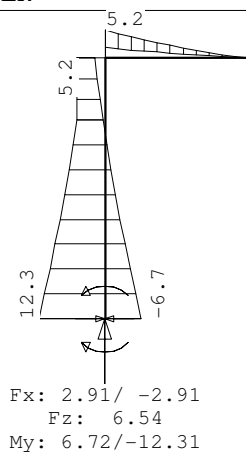
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 1,2
- 4 1,2
- 5 1,2
- 6 1,2
- 7 1,2
- 8 1,2
- 9 1,2
- 10 1,2
- 11 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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		-6.54	2	-3.16	3	-2.91	9	2.91	5	-6.72	5	12.31	9
1	2.786		-5.34	2	-2.26	3	-1.91	9	1.91	5	0.00	5	5.59	9
1	2.988		-5.25	2	-2.19	3	-1.84	9	1.84	5	0.38	5	5.22	9
1	2		-4.85	2	-1.89	3	-1.50	9	1.50	5	1.94	5	5.22	2
2	2		-0.75	5	0.75	7	-3.34	2	-1.21	5	1.94	5	5.22	2
2	3		-0.75	5	0.75	7	-1.51	2	-0.68	5	-0.00	5	0.00	2

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

REACTIES

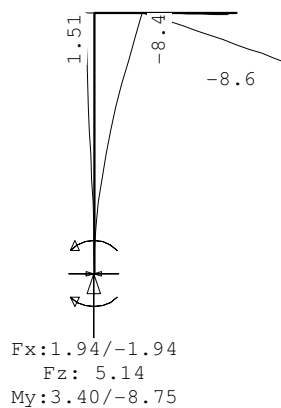
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.91	2.91	3.16	6.54	-12.31	6.72

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

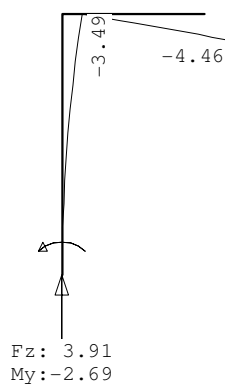
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.94	1.94	3.67	5.14	-8.75	3.40

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.91	-2.69

Project...: 22351

Onderdeel: 5.02 B

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	2=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding $n/(n-1)$	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Overig
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	$h/300$
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K200/200/6CF	235	Koudgewalst	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	3.925	Ongeschoord	9.702	0.0	Geschoord	3.925	0.0
2	2.150	Geschoord	2.150	0.0	Geschoord	2.150	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.92	3.925
		onder:	3.92	3.925
2	1.0*h	boven:	2.15	2.15
		onder:	2.15	2.15

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	M_{begin} [kNm]	M_{max} [kNm]	M_{midden} [kNm]	M_{einde} [kNm]	V_{begin} [kN]	V_{tpv} [kN]	M_{max} [kN]	V_{einde} [kN]	M_x [kNm]
1	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.166	39
2	1	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.074	17

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

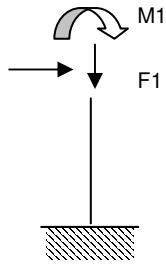
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	ss	2.15	N	N	0.0	-9.4	19	1 Eind	-9.4	-17.2
		ss						19	1 Bijk	-4.5	-17.2

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	19	1	3.925	-9.3	13.1	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0093 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 19; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.925 [m] levert dit $h / 423$ (toel.: $h / 300$).



F1 (t.g.v. 5.02B)

					bel	ψ_0		Perm	verand
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.91		=	3.91	kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.23	x 1.00	=		1.23 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.68	x 1.00	=		0.68 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.24	x 1.00	=		0.24 kN

M1

moment	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.69		=	2.69	kNm
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.32	x 1.00	=		1.32 kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.73	x 1.00	=		0.73 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.09	x 1.00	=		6.09 kNm

horizontaal

wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.94	x 1.00	=		1.94 kN
------	--------	--------	--------	------	--------	---	--	---------

zie voor berekening uitvoer blad

Project...: 22351
 Onderdeel: 5.03
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-luifel\
 def\22351-5.03-0.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire
 effecten (2e orde) verwaarloosd!

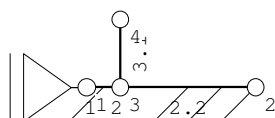
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 2000*200	1:C20/25	4.0000e+005	1.3333e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	2000	200	100.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	-0.300	0.000
2	1.200	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	0.600

Project...: 22351

Onderdeel: 5.03

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	0.300	
2	3	2	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	1.200	
3	3	4	1:B*H 400*400	NDM	NDM	0.600	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	2000	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

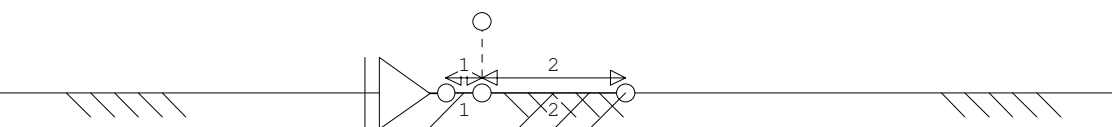
Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 1.00 Gebouwhoogte.....: 0.60
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van links	8	0.00	0.00
3	Wind van rechts	11	0.00	0.00
4	veranderlijk	2	0.00	0.00

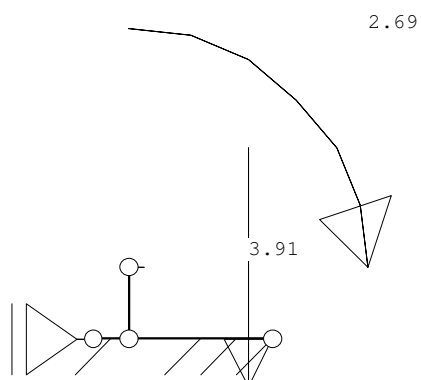
Project...: 22351

Onderdeel: 5.03

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

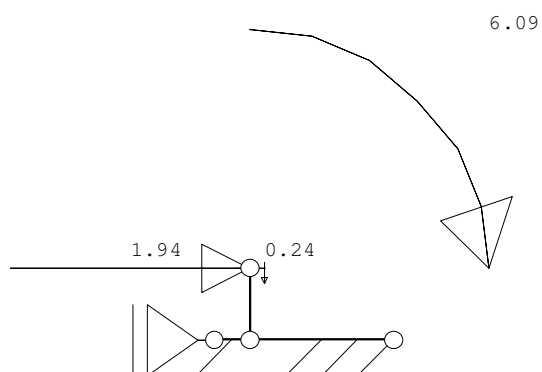
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 9:PXLokaal	-3.91	0.600					
3 12:MYLokaal	2.69	0.600					

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links

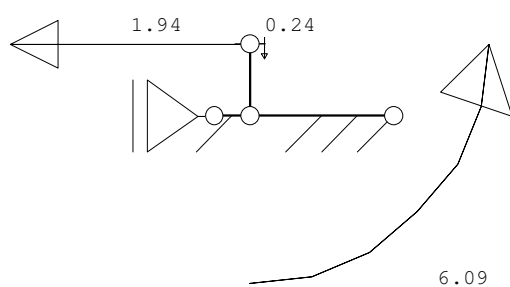
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3 9:PXLokaal	-0.24	0.600			0.0	0.2	0.0
3 8:PZLokaal	-1.94	0.600			0.0	0.2	0.0
3 12:MYLokaal	6.09	0.600			0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts



Project...: 22351

Onderdeel: 5.03

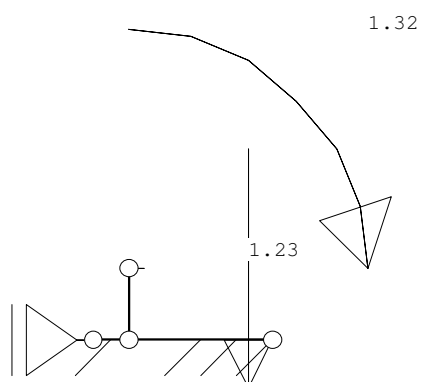
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-0.24		0.600		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	1.94		0.600		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	-6.09		0.600		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 veranderlijk

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 veranderlijk

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-1.23		0.600		0.0	0.0	0.0
3	12:MYLokaal	1.32		0.600		0.0	0.0	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	2	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	4	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50	4	psi0	1.50			
7	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	4	psi0	1.50			
8	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
9	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
10	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
11	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	4	psi0	1.00			
12	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	4	psi0	1.00			
13	Quas.	1	Perm	1.00									
14	Quas.	1	Perm	1.00	4	psi2	1.00						

Project...: 22351

Onderdeel: 5.03

BELASTINGCOMBINATIES

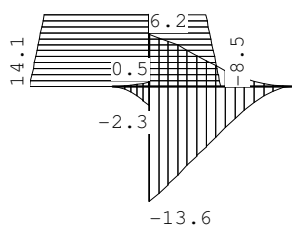
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
15 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	1,2
2	Geen
3	2,3
4	2,3
5	Geen
6	2,3
7	2,3

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
----------	---------	-------------------------



STAAFKRACHTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
---------------	---------	-------------------------

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-3.06	4	2.98	3	0.00	7	0.00	7	0.00	7	0.00	7
1	3		-3.01	4	2.95	3	-13.03	4	3.60	3	-2.28	4	0.54	3
2	3		-0.16	4	0.07	3	-6.95	4	11.55	3	-13.57	6	6.19	4
2	0.160		-0.13	4	0.06	3	-9.01	4	13.47	3	-11.57	6	5.35	4
2	0.400		-0.10	4	0.05	3	-7.77	4	15.08	3	-8.18	6	3.68	4
2	0.480		-0.09	4	0.04	3	-7.77	4	14.97	6	-7.09	3	3.06	7
2	2		-0.00	1	0.00	3	-0.00	7	0.00	3	-0.00	6	0.00	4
3	3		-9.42	5	-6.04	4	-2.92	3	2.94	4	-8.47	4	14.11	6
3	4		-6.54	5	-3.88	4	-2.91	3	2.91	4	-6.71	7	12.36	6

TUSSEN PUNTEN VERPLAATSINGEN	2e orde	Fundamentele combinatie
------------------------------	---------	-------------------------

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl.[mm]		[N/mm2]		
			Min	BC	Max	BC Grondspan.	
1	1		-7.73	4	5.25	3	0.039
1		0.030	-7.30	4	5.03	3	0.036
1		0.060	-6.86	4	4.81	3	0.034
1		0.090	-6.42	4	4.59	3	0.032
1		0.120	-5.98	4	4.36	3	0.030
1		0.150	-5.54	4	4.14	3	0.028
1		0.180	-5.11	4	3.92	3	0.026
1		0.210	-4.67	4	3.70	3	0.023
1		0.240	-4.23	4	3.48	3	0.021
1		0.270	-3.94	4	3.26	3	0.020
1	3		-3.73	4	3.04	3	0.019
2	3		-3.73	4	3.04	3	0.019
2		0.120	-3.03	4	2.16	3	0.015
2		0.240	-2.34	4	1.30	3	0.012
2		0.360	-1.94	1	1.88	4	0.010
2		0.480	-1.93	1	3.61	4	0.010
2		0.600	-2.12	3	5.34	4	0.011
2		0.720	-2.71	3	7.07	4	0.014

Project...: 22351

Onderdeel: 5.03

TUSSENpunten Verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm2]	
			Min BC	Max BC	Grondspan.	
2	0.840	-3.28	6	8.79	4	0.016
2	0.960	-3.86	6	10.52	4	0.019
2	1.080	-4.48	6	12.24	4	0.022
2	2	-5.25	3	13.96	4	0.026
3	3	-0.00	3	0.00	4	
3	0.060	-0.45	3	0.88	4	
3	0.120	-0.90	3	1.76	4	
3	0.180	-1.34	3	2.64	4	
3	0.240	-1.80	3	3.53	4	
3	0.300	-2.26	3	4.41	4	
3	0.360	-2.71	3	5.30	4	
3	0.420	-3.17	3	6.19	4	
3	0.480	-3.64	3	7.08	4	
3	0.540	-4.11	3	7.97	4	
3	4	-4.57	3	8.86	4	

REACTIES

2e orde

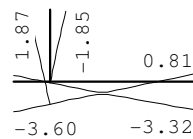
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.98	3.06				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.94	1.94				

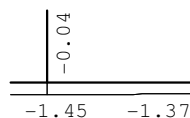
Project...: 22351

Onderdeel: 5.03

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Quasi-Blijvende combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00				

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

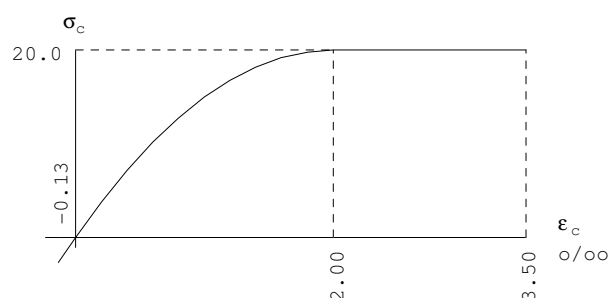
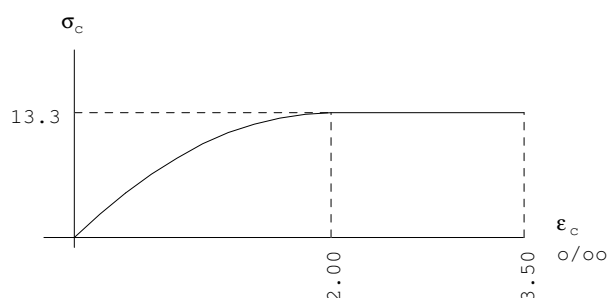
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



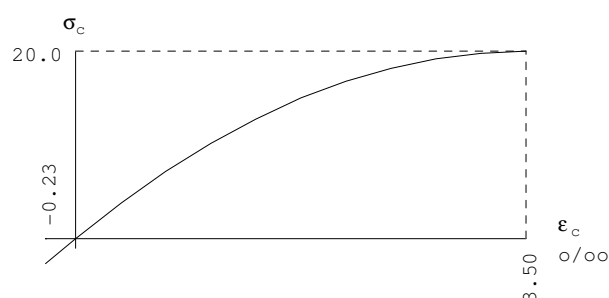
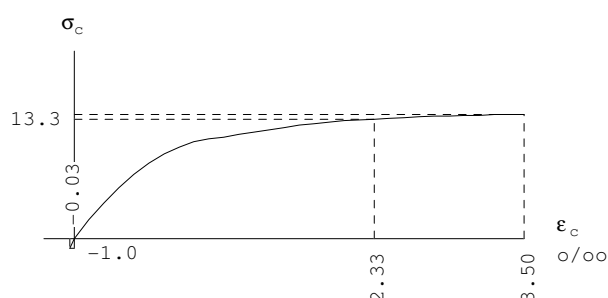
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus: 7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom**

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 400*400

Algemeen

Materiaal : C20/25

Staaf lengte: 600

Oppervlak : 1.600000e+005

Traagheid : 2.1333e+009

Staaftype : 0:normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 400 zwaartepunt tov negatieve zijde : 200

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 3.25

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Staalkwaliteit beugels : 500

Bundels toepassen : Nee

Controle gebruikseisen : Ja

Project...: 22351

Onderdeel: 5.03

Betondekking

Milieu	:	XC4
Afwerking	:	Controleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	:	35(35)
Verlaging van 5mm toepassen	:	Nee
Grootste korrel	:	31.5

Wapening

Basiswapening	:	3x12
Diameter nuttige hoogte	:	12.0
Min.tussenruimte	:	50

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	:	8 Minimale h.o.h. afstand: 50
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
Aantal beugelsneden per beugel	:	2

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 2000*200

Algemeen

Materiaal	:	C20/25	Staaflengte:	300
Oppervlak	:	4.000000e+005	Traagheid	: 1.3333e+009
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.75
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC4	XC4
Afwerking	: Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	: 35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	: Nee	Nee
Grootste korrel	: 31.5	

Wapening

Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

2

HOOFDWAPENING [mm2]

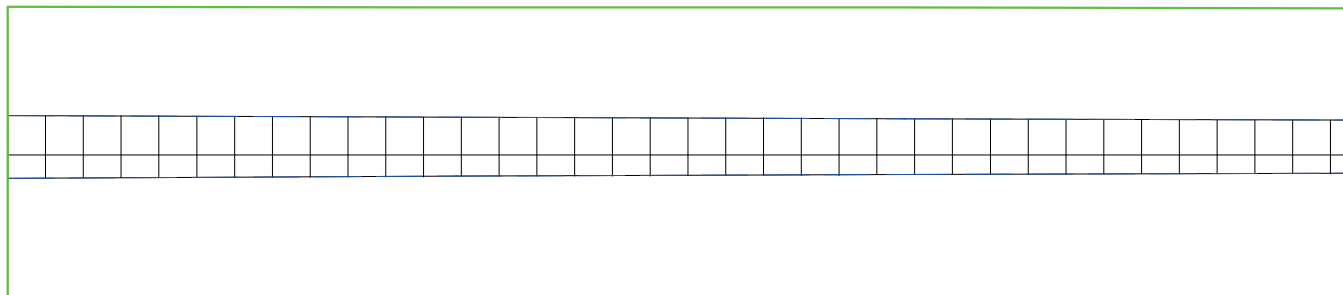
Profiel:1 B*H 400*400

3x12

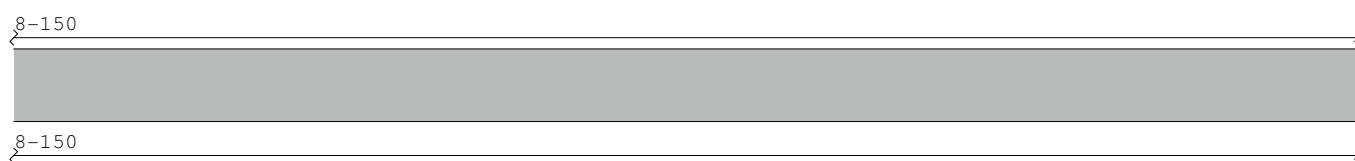
3x12

Md DEKKINGSLIJN

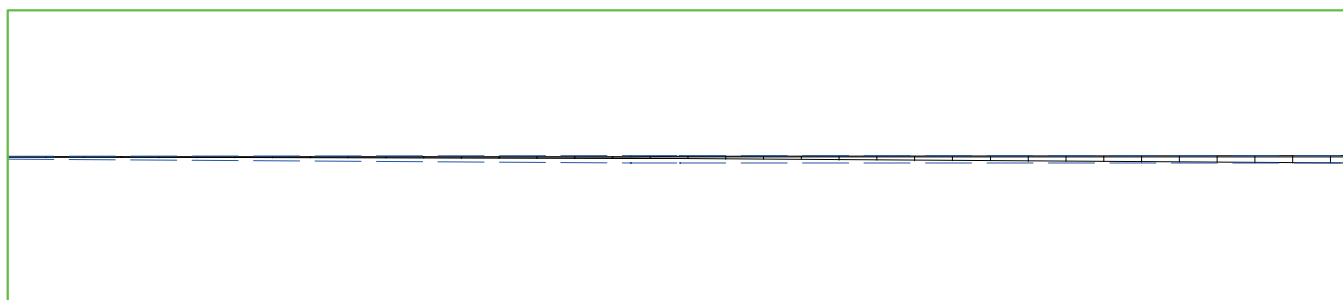
Profiel:1 B*H 400*400

**HOOFDWAPENING [mm2]**

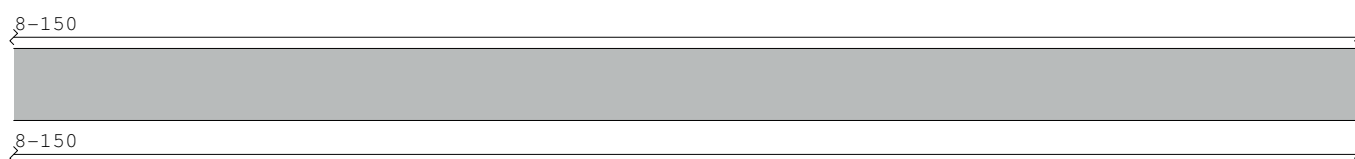
StaafWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

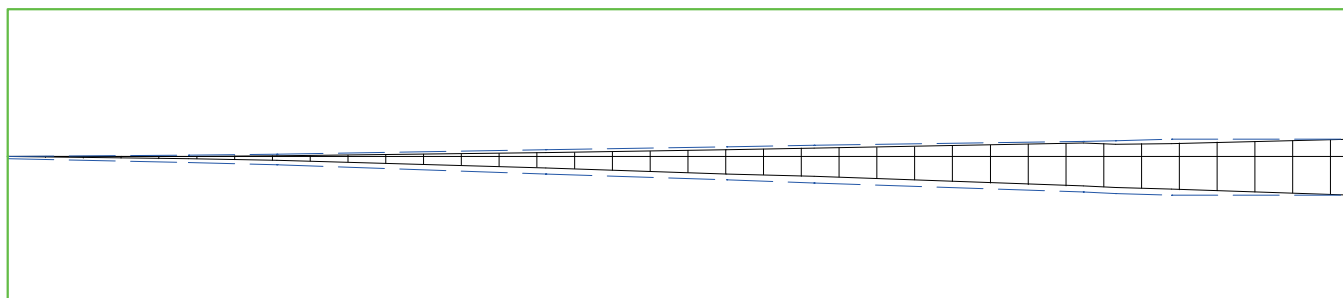
StaafWap:1 met profiel:2

**HOOFDWAPENING [mm2]**

StaafWap:2 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:2 met profiel:2



HOOFDWAPENING

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

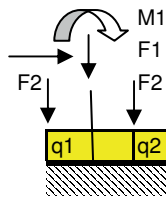
Profil:1 B*H 400*400



[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

DOORBUIGING

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	EI _{totaal} [kNm ²]	EI _{on} [kNm ²]	N _{E_k} [kN]	M _{E_k} [kNm]	N _{E_{qp}} [kN]	M _{E_{qp}} [kNm]	N _{E_g} [kN]	M _{E_g} [kNm]
1	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
3	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										



F1 (t.g.v. 5.02A)

					bel	ψ_0	Perm	verand	
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.04		=	5.04	kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.03	x 1.00	=		2.03 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.14	x 1.00	=		1.14 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.26	x 1.00	=		0.26 kN

M1

moment	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	4.35		=	4.35	kNm
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.18	x 1.00	=		2.18 kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.23	x 1.00	=		1.23 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.68	x 1.00	=		6.68 kNm

horizontaal

wind		1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.63	x 1.00	=		2.63 kN
------	--	--------	--------	--------	------	--------	---	--	---------

F2 (t.g.v. bloembak)

		b	h						
Wand		2.00 x	1.40 x	1.00 x	4.00		=	11.20	kN

q1 (t.g.v. bloembak)

grond		2.00 x	1.50 x	1.00 x	18.00		=	54.00	kN
-------	--	--------	--------	--------	-------	--	---	-------	----

q2

grond		2.00 x	0.40 x	1.00 x	18.00		=	14.40	kN
-------	--	--------	--------	--------	-------	--	---	-------	----

zie voor berekening uitvoer blad

Project...: 22351
 Onderdeel: 5.04
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-luifel\
 def\22351-5.04-0.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire
 effecten (2e orde) verwaarloosd!

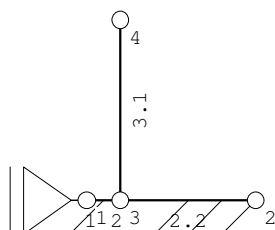
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 2000*200	1:C20/25	4.0000e+005	1.3333e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	2000	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 5.04

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	-0.300	0.000
2	1.200	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	1.600

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	0.300
2	3	2	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	1.200
3	3	4	1:B*H 400*400	NDM	NDM	1.600

VASTE STEUNPUNTEN

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

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	2000	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

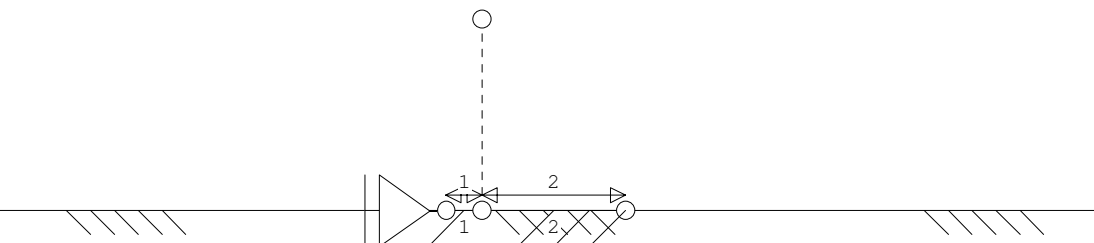
Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 1.00 Gebouwhoogte.....: 1.60
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

Project...: 22351

Onderdeel: 5.04

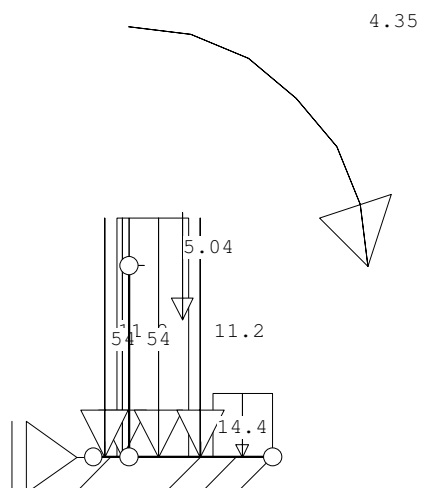
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van links	8	0.00	0.00
3	Wind van rechts	11	0.00	0.00
4	veranderlijk	2	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

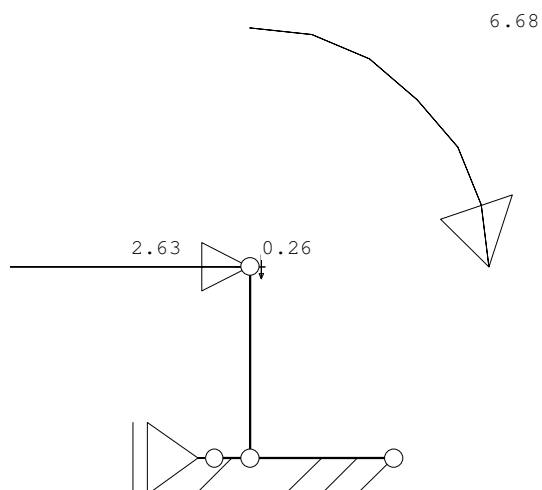
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-5.04		1.600				
3	12:MYLokaal	4.35		1.600				
1	8:PZLokaal	-11.20		0.100				
2	8:PZLokaal	-11.20		0.600				
1	1:QZLokaal	-54.00	-54.00	0.200	0.000			
2	1:QZLokaal	-54.00	-54.00	0.000	0.700			
2	1:QZLokaal	-14.40	-14.40	0.700	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links



Project...: 22351

Onderdeel: 5.04

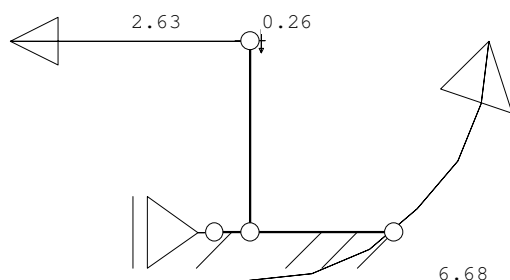
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-0.26		1.600		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	-2.63		1.600		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	6.68		1.600		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts

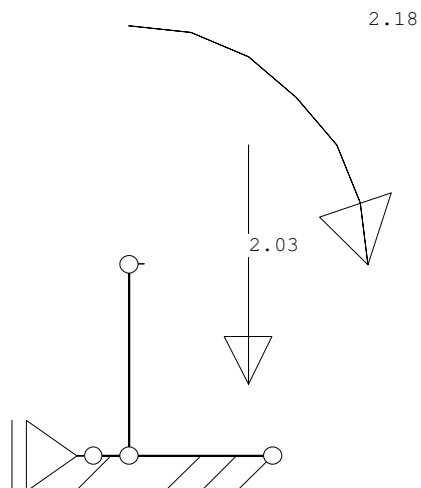
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van rechts

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-0.26		1.600		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	2.63		1.600		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	-6.68		1.600		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 veranderlijk

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 veranderlijk

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-2.03		1.600		0.0	0.0	0.0
3	12:MYLokaal	2.18		1.600		0.0	0.0	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	3 Nauwkeurigheid bereikt
2	3 Nauwkeurigheid bereikt
3	9 Nauwkeurigheid bereikt
4	3 Nauwkeurigheid bereikt
5	3 Nauwkeurigheid bereikt
6	9 Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 22351

Onderdeel: 5.04

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

7	3 Nauwkeurigheid bereikt
8	1 Lineaire berekening
9	1 Lineaire berekening
10	1 Lineaire berekening
11	1 Lineaire berekening
12	1 Lineaire berekening
13	1 Lineaire berekening
14	1 Lineaire berekening
15	1 Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.35	4 psi0	1.50
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
7 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50
8 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
9 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00
10 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00
11 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
12 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00
13 Quas.	1 Perm	1.00		
14 Quas.	1 Perm	1.00	4 psi2	1.00
15 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

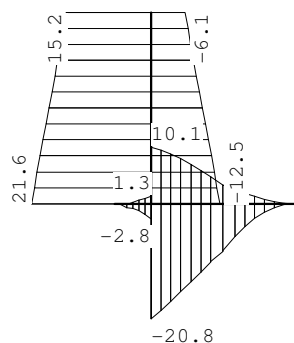
BC Staven met gunstige werking
1 1,2
2 Geen
3 2,3
4 2,3
5 Geen
6 2,3
7 2,3

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-3.77	4	3.91	3	0.00	7	0.00	7	0.00	7	0.00	1
1	0.100		-3.76	4	3.91	3	-13.39	4	-3.68	3	-0.68	4	-0.18	3
1	0.100		-3.92	4	3.93	3	0.05	4	9.76	3	-0.68	4	-0.18	3
1	0.121		-3.92	4	3.93	3	-2.56	4	8.97	3	-0.74	4	0.00	3
1	0.200		-3.90	4	3.93	3	-12.25	7	5.92	3	-1.30	4	0.60	3
1	3		-3.89	4	3.93	3	-16.98	4	8.41	3	-2.77	4	1.32	3
2	3		-0.01	4	0.00	6	-3.26	4	19.11	3	-20.82	6	10.13	4
2	0.417		-0.00	6	0.04	4	-13.49	4	21.82	6	-12.32	6	5.92	4
2	0.500		-0.00	6	0.05	4	-13.08	4	22.21	6	-10.48	6	4.81	4
2	0.600		-0.01	6	0.07	4	-16.38	4	16.12	6	-8.56	6	3.33	4
2	0.600		-0.08	4	0.01	6	-6.30	4	29.56	6	-8.56	6	3.33	4
2	0.700		-0.06	4	0.00	6	-8.44	4	23.37	6	-5.92	6	2.58	4
2	2		0.00	4	0.00	6	-0.00	4	0.31	6	-0.00	6	0.01	7
3	3		-16.77	5	-10.69	4	-3.95	6	4.03	4	-12.47	4	21.56	6
3	4		-9.09	5	-4.93	4	-3.94	3	3.94	4	-6.10	4	15.24	6

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm2]		
			Min BC	Max BC	Grondspan.		
1	1		-15.13	4	-4.80	3	0.076
1	0.030		-14.81	4	-4.85	3	0.074
1	0.060		-14.48	4	-4.90	3	0.072
1	0.090		-14.15	4	-4.94	3	0.071
1	0.120		-13.83	4	-4.99	3	0.069
1	0.150		-13.50	4	-5.04	3	0.068
1	0.180		-13.18	4	-5.08	3	0.066
1	0.210		-12.85	4	-5.13	3	0.064
1	0.240		-12.52	4	-5.18	3	0.063
1	0.270		-12.20	4	-5.22	3	0.061
1	3		-11.87	4	-5.27	3	0.059
2	3		-11.87	4	-5.27	3	0.059
2	0.120		-10.57	4	-5.44	3	0.053
2	0.240		-9.28	4	-5.60	3	0.046
2	0.360		-8.47	1	-5.72	3	0.042
2	0.480		-7.84	2	-5.02	4	0.039
2	0.600		-7.34	1	-3.62	4	0.037
2	0.720		-7.44	6	-2.23	4	0.037
2	0.840		-7.53	6	-0.84	7	0.038
2	0.960		-7.61	6	0.55	4	0.038
2	1.080		-7.69	6	1.93	4	0.038
2	2		-7.77	6	3.32	4	0.039

TUSSENPUTEN VERPLAATSINGEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm ²]	
			Min	Max	BC	Grondspan.
3	3		-0.00	3	0.00	4
3		0.160	-0.35	3	1.95	4
3		0.320	-0.71	3	3.90	4
3		0.480	-1.13	3	5.88	4
3		0.640	-1.62	3	7.87	4
3		0.800	-2.11	3	9.87	4
3		0.960	-2.73	3	11.90	4
3		1.120	-3.34	3	13.93	4
3		1.280	-4.01	3	15.97	4
3		1.440	-4.73	3	18.03	4
3	4		-5.44	3	20.10	4

REACTIES

2e orde

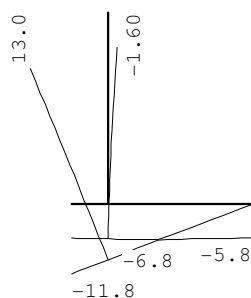
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.91	3.77				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.63	2.63				

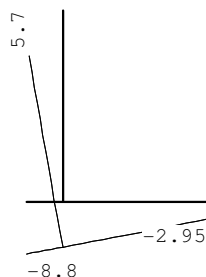
Project...: 22351

Onderdeel: 5.04

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Quasi-Blijvende combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00				

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

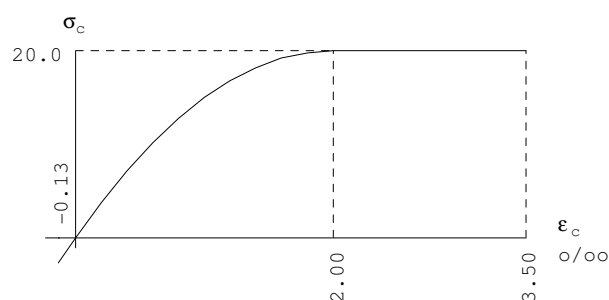
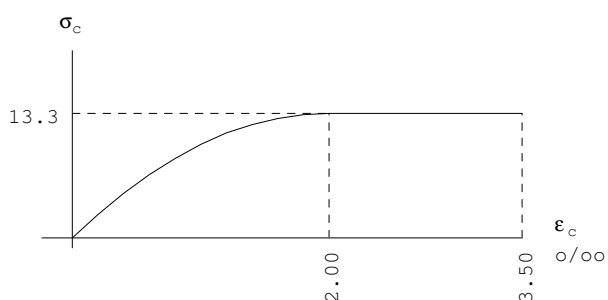
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



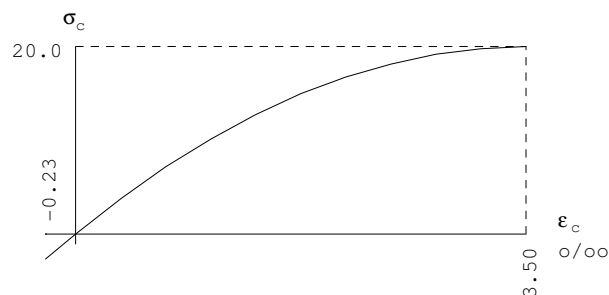
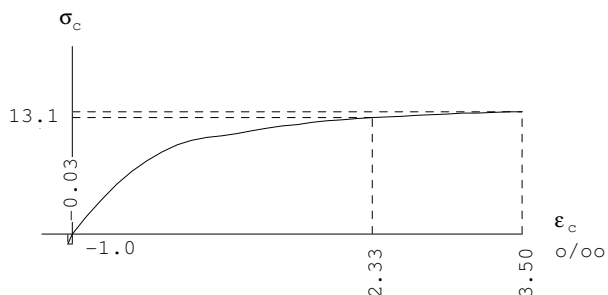
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus: 7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom**

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 400*400

Algemeen

Materiaal : C20/25

Staaflengte: 1600

Oppervlak : 1.600000e+005

Traagheid : 2.1333e+009

Staaftype : 0:normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 400 zwaartepunt tov negatieve zijde : 200

Project...: 22351

Onderdeel: 5.04

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	3.25
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Staalkwaliteit beugels	:	500			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Betondekking

Milieu	:	XC4
Afwerking	:	Controleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	:	35(35)
Verlaging van 5mm toepassen	:	Nee
Grootste korrel	:	31.5

Wapening

Basiswapening	:	3x12
Diameter nuttige hoogte	:	12.0
Min.tussenruimte	:	50

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50			
Beugeldiameter	:	8	Minimale h.o.h. afstand:	50	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	400	Hoogte t.b.v. dwarskr:	400	
Aantal beugelsneden per beugel	:	2			

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 2000*200

Algemeen

Materiaal	:	C20/25	Staaflengte:	300
Oppervlak	:	4.000000e+005	Traagheid	: 1.3333e+009
Staaftype	:	0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.75
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Betondekking

		Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	:	XC4	XC4
Afwerking	:	Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	:	35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	:	Nee	Nee
Grootste korrel	:	31.5	

Wapening

Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

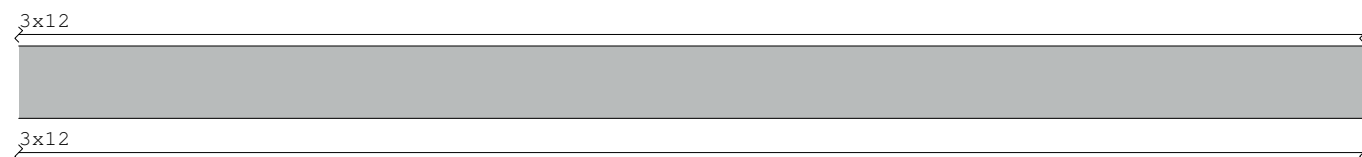
2

Project...: 22351

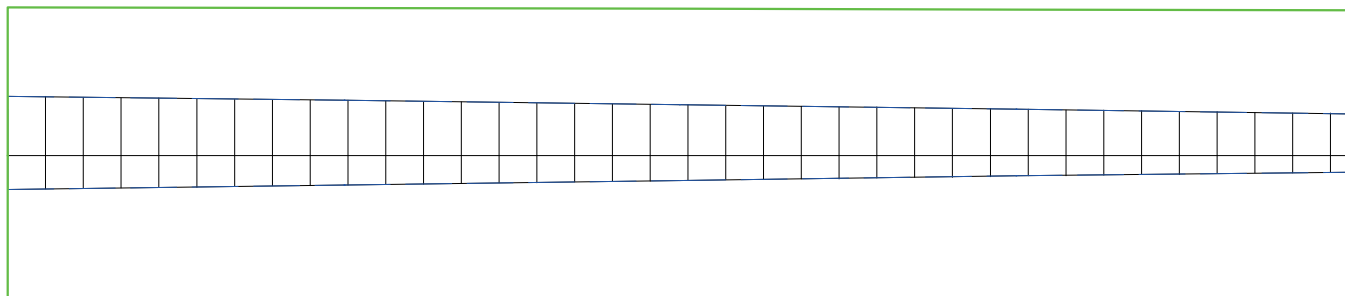
Onderdeel: 5.04

HOOFDWAPENING [mm²]

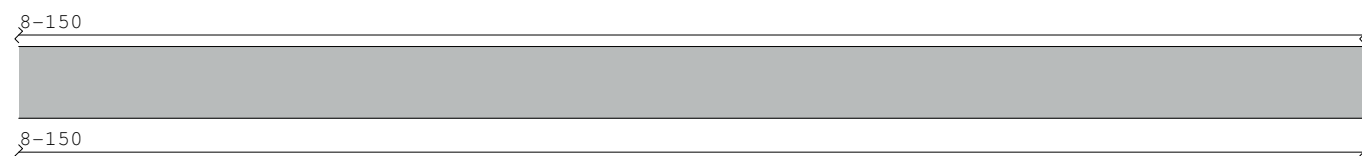
Profiel:1 B*H 400*400

**Md DEKKINGSLIJN**

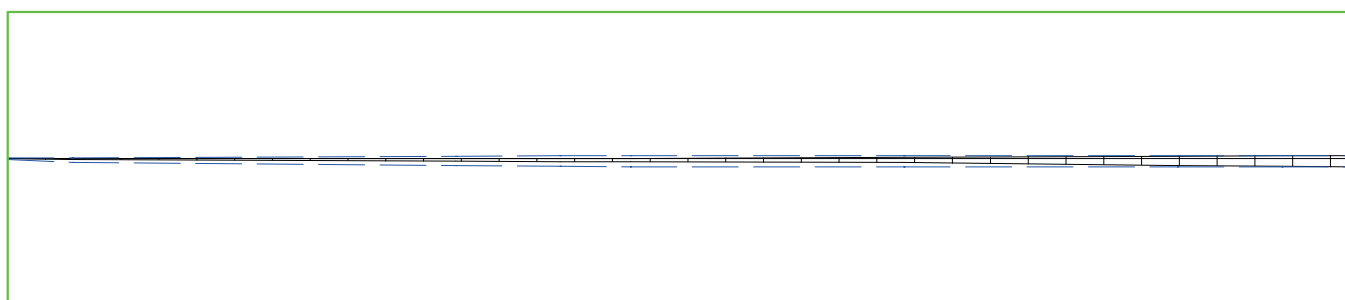
Profiel:1 B*H 400*400

**HOOFDWAPENING [mm²]**

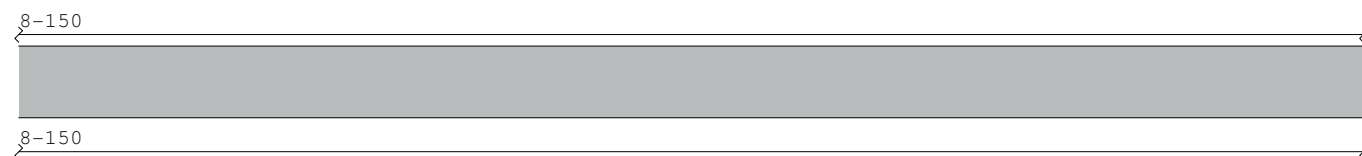
StaaWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaaWap:1 met profiel:2

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaaWap:2 met profiel:2

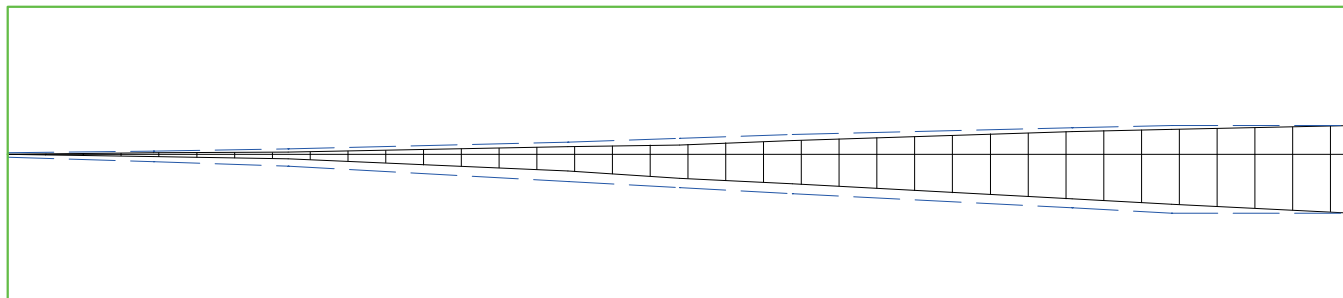


Project...: 22351

Onderdeel: 5.04

Md DEKKINGSLIJN

StaaWap:2 met profiel:2

**HOOFDWAPENING**

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
1	0	160	160	339	339	-14	21.56	54.15	
1	0	160	160	339	339	-11	-12.47	-53.63	
1	800	160	160	339	339	-17	0.04	54.55	35
1	800	160	160	339	339	-17	-0.04	-54.55	35
1	1600	160	160	339	339	-6	15.24	52.99	
1	1600	160	160	339	339	-5	-6.10	-52.76	
StaaWap:1 met profiel:2									
3	0	14	5	670	670	4	0.30	52.06	
3	0	5	14	670	670	4	-0.18	-52.06	
3	300	29	0	670	670	4	1.32	52.06	
3	300	0	41	670	670	-4	-2.77	-52.59	
StaaWap:2 met profiel:2									
4	-0	9	0	670	670	-0	0.54	52.33	
4	-0	0	17	670	670	0	-0.96	-52.32	
4	1200	175	0	670	670	-0	10.13	52.32	
4	1200	0	364	670	670	0	-20.82	-52.32	

Opmerkingen

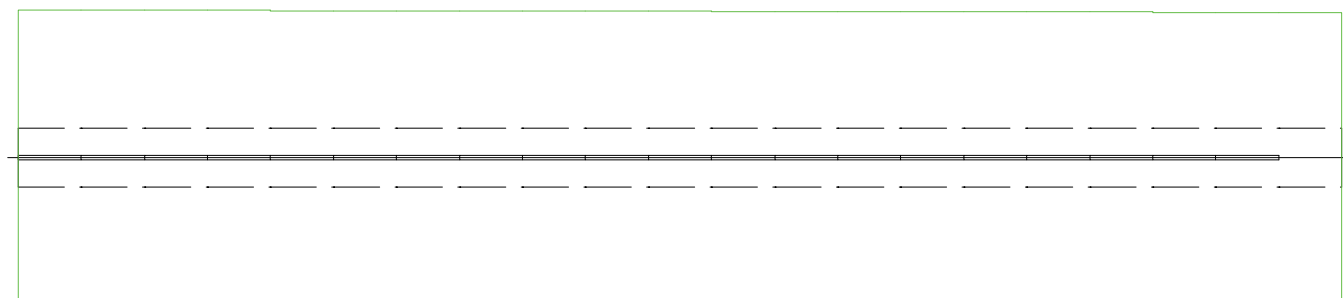
[35] 5.2 (7) De beginexcentriciteit ei (5.2) is maatgevend.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	N _{E qp} [kN]	M _{E qp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst. optr.	Kenmidd. max. optr.	Opm.
4	-0	0	-5.16	Neg	50	Vol.	150	300	8.0 14.1
4	1200	0	-5.16	Neg	50	Vol.	150	300	8.0 14.1

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profiel:1 B*H 400*400



1600

Ø8-300

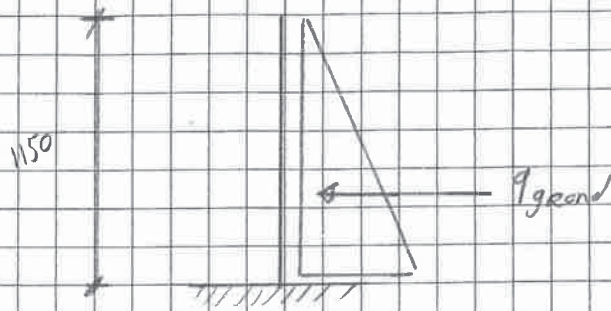
Onderdeel: 5.04

Prf.	Vanaf [mm]	Tot Lengte [mm]	b/s Wapening [mm]	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	A _{s,w} [mm ² /m] Ben. Aanw.	A _{o,p,g} [mm ²] Ben. Aanw.	Opm.				
1	0	1600	1600	2	Ø8-300	-11	4	0	670	0	0	8

[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	EI _{totaal} [kNm ²]	EI _{on} [kNm ²]	N _{E_k} [kN]	M _{E_k} [kNm]	N _{E_{qp}} [kN]	M _{E_{qp}} [kNm]	N _{E_g} [kN]	M _{E_g} [kNm]
1	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
3	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										

5.05 Stekken in muur bloembak



Optreedend moment:

$$6.102 \quad M_{\text{bijv. grond}} = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot 1,15 \cdot 18 \right) \cdot \left(\frac{1}{3} \cdot 1,15 \right) \cdot 1,35 = \underline{\underline{2,68 \text{ kNm}}}$$

Opneembare moment met welwet met wapening $\phi 8 - 600$

$$F_d = 83,33 \cdot 0,435 = \underline{\underline{36,25 \text{ kN}}}$$

$$x_u = \frac{F_d}{\frac{9}{14} \cdot b \cdot f_{cm}}$$

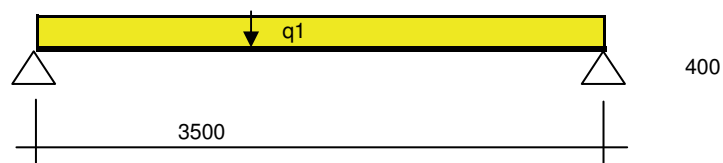
$$= \frac{36,250}{\frac{9}{14} \cdot 1000 \cdot 1,67} = 33,77 \text{ mm}$$

$$z_{\text{RM } e} = \left(\frac{1}{2} \cdot d \right) - \frac{67}{109} \cdot x_u$$

$$= \left(\frac{1}{2} \cdot 210 \right) - \left(\frac{67}{109} \cdot 33,77 \right) = 93,03 \text{ mm}$$

$$M_{R,d} = F_d \cdot e = 36,25 \cdot 93,03 \cdot 10^{-3} = \underline{\underline{3,37 \text{ kNm}}}$$

Volledt ($3,37 > 2,68$)



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - entree	perm	1.00 x	0.50 x	3.50 x	0.60	=	1.05 kN/m1
	sneeuw	1.00 x	0.50 x	3.50 x	0.56	x 1.00	= 0.98 kN/m1
	verand	1.00 x	0.50 x	3.50 x	1.00	x 1.00	= 1.75 kN/m1

sneeuw, wind en veranderlijke belasting op de dakligger worden door de belastinggenerator gegenereerd

Belastingbreedte: 1.750 m1

<i>reacties</i>	koker 120.60.4						
<u>middenkolom</u>	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.02	=	2.02 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.04	x 1.00	= 3.04 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.71	x 1.00	= 1.71 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.03	x 1.00	= -2.03 kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.01
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 12/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.01-1.rww

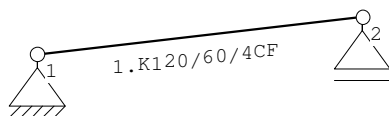
Belastingbreedte.: 1.750
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K120/60/4CF	1:S235	1.3348e+003	2.4074e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	60	120	60.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.500
2	3.500	3.900

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K120/60/4CF	NDM	NDM	3.523

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project...: 22351

Onderdeel: 6.01

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	3.50	Gebouwhoogte.....:	5.10
Niveau aansl.terrein.....:	-1.20	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....:	0.88		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.50
Terrein categorie ...[4.3.2]...:	2	Kr[4.3.2].....:	0.21
z0[4.3.2]...:	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.00	Co wind van rechts.....:	1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.00		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.20	-0.30	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.20	-0.30	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.20	-0.30	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.04		

SNEEUW

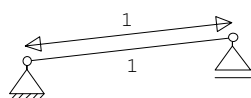
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-1	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

Project...: 22351

Onderdeel: 6.01

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

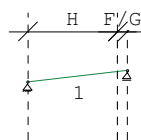
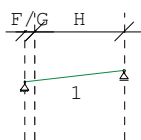
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Lesssenaardak	1.000	1.000	7.2.4

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.350	F/G
2	1	0.350	3.150	H

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.543	1.750		-0.285		
Qw2	-1.580	0.543	0.875		0.751	F	6.5
Qw3	-1.140	0.543	0.875		0.542	G	6.5
Qw4	-0.555	0.543	1.750		0.528	H	6.5
Qw5	-0.200	0.543	1.750		0.190		
Qw6	-2.330	0.543	0.875		1.108	F	6.5
Qw7	-1.300	0.543	0.875		0.618	G	6.5
Qw8	-0.815	0.543	1.750		0.775	H	6.5
Qw9	-2.025	0.543	0.350		0.385		6.5
Qw10	-1.815	0.543	0.350		0.345		6.5
Qw11	-2.145	0.543	0.350		0.408		6.5
Qw12	-0.630	0.543	1.400		0.479		6.5
Qw13	-0.530	0.543	1.750		0.504		6.5

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00		1.750	0.980	6.5

Project...: 22351

Onderdeel: 6.01

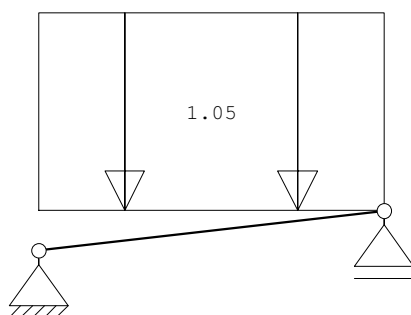
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
3	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
4	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
5	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
6	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
7	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
8	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
9	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
10	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
11	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

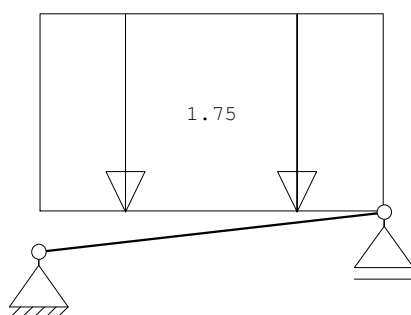
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	3:QZgeProj.	-1.05	-1.05	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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

**STAAFBELASTINGEN**

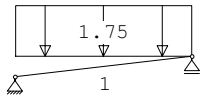
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	3:QZgeProj.	-1.75	-1.75	0.011	0.011	0.0	0.0	0.0

Project...: 22351
Onderdeel: 6.01

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

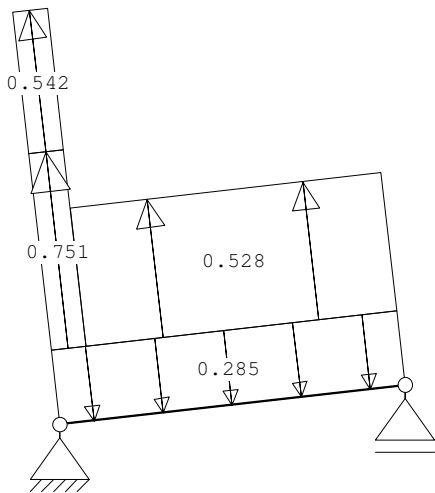


VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1	

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

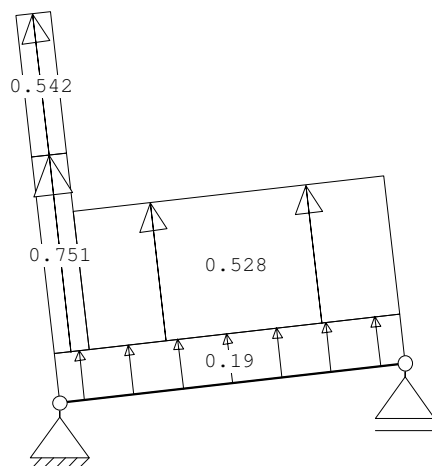
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	0.75	0.75	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	0.54	0.54	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.53	0.53	0.352	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.01

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

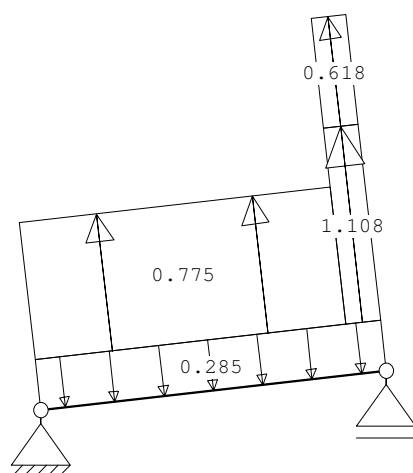
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	0.75	0.75	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	0.54	0.54	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.53	0.53	0.352	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

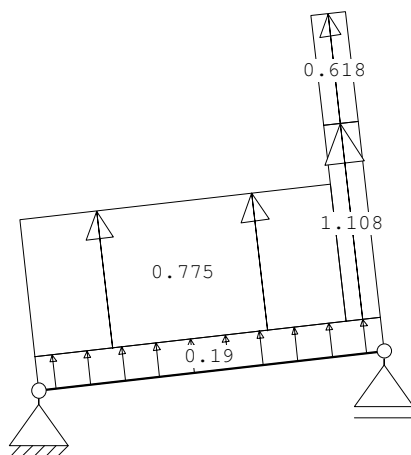
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.78	0.78	0.000	0.352	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.01

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

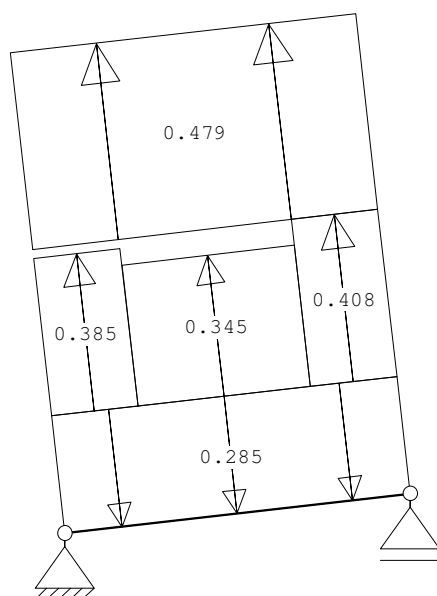
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.62	0.62	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.78	0.78	0.000	0.352	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

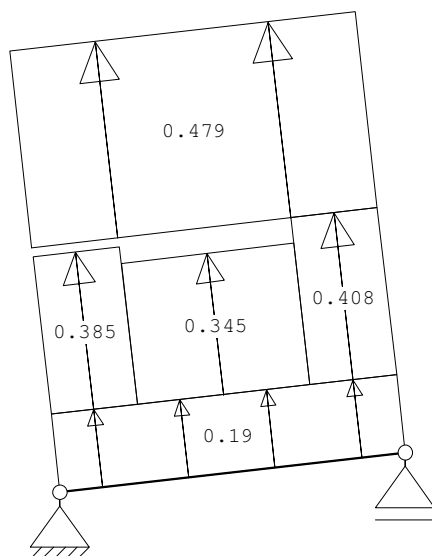
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.39	0.39	0.000	2.642	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.881	0.881	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	0.41	0.41	2.642	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.01

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

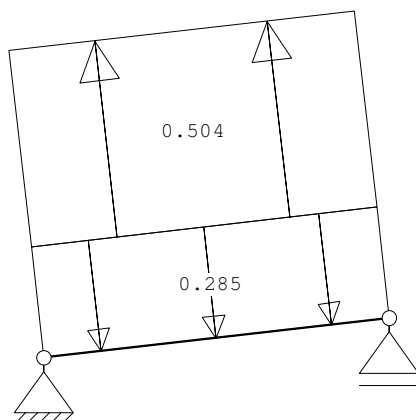
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw9	0.39	0.39	0.000	2.642	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.881	0.881	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw11	0.41	0.41	2.642	0.000	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw12	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht onderdruk B

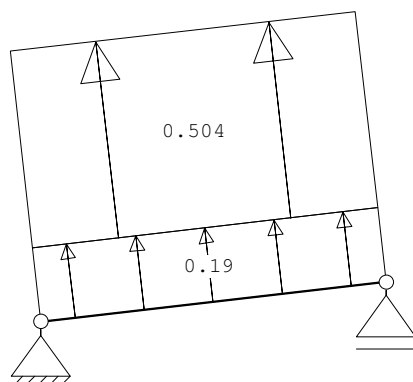
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2

Project..: 22351

Onderdeel: 6.01

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk B



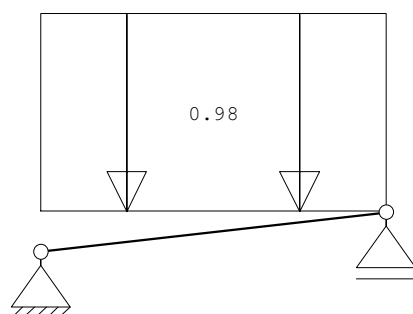
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw5	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw A

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1 3:QZgeProj.	Qs1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

[illegible]

Project...: 22351

Onderdeel: 6.01

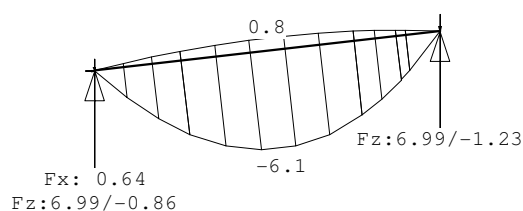
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1 Geen
 2 Geen
 3 1
 4 1
 5 1
 6 1
 7 1
 8 1
 9 1
 10 1
 11 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-0.79	2	-0.27	9	-6.95	2	0.93	8	0.00	2	0.00	8
1	1.761		-0.35	6	0.00	1	-0.02	3	0.03	6	-6.14	2	0.80	8
1	1.769		-0.35	6	0.00	2	-0.02	4	0.03	5	-6.14	2	0.80	8
1	2		-0.14	6	0.79	2	-1.22	6	6.95	2	0.00	2	0.00	6

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.64	-0.86	6.99		
2			-1.23	6.99		

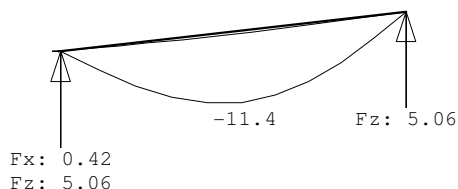
Project...: 22351

Onderdeel: 6.01

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

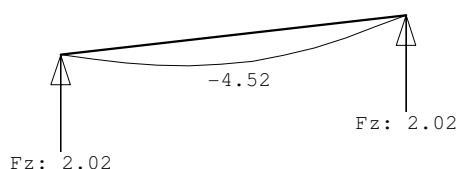
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.42	0.23	5.06		
2			-0.01	5.06		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.02	
2		2.02	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen:

1

Gebouwtype:

Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300

Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

1	K120/60/4CF	235	Koudgewalst	1
---	-------------	-----	-------------	---

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	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	3.523	Geschoord	3.523	0.0	Geschoord	3.523	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
--------	--------------	-----------------	--------------------------

1	1.0*h	boven:	3.52 3.523
		onder:	3.52 3.523

Project...: 22351

Onderdeel: 6.01

TOETSING SPANNINGEN

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

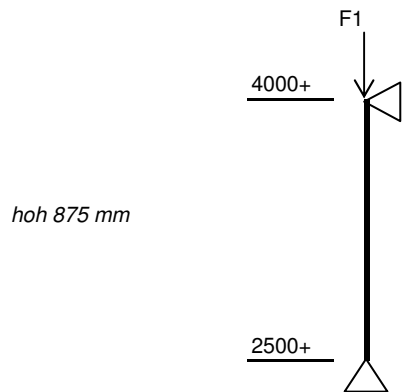
1		1	2	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.518 122 47
---	--	---	---	---	---	--------	---------	-------	---------	--------------

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafr	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
1	Dak	db	3.52	N	N	0.0 -11.4	12	1 Eind	-11.4 -14.1	0.004
		db					12	1 Bjrk	-6.8 -14.1	0.004



F1 t.g.v. glassysteem
kozijn

b	h	bel	ψ_0	Perm	verand	
0.50 x	1.75 x	1.50 x	0.50	=	0.66	kN

veranderlijke belastingen (qw) op kolommen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: **0.88** m1

zie voor berekening uitvoer blad

<i>reacties</i>	koker 120.60.4							
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.82	=	0.82	kN
zijwaarts	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.36	=	0.36	kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.02
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 12/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.02-gevel-0.rww

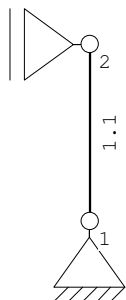
Belastingbreedte.: 0.875
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K120/60/4CF	1:S235	1.3348e+003	2.4074e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	60	120	60.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	2.500
2	0.000	4.000

Project...: 22351

Onderdeel: 6.02

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K120/60/4CF	NDM	NDM	1.500

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 3.50 Gebouwhoogte.....: 5.60
 Niveau aansl.terrein.....: -1.60 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....: 0.88
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.50
 Terrein categorie ...[4.3.2]...: 2 Kr[4.3.2].....: 0.21
 z0[4.3.2]...: 0.20 Zmin ..[4.3.2].....: 4.00
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.00 Co wind van rechts....: 1.00
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.00
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.04

SNEEUW

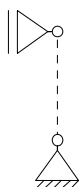
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
 Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 6.02

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.500	D	1	1	0.000	1.500	E

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.564	0.875		-0.148		
Qw2	0.800	0.564	0.875	0.85	-0.336	D	
Qw3	-0.200	0.564	0.875		0.099		
Qw4	-0.700	0.564	0.875	0.85	0.294	E	
Qw5	-0.500	0.539	0.875		0.236		
Qw6	-0.500	0.564	0.875		0.247		

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
7	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
8	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
9	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
11	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00

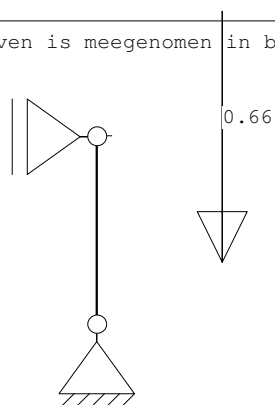
Project...: 22351

Onderdeel: 6.02

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

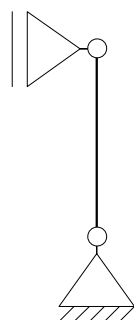
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

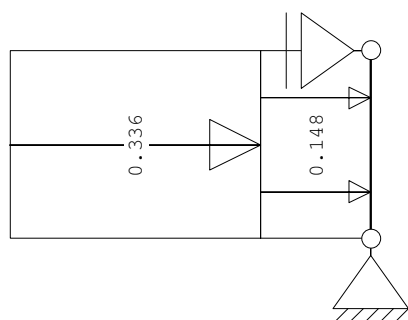
Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
1	9:PXLokaal	-0.66		1.500				

BELASTINGEN

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

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

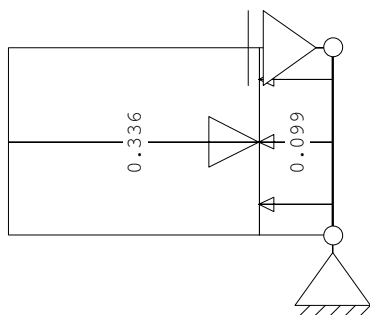
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.02

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

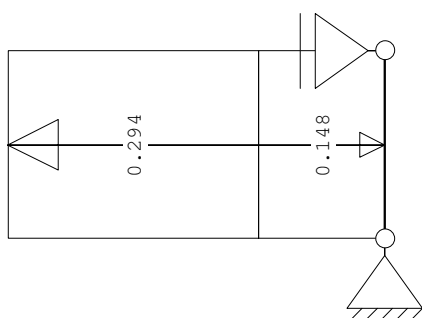
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.34	-0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

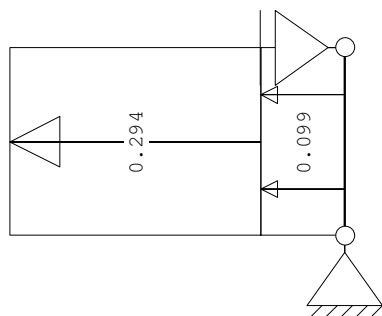
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

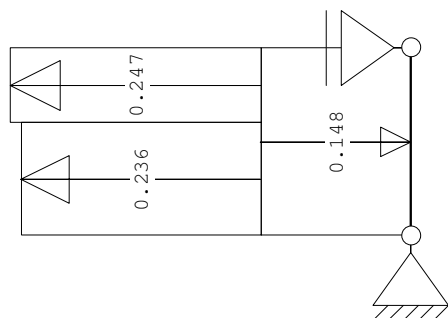
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.02

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

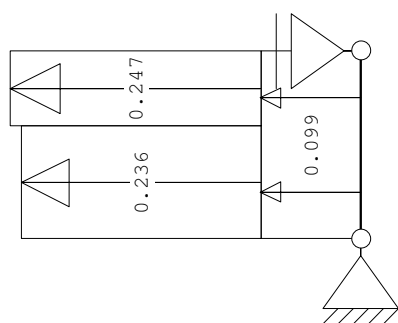
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.24	0.24	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.901	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

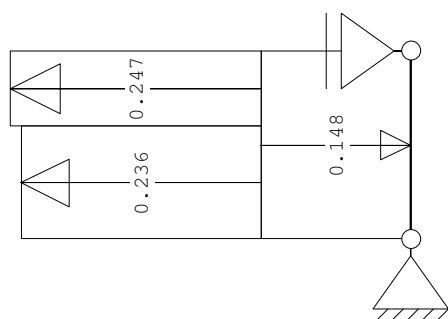
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.24	0.24	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.901	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

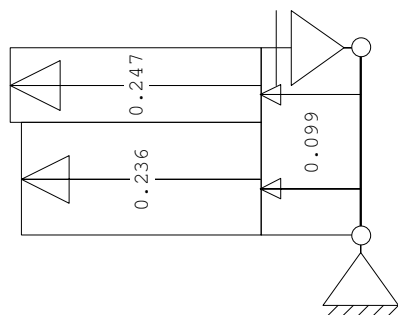
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.15	-0.15	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.24	0.24	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.901	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw3	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.24	0.24	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.25	0.25	0.901	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

[illegible]

Project...: 22351

Onderdeel: 6.02

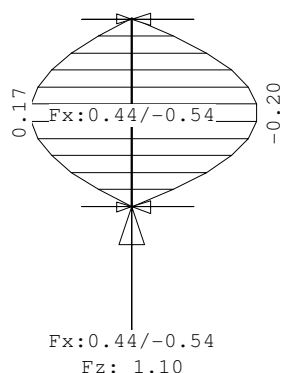
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1 Geen
 2 Geen
 3 Geen
 4 Geen
 5 Geen
 6 Geen
 7 Geen
 8 Geen
 9 Geen
 10 Geen
 11 Geen
 12 Geen
 13 Geen
 14 Geen
 15 Geen
 16 Geen
 17 Geen
 18 Geen
 19 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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		-1.10	1	-0.98	3	-0.54	4	0.44	10	0.00	4	0.00	10
1		0.750	-1.00	1	-0.89	3	0.00	4	0.00	14	-0.20	4	0.17	10
1		0.752	-1.00	1	-0.89	3	-0.00	10	0.00	12	-0.20	4	0.17	10
1	2		-0.89	1	-0.79	3	-0.44	10	0.54	4	0.00	4	0.00	10

REACTIES

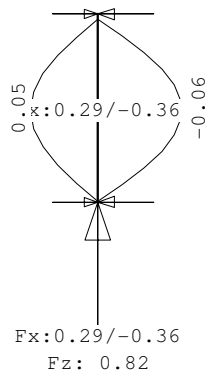
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.54	0.44	0.98	1.10		
2	-0.54	0.44				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

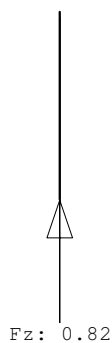
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.36	0.29	0.82	0.82		
2	-0.36	0.29				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	0.82	0.82		
2	0.00	0.00				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.02

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen: 1

Gebouwtype: Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300

Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispl. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	--------------------------------	-------------------	-------------------

1	K120/60/4CF	235	Koudgewalst	1
---	-------------	-----	-------------	---

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	1.500	Geschoord	1.500	0.0	Geschoord	1.500	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	1.50	1.500
		onder:	1.50	1.500

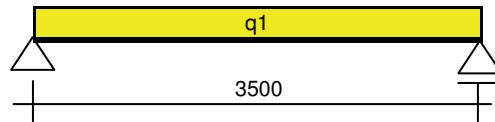
TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.020	5

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	21	1	1.500	-0.1	5.0	300

sterke as

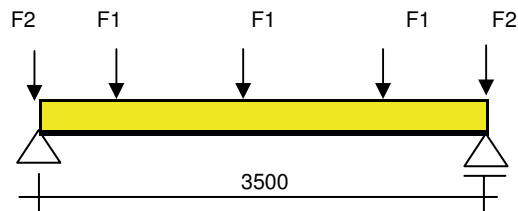


q1

kozijn

				bel	ψ_0	Perm	verand	
	1.00 x	1.50 x	1.00 x	0.50		=	0.75	kN/m1

zwakke as



F1 (t.g.v. 6.02)

reactie

wind

				bel	ψ_0	Perm	verand	
	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.36		=	0.36	kN

F2 (t.g.v. 6.02)

reactie

wind

	1.00 x	0.50 x	1.00 x	0.36		=	0.18	kN
--	--------	---------------	--------	------	--	---	------	----

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6							
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.95	=	1.95	kN
zijwaarts	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.72	=	0.72	kN

Project...: 22351

Onderdeel: 6.03

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

Datum....: 12/06/2013

Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
def\22351-6.03-gevelligger-0.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

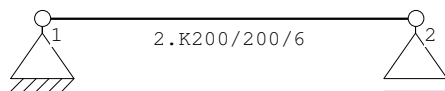
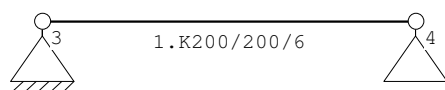
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE**MATERIALEN**

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	0.0	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6	1:S235	4.6174e+003	2.8831e+007	0.00
2	K200/200/6	2:S235	4.6174e+003	2.8831e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	200	100.0					
2	0:Normaal	200	200	100.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.500	0.000
3	0.000	2.000
4	3.500	2.000

Project...: 22351

Onderdeel: 6.03

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	3	4	1:K200/200/6	NDM	NDM	3.500
2	1	2	2:K200/200/6	NDM	NDM	3.500

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	3.50	Gebouwhoogte.....:	2.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

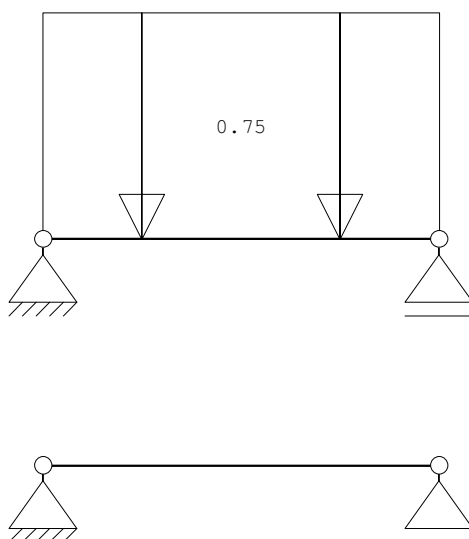
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind	7	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

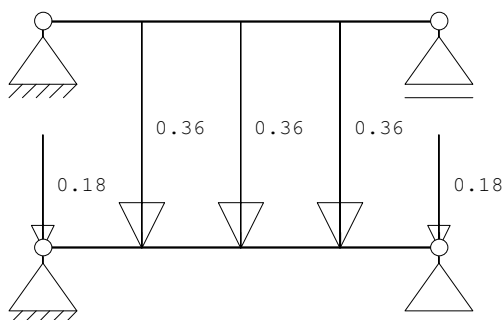
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind



Project...: 22351

Onderdeel: 6.03

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind

Staat Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psil	psi2
2 8:PZLokaal	-0.18		0.000		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal	-0.36		0.875		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal	-0.36		1.750		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal	-0.36		2.625		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal	-0.18		3.500		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
4 Quas.	1 Perm	1.00		
5 Blij.	1 Perm	1.00		

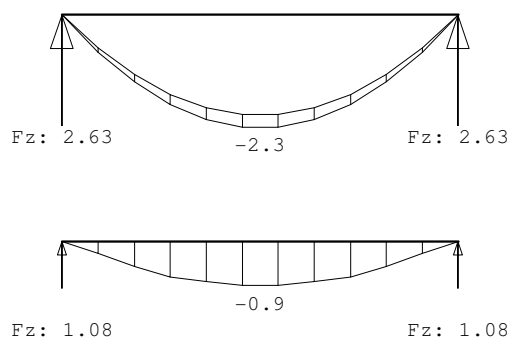
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC
1	3		0.00	1	0.00	1	-2.63	1	-2.34	2	0.00	1	0.00	2
1	1.750		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	2	-2.30	1	-2.04	2
1	4		0.00	1	0.00	1	2.34	2	2.63	1	0.00	1	0.00	2
2	1		0.00	1	0.00	1	-0.81	2	0.00	1	0.00	2	0.00	1
2	0.875		0.00	1	0.00	1	-0.81	2	0.00	1	-0.71	2	0.00	1
2	0.875		0.00	1	0.00	1	-0.27	2	0.00	1	-0.71	2	0.00	1
2	1.750		0.00	1	0.00	1	-0.27	2	0.00	1	-0.95	2	0.00	1
2	1.750		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.27	2	-0.95	2	0.00	1
2	2.625		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.27	2	-0.71	2	0.00	1
2	2.625		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.81	2	-0.71	2	0.00	1
2	2		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.81	2	0.00	2	0.00	1

REACTIES

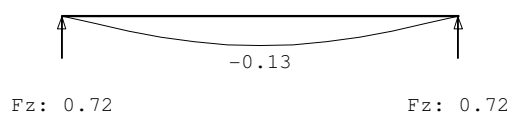
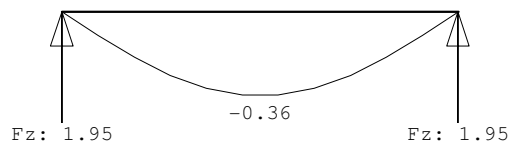
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	0.00	1.08		
2			0.00	1.08		
3	0.00	0.00	2.34	2.63		
4			2.34	2.63		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

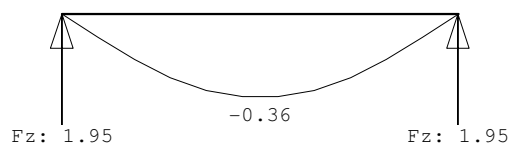
Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.72	
2		0.72	
3	0.00	1.95	
4		1.95	

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2		0.00	
3	0.00	1.95	
4		1.95	

Project...: 22351

Onderdeel: 6.03

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen: 1

Gebouwtype: Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300

Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

1	K200/200/6	235	Warmgewalst	1
2	K200/200/6	235	Warmgewalst	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]	zwakke as		aanp. z [kN]	zwakke as
1	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord
2	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h	3.50	3.500	3.500
			3.50	3.500
2	1.0*h	3.50	3.500	3.500
			3.50	3.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12)	0.029	7
2	2	2	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.012	3

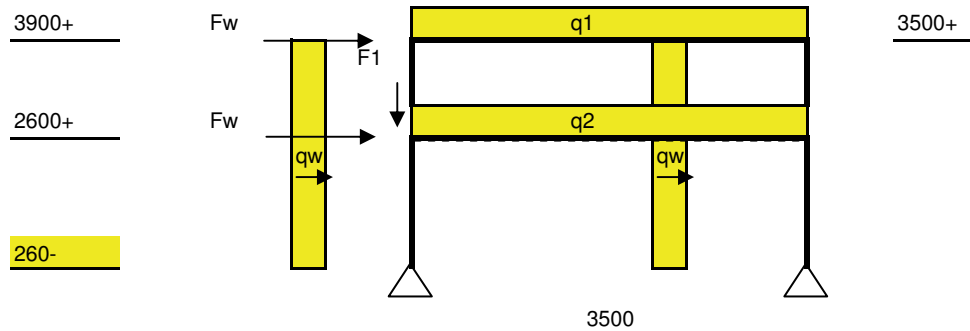
spanning af 7 N/mm²

spanning af 3 N/mm²

totaal = 235 N/mm²**TOETSING DOORBUIGING**

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u Toelaatbaar			
										[mm]	[mm]	*1	
1	Dak	db	3.50	N	N	0.0	-0.4	3	1	Eind	-0.4	-14.0	0.004
2	Dak	db	3.50	N	N	0.0	-0.1	3	1	Eind	-0.1	-14.0	0.004
		db						3	1	Bijk	-0.1	-14.0	0.004

VOLDOET



q1					bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - entree	perm	0.50 x	3.50 x	1.00 x	0.60		= 1.05	kN/m1
	sneeuw	0.50 x	3.50 x	1.00 x	0.56	x 1.00	=	0.98 kN/m1
	verand	0.50 x	3.50 x	1.00 x	1.00	x 1.00	=	1.75 kN/m1
Totaal							1.05	2.73 kN/m1

q2					h			
gevel		1.00 x	1.50 x	1.00 x	0.50		= 0.75	kN/m1

veranderlijke belastingen (qw) op kolommen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: **1.75 m1**

Fw (t.g.v. wind op ligger 6.03)

reactie	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.72		=	0.72 kN
---------	------	--------	--------	--------	------	--	---	---------

F1 (t.g.v. ligger 6.03)

reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.95		=	1.95 kN
---------	------	--------	--------	--------	------	--	---	---------

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6							
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	7.85		=	7.85 kN
<u>links</u>	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.04	x 1.00	=	3.04 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.71	x 1.00	=	1.71 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.99	x 1.00	=	2.99 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-6.20	x 1.00	=	-6.20 kN
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.75		=	5.75 kN
<u>rechts</u>	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.04	x 1.00	=	3.04 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.71	x 1.00	=	1.71 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.32	x 1.00	=	3.32 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-4.94	x 1.00	=	-4.94 kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.04
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 12/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.04-3.rww

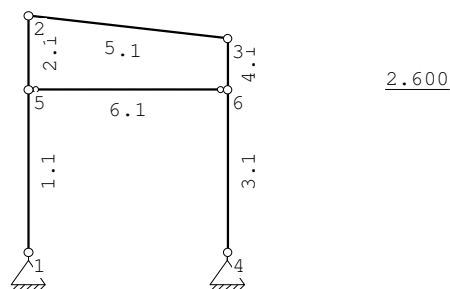
Belastingbreedte.: 1.750
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

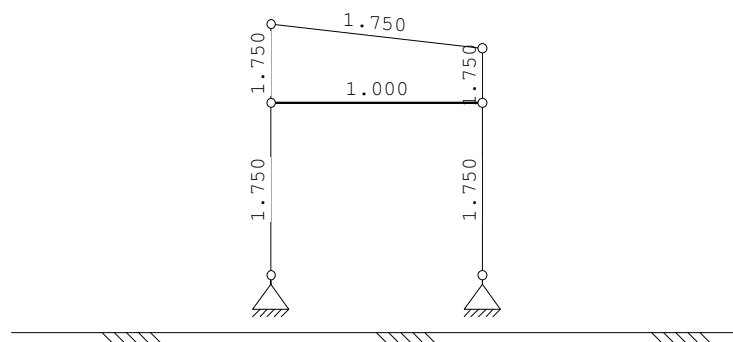
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.600	0.000	3.500

Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6CF	1:S235	4.5633e+003	2.8328e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.260	6	3.500	2.600
2	0.000	3.900			
3	3.500	3.500			
4	3.500	-0.260			
5	0.000	2.600			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	5	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.860	
2	5	2	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	1.300	
3	4	6	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.860	
4	6	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	0.900	
5	2	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	3.523	
6	5	6	1:K200/200/6CF	ND-	ND-	3.500	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGBREEDTEN

Staaft	Breedte-i	Breedte-j	Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	1.750	1.750	6	1.000	1.000
2	1.750	1.750			
3	1.750	1.750			
4	1.750	1.750			
5	1.750	1.750			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	3.50	Gebouwhoogte.....:	5.10
Niveau aansl.terrein.....:	-1.20	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....:	0.00		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....:	2	Kr[4.3.2].....:	0.21
z0[4.3.2]....:	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00

Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]...	1.00	Co wind van rechts....:	1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.00		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.20	-0.30	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.20	-0.30	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.20	-0.30	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.04		

SNEEUW

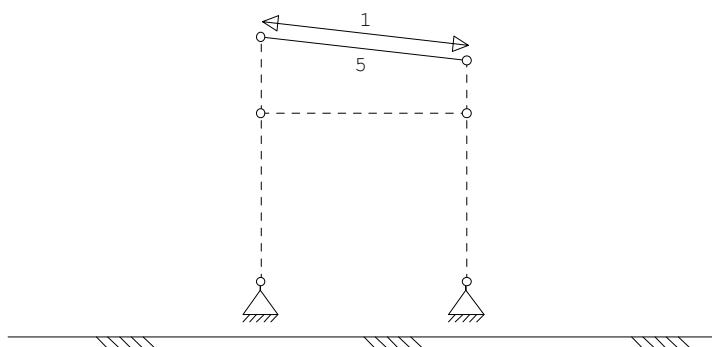
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1,2
6:Rechter gevel.	: 3,4
7:Dak.	: 5
9:Open.	: 6

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

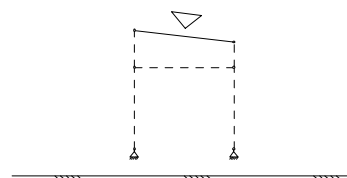
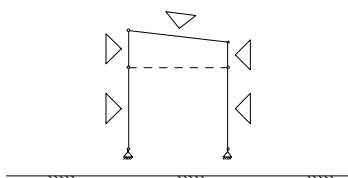
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	5-5	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

WIND DAKTYPES

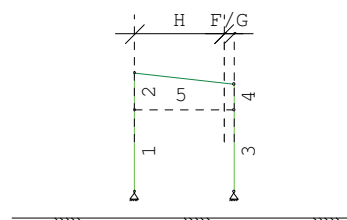
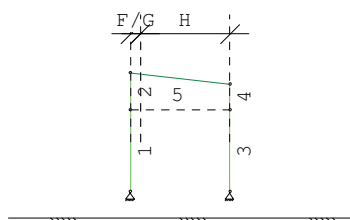
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	5 Lesssenaardak	1.000	1.000	7.2.4
3	4-3 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	4.160	D	1	4-3	0.000	3.760	D
2	5	0.000	0.350	F/G	2	5	0.000	0.350	F/G
3	5	0.350	3.150	H	3	5	0.350	3.150	H
4	4-3	0.000	3.760	E	4	1-2	0.000	4.160	E

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.543	1.750		-0.285		
Qw2	-0.300	0.543	1.750		0.285		
Qw3	0.800	0.491	1.750	0.85	-0.584	D	
Qw4	0.800	0.543	1.750	0.85	-0.647	D	
Qw5	-2.330	0.543	0.875		1.108	F	6.5
Qw6	-1.300	0.543	0.875		0.618	G	6.5
Qw7	-0.815	0.543	1.750		0.775	H	6.5
Qw8	0.523	0.543	1.750	0.85	-0.423	E	
Qw9	0.523	0.491	1.750	0.85	-0.382	E	
Qw10	-0.200	0.543	1.750		0.190		
Qw11	0.200	0.543	1.750		-0.190		
Qw12	-0.800	0.491	1.750	0.85	0.584	D	
Qw13	-0.800	0.543	1.750	0.85	0.647	D	
Qw14	-1.580	0.543	0.875		0.751	F	6.5
Qw15	-1.140	0.543	0.875		0.542	G	6.5
Qw16	-0.555	0.543	1.750		0.528	H	6.5
Qw17	-0.523	0.543	1.750	0.85	0.423	E	
Qw18	-0.523	0.491	1.750	0.85	0.382	E	
Qw19	-1.200	0.491	0.700		0.412		
Qw20	-0.800	0.491	1.050		0.412		
Qw21	-1.200	0.543	0.700		0.456		
Qw22	-0.800	0.543	1.050		0.456		
Qw23	1.200	0.543	0.700		-0.456		
Qw24	0.800	0.543	1.050		-0.456		
Qw25	1.200	0.491	0.700		-0.412		
Qw26	0.800	0.491	1.050		-0.412		
Qw27	-2.025	0.543	0.350		0.385		6.5
Qw28	-1.815	0.543	0.350		0.345		6.5
Qw29	-2.145	0.543	0.350		0.408		6.5

Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw30	-0.630	0.543	1.400		0.479	6.5
Qw31	-0.800	0.491	1.750		0.687	
Qw32	-0.800	0.543	1.750		0.761	
Qw33	0.800	0.543	1.750		-0.761	
Qw34	0.800	0.491	1.750		-0.687	
Qw35	-0.530	0.543	1.750		0.504	6.5

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00		1.750	0.980	6.5

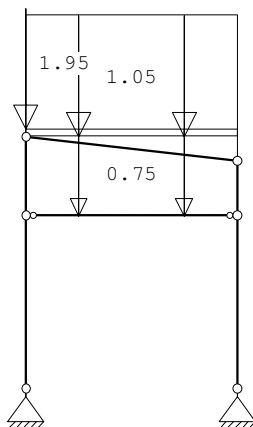
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
7	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
8	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
9	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
11	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
12	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

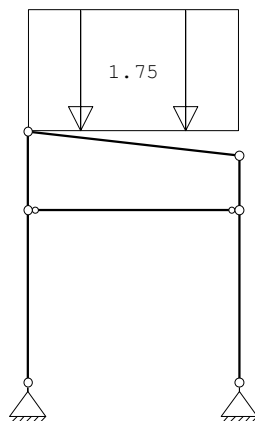
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	3:QZgeProj.	-1.05	-1.05	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
6	8:PZLokaal	-1.95		0.000				

BELASTINGEN

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

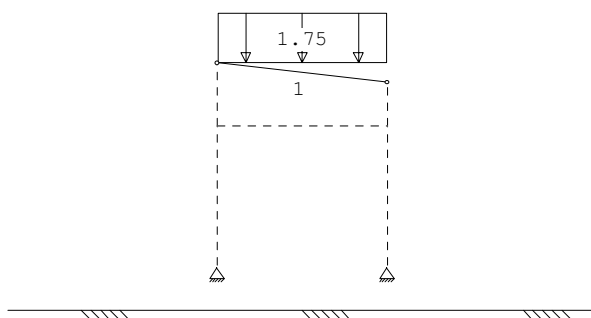
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5 3:QZgeProj.	-1.75	-1.75	0.011	0.011	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

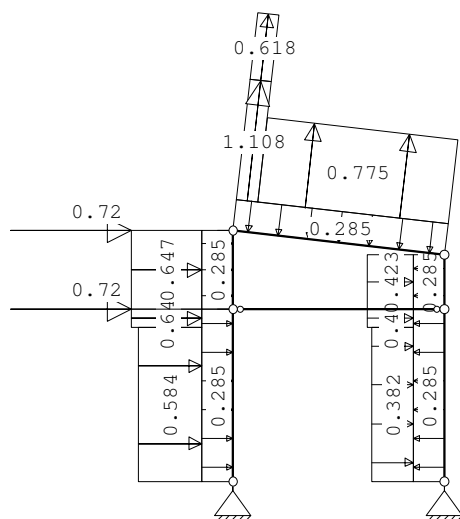
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



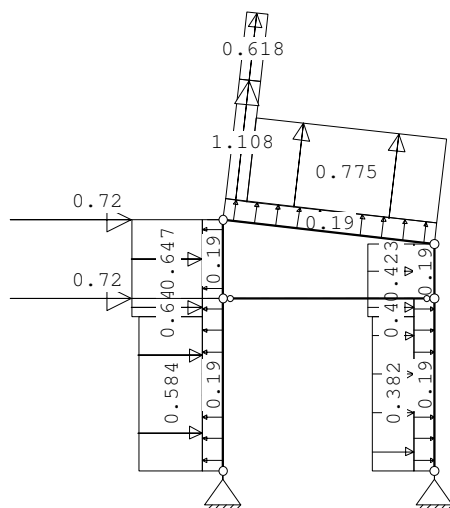
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	1.11	1.11	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.78	0.78	0.352	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.38	-0.38	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.42	-0.42	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		1.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

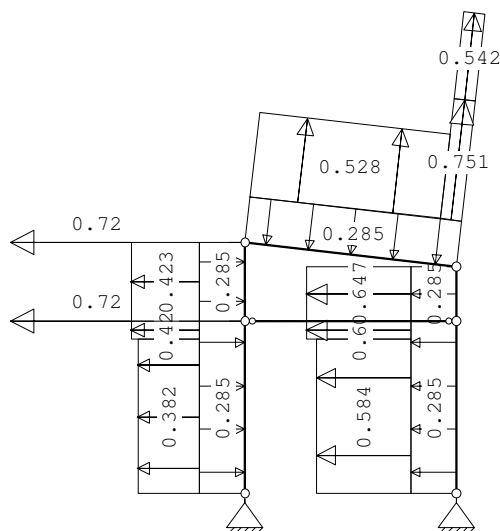
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	1.11	1.11	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.62	0.62	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.78	0.78	0.352	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.38	-0.38	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	-0.42	-0.42	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		1.300		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

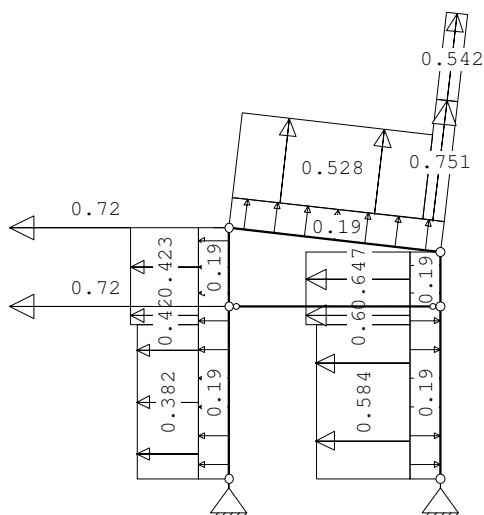
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.58	0.58	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.65	0.65	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.75	0.75	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.54	0.54	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	0.000	0.352	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.42	0.42	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		0.72	0.000	0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		0.72	1.300			0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

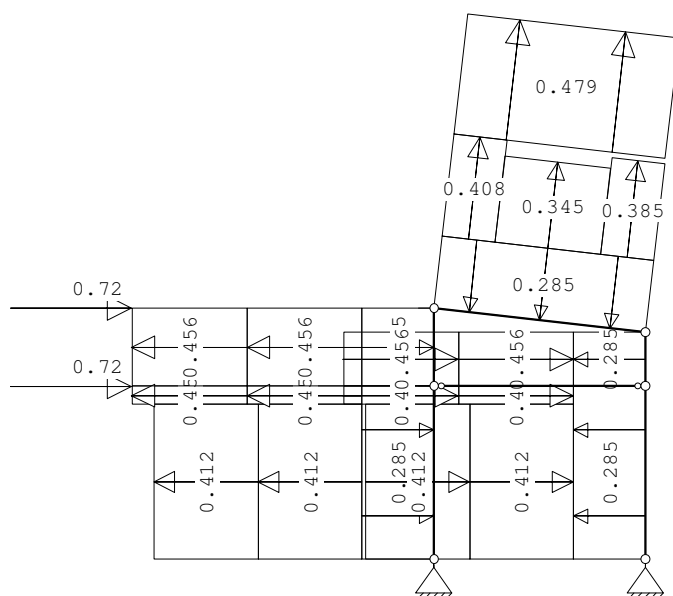
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	0.58	0.58	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	0.65	0.65	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.75	0.75	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw15	0.54	0.54	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.53	0.53	0.000	0.352	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw17	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.38	0.38	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.42	0.42	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		0.72		0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		0.72	1.300			0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	0.41	0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	0.46	0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw22	0.46	0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw22	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw24	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw25	-0.41	-0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	-0.41	-0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	-0.46	-0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	-0.46	-0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw27	0.39	0.39	2.642	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw28	0.35	0.35	0.881	0.881	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw29	0.41	0.41	0.000	2.642	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw30	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 22351

Onderdeel: 6.04

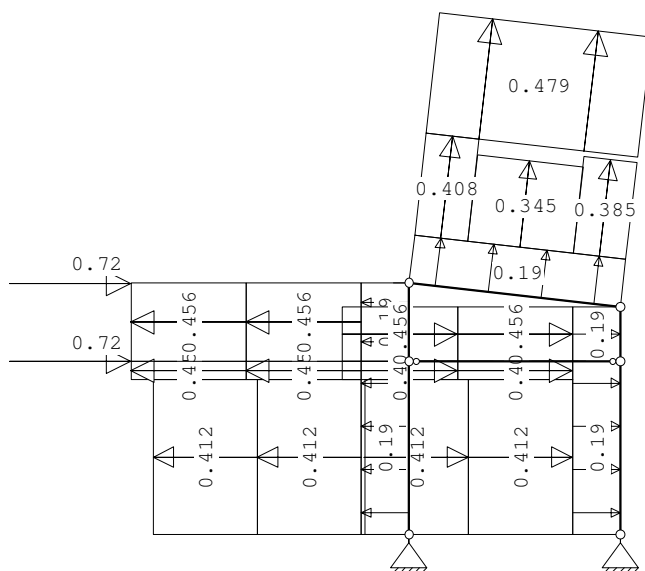
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

Staaf Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2 8:PZLokaal		-0.72		0.000		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal		-0.72		1.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

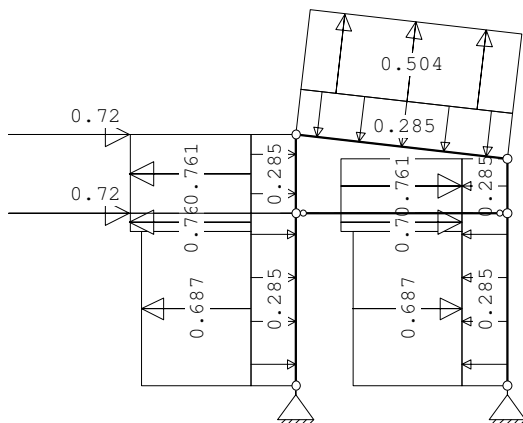
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.41	0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	0.41	0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	0.46	0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw22	0.46	0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw21	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw22	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw24	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw25	-0.41	-0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	-0.41	-0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw23	-0.46	-0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	-0.46	-0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw27	0.39	0.39	2.642	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw28	0.35	0.35	0.881	0.881	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw29	0.41	0.41	0.000	2.642	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw30	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		1.300		0.0	0.2	0.0

Project..: 22351

Onderdeel: 6.04

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B



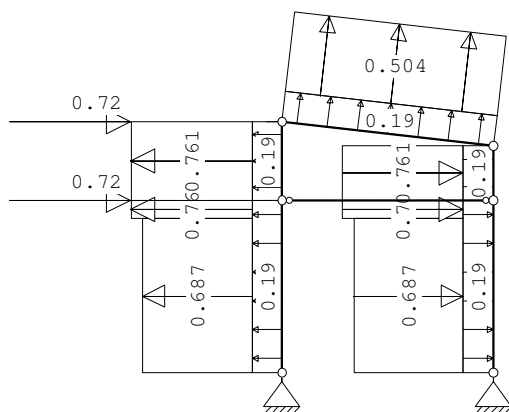
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

Staa	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw31	0.69	0.69	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw32	0.76	0.76	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw32	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw33	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw34	-0.69	-0.69	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw33	-0.76	-0.76	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw35	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		1.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw10	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw31	0.69	0.69	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw32	0.76	0.76	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw32	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw33	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw34	-0.69	-0.69	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

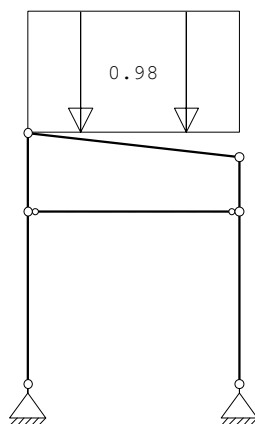
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	1:QZLokaal	Qw33	-0.76	-0.76	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw35	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		0.000		0.0	0.2	0.0
2	8:PZLokaal		-0.72		1.300		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	3:QZgeProj.	Qs1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	4	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	1.20	5	Extr	1.50						
5	Fund.	1	Perm	1.20	6	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	1.20	7	Extr	1.50						
7	Fund.	1	Perm	1.20	8	Extr	1.50						
8	Fund.	1	Perm	1.20	9	Extr	1.50						
9	Fund.	1	Perm	1.20	10	Extr	1.50						
10	Fund.	1	Perm	1.20	11	Extr	1.50						
11	Fund.	1	Perm	1.20	12	Extr	1.50						
12	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
13	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
14	Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
15	Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
16	Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
17	Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
18	Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
19	Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
20	Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
21	Kar.	1	Perm	1.00	12	Extr	1.00						
22	Quas.	1	Perm	1.00									
23	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 5
- 4 5
- 5 5
- 6 5
- 7 5
- 8 5

Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

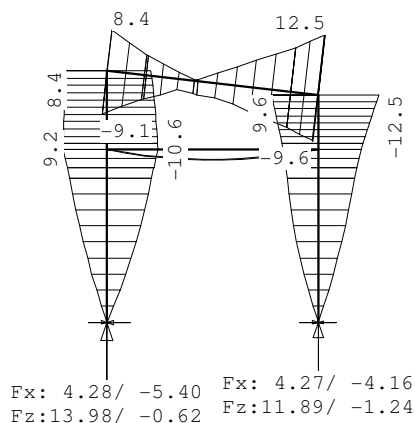
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

9 5
10 5
11 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		-13.98	2	0.62	4	-5.40	3	4.28	6	0.00
1	2.434		-12.94	2	1.67	4	-3.11	4	3.07	5	-9.32
1	5		-12.75	2	1.85	4	-3.80	8	2.99	5	-10.59
2	5		-8.09	2	6.52	4	-0.77	5	3.52	2	-10.59
2	2		-7.53	2	7.08	4	-1.65	6	3.52	2	-9.07
3	4		-11.89	3	1.24	6	-4.16	4	4.27	5	0.00
3	6		-10.66	3	2.47	6	-2.88	3	1.70	6	-8.88
4	6		-8.33	3	4.80	6	-4.48	4	3.18	5	-8.88
4	3		-7.94	3	5.18	6	-3.98	3	2.25	6	-12.51
5	2		-4.18	3	3.33	6	-7.88	2	6.73	4	-9.07
5	1.209		-4.41	3	3.16	6	-5.61	5	5.99	4	-2.20
5	1.453		-4.46	3	3.12	6	-5.30	5	5.94	4	-2.74
5	1.836		-4.53	3	3.07	6	-4.79	5	5.87	4	-3.08
5	1.855		-4.54	3	3.07	6	-4.78	6	5.88	3	-3.08
5	1.942		-4.55	3	3.05	6	-4.77	6	5.96	3	-3.07
5	3.171		-4.79	3	2.88	6	-4.55	6	7.11	3	-7.97
5	3		-4.86	3	2.83	6	-4.89	6	7.44	3	-9.63
6	5		-2.68	5	5.17	8	-2.62	1	-2.33	2	0.00
6	1.750		-2.68	5	5.17	8	0.00	1	0.00	2	-2.29
6	6		-2.68	5	5.17	8	2.33	2	2.62	1	0.00

REACTIES

Fundamentele combinatie

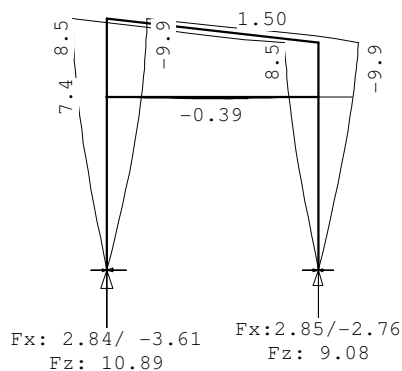
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.40	4.28	-0.62	13.98		
4	-4.16	4.27	-1.24	11.89		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

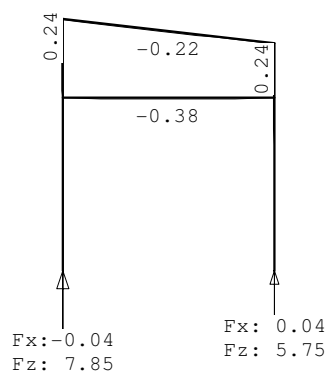
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.61	2.84	1.65	10.89		
4	-2.76	2.85	0.82	9.08		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.04	7.85	
4	0.04	5.75	

Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K200/200/6CF	235	Koudgewalst	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]	
1-2	4.160	Ongeschoord	8.422	0.0	Geschoord	4.160	0.0	
3-4	3.760	Ongeschoord	8.242	0.0	Geschoord	3.760	0.0	
5	3.523	Ongeschoord	4.599	0.0	Geschoord	3.523	0.0	
6	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven: 4.16 onder: 4.16	4.16 4.16
3-4	0.0*h	boven: 3.76 onder: 3.76	3.76 3.76
5	1.0*h	boven: 3.52 onder: 3.52	3.523 3.523
6	1.0*h	boven: 3.50 onder: 3.50	3.500 3.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-2	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.137 32	42,47
3-4	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.171 40	42,47
5	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.162 38	47
6	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12)	0.030 7	

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
5	Dak	db	3.52	N	N	0.0	-0.5	15	1 Eind	-0.5	-14.1	0.004
		db						15	1 Bijk	-0.3	-14.1	0.004
6	Vloer	db	3.50	N	N	0.0	-0.4	13	1 Eind	-0.4	±14.0	0.004
		db						13	1 Bijk	-0.0	±10.5	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

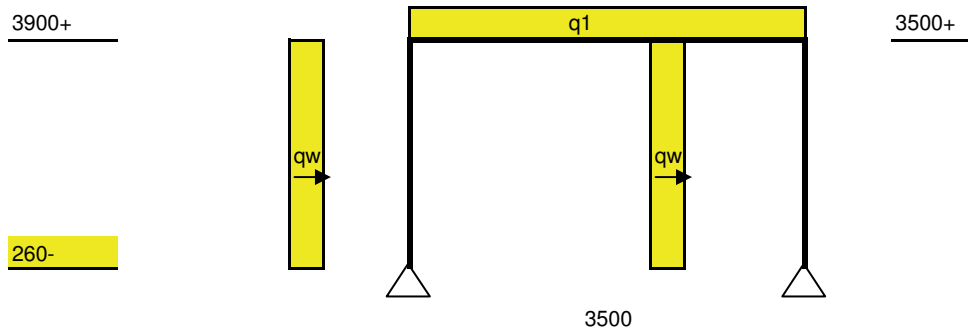
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1-2	14	1	4.160	-10.9	13.9	300
3-4	14	1	3.760	-10.9	12.5	300

Project...: 22351

Onderdeel: 6.04

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0109 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 14; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.160 [m] levert dit $h / 380$ (toel.: $h / 300$).



q1					bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - entree	perm	0.50 x	1.75 x	1.00 x	0.60		=	0.53 kN/m1
	sneeuw	0.50 x	1.75 x	1.00 x	0.56	x 1.00	=	0.49 kN/m1
	verand	0.50 x	1.75 x	1.00 x	1.00	x 1.00	=	0.88 kN/m1
Totaal								0.53 1.37 kN/m1

veranderlijke belastingen (qw) op kolommen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: 1.75 m1

reacties	koker 200.200.6							
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.05		=	3.05 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.52	x 1.00	=	1.52 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.86	x 1.00	=	0.86 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.18	x 1.00	=	2.18 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-3.51	x 1.00	=	-3.51 kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.05
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 12/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.05-2.rww

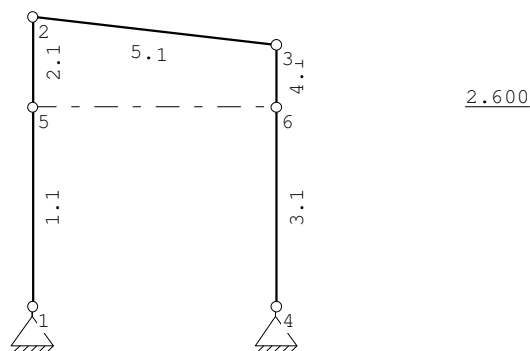
Belastingbreedte.: 1.750
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

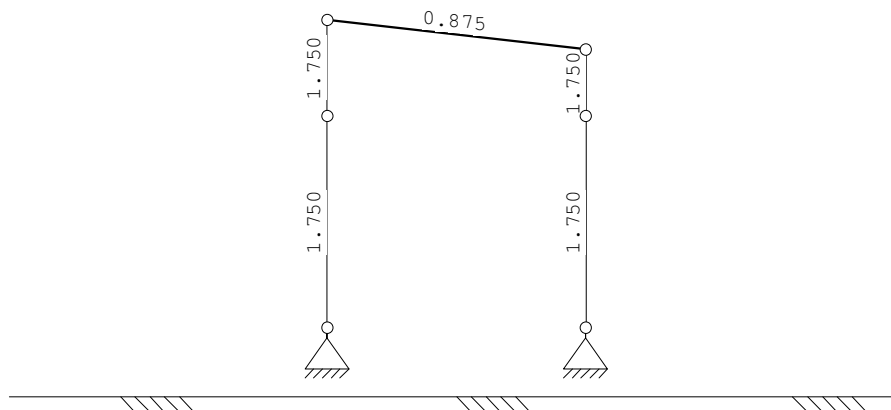
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.600	0.000	3.500

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6CF	1:S235	4.5633e+003	2.8328e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.260	6	3.500	2.600
2	0.000	3.900			
3	3.500	3.500			
4	3.500	-0.260			
5	0.000	2.600			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	5	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.860	
2	5	2	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	1.300	
3	4	6	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.860	
4	6	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	0.900	
5	2	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	3.523	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGBREEDTEN

Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	1.750	1.750
2	1.750	1.750
3	1.750	1.750
4	1.750	1.750
5	0.875	0.875

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	3.50	Gebouwhoogte.....:	5.10
Niveau aansl.terrein.....:	-1.20	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....:	0.00		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....:	2	Kr[4.3.2].....:	0.21
z0[4.3.2]....:	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00

Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.00	Co wind van rechts....:	1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.00		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.20	-0.30	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.20	-0.30	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.20	-0.30	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.04		

SNEEUW

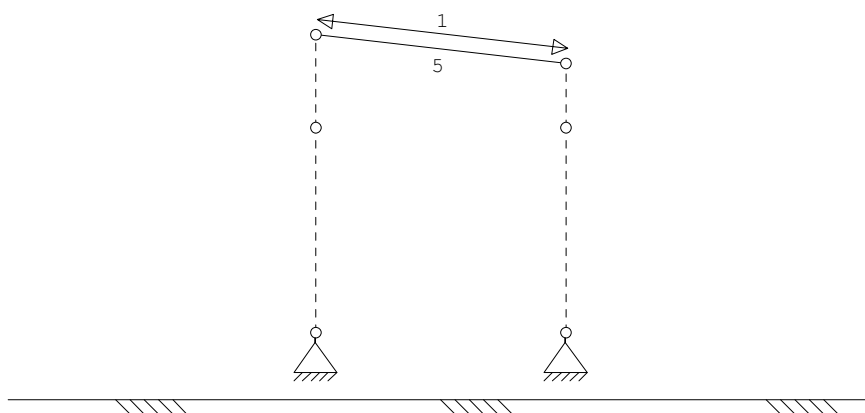
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

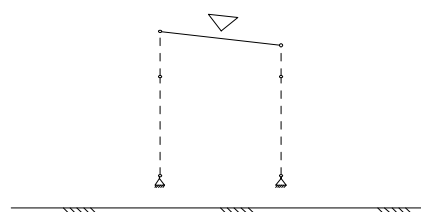
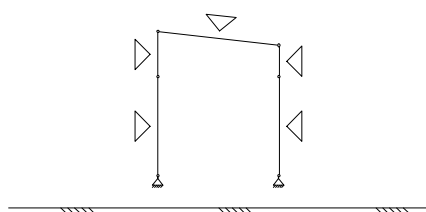
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	5-5	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

WIND DAKTYPES

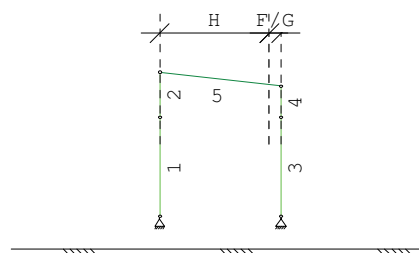
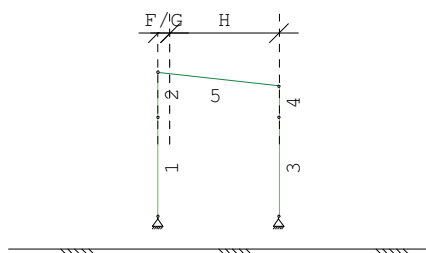
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	5 Lesssenaardak	1.000	1.000	7.2.4
3	4-3 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	4.160	D	1	4-3	0.000	3.760	D
2	5	0.000	0.350	F/G	2	5	0.000	0.350	F/G
3	5	0.350	3.150	H	3	5	0.350	3.150	H
4	4-3	0.000	3.760	E	4	1-2	0.000	4.160	E

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.543	1.750		-0.285		
Qw2	0.300	0.543	0.875		-0.143		
Qw3	-0.300	0.543	1.750		0.285		
Qw4	0.800	0.491	1.750	0.85	-0.584	D	
Qw5	0.800	0.543	1.750	0.85	-0.647	D	
Qw6	-2.330	0.543	0.438		0.554	F	6.5
Qw7	-1.300	0.543	0.438		0.309	G	6.5
Qw8	-0.815	0.543	0.875		0.388	H	6.5
Qw9	0.523	0.543	1.750	0.85	-0.423	E	
Qw10	0.523	0.491	1.750	0.85	-0.382	E	
Qw11	-0.200	0.543	1.750		0.190		
Qw12	-0.200	0.543	0.875		0.095		
Qw13	0.200	0.543	1.750		-0.190		
Qw14	-0.800	0.491	1.750	0.85	0.584	D	
Qw15	-0.800	0.543	1.750	0.85	0.647	D	
Qw16	-1.580	0.543	0.438		0.376	F	6.5
Qw17	-1.140	0.543	0.438		0.271	G	6.5
Qw18	-0.555	0.543	0.875		0.264	H	6.5
Qw19	-0.523	0.543	1.750	0.85	0.423	E	
Qw20	-0.523	0.491	1.750	0.85	0.382	E	
Qw21	-1.200	0.491	0.700		0.412		
Qw22	-0.800	0.491	1.050		0.412		
Qw23	-1.200	0.543	0.700		0.456		
Qw24	-0.800	0.543	1.050		0.456		
Qw25	1.200	0.543	0.700		-0.456		
Qw26	0.800	0.543	1.050		-0.456		
Qw27	1.200	0.491	0.700		-0.412		
Qw28	0.800	0.491	1.050		-0.412		
Qw29	-2.025	0.543	0.175		0.193		6.5

Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw30	-1.815	0.543	0.175	0.173	6.5
Qw31	-2.145	0.543	0.175	0.204	6.5
Qw32	-0.630	0.543	0.700	0.240	6.5
Qw33	-0.800	0.491	1.750	0.687	
Qw34	-0.800	0.543	1.750	0.761	
Qw35	0.800	0.543	1.750	-0.761	
Qw36	0.800	0.491	1.750	-0.687	
Qw37	-0.530	0.543	0.875	0.252	6.5

Sneeuw indexen

Index art	Ci	Psn	red. posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1 a)	0.800	0.70	1.00	0.875	0.490	6.5

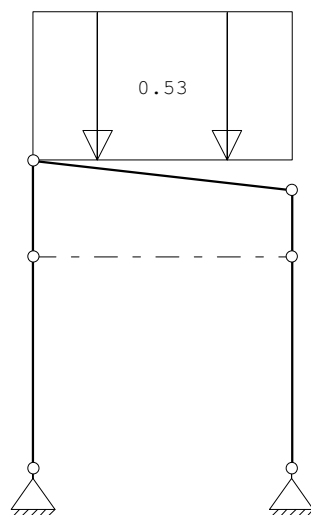
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
7	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
8	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
9	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
11	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
12	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

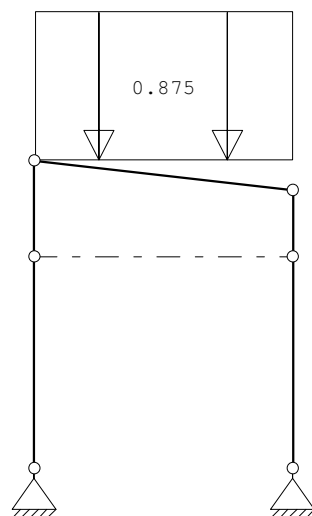
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	3:QZgeProj.	-0.53	-0.53	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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

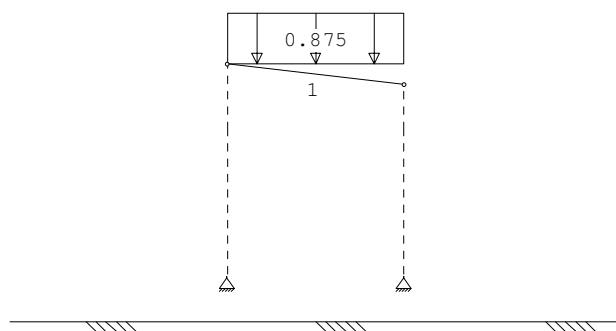
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5 3:QZgeProj.	-0.88	-0.88	0.011	0.011	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

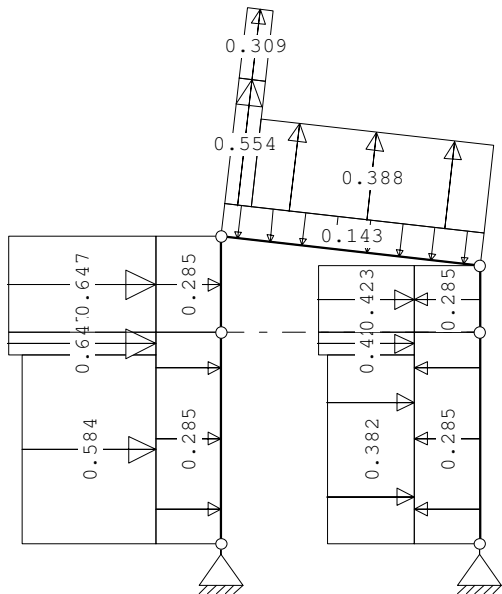
**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

Project...: 22351
Onderdeel: 6.05

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



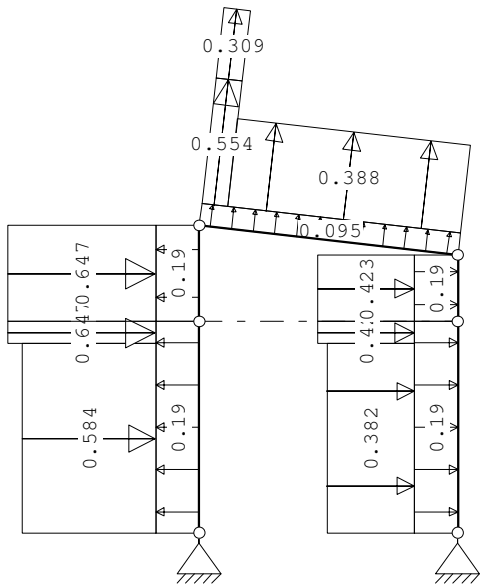
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.65	-0.65	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.55	0.55	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.31	0.31	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.39	0.39	0.352	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.38	-0.38	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



Project..: 22351

Onderdeel: 6.05

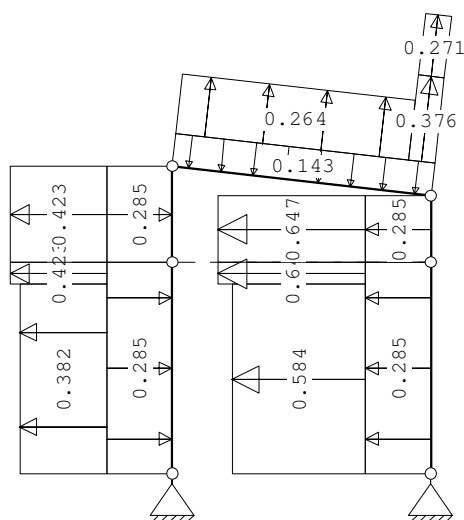
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.58	-0.58	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.65	-0.65	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.65	-0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.55	0.55	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.31	0.31	0.000	3.171	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.39	0.39	0.352	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.38	-0.38	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

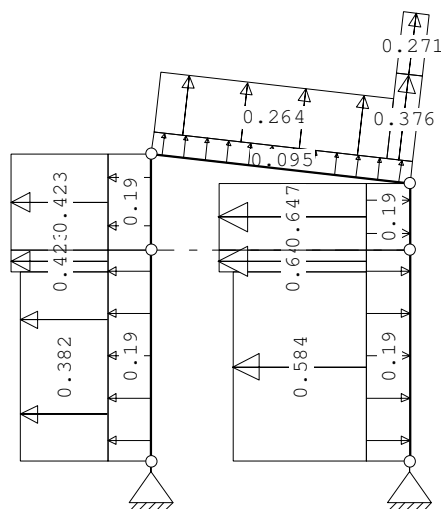
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.58	0.58	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.65	0.65	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.38	0.38	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.27	0.27	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.26	0.26	0.000	0.352	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	0.38	0.38	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.42	0.42	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

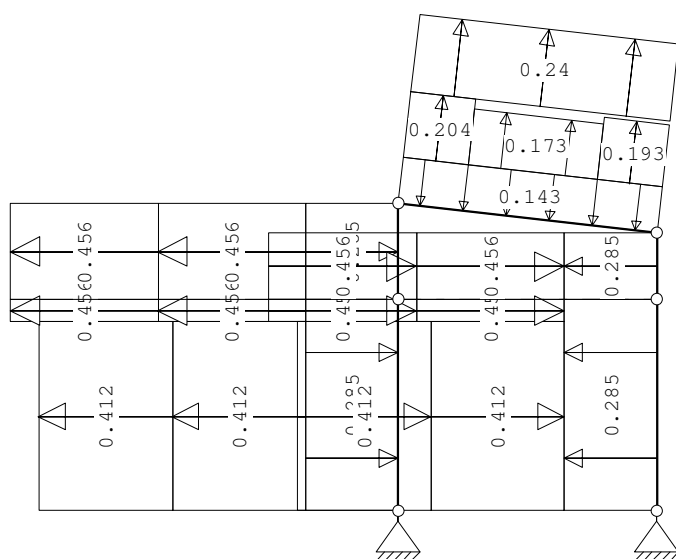
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.58	0.58	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.65	0.65	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.65	0.65	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw16	0.38	0.38	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw17	0.27	0.27	3.171	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw18	0.26	0.26	0.000	0.352	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw20	0.38	0.38	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.42	0.42	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

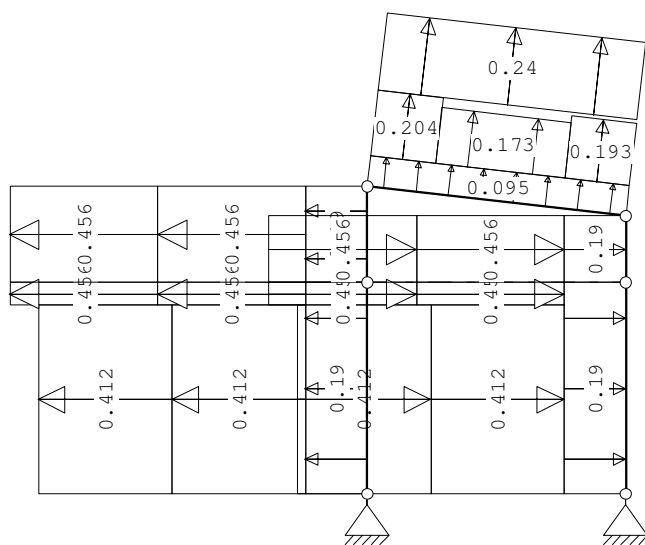
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	0.41	0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw22	0.41	0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw23	0.46	0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.46	0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw25	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw26	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	-0.41	-0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw28	-0.41	-0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw25	-0.46	-0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	-0.46	-0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw29	0.19	0.19	2.642	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw30	0.17	0.17	0.881	0.881	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw31	0.20	0.20	0.000	2.642	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw32	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw12	0.10	0.10	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw21	0.41	0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw22	0.41	0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw23	0.46	0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw24	0.46	0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw23	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw24	0.46	0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw25	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw26	-0.46	-0.46	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw27	-0.41	-0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw28	-0.41	-0.41	0.000	0.300	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw25	-0.46	-0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	-0.46	-0.46	2.560	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw29	0.19	0.19	2.642	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

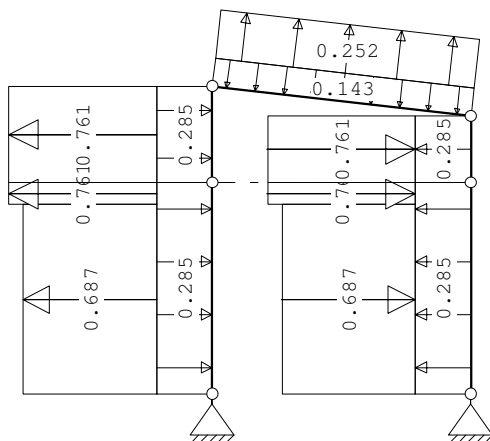
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
5 1:QZLokaal	Qw30	0.17	0.17	0.881	0.881	0.0	0.2
5 1:QZLokaal	Qw31	0.20	0.20	0.000	2.642	0.0	0.2
5 1:QZLokaal	Qw32	0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

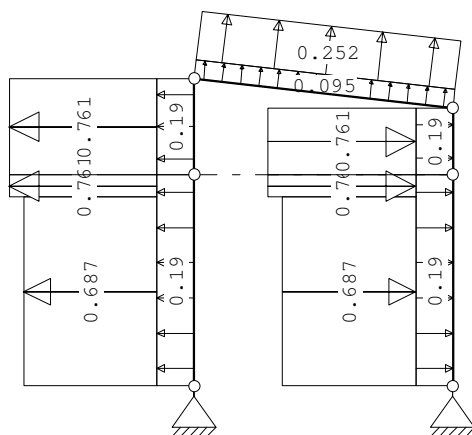
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2
5 1:QZLokaal	Qw2	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2
4 1:QZLokaal	Qw3	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2
3 1:QZLokaal	Qw3	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw33	0.69	0.69	0.000	0.300	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw34	0.76	0.76	2.560	0.000	0.0	0.2
2 1:QZLokaal	Qw34	0.76	0.76	0.000	0.000	0.0	0.2
4 1:QZLokaal	Qw35	-0.76	-0.76	0.000	0.000	0.0	0.2
3 1:QZLokaal	Qw36	-0.69	-0.69	0.000	0.300	0.0	0.2
3 1:QZLokaal	Qw35	-0.76	-0.76	2.560	0.000	0.0	0.2
5 1:QZLokaal	Qw37	0.25	0.25	0.000	0.000	0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B



Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

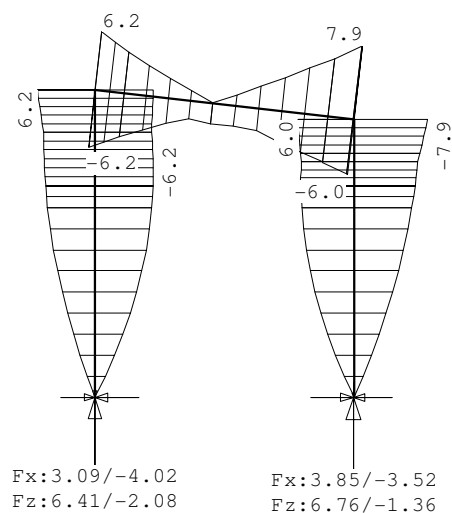
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 5
- 4 5
- 5 5
- 6 5
- 7 5
- 8 5
- 9 5
- 10 5
- 11 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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		-6.41	5	2.08	4	-4.02	3	3.09	6	0.00	3	0.00	6
1	2.655		-5.27	5	3.22	4	-1.17	4	1.42	5	-6.08	3	5.17	6
1	5		-5.18	5	3.31	4	-1.51	8	1.38	5	-6.17	3	5.32	6
2	5		-5.18	5	3.31	4	-1.51	8	1.38	5	-6.17	3	5.32	6
2	0.189		-5.10	5	3.39	4	-1.82	8	1.34	5	-6.19	3	5.42	6
2	0.669		-4.89	5	3.59	4	-2.61	8	1.24	5	-6.03	3	5.52	6
2	0.723		-4.87	5	3.62	4	-2.70	8	1.23	5	-5.99	3	5.52	6
2	0.999		-4.75	5	3.74	4	-3.16	8	1.17	5	-6.11	4	5.85	5
2	2		-4.62	5	3.87	4	-3.66	8	1.59	3	-6.18	4	6.20	5
3	4		-6.76	3	1.36	6	-3.52	4	3.85	5	0.00	4	0.00	5
3	2.486		-5.69	3	2.42	6	-2.02	3	1.25	6	-6.10	4	5.54	5
3	6		-5.53	3	2.58	6	-1.95	3	1.86	8	-6.55	4	5.67	5
4	6		-5.53	3	2.58	6	-1.95	3	1.85	8	-6.55	4	5.67	5
4	0.066		-5.50	3	2.61	6	-1.94	3	1.96	8	-6.62	4	5.68	5
4	0.323		-5.39	3	2.72	6	-1.89	3	2.39	8	-6.85	4	5.63	5
4	3		-5.14	3	2.97	6	-1.77	3	3.34	8	-7.90	3	5.96	6
5	2		-1.93	3	3.70	8	-4.72	5	3.86	4	-6.18	4	6.20	5
5	0.352		-1.96	3	3.65	8	-4.41	5	3.63	4	-4.87	4	4.59	5
5	1.222		-2.06	3	3.57	8	-3.65	5	3.69	4	-1.90	4	1.30	5
5	1.604		-2.11	3	3.54	8	-3.32	5	3.71	4	-2.23	2	-0.00	5
5	1.778		-2.13	3	3.52	8	-3.17	5	3.73	4	-2.26	2	0.64	3
5	2.121		-2.17	3	3.49	8	-3.06	6	3.94	3	-2.12	2	1.93	3

Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
5	3.171		-2.30	3	3.39	8	-2.80	6	4.67	3	-4.96	6	6.22	3
5	3		-2.34	3	3.36	8	-2.91	6	4.91	3	-5.96	6	7.90	3

REACTIES

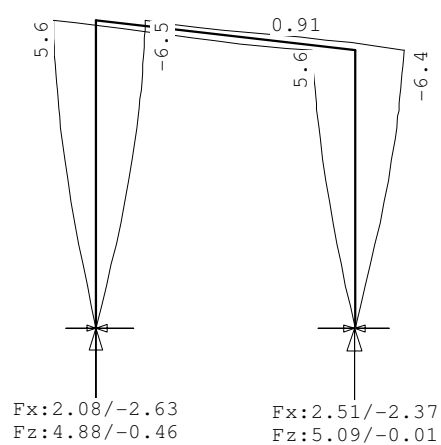
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.02	3.09	-2.08	6.41		
4	-3.52	3.85	-1.36	6.76		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

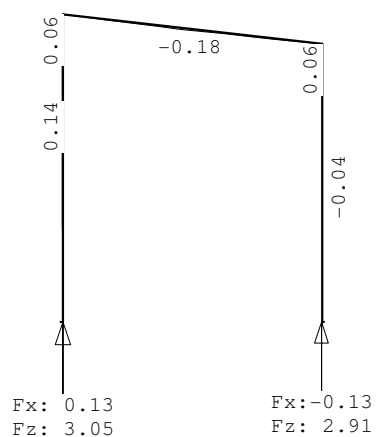
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.63	2.08	-0.46	4.88		
4	-2.37	2.51	-0.01	5.09		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie



Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

REACTIES

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.13	3.05	
4	-0.13	2.91	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/300$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K200/200/6CF	235	Koudgewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	aanp. z [kN]
1-2	4.160	Ongeschoord	8.624	0.0	Geschoord	4.160	0.0
3-4	3.760	Ongeschoord	8.113	0.0	Geschoord	3.760	0.0
5	3.523	Ongeschoord	4.645	0.0	Geschoord	3.523	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven: 4.16 onder: 4.16	4.16 4.16
3-4	0.0*h	boven: 3.76 onder: 3.76	3.76 3.76
5	1.0*h	boven: 3.52 onder: 3.52	3.523 3.523

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-2	1	4	2	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.088	21
3-4	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.106	25 47
5	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.102	24

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
5	Dak	db	3.52	N N	0.0	-0.4	12	1 Eind	-0.4	-14.1	0.004
		db					12	1 Bijk	-0.2	-14.1	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

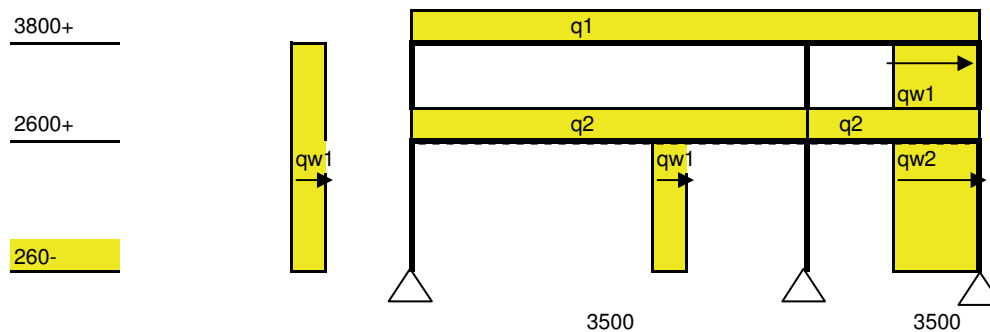
Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1-2	13	1	4.160	-7.1	13.9	300
3-4	13	1	3.760	-7.1	12.5	300

Project...: 22351

Onderdeel: 6.05

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0071 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 13; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.160 [m] levert dit $h / 586$ (toel.: $h / 300$).



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
plat dak - entree	perm	1.00 x	0.50 x	3.50 x	0.60	=	1.05 kN/m1
	sneeuw	1.00 x	0.50 x	3.50 x	0.56	x 1.00	= 0.98 kN/m1
	verand	1.00 x	0.50 x	3.50 x	1.00	x 1.00	= 1.75 kN/m1

veranderlijke belastingen (qw1) op kolommen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: 1.75 m1

qw2 (t.g.v. wind op kolommen)		$q_p(z)$	x	C_{index}	x	$C_s C_d$	x	(NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 opm. 4)
Windbelasting	1.00 x	0.20 x	0.55	x	2.10 x	1.00 x	1.00	= 0.23 kN/m1
wrijving	2.00 x	0.20 x	0.55	x	0.04 x	1.00 x	1.00	= 0.01 kN/m1
							Totaal	0.00 0.24 kN/m1

q2			h				
gevel	1.00 x	1.50 x	1.00 x	0.50	=	0.75	kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6						
middenkolom	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	10.60	=	10.60 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.57	x 1.00	= 6.57 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.68	x 1.00	= 3.68 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.00	x 1.00	= 0.00 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-4.21	x 1.00	= -4.21 kN
randkolom	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.68	=	5.68 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.95	x 1.00	= 2.95 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.59	x 1.00	= 1.59 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.82	x 1.00	= 1.82 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.86	x 1.00	= -2.86 kN

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

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

Datum....: 12/06/2013

Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
def\22351-6.06-1.rww

Belastingbreedte.: 1.750

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

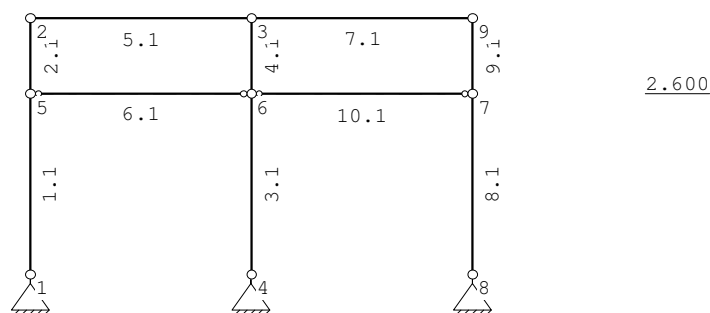
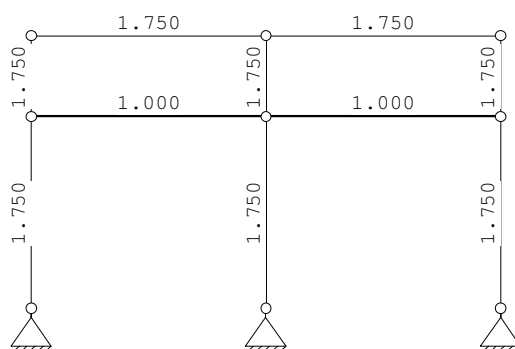
Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE**BELASTINGBREEDTEN****NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.600	0.000	7.000

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6CF	1:S235	4.5633e+003	2.8328e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-0.260	6	3.500	2.600
2	0.000	3.800	7	7.000	2.600
3	3.500	3.800	8	7.000	-0.260
4	3.500	-0.260	9	7.000	3.800
5	0.000	2.600			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	5	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.860	
2	5	2	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	1.200	
3	4	6	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.860	
4	6	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	1.200	
5	2	3	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	3.500	
6	5	6	1:K200/200/6CF	ND-	ND-	3.500	
7	3	9	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	3.500	
8	8	7	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	2.860	
9	7	9	1:K200/200/6CF	NDM	NDM	1.200	
10	6	7	1:K200/200/6CF	ND-	ND-	3.500	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00
3	8	110				0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staaft	Breedte-i	Breedte-j	Staaft	Breedte-i	Breedte-j
1	1.750	1.750	6	1.000	1.000
2	1.750	1.750	7	1.750	1.750
3	1.750	1.750	8	1.750	1.750
4	1.750	1.750	9	1.750	1.750
5	1.750	1.750	10	1.000	1.000

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	3.50	Gebouwhoogte.....:	5.40
Niveau aansl.terrein.....:	-1.60	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....:	0.00		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....:	2	Kr[4.3.2].....:	0.21
z0	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.00	Co wind van rechts....:	1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.00		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.20	-0.30	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.20	-0.30	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.20	-0.30	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.04		

SNEEUW

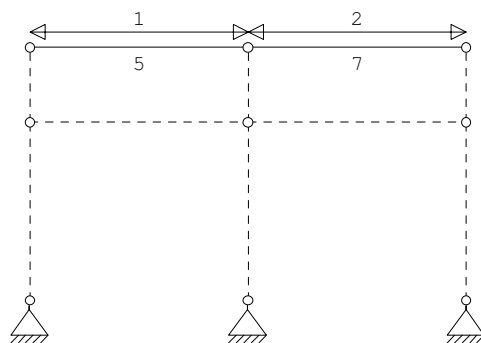
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 4
5:Linker gevel.	: 1,2
6:Rechter gevel.	: 3,9
7:Dak.	: 5,7
9:Open.	: 6,8,10

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

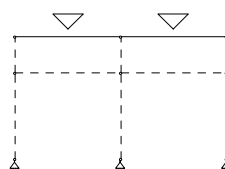
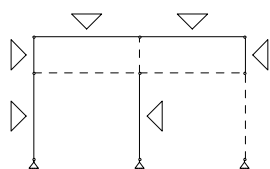
**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	5-7	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	5-7	7-7	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

WIND DAKTYPES

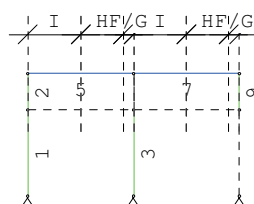
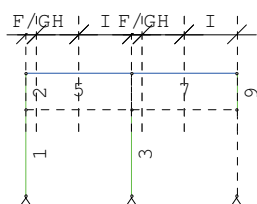
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	5 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	3 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
4	7 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
5	9 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	4.060	D	1	9	0.000	1.200	D
2	5	0.000	0.350	F/G	2	7	0.000	0.350	F/G
3	5	0.350	1.400	H	3	7	0.350	1.400	H
4	5	1.750	1.750	I	4	7	1.750	1.750	I
5	3	0.000	2.860	E	5	3	0.000	2.860	D
6	7	0.000	0.350	F/G	6	5	0.000	0.350	F/G
7	7	0.350	1.400	H	7	5	0.350	1.400	H
8	7	1.750	1.750	I	8	5	1.750	1.750	I
9	9	0.000	1.200	E	9	1-2	0.000	4.060	E

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.556	1.750		-0.292		
Qw2	-0.300	0.556	1.750		0.292		
Qw3	0.800	0.491	1.750	0.85	-0.584	D	
Qw4	0.800	0.556	1.750	0.85	-0.662	D	
Qw5	-1.800	0.556	0.875		0.876	F	0.0
Qw6	-1.200	0.556	0.875		0.584	G	0.0
Qw7	-0.700	0.556	1.750		0.681	H	0.0
Qw8	-0.200	0.556	1.750		0.195	I	0.0
Qw9	0.500	0.491	1.750	0.85	-0.365	E	
Qw10	0.500	0.556	1.750	0.85	-0.414	E	
Qw11	-0.200	0.556	1.750		0.195		
Qw12	0.200	0.556	1.750		-0.195		
Qw13	0.200	0.556	1.750		-0.195	I	0.0
Qw14	-0.800	0.556	1.750	0.85	0.662	D	
Qw15	-0.800	0.491	1.750	0.85	0.584	D	
Qw16	-0.500	0.556	1.750	0.85	0.414	E	
Qw17	-0.500	0.491	1.750	0.85	0.365	E	
Qw18	-1.200	0.556	1.400		0.934		
Qw19	-0.800	0.556	0.350		0.156		
Qw20	1.200	0.556	1.400		-0.934		
Qw21	0.800	0.556	0.350		-0.156		
Qw22	-1.200	0.556	0.700		0.467		0.0
Qw23	-1.800	0.556	0.700		0.701		0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw24	-0.700	0.556	1.050		0.409		0.0
Qw25	-0.800	0.556	1.750		0.779		
Qw26	0.800	0.556	1.750		-0.779		
Qw27	-0.700	0.556	1.750		0.681		0.0

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	a)	0.800	0.70	1.00		1.750	0.980	0.0

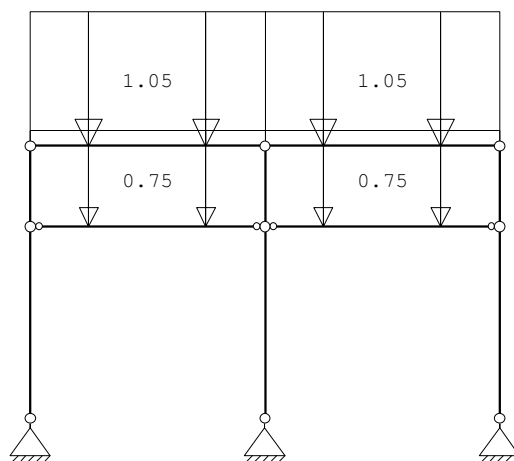
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van links onderdruk B	9	0.00	0.00
7	Wind van links overdruk B	10	0.00	0.00
8	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
9	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
10	Wind van rechts onderdruk B	13	0.00	0.00
11	Wind van rechts overdruk B	14	0.00	0.00
12	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
13	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
14	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00
15	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00
16	Sneeuw A	22	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

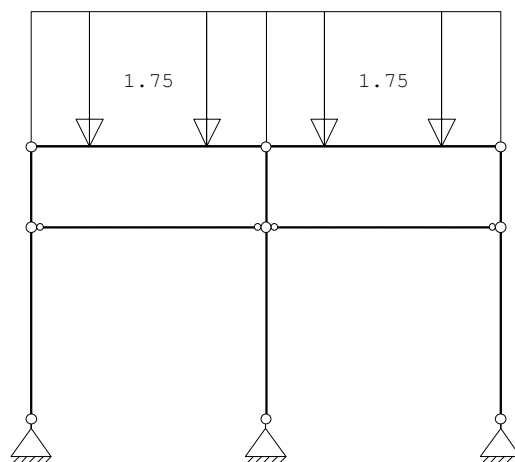
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	1:QZLokaal	-1.05	-1.05	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-1.05	-1.05	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

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

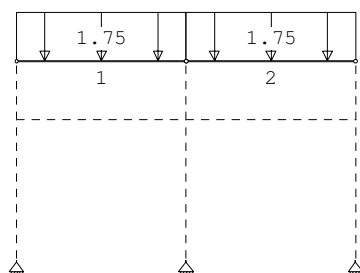
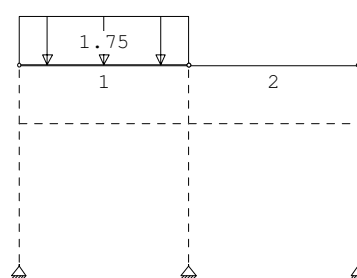
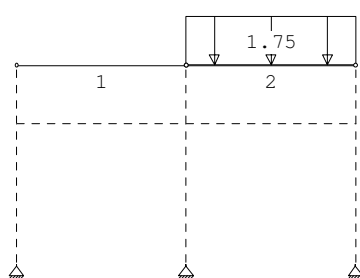
**STAAFBELASTINGEN**

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	3:QZgeProj.	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
7	3:QZgeProj.	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

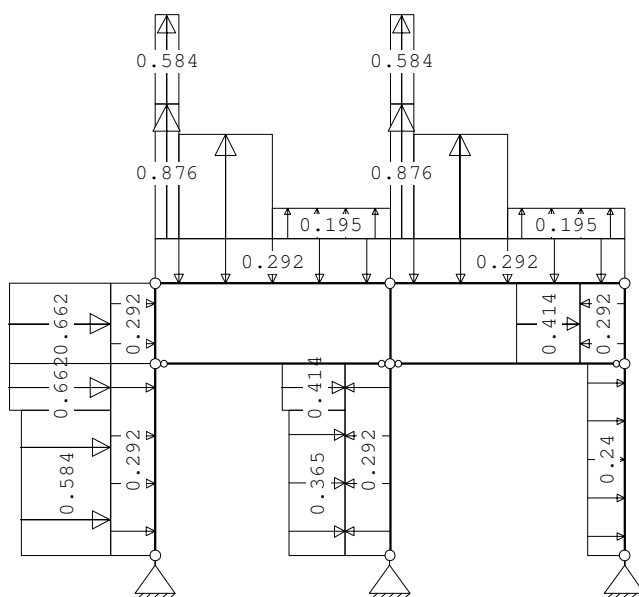
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	2	
2	1	
3	1,2	

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

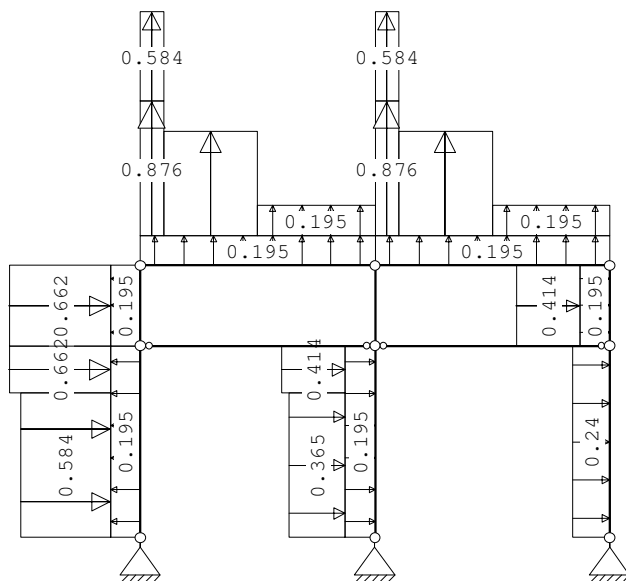
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.66	-0.66	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	0.350	1.750	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.41	-0.41	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	0.350	1.750	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

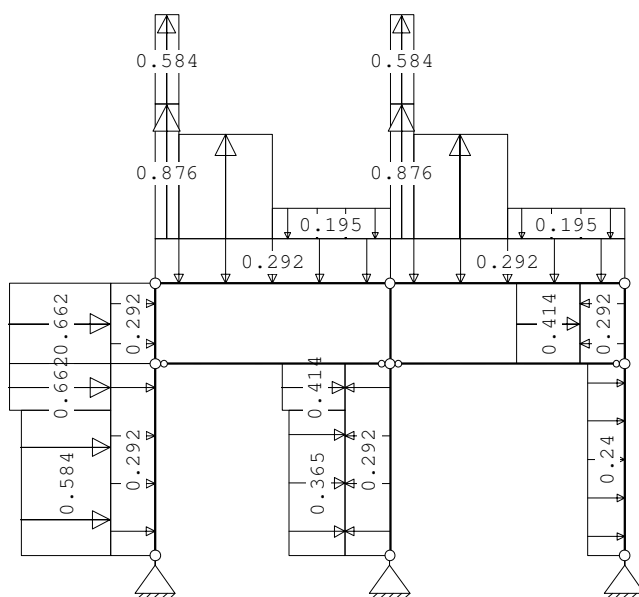
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.66	-0.66	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	0.350	1.750	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.41	-0.41	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	0.350	1.750	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

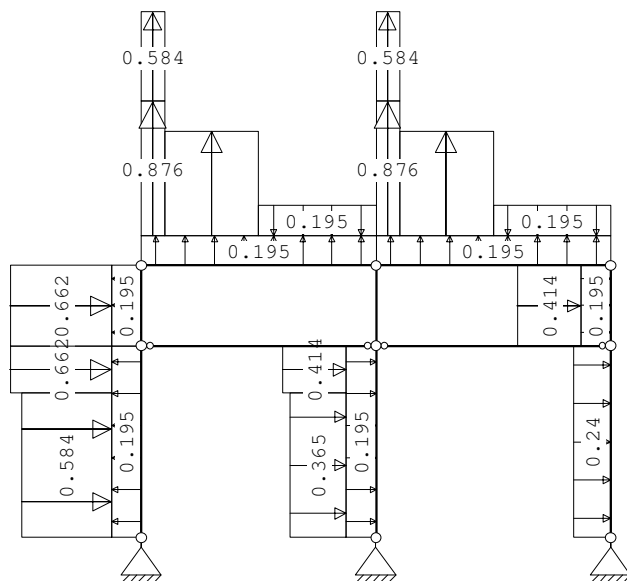
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.66	-0.66	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	0.350	1.750	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.41	-0.41	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	0.350	1.750	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

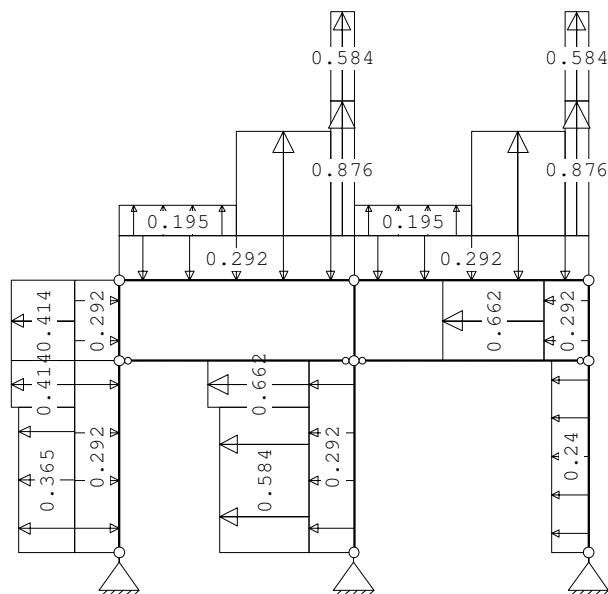
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.58	-0.58	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	-0.66	-0.66	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	0.350	1.750	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	-0.36	-0.36	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	-0.41	-0.41	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	0.000	3.150	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	0.350	1.750	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw10	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

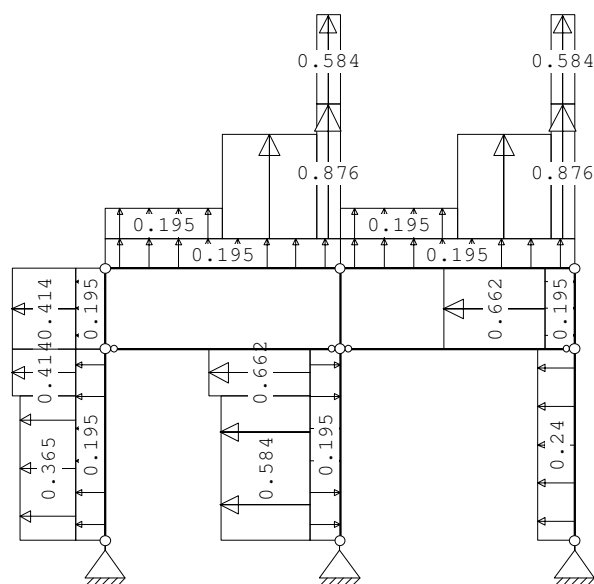
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	1.750	0.350	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.58	0.58	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.66	0.66	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	1.750	0.350	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.36	0.36	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	0.41	0.41	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

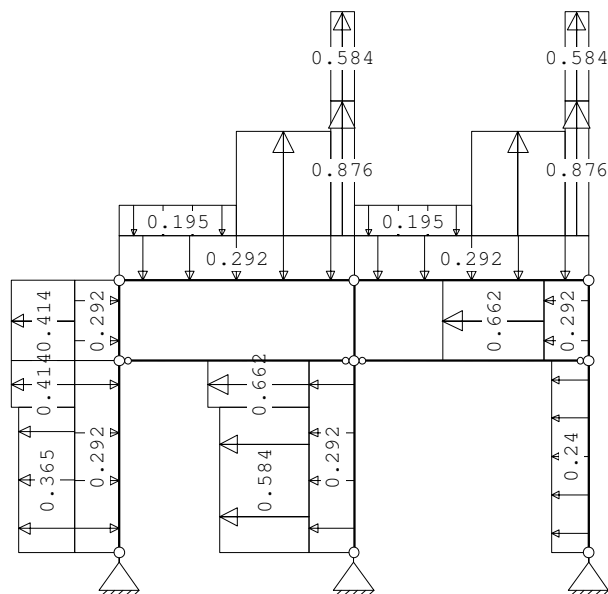
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	1.750	0.350	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.58	0.58	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.66	0.66	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	1.750	0.350	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	0.19	0.19	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.36	0.36	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	0.41	0.41	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

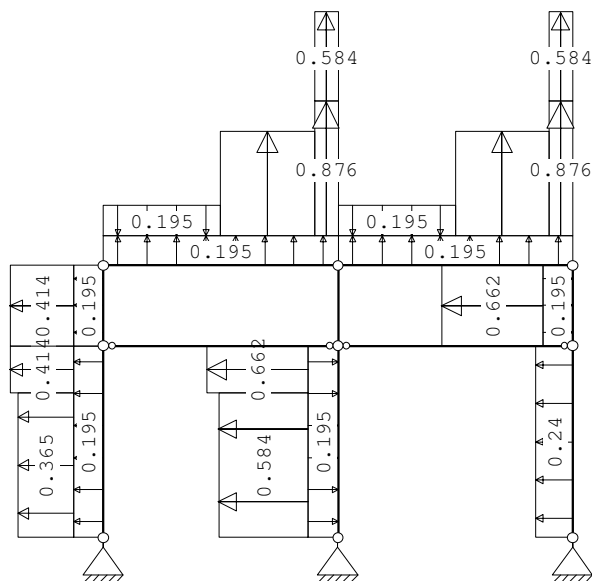
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	1.750	0.350	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.58	0.58	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.66	0.66	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	1.750	0.350	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.36	0.36	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	0.41	0.41	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

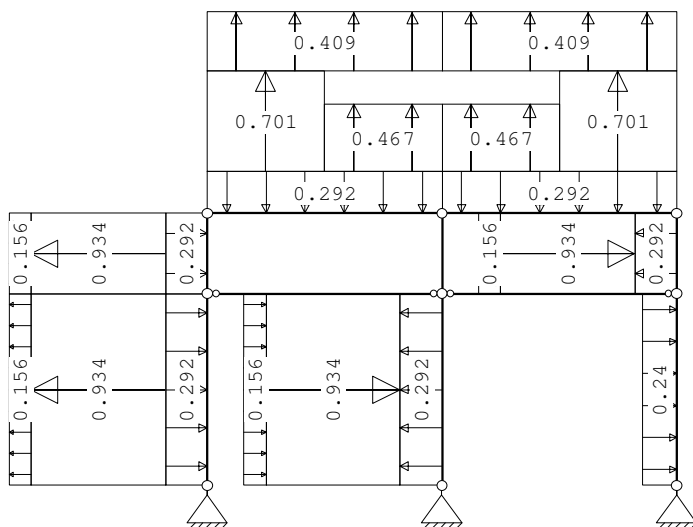
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw14	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	1.750	0.350	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.58	0.58	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.66	0.66	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw5	0.88	0.88	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.58	0.58	3.150	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.68	0.68	1.750	0.350	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw13	-0.19	-0.19	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw16	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw17	0.36	0.36	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw16	0.41	0.41	2.160	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		0.24	0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

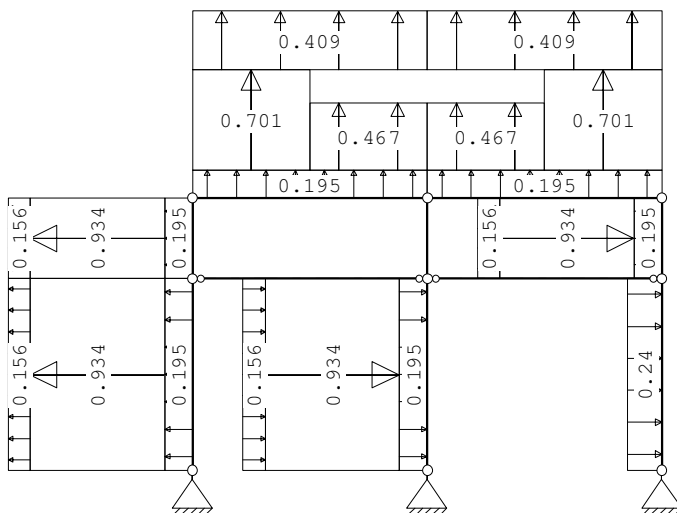
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.16	0.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	0.16	0.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw20	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw21	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	0.47	0.47	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw23	0.70	0.70	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw24	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw23	0.70	0.70	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw22	0.47	0.47	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw24	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

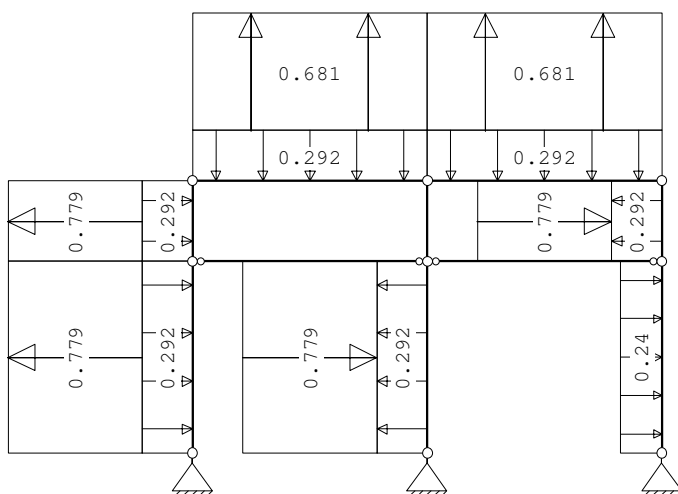
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw19	0.16	0.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw19	0.16	0.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw20	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw21	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw20	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw21	-0.16	-0.16	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw22	0.47	0.47	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw23	0.70	0.70	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw24	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw23	0.70	0.70	1.750	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw22	0.47	0.47	0.000	1.750	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw24	0.41	0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

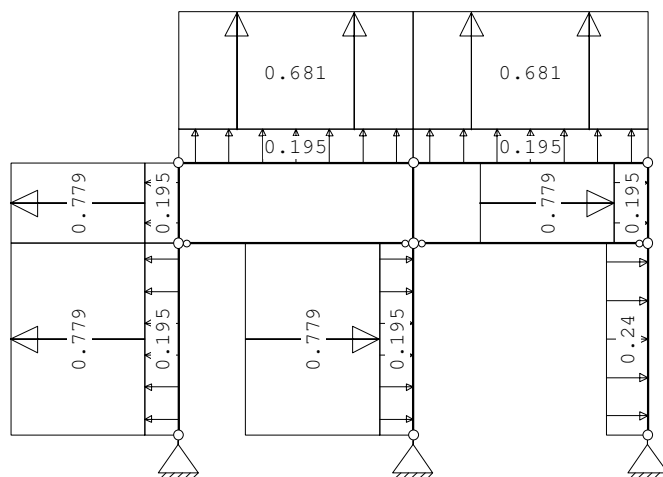
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	0.29	0.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw25	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw26	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw27	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw27	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

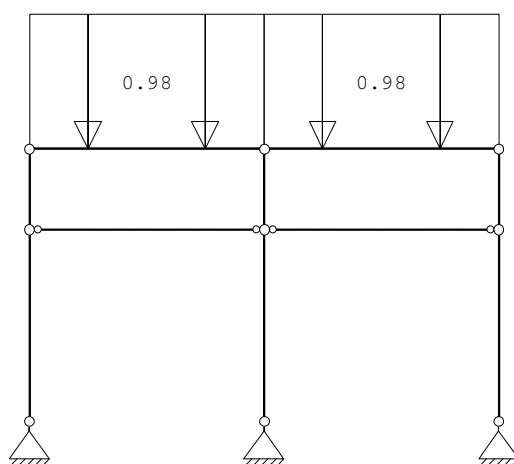
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw11	0.19	0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw12	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw25	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.78	0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw26	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw26	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw27	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw27	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal		-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
5	3:QZgeProj.	Qs1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs1	-0.98	-0.98	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35									
2 Fund.	1	Perm	1.20	3 Extr		1.50						
3 Fund.	1	Perm	1.20	4 Extr		1.50						
4 Fund.	1	Perm	1.20	5 Extr		1.50						
5 Fund.	1	Perm	1.20	6 Extr		1.50						
6 Fund.	1	Perm	1.20	7 Extr		1.50						
7 Fund.	1	Perm	1.20	8 Extr		1.50						
8 Fund.	1	Perm	1.20	9 Extr		1.50						
9 Fund.	1	Perm	1.20	10 Extr		1.50						
10 Fund.	1	Perm	1.20	11 Extr		1.50						
11 Fund.	1	Perm	1.20	12 Extr		1.50						
12 Fund.	1	Perm	1.20	13 Extr		1.50						
13 Fund.	1	Perm	1.20	14 Extr		1.50						
14 Fund.	1	Perm	1.20	15 Extr		1.50						
15 Fund.	1	Perm	1.20	16 Extr		1.50						
16 Kar.	1	Perm	1.00	3 Extr		1.00						
17 Kar.	1	Perm	1.00	4 Extr		1.00						
18 Kar.	1	Perm	1.00	5 Extr		1.00						
19 Kar.	1	Perm	1.00	6 Extr		1.00						
20 Kar.	1	Perm	1.00	7 Extr		1.00						
21 Kar.	1	Perm	1.00	8 Extr		1.00						
22 Kar.	1	Perm	1.00	9 Extr		1.00						
23 Kar.	1	Perm	1.00	10 Extr		1.00						
24 Kar.	1	Perm	1.00	11 Extr		1.00						
25 Kar.	1	Perm	1.00	12 Extr		1.00						
26 Kar.	1	Perm	1.00	13 Extr		1.00						
27 Kar.	1	Perm	1.00	14 Extr		1.00						
28 Kar.	1	Perm	1.00	15 Extr		1.00						
29 Kar.	1	Perm	1.00	16 Extr		1.00						
30 Quas.	1	Perm	1.00									
31 Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

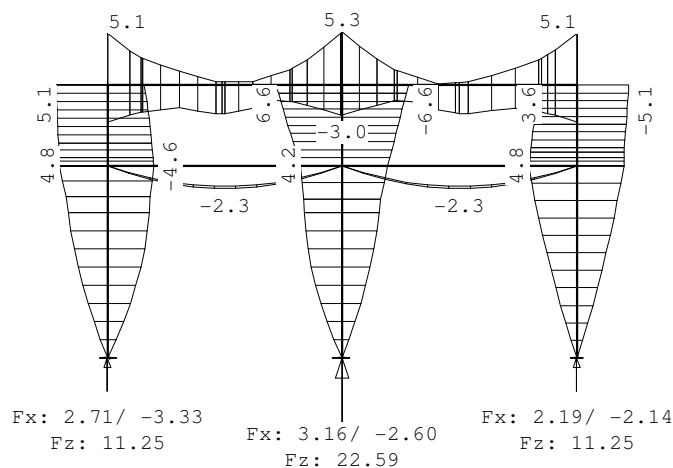
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 5,7
4 5,7
5 5,7
6 5,7
7 5,7
8 5,7
9 5,7
10 5,7
11 5,7
12 5,7
13 5,7
14 5,7
15 Geen

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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		-11.25	2	-1.84	4	-3.33	5	2.71	8	0.00	5	0.00	8
1	1.796		-10.47	2	-1.07	4	-1.40	6	1.64	7	-3.86	5	3.51	8
1	5		-10.02	2	-0.61	4	-3.45	12	1.47	7	-4.59	6	4.78	7
2	5		-7.69	2	1.71	4	-0.10	3	2.96	2	-4.59	6	4.78	7
2	0.037		-7.67	2	1.73	4	-0.05	3	2.96	2	-4.56	6	4.78	7
2	0.126		-7.64	2	1.77	4	-0.07	7	2.96	2	-4.49	6	4.77	7
2	2		-7.17	2	2.23	4	-0.72	8	2.96	2	-3.65	4	5.10	9
3	4		-22.59	2	-4.83	12	-2.60	4	3.16	9	0.00	6	0.00	9
3	1.899		-21.78	2	-4.01	12	-1.53	3	1.19	8	-3.43	6	3.64	9
3	6		-21.36	2	-3.60	12	-1.38	3	3.04	12	-4.51	5	4.17	8
4	6		-16.71	2	1.05	12	-2.18	6	2.50	7	-4.51	5	4.17	10
4	3		-16.19	2	1.57	12	-2.18	6	2.50	7	-6.61	6	6.65	7
5	2		-2.96	2	0.72	8	-7.17	2	2.23	4	-3.65	4	5.10	9
5	1.123		-2.96	2	0.72	8	-2.76	9	1.77	4	-2.17	5	1.29	8
5	1.615		-2.96	2	0.72	8	-1.79	7	1.75	4	-2.80	2	0.34	8
5	1.622		-2.96	2	0.72	8	-1.78	7	1.75	4	-2.80	2	0.34	12
5	1.663		-2.96	2	0.72	8	-1.74	8	1.79	3	-2.80	2	0.34	12
5	1.750		-2.96	2	0.72	8	-1.68	8	1.88	3	-2.79	2	0.34	12
5	1.803		-2.96	2	0.72	8	-1.68	8	1.98	3	-2.76	2	0.34	12
5	2.167		-2.96	2	0.72	8	-1.70	8	2.68	5	-2.25	2	0.32	12
5	2.462		-2.96	2	0.72	8	-1.72	8	3.62	2	-1.42	2	0.95	4
5	3		-2.96	2	0.72	8	-2.17	8	8.10	2	-2.98	8	5.27	5
6	5		-1.51	7	5.90	12	-2.62	1	-2.33	2	0.00	1	0.00	2
6	1.750		-1.51	7	5.90	12	0.00	1	0.00	2	-2.29	1	-2.04	2
6	6		-1.51	7	5.90	12	2.33	2	2.62	1	0.00	1	0.00	2
7	3		-2.96	2	1.51	12	-8.10	2	2.16	4	-2.98	4	5.31	9
7	1.026		-2.96	2	1.51	12	-3.67	2	1.71	4	-1.38	3	0.96	8
7	1.432		-2.96	2	1.51	12	-2.46	7	1.69	4	-2.45	2	0.12	8
7	1.750		-2.96	2	1.51	12	-1.87	7	1.67	4	-2.79	2	0.26	12
7	1.837		-2.96	2	1.51	12	-1.78	7	1.73	4	-2.80	2	0.29	12
7	1.878		-2.96	2	1.51	12	-1.74	8	1.77	3	-2.80	2	0.31	12
7	2.395		-2.96	2	1.51	12	-1.76	8	2.80	5	-2.13	2	1.31	4
7	9		-2.96	2	1.51	12	-2.22	8	7.17	2	-3.64	8	5.13	5
8	8		-11.25	2	-1.85	8	-2.14	4	2.19	9	0.00	4	0.00	9
8	7		-10.02	2	-0.62	8	-1.11	4	1.16	9	-4.64	4	4.80	9

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
9	7		-7.69	2	1.70	8	-2.96	2	-0.06	4	-4.64	4	4.80	9
9		0.070	-7.66	2	1.73	8	-2.96	2	0.00	4	-4.64	4	4.72	9
9		0.126	-7.64	2	1.76	8	-2.96	2	0.05	4	-4.64	4	4.66	9
9	9		-7.17	2	2.22	8	-2.96	2	1.51	12	-5.13	5	3.64	8
10	6		-1.04	4	3.10	2	-2.62	1	-2.33	2	0.00	1	0.00	2
10		1.750	-1.04	4	3.10	2	0.00	1	0.00	2	-2.29	1	-2.04	2
10	7		-1.04	4	3.10	2	2.33	2	2.62	1	0.00	1	0.00	2

REACTIES

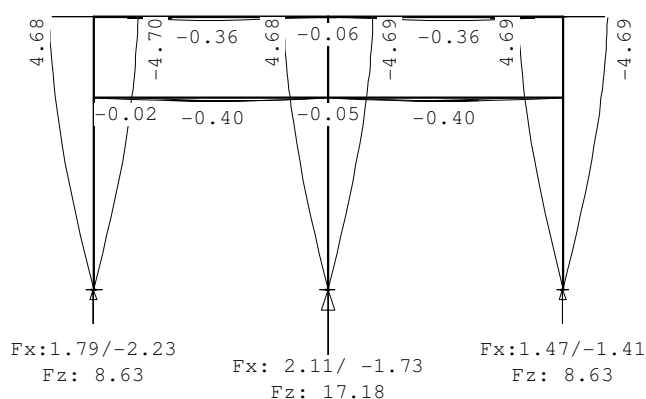
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.33	2.71	1.84	11.25		
4	-2.60	3.16	4.83	22.59		
8	-2.14	2.19	1.85	11.25		

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	-2.23	1.79	2.82	8.63		
4	-1.73	2.11	6.40	17.18		
8	-1.41	1.47	2.83	8.63		

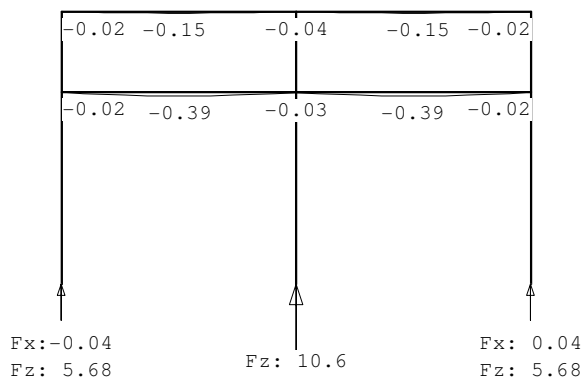
Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.04	5.68	
4	0.00	10.61	
8	0.04	5.68	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

1	K200/200/6CF	235	Koudgewalst	1
---	--------------	-----	-------------	---

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra		$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1-2	4.060	Ongeschoord	8.696	0.0 Geschoord		4.060	0.0
3-4	4.060	Ongeschoord	7.970	0.0 Geschoord		4.060	0.0
5	3.500	Ongeschoord	4.600	0.0 Geschoord		3.500	0.0
6	3.500	Geschoord	3.500	0.0 Geschoord		3.500	0.0
7	3.500	Ongeschoord	4.600	0.0 Geschoord		3.500	0.0
8-9	4.060	Ongeschoord	8.696	0.0 Geschoord		4.060	0.0
10	3.500	Geschoord	3.500	0.0 Geschoord		3.500	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven: 4.06 LST=4.060 onder: 4.06 LST=4.060	
3-4	0.0*h	boven: 4.06 LST=4.060 onder: 4.06 LST=4.060	

Project...: 22351

Onderdeel: 6.06

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
5	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
6	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
7	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500
8-9	0.0*h	boven:	4.06	LST=4.060
		onder:	4.06	LST=4.060
10	1.0*h	boven:	3.50	3.500
		onder:	3.50	3.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		dpm.
nr.									U.C.	[N/mm ²]	
1-2	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.080	19	42,47
3-4	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.102	24	42,47
5	1	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.070	16	
6	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.030	7	
7	1	9	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.069	16	
8-9	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.081	19	42,47
10	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.030	7	

Opmerkingen:

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

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

spanning 6.04 = 40 N/mm2
spanning 6.06 = 24 N/mm2

totaal = 64 < 235 N/mm2

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	[mm]
5	Dak	db	3.50	N	N	0.0	-0.3	16	2 Eind	-0.3	-14.0	0.004
		16							2 Bijk			
6	Vloer	db	3.50	N	N	0.0	-0.4	27	1 Eind	-0.4	±14.0	0.004
		16							3 Bijk			
7	Dak	db	3.50	N	N	0.0	-0.3	16	1 Eind	-0.3	-14.0	0.004
		16							1 Bijk			
10	Vloer	db	3.50	N	N	0.0	-0.4	25	1 Eind	-0.4	±14.0	0.004
		16							3 Bijk			

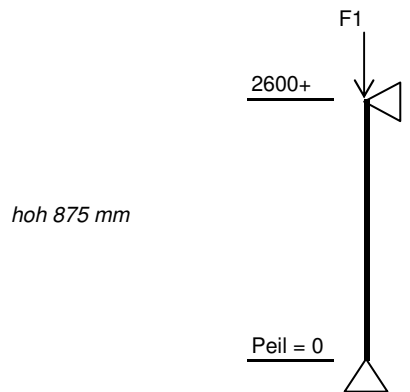
VOLDOET

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1-2	17	1	4.060	-5.2	13.5	300
3-4	17	1	4.060	-5.2	13.5	300
8-9	22	1	4.060	5.2	13.5	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0052 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 17; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.060 [m] levert dit h / 786 (toel.: h / 300).



F1 t.g.v. glassysteem	b	h	bel	ψ_0	Perm	verand	
kozijn	0.50 x	1.75 x	2.60 x	0.50	=	1.14	kN

veranderlijke belastingen (qw) op kolommen gegenereerd door Technosoft. Belastingbreedte: **0.88** m1

zie voor berekening uitvoer blad

<i>reacties</i>	koker 120.60.4							
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.41	=	1.41	kN
zijwaarts	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.55	=	0.55	kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.07
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 12/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.07-gevel-1.rww

Belastingbreedte.: 0.875
 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	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-3:2003		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-4:2005		NB:2007(nl)
Staal	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K120/60/4CF	1:S235	1.3348e+003	2.4074e+006	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	60	120	60.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	2.600

Project...: 22351

Onderdeel: 6.07

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:K120/60/4CF	NDM	NDM	2.600

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 3.50 Gebouwhoogte.....: 4.20
 Niveau aansl.terrein.....: -1.60 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Positie spant in het gebouw....: 0.88
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.50
 Terrein categorie ...[4.3.2]...: 2 Kr[4.3.2].....: 0.21
 z0[4.3.2]...: 0.20 Zmin ..[4.3.2].....: 4.00
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.00 Co wind van rechts....: 1.00
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.00
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.20 -0.30
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.04

SNEEUW

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

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 6.07

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

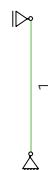
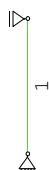
Nr.	Staal Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.600	D	1	1	0.000	2.600	E

Wind indexen

Index	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1	0.300	0.501	0.875		-0.132		
Qw2	0.800	0.491	0.875	0.85	-0.292	D	
Qw3	0.800	0.501	0.875	0.85	-0.298	D	
Qw4	-0.200	0.501	0.875		0.088		
Qw5	-0.700	0.491	0.875	0.85	0.255	E	
Qw6	-0.700	0.501	0.875	0.85	0.261	E	
Qw7	-0.500	0.501	0.875		0.219		

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
3	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2	0.00	0.00
4	Wind van links onderdruk A	7	0.00	0.00
5	Wind van links overdruk A	8	0.00	0.00
6	Wind van rechts onderdruk A	11	0.00	0.00
7	Wind van rechts overdruk A	12	0.00	0.00
8	Wind loodrecht onderdruk A	15	0.00	0.00
9	Wind loodrecht overdruk A	16	0.00	0.00
10	Wind loodrecht onderdruk B	45	0.00	0.00

Project...: 22351

Onderdeel: 6.07

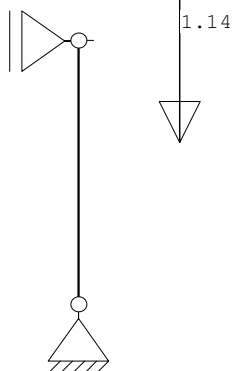
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
11	Wind loodrecht overdruk B	46	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

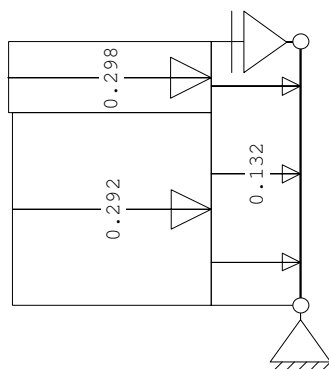
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	9:PXLokaal	-1.14		2.600				

BELASTINGEN

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

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 6.07

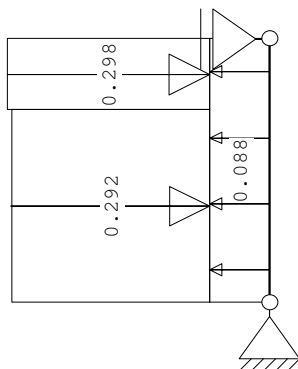
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.29	-0.29	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.30	-0.30	1.900	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

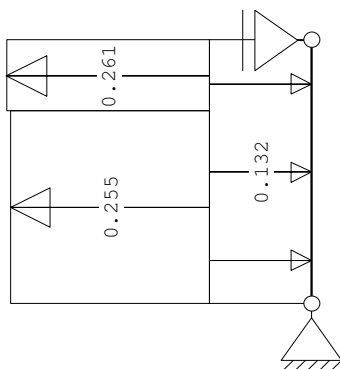
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.29	-0.29	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.30	-0.30	1.900	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

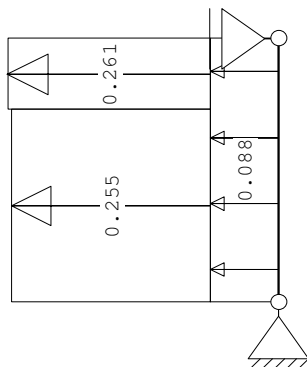
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.26	0.26	0.000	0.700	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.26	0.26	1.900	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.07

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

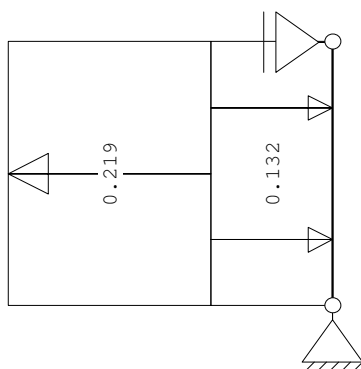
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw5	0.26	0.26	0.000	0.700	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw6	0.26	0.26	1.900	0.000	0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

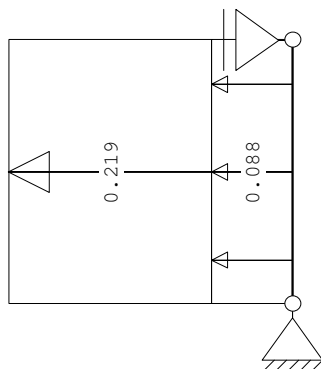
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B psi0	psi1	psi2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2
1 1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.000	0.000	0.0	0.2

BELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A



Project...: 22351

Onderdeel: 6.07

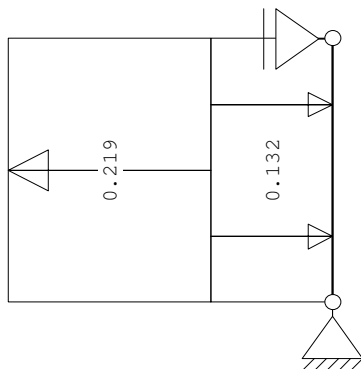
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

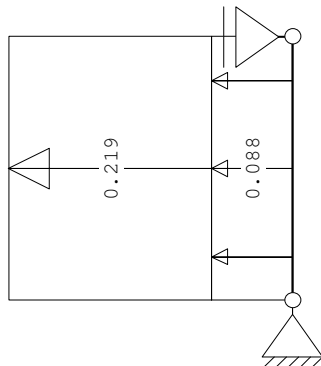
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw7	0.22	0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.35	3 psi0	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	1.20	3 psi0	1.50	4 Extr	1.50		
6 Fund.	1 Perm	1.20	5 Extr	1.50				
7 Fund.	1 Perm	1.20	3 psi0	1.50	5 Extr	1.50		
8 Fund.	1 Perm	1.20	6 Extr	1.50				
9 Fund.	1 Perm	1.20	3 psi0	1.50	6 Extr	1.50		
10 Fund.	1 Perm	1.20	7 Extr	1.50				
11 Fund.	1 Perm	1.20	3 psi0	1.50	7 Extr	1.50		
12 Fund.	1 Perm	1.20	8 Extr	1.50				
13 Fund.	1 Perm	1.20	3 psi0	1.50	8 Extr	1.50		
14 Fund.	1 Perm	1.20	9 Extr	1.50				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.07

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
15 Fund.	1	Perm	1.20	3	psi0	1.50	9	Extr	1.50			
16 Fund.	1	Perm	1.20	10	Extr	1.50						
17 Fund.	1	Perm	1.20	3	psi0	1.50	10	Extr	1.50			
18 Fund.	1	Perm	1.20	11	Extr	1.50						
19 Fund.	1	Perm	1.20	3	psi0	1.50	11	Extr	1.50			
20 Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
21 Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
22 Kar.	1	Perm	1.00	3	psi0	1.00	4	Extr	1.00			
23 Kar.	1	Perm	1.00	5	Extr	1.00						
24 Kar.	1	Perm	1.00	3	psi0	1.00	5	Extr	1.00			
25 Kar.	1	Perm	1.00	6	Extr	1.00						
26 Kar.	1	Perm	1.00	3	psi0	1.00	6	Extr	1.00			
27 Kar.	1	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
28 Kar.	1	Perm	1.00	3	psi0	1.00	7	Extr	1.00			
29 Kar.	1	Perm	1.00	8	Extr	1.00						
30 Kar.	1	Perm	1.00	3	psi0	1.00	8	Extr	1.00			
31 Kar.	1	Perm	1.00	9	Extr	1.00						
32 Kar.	1	Perm	1.00	3	psi0	1.00	9	Extr	1.00			
33 Kar.	1	Perm	1.00	10	Extr	1.00						
34 Kar.	1	Perm	1.00	3	psi0	1.00	10	Extr	1.00			
35 Kar.	1	Perm	1.00	11	Extr	1.00						
36 Kar.	1	Perm	1.00	3	psi0	1.00	11	Extr	1.00			
37 Quas.	1	Perm	1.00									
38 Quas.	1	Perm	1.00	3	psi2	1.00						
39 Blij.	1	Perm	1.00									

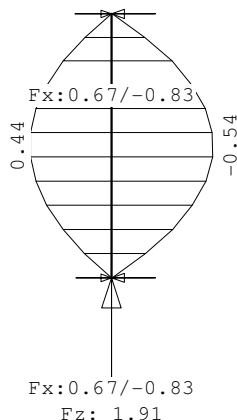
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

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		-1.91	1	-1.69	3	-0.83	4	0.67	10	0.00	4	0.00	10
1	1.301		-1.72	1	-1.53	3	-0.00	6	0.00	8	-0.54	4	0.44	10
1	2		-1.54	1	-1.37	3	-0.67	10	0.83	4	0.00	4	-0.00	10

REACTIES

Fundamentele combinatie

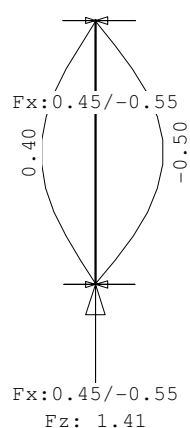
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.83	0.67	1.69	1.91		
2	-0.83	0.67				

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	-0.55	0.45	1.41	1.41		
2	-0.55	0.45				

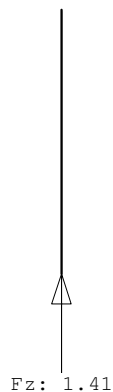
Project...: 22351

Onderdeel: 6.07

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1.41	1.41		
2	0.00	0.00				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen:

1

Gebouwtype:

Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:

h/300

Kleinste gevelhoogte [m]:

0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-----------------------------------	----------------------	----------------------

1	K120/60/4CF	235	Koudgewalst	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	2.600	Geschoord	2.600	0.0	Geschoord	2.600	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden	
	aangr.			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	2.60	2.6	
		onder:	2.60	2.6	

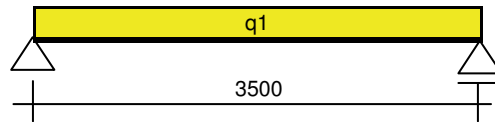
TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.050	12

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	21	1	2.600	-0.5	8.7	300

sterke as

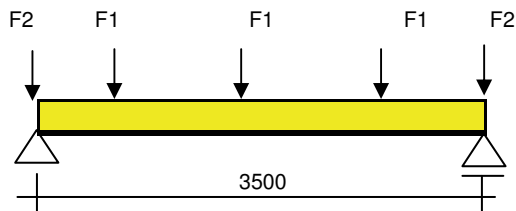


q1

kozijn

				bel	ψ_0	Perm	verand	
	1.00 x	1.50 x	1.00 x	0.50		=	0.75	kN/m1

zwakke as



F1 (t.g.v. 6.02)

reactie	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	bel	ψ_0	Perm	verand
					0.36		=	0.36 kN
t.g.v. 6.07								
reactie	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.55		=	0.55 kN
Totaal							0.00	0.91 kN

F2 (t.g.v. 6.02)

reactie	wind	1.00 x	0.50 x	1.00 x	0.36		=	0.18 kN
t.g.v. 6.07								
reactie	wind	1.00 x	0.50 x	1.00 x	0.55		=	0.28 kN
Totaal							0.00	0.46 kN

zie voor berekening uitvoer blad

reacties	koker 200.200.6							
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.95	=	1.95	kN
zijwaarts	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.83	=	1.83	kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.08
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 12/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.08-gevelligger-1.rww

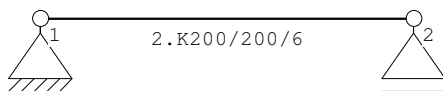
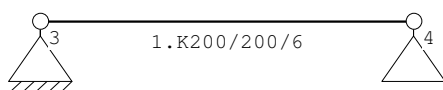
Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001	
	NEN 6771:2000	A1:2001	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	0.0	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K200/200/6	1:S235	4.6174e+003	2.8831e+007	0.00
2	K200/200/6	2:S235	4.6174e+003	2.8831e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	200	100.0					
2	0:Normaal	200	200	100.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	3.500	0.000
3	0.000	2.000
4	3.500	2.000

Project...: 22351

Onderdeel: 6.08

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	3	4	1:K200/200/6	NDM	NDM	3.500
2	1	2	2:K200/200/6	NDM	NDM	3.500

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	3.50	Gebouwhoogte.....:	2.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

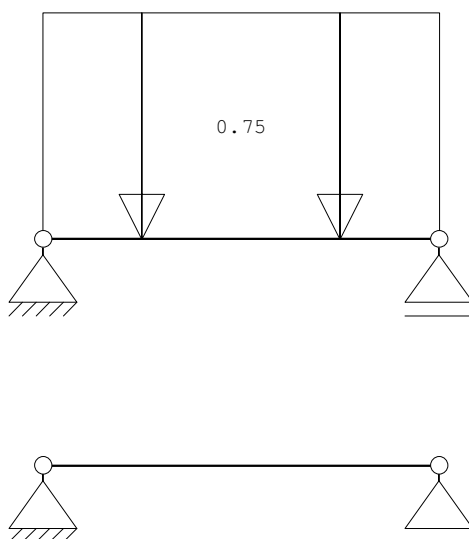
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind	7	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

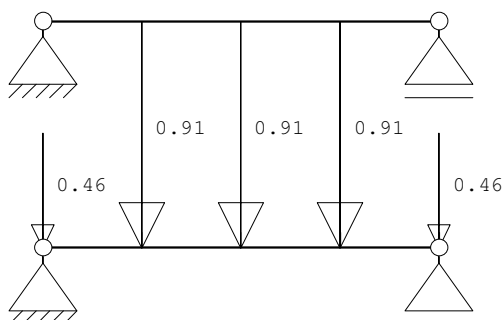
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
1	1:QZLokaal	-0.75	-0.75	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind



Project...: 22351

Onderdeel: 6.08

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind

Staat Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
2 8:PZLokaal	-0.46		0.000		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal	-0.91		0.875		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal	-0.91		1.750		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal	-0.91		2.625		0.0	0.2	0.0
2 8:PZLokaal	-0.46		3.500		0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
4 Quas.	1 Perm	1.00		
5 Blij.	1 Perm	1.00		

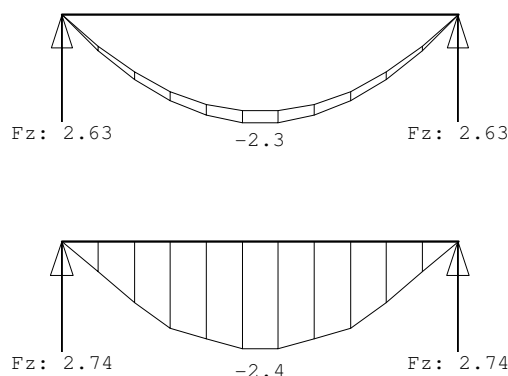
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

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	3		0.00	1	0.00	1	-2.63	1	-2.34	2	0.00	1	0.00	2
1	1.750		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	2	-2.30	1	-2.04	2
1	4		0.00	1	0.00	1	2.34	2	2.63	1	0.00	1	0.00	2
2	1		0.00	1	0.00	1	-2.05	2	0.00	1	0.00	2	0.00	1
2	0.875		0.00	1	0.00	1	-2.05	2	0.00	1	-1.79	2	0.00	1
2	0.875		0.00	1	0.00	1	-0.68	2	0.00	1	-1.79	2	0.00	1
2	1.750		0.00	1	0.00	1	-0.68	2	0.00	1	-2.39	2	0.00	1
2	1.750		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.68	2	-2.39	2	0.00	1
2	2.625		0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.68	2	-1.79	2	0.00	1
2	2.625		0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.05	2	-1.79	2	0.00	1
2	2		0.00	1	0.00	1	0.00	1	2.05	2	0.00	2	0.00	1

REACTIES

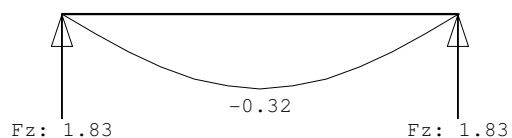
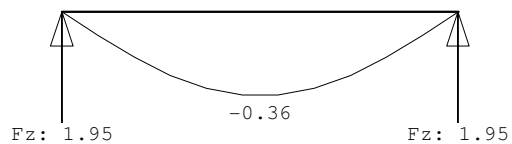
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	0.00	2.74		
2			0.00	2.74		
3	0.00	0.00	2.34	2.63		
4			2.34	2.63		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

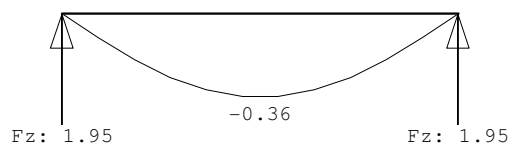
Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1.83	
2		1.83	
3	0.00	1.95	
4		1.95	

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-Blijvende combinatie

**REACTIES**

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2		0.00	
3	0.00	1.95	
4		1.95	

Project...: 22351

Onderdeel: 6.08

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen: 1

Gebouwtype: Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300

Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
---------	-------------	-------------------------------	-------------------	-------------------

1	K200/200/6	235	Warmgewalst	1
2	K200/200/6	235	Warmgewalst	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]	zwakke as		aanp. z [kN]	zwakke as
1	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord
2	3.500	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord	3.500	0.0	Geschoord

KIPSTABILITEIT

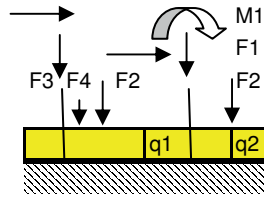
Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h	3.50	3.500	3.500
			3.50	3.500
2	1.0*h	3.50	3.500	3.500
			3.50	3.500

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.029 7	spanning staaf 1 = 7 N/mm2 spanning staaf 2 = 7 N/mm2
2	2	2	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.030 7	

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar		VOLDOET
											[mm]	*1	
1	Dak	db	3.50	N	N	0.0	-0.4	3	1 Eind	-0.4	-14.0	0.004	totaal = 14 < 235 N/mm2
2	Dak	db	3.50	N	N	0.0	-0.3	3	1 Eind	-0.3	-14.0	0.004	
		db						3	1 Bijk	-0.3	-14.0	0.004	



F1 (t.g.v. 5.02A)

					bel	ψ_0	Perm	verand
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.04		=	5.04 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.03	x 1.00	=	2.03 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.14	x 1.00	=	1.14 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.26	x 1.00	=	0.26 kN

M1

moment	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	4.35		=	4.35 kNm
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.18	x 1.00	=	2.18 kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.23	x 1.00	=	1.23 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.68	x 1.00	=	6.68 kNm

horizontaal

wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.63	x 1.00	=	2.63 kN
------	--------	--------	--------	------	--------	---	---------

F2 (t.g.v. bloembak)

		b	h					
Wand		2.00 x	1.40 x	1.00 x	4.00		=	11.20 kN

q1 (t.g.v. bloembak)

grond		2.00 x	1.50 x	1.00 x	18.00		=	54.00 kN
-------	--	--------	--------	--------	-------	--	---	----------

q2

grond		2.00 x	0.40 x	1.00 x	18.00		=	14.40 kN
-------	--	--------	--------	--------	-------	--	---	----------

F3 (t.g.v. 6.06)

<u>randkolom</u>	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.68		=	5.68 kN
<u>entree</u>	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.95	x 1.00	=	2.95 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.59	x 1.00	=	1.59 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.82	x 1.00	=	1.82 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.86	x 1.00	=	-2.86 kN

horizontaal

6.05	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.64	x 1.00	=	2.64 kN
------	------	--------	--------	--------	------	--------	---	---------

F4 (t.g.v. metselwerk entree)

Wand		1.00 x	1.35 x	1.00 x	4.00		=	5.40 kN/m1
begane grondvlo	perm	1.00 x	0.50 x	1.00 x	3.25		=	1.63 kN/m1
	verand	1.00 x	0.50 x	1.00 x	5.00	x 1.00	=	2.50 kN/m1
kozijn		1.00 x	2.60 x	1.00 x	0.50		=	1.30 kN/m1
Totaal								8.33 2.50 kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.09
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.09-0.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2,5,6.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3,4.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

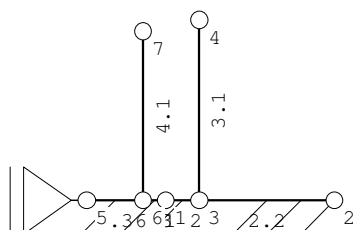
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 2000*200	1:C20/25	4.0000e+005	1.3333e+009	0.00
3	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+005	6.6667e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	2000	200	100.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.09

LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	5-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	5-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

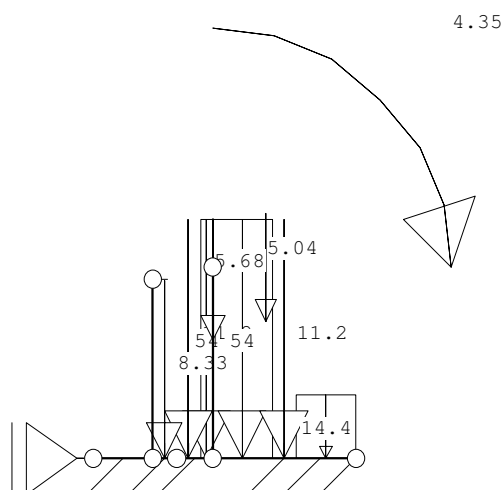
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van links	8	0.00	0.00
3	Wind van rechts	11	0.00	0.00
4	veranderlijk	2	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

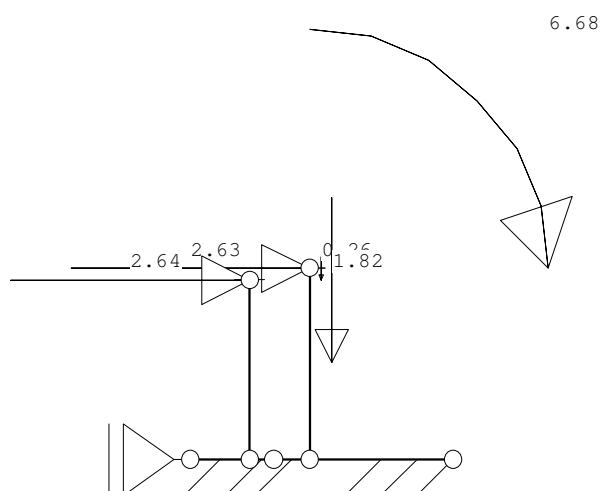
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-5.04		1.600				
3	12:MYLokaal	4.35		1.600				
1	8:PZLokaal	-11.20		0.100				
2	8:PZLokaal	-11.20		0.600				
1	1:QZLokaal	-54.00	-54.00	0.200	0.000			
2	1:QZLokaal	-54.00	-54.00	0.000	0.700			
2	1:QZLokaal	-14.40	-14.40	0.700	0.000			
4	9:PXLokaal	-5.68		1.500				
6	8:PZLokaal	-8.33		0.100				

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links

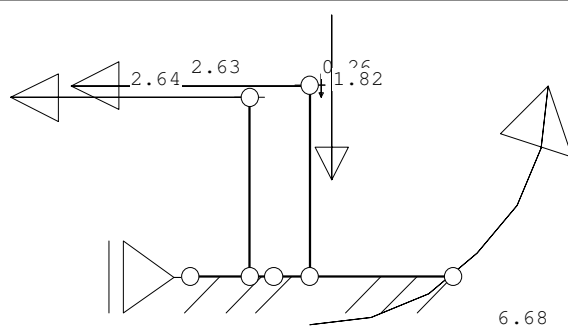
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-0.26		1.600		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	-2.63		1.600		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	6.68		1.600		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	-2.64		1.500		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	-1.82		1.500		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van rechts

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-0.26		1.600		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	2.63		1.600		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	-6.68		1.600		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	-1.82		1.500		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	2.64		1.500		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.09

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

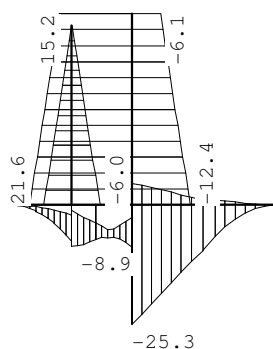
BC Staven met gunstige werking

- 1 1,2,6
- 2 Geen
- 3 2-4
- 4 2-4
- 5 Geen
- 6 2-4
- 7 2-4

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-3.86	4	3.92	6	-12.52	4	10.41	6	-7.25	6	-3.71	4
1	0.050		-3.85	4	3.91	6	-17.12	4	8.13	6	-6.80	6	-4.44	4
1	0.100		-3.85	4	3.91	6	-21.58	4	5.81	6	-7.01	6	-5.21	4
1	0.100		-3.93	4	3.93	6	-8.14	4	19.25	6	-7.01	2	-5.21	1
1	0.150		-3.93	4	3.93	6	-12.46	4	16.90	6	-6.86	2	-5.03	1
1	0.200		-3.92	4	3.93	6	-16.63	4	14.51	6	-7.15	2	-4.26	3
1	3		-3.92	4	3.93	6	-18.08	4	16.13	6	-8.88	4	-2.74	6
2	3		-0.01	7	0.00	3	-3.94	4	26.83	6	-25.32	3	4.59	7
2	0.167		0.00	3	0.01	7	-5.94	4	26.92	6	-20.88	3	3.78	7
2	0.333		-0.00	3	0.02	7	-6.47	4	26.84	6	-16.40	3	2.74	7
2	0.500		-0.00	3	0.03	7	-5.37	7	26.55	3	-11.95	3	1.73	7
2	0.600		-0.00	3	0.04	7	-8.78	7	19.78	3	-9.63	3	1.01	7
2	0.600		-0.04	7	0.00	3	1.30	7	33.22	3	-9.63	3	1.01	7
2	0.867		-0.02	7	0.00	3	-2.67	7	17.74	3	-2.97	3	0.63	7
2	2		0.00	7	0.00	3	-0.00	7	-0.00	3	-0.00	3	-0.00	7
3	3		-16.77	5	-10.69	7	-3.95	3	3.99	7	-12.44	7	21.56	3
3	4		-9.09	5	-4.93	7	-3.94	3	3.94	7	-6.10	7	15.24	3
4	6		-18.44	5	-13.24	7	-3.97	3	4.00	7	-5.97	7	5.95	3
4	7		-11.24	5	-7.67	7	-3.96	3	3.96	7	0.00	7	0.00	3
5	5		-7.73	4	7.85	6	0.00	1	0.00	7	0.00	7	0.00	7
5	6		-7.72	4	7.84	6	-29.75	7	-9.04	3	-7.72	7	-2.16	3
6	6		-3.80	4	3.90	6	-14.07	7	5.30	3	-8.79	6	-1.07	4
6	0.100		-3.80	4	3.90	6	-18.66	7	2.67	3	-8.43	6	-2.67	4
6	0.100		-3.86	4	3.92	6	-8.25	4	13.18	6	-8.43	6	-2.67	4
6	1		-3.86	4	3.92	6	-12.52	4	10.41	6	-7.25	6	-3.71	4

Project...: 22351

Onderdeel: 6.09

TUSSENpunten verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl.[mm]		[N/mm2]	
			Min	BC	Max	BC Grondspan.
1	1		-10.64	7	-5.62	3 0.053
1		0.030	-10.47	7	-5.67	3 0.052
1		0.060	-10.30	7	-5.72	3 0.051
1		0.090	-10.13	7	-5.76	3 0.051
1		0.120	-9.96	7	-5.80	3 0.050
1		0.150	-9.79	7	-5.85	3 0.049
1		0.180	-9.61	7	-5.89	3 0.048
1		0.210	-9.44	7	-5.93	3 0.047
1		0.240	-9.27	7	-5.98	3 0.046
1		0.270	-9.09	7	-6.02	3 0.045
1	3		-8.92	7	-6.06	3 0.045
2	3		-8.92	7	-6.06	3 0.045
2		0.120	-8.63	2	-6.21	3 0.043
2		0.240	-8.37	2	-6.10	3 0.042
2		0.360	-8.09	2	-5.41	4 0.040
2		0.480	-7.95	2	-4.70	4 0.040
2		0.600	-8.02	6	-3.98	4 0.040
2		0.720	-8.08	6	-3.27	4 0.040
2		0.840	-8.15	3	-2.56	7 0.041
2		0.960	-8.21	3	-1.84	7 0.041
2		1.080	-8.27	3	-1.12	7 0.041
2	2		-8.34	3	-0.40	7 0.042
3	3		-0.00	6	0.00	4
3		0.160	-0.36	6	1.02	4
3		0.320	-0.71	6	2.04	4
3		0.480	-1.13	3	3.07	7
3		0.640	-1.63	3	4.13	7
3		0.800	-2.12	3	5.19	7
3		0.960	-2.73	3	6.29	7
3		1.120	-3.35	3	7.38	7
3		1.280	-4.02	3	8.49	7
3		1.440	-4.74	3	9.62	7
3	4		-5.45	3	10.75	7
4	6		-0.00	6	0.00	4
4		0.150	-0.35	6	0.90	4
4		0.300	-0.70	6	1.80	4
4		0.450	-1.05	6	2.71	4
4		0.600	-1.41	3	3.62	7
4		0.750	-1.77	3	4.54	7
4		0.900	-2.14	3	5.46	7
4		1.050	-2.51	3	6.38	7
4		1.200	-2.88	3	7.31	7
4		1.350	-3.26	3	8.24	7
4	7		-3.63	3	9.17	7
5	5		-14.43	7	-4.34	3 0.072
5		0.050	-14.16	7	-4.44	3 0.071
5		0.100	-13.90	7	-4.53	3 0.069
5		0.150	-13.64	7	-4.63	3 0.068
5		0.200	-13.37	7	-4.72	3 0.067
5		0.250	-13.11	7	-4.82	3 0.066
5		0.300	-12.84	7	-4.91	3 0.064
5		0.350	-12.57	7	-5.01	3 0.063
5		0.400	-12.30	7	-5.10	3 0.062
5		0.450	-12.03	7	-5.20	3 0.060
5	6		-11.76	7	-5.29	3 0.059
6	6		-11.76	7	-5.29	3 0.059
6		0.020	-11.65	7	-5.32	3 0.058
6		0.040	-11.54	7	-5.36	3 0.058
6		0.060	-11.42	7	-5.40	3 0.057
6		0.080	-11.31	7	-5.43	3 0.057
6		0.100	-11.20	7	-5.46	3 0.056

Project...: 22351

Onderdeel: 6.09

TUSSENpunten Verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm ²]	
			Min BC	Max BC	Grondspan.	
6	0.120	-11.09	7	-5.50	3	0.055
6	0.140	-10.98	7	-5.53	3	0.055
6	0.160	-10.87	7	-5.56	3	0.054
6	0.180	-10.75	7	-5.59	3	0.054
6	1	-10.64	7	-5.62	3	0.053

REACTIES

2e orde

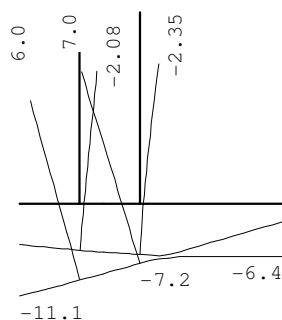
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	-7.85	7.73				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

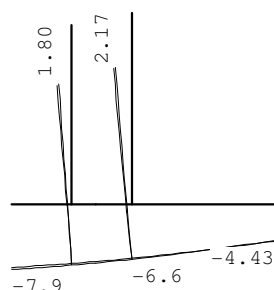
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	-5.27	5.27				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Quasi-Blijvende combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

Project...: 22351

Onderdeel: 6.09

REACTIES

1e orde

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	0.00	0.00				

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

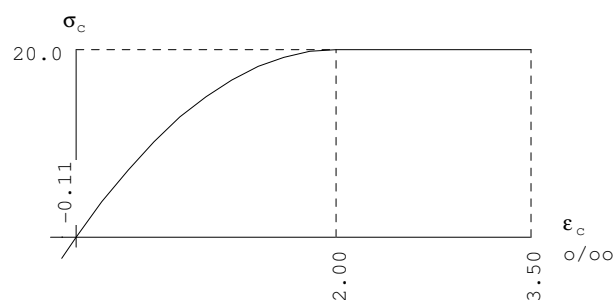
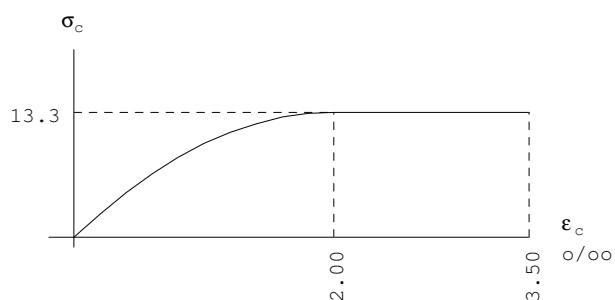
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



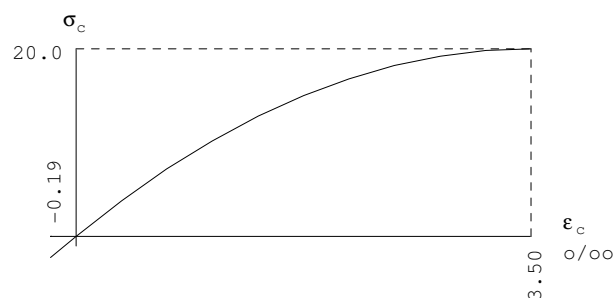
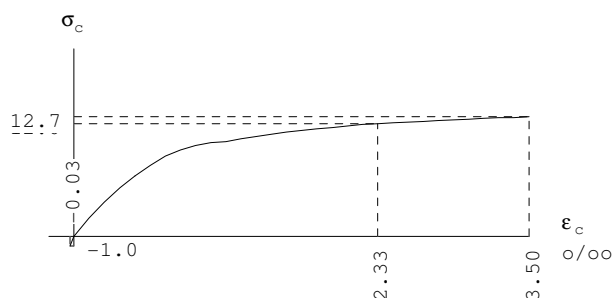
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus: 7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom**

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 400*400

Algemeen

Materiaal : C20/25

Staaflengte: 1600

Oppervlak : 1.600000e+005

Traagheid : 2.1333e+009

Staaftype : 0: normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 400 zwaartepunt tov negatieve zijde : 200

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Staalkwaliteit hoofwapening : 500 ϵ_{uk} : 3.25

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Staalkwaliteit beugels : 500

Bundels toepassen : Nee

Controle gebruikseisen : Ja

Betondekking

Milieu : XC4

Afwerking : Controleerbaar

Gekozen (minimum) dekking : 35(35)

Verlaging van 5mm toepassen : Nee

Grootste korrel : 31.5

Wapening

Basiswapening : 3x12

Diameter nuttige hoogte : 12.0

Min.tussenruimte : 50

Project...: 22351

Onderdeel: 6.09

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50
 Beugeldiameter : 8 Minimale h.o.h. afstand: 50
 Breedte t.b.v. dwarskracht : 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
 Aantal beugelsneden per beugel : 2

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:2 B*H 2000*200**Algemeen**

Materiaal : C20/25 Staaflengte: 300
 Oppervlak : 4.000000e+005 Traagheid : 1.3333e+009
 Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.75
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Bundels toepassen : Nee
 Controle gebruikseisen : Ja

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	XC4	XC4
Afwerking	Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	Nee	Nee
Grootste korrel	31.5	

Wapening

Basiswapening	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	1	1
diameter verdeelwapening	6.0	6.0
Min.tussenruimte	50	50

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:3 B*H 1000*200**Algemeen**

Materiaal : C20/25 Staaflengte: 200
 Oppervlak : 2.000000e+005 Traagheid : 6.6667e+008
 Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.75
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Bundels toepassen : Nee
 Controle gebruikseisen : Ja

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	XC4	XC4
Afwerking	Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	Nee	Nee
Grootste korrel	31.5	

Wapening

Basiswapening	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	1	1
diameter verdeelwapening	6.0	6.0
Min.tussenruimte	50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

Project...: 22351

Onderdeel: 6.09

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

WAPENING PER STAAF

Nr:3:

Geldt voor staven:3

WAPENING PER STAAF

Nr:4:

Geldt voor staven:4

WAPENING PER STAAF

Nr:5:

Geldt voor staven:5

WAPENING PER STAAF

Nr:6:

Geldt voor staven:6

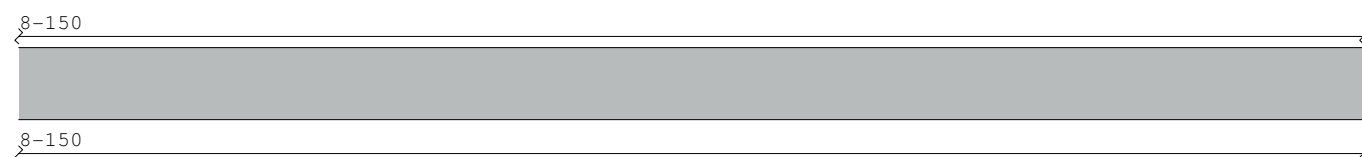
Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

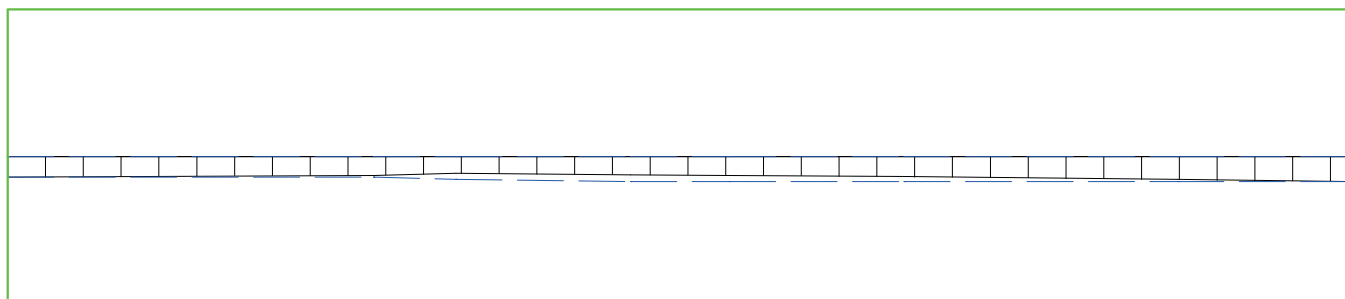
2

HOOFDWAPENING [mm²]

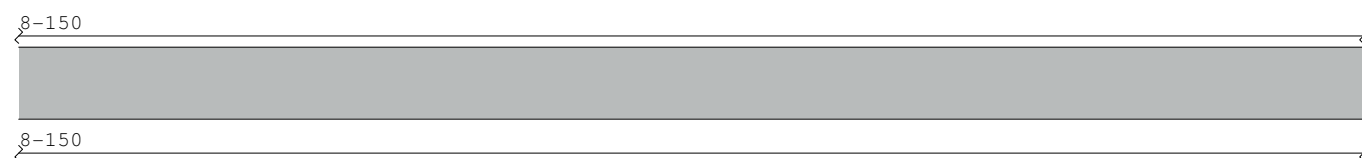
StaafWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

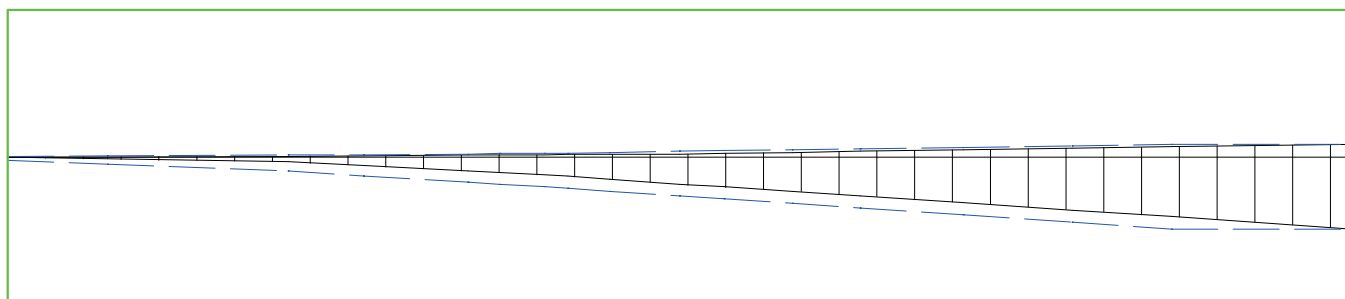
StaafWap:1 met profiel:2

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:2 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:2 met profiel:2

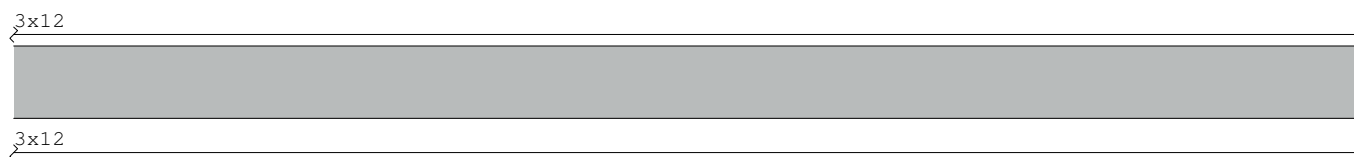


Project...: 22351

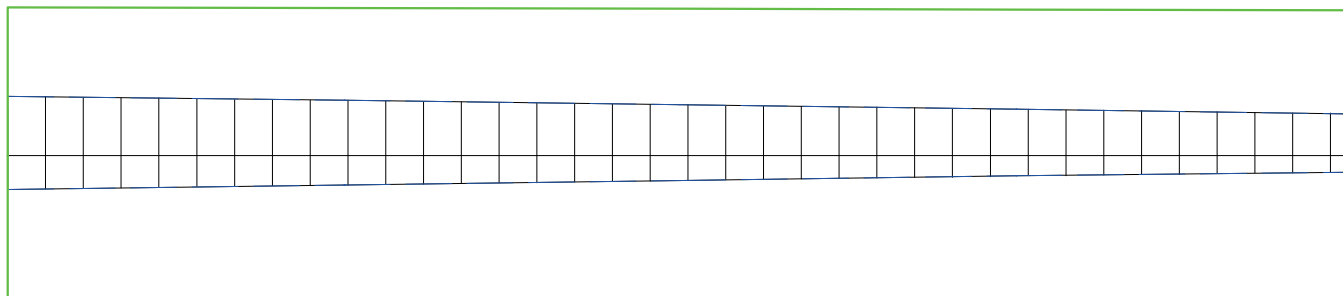
Onderdeel: 6.09

HOOFDWAPENING [mm²]

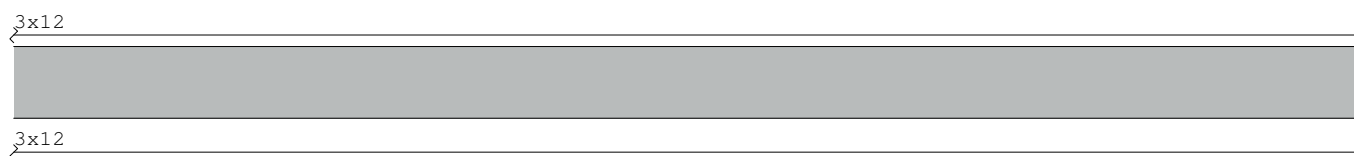
StaafWap:3 met profiel:1

**Md DEKKINGSLIJN**

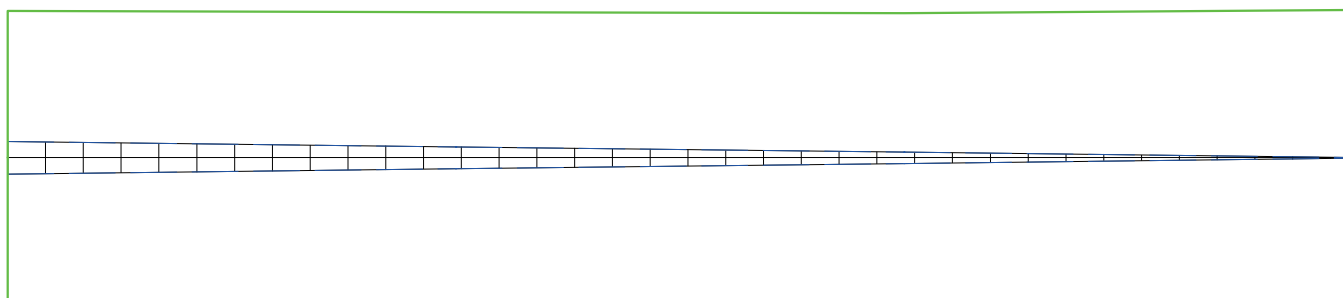
StaafWap:3 met profiel:1

**HOOFDWAPENING [mm²]**

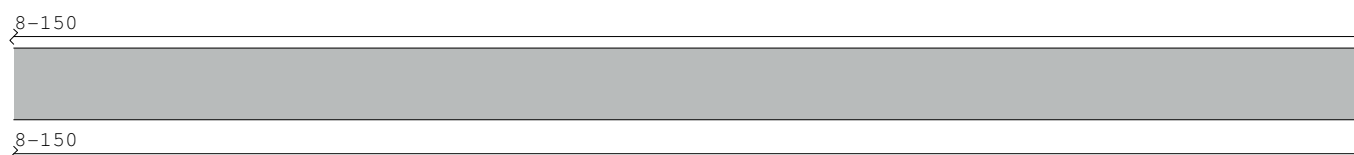
StaafWap:4 met profiel:1

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:4 met profiel:1

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:5 met profiel:3

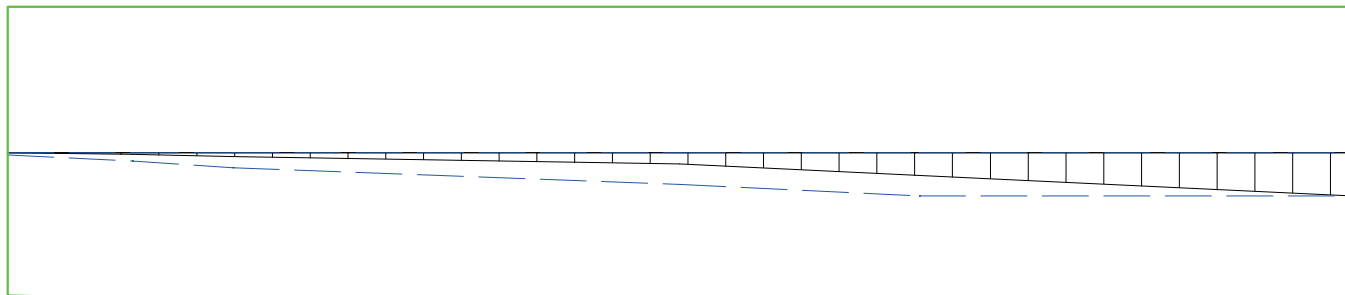


Project..: 22351

Onderdeel: 6.09

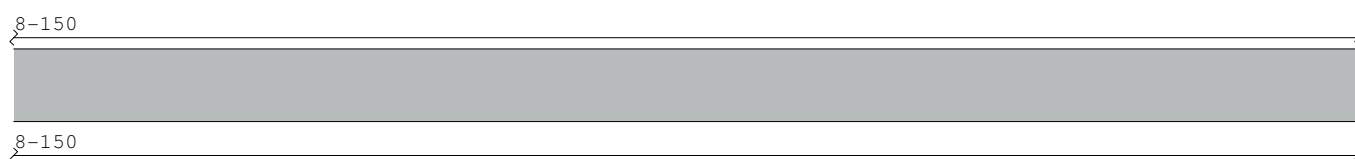
Md DEKKINGSLIJN

StaafWap:5 met profiel:3



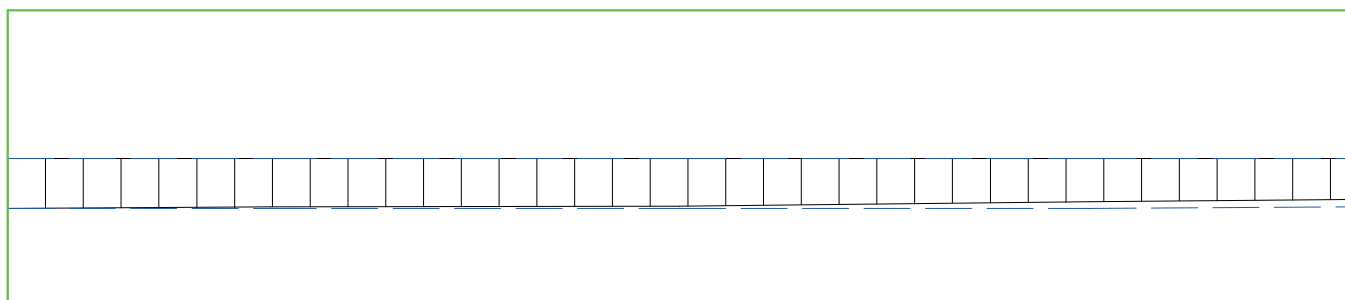
HOOFDWAPENING [mm2]

StaaftWap:6 met profiel:3



Md DEKKINGSLIJN

StaafWap:6 met profiel:3



HOOFDWAPENING

Prf.	Benodigd			Aanwezig			ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	NE _d [kN]			
StaafWap:1 met profiel:2									
4	0	4	4	670	670	4	0.00	52.06	
4	0	0	132	670	670	4	-7.25	-52.06	
4	300	5	5	670	670	4	0.00	52.06	
4	300	0	147	670	670	-4	-8.88	-52.59	
StaafWap:2 met profiel:2									
5	-0	5	0	670	670	-0	0.26	52.33	
5	-0	0	19	670	670	0	-1.08	-52.32	
5	1200	79	0	670	670	-0	4.59	52.32	
5	1200	0	419	670	670	0	-25.32	-52.32	
StaafWap:3 met profiel:1									
6	0	160	160	339	339	-14	21.56	54.15	
6	0	160	160	339	339	-11	-12.44	-53.63	
6	800	160	160	339	339	-17	0.04	54.55	35
6	800	160	160	339	339	-17	-0.04	-54.55	35
6	1600	160	160	339	339	-6	15.24	52.99	
6	1600	160	160	339	339	-5	-6.10	-52.76	
StaafWap:4 met profiel:1									
7	0	160	160	339	339	-17	5.95	54.55	
7	0	160	160	339	339	-17	-5.97	-54.55	
7	500	160	160	339	339	-18	0.05	54.81	35
7	500	160	160	339	339	-18	-0.05	-54.81	35
7	1500	160	160	339	339	-18	0.05	54.81	
7	1500	160	160	339	339	-18	-0.05	-54.81	
StaafWap:5 met profiel:3									

Project...: 22351

Onderdeel: 6.09

HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
8	0	9	9	335	335	8	0.00	25.63	
8	0	9	24	335	335	8	-0.35	-25.63	
8	500	9	9	335	335	8	0.00	25.63	
8	500	0	121	335	335	-8	-7.72	-26.68	
StaaWap:6 met profiel:3									
9	0	4	4	335	335	4	0.00	25.90	
9	0	0	160	335	335	4	-8.79	-25.90	
9	200	4	4	335	335	4	0.00	25.90	
9	200	0	157	335	335	4	-8.65	-25.90	

Opmerkingen

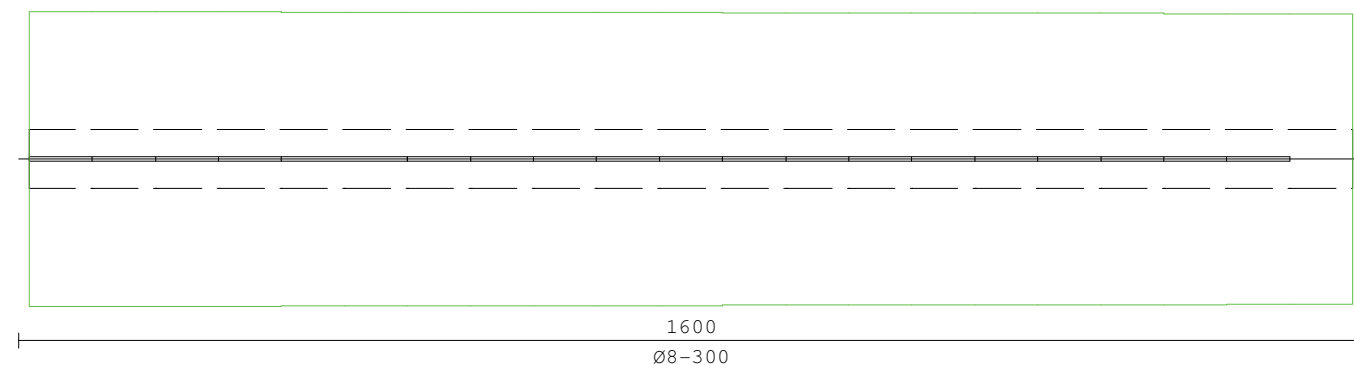
[35] 5.2 (7) De beginexcentriciteit ei (5.2) is maatgevend.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

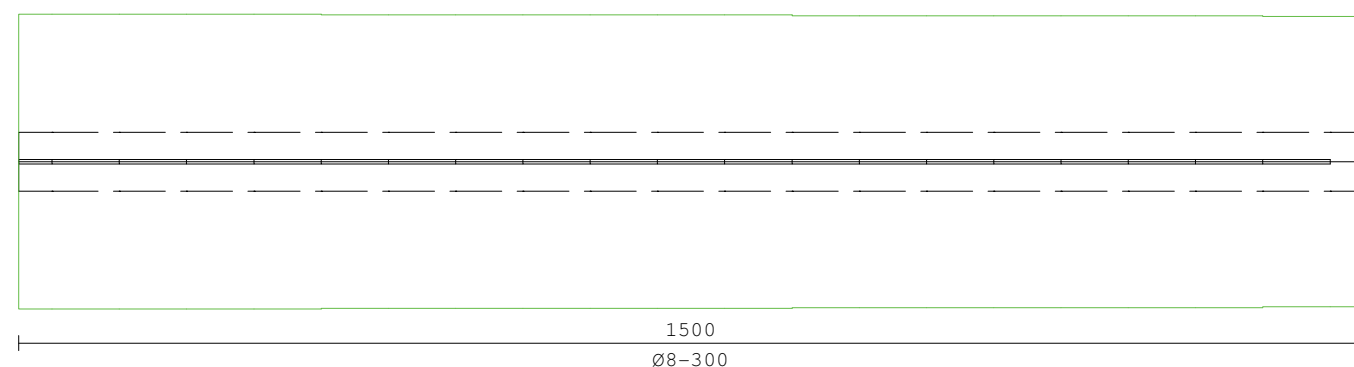
Prf.	Pos [mm]	N _{E qp} [kN]	M _{E qp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst. optr.	Kenmidd. max. optr.	Opm.
5	-0	0	-9.71	Neg	95	Vol.	150	300	8.0 14.1
5	1200	0	-9.71	Neg	95	Vol.	150	300	8.0 14.1

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

StaaWap:3 met profiel:1

**DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN**

StaaWap:4 met profiel:1

**DWARSKRACHTWAPENING**

Prf.	Vanaf	Tot	Lengte	b/s	Wapening	N _{E d}	V _{E d}	A _{s w}	[mm ² /m]	A _{o p g}	[mm ²]	Opm.
	[mm]	[mm]	[mm]			[kN]	[kN]	Ben.	Aanw.	Ben.	Aanw.	
StaaWap:3 met profiel:1												
6	0	1600	1600	2	Ø8-300	-11	4	0	670	0	0	8
StaaWap:4 met profiel:1												
7	0	1500	1500	2	Ø8-300	-13	4	0	670	0	0	8

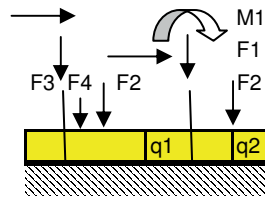
Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

Onderdeel: 6.09

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	El _{total} [kNm ²]	El _{on} [kNm ²]	N _{Ek} [kN]	M _{Ek} [kNm]	N _{eqp} [kN]	M _{eqp} [kNm]	N _{eg} [kN]	M _{eg} [kNm]
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
5	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
6	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
7	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
8	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
9	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										

Schema 6.10 Fundering onder luifel i.c.m. middenkolom entree - met bloembak



F1 (t.g.v. 5.02A)

					bel	ψ_0	Perm	verand
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.04		=	5.04 kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.03	x 1.00	=	2.03 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.14	x 1.00	=	1.14 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.26	x 1.00	=	0.26 kN

M1

moment	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	4.35		=	4.35 kNm
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.18	x 1.00	=	2.18 kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.23	x 1.00	=	1.23 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.68	x 1.00	=	6.68 kNm

horizontaal

wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.63	x 1.00	=	2.63 kN
------	--------	--------	--------	------	--------	---	---------

F2 (t.g.v. bloembak)

		b	h					
Wand		1.20 x	1.40 x	1.00 x	4.00		=	6.72 kN

q1 (t.g.v. bloembak)

grond		1.20 x	1.50 x	1.00 x	18.00		=	32.40 kN
-------	--	--------	--------	--------	-------	--	---	----------

q2

grond		2.00 x	0.40 x	1.00 x	18.00		=	14.40 kN
-------	--	--------	--------	--------	-------	--	---	----------

F3 (t.g.v. 6.06)

<u>middenkolom</u>	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	10.60		=	10.60 kN
<u>entree</u>	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.57	x 1.00	=	6.57 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.68	x 1.00	=	3.68 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.00	x 1.00	=	0.00 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-4.21	x 1.00	=	-4.21 kN

horizontaal

6.04	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.61	x 1.00	=	3.61 kN
------	------	--------	--------	--------	------	--------	---	---------

F4 (t.g.v. metselwerk entree)

Wand		1.00 x	1.35 x	1.00 x	4.00		=	5.40 kN/m1
begane grondvlo	perm	1.00 x	0.50 x	1.00 x	3.25		=	1.63 kN/m1
	verand	1.00 x	0.50 x	1.00 x	5.00	x 1.00	=	2.50 kN/m1
kozijn		1.00 x	2.60 x	1.00 x	0.50		=	1.30 kN/m1
Totaal								8.33 2.50 kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.10
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.10-0.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2,5,6.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3,4.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

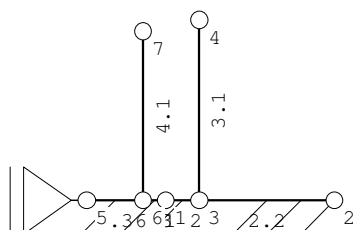
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 2000*200	1:C20/25	4.0000e+005	1.3333e+009	0.00
3	B*H 1500*200	1:C20/25	3.0000e+005	1.0000e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	2000	200	100.0	0:RH				
3	0:Normaal	1500	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.10

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-0.300	0.000	6	-0.500	0.000
2	1.200	0.000	7	-0.500	1.500
3	0.000	0.000			
4	0.000	1.600			
5	-1.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	0.300
2	3	2	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	1.200
3	3	4	1:B*H 400*400	NDM	NDM	1.600
4	6	7	1:B*H 400*400	NDM	NDM	1.500
5	5	6	3:B*H 1500*200	NDM	NDM	0.500
6	6	1	3:B*H 1500*200	NDM	NDM	0.200

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	5	100				0.00

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	2000	negatief
2	5,6	5000	1500	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

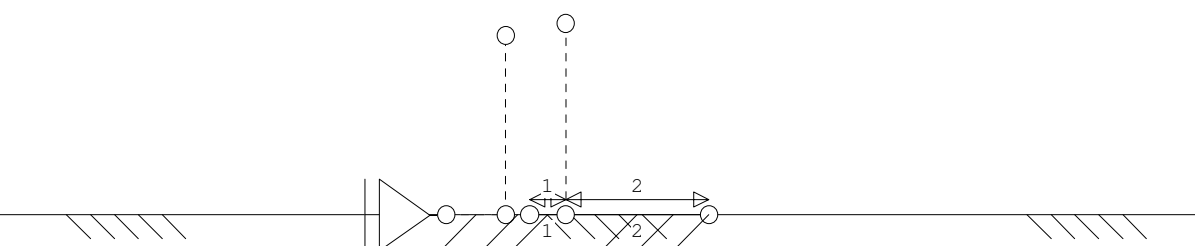
Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 1.00 Gebouwhoogte.....: 1.60
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 6.10

LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	5-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	5-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

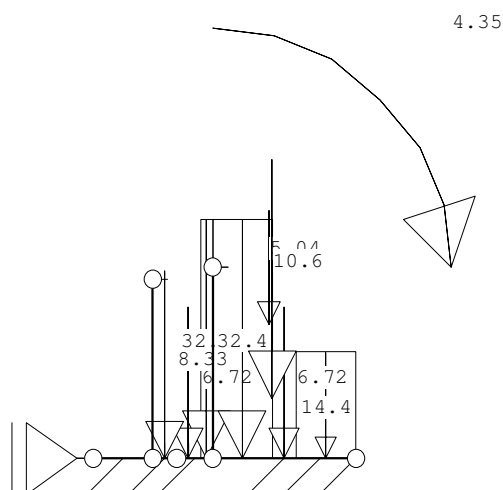
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van links	8	0.00	0.00
3	Wind van rechts	11	0.00	0.00
4	veranderlijk	2	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

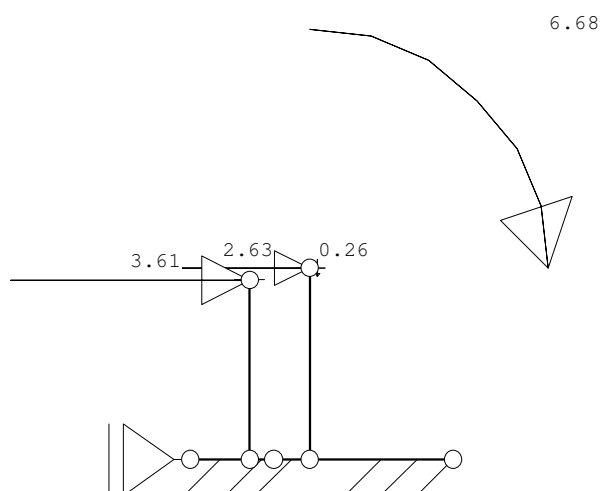
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-5.04		1.600				
3	12:MYLokaal	4.35		1.600				
1	8:PZLokaal	-6.72		0.100				
2	8:PZLokaal	-6.72		0.600				
1	1:QZLokaal	-32.40	-32.40	0.200	0.000			
2	1:QZLokaal	-32.40	-32.40	0.000	0.700			
2	1:QZLokaal	-14.40	-14.40	0.700	0.000			
4	9:PXLokaal	-10.60		1.500				
6	8:PZLokaal	-8.33		0.100				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.10

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links

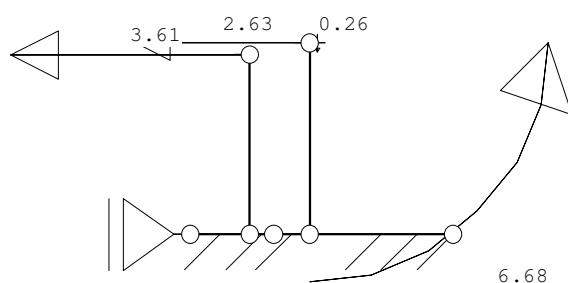
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-0.26		1.600		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	-2.63		1.600		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	6.68		1.600		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	-3.61		1.500		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	0.00		1.500		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van rechts

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-0.26		1.600		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	2.63		1.600		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	-6.68		1.600		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	3.61		1.500		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.10

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

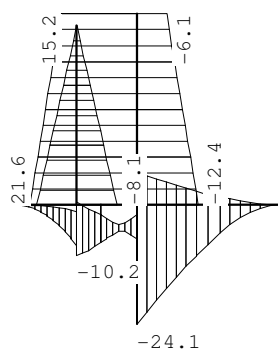
BC Staven met gunstige werking

- 1 1,2,6
- 2 Geen
- 3 2-4
- 4 2-4
- 5 Geen
- 6 2-4
- 7 2-4

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-3.92	4	3.92	6	-12.53	4	16.40	6	-7.52	6	-1.93	4
1	0.100		-3.92	4	3.92	6	-18.16	4	12.80	6	-6.07	6	-3.45	4
1	0.100		-3.95	7	3.94	3	-10.10	4	20.87	6	-6.07	6	-3.45	4
1	0.150		-3.95	7	3.93	3	-13.10	4	19.33	6	-5.30	6	-3.86	4
1	0.200		-3.94	7	3.93	3	-15.99	4	17.74	6	-5.22	2	-3.68	1
1	3		-3.94	7	3.93	3	-17.57	4	18.29	6	-6.88	7	-1.90	3
2	3		-0.03	7	0.01	3	-4.63	4	30.21	6	-24.14	6	6.24	4
2	0.333		-0.01	7	0.00	3	-7.50	4	27.08	6	-14.55	3	4.10	7
2	0.500		-0.00	7	-0.00	3	-7.08	4	24.75	6	-10.22	3	2.87	7
2	0.600		-0.00	3	0.00	7	-9.18	7	19.27	3	-8.02	3	2.05	7
2	0.600		-0.03	7	0.00	3	-3.13	7	27.33	3	-8.02	3	2.05	7
2	0.700		-0.03	7	0.01	3	-4.79	7	21.69	3	-5.57	3	1.65	7
2	2		0.00	7	0.00	3	-0.00	7	-0.00	3	0.00	3	0.00	7
3	3		-16.77	5	-10.69	7	-3.95	3	3.98	7	-12.44	7	21.56	3
3	4		-9.09	5	-4.93	3	-3.94	3	3.94	7	-6.10	7	15.24	3
4	6		-29.77	5	-14.94	7	-5.43	3	5.44	7	-8.14	7	8.14	3
4	7		-22.57	5	-9.54	7	-5.41	3	5.41	7	0.00	7	0.00	3
5	5		-9.27	4	9.30	3	0.00	7	0.00	7	0.00	7	0.00	7
5	6		-9.25	4	9.29	3	-31.78	7	-5.94	3	-8.26	7	-1.28	3
6	6		-3.89	4	3.90	3	-13.87	7	11.06	3	-10.24	6	0.69	4
6	0.047		-3.88	4	3.90	3	-16.16	7	9.94	3	-9.76	6	0.00	4
6	0.100		-3.88	4	3.90	3	-18.64	7	8.63	3	-9.29	6	-0.89	4
6	0.100		-3.92	4	3.92	6	-8.17	4	19.09	6	-9.29	6	-0.89	4
6	1		-3.92	4	3.92	6	-12.53	4	16.40	6	-7.52	6	-1.93	4

Project...: 22351

Onderdeel: 6.10

TUSSENpunten verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl.[mm]		[N/mm2]	
			Min	BC	Max	BC Grondspan.
1	1		-7.80	7	-3.91	3 0.039
1		0.030	-7.68	7	-3.98	3 0.038
1		0.060	-7.55	7	-4.05	3 0.038
1		0.090	-7.42	7	-4.12	3 0.037
1		0.120	-7.31	7	-4.19	3 0.037
1		0.150	-7.21	7	-4.26	3 0.036
1		0.180	-7.16	5	-4.32	3 0.036
1		0.210	-7.11	5	-4.39	3 0.036
1		0.240	-7.06	5	-4.46	3 0.035
1		0.270	-7.01	5	-4.52	3 0.035
1	3		-6.97	5	-4.59	3 0.035
2	3		-6.97	5	-4.59	3 0.035
2		0.120	-6.76	5	-4.72	3 0.034
2		0.240	-6.54	5	-4.35	4 0.033
2		0.360	-6.43	2	-3.81	4 0.032
2		0.480	-6.59	6	-3.28	4 0.033
2		0.600	-6.78	6	-2.76	4 0.034
2		0.720	-6.95	6	-2.24	4 0.035
2		0.840	-7.12	6	-1.72	4 0.036
2		0.960	-7.28	3	-1.19	7 0.036
2		1.080	-7.45	3	-0.67	7 0.037
2	2		-7.61	3	-0.15	7 0.038
3	3		-0.00	3	0.00	4
3		0.160	-0.47	3	0.77	4
3		0.320	-0.95	3	1.55	4
3		0.480	-1.49	3	2.34	7
3		0.640	-2.10	3	3.15	7
3		0.800	-2.71	3	3.97	7
3		0.960	-3.44	3	4.82	7
3		1.120	-4.17	3	5.67	7
3		1.280	-4.96	3	6.54	7
3		1.440	-5.80	3	7.42	7
3	4		-6.63	3	8.30	7
4	6		-0.00	3	0.00	4
4		0.150	-0.45	3	0.70	4
4		0.300	-0.90	3	1.40	4
4		0.450	-1.34	3	2.09	4
4		0.600	-1.81	3	2.81	7
4		0.750	-2.28	3	3.53	7
4		0.900	-2.75	3	4.25	7
4		1.050	-3.23	3	4.97	7
4		1.200	-3.71	3	5.71	7
4		1.350	-4.20	3	6.44	7
4	7		-4.68	3	7.18	7
5	5		-10.69	7	-2.14	3 0.053
5		0.050	-10.49	7	-2.27	3 0.052
5		0.100	-10.29	7	-2.40	3 0.051
5		0.150	-10.08	7	-2.53	3 0.050
5		0.200	-9.88	7	-2.65	3 0.049
5		0.250	-9.68	7	-2.78	3 0.048
5		0.300	-9.48	7	-2.91	3 0.047
5		0.350	-9.27	7	-3.04	3 0.046
5		0.400	-9.07	7	-3.17	3 0.045
5		0.450	-8.86	7	-3.30	3 0.044
5	6		-8.65	7	-3.43	3 0.043
6	6		-8.65	7	-3.43	3 0.043
6		0.020	-8.56	7	-3.48	3 0.043
6		0.040	-8.48	7	-3.53	3 0.042
6		0.060	-8.40	7	-3.58	3 0.042
6		0.080	-8.31	7	-3.63	3 0.042
6		0.100	-8.23	7	-3.68	3 0.041

Project...: 22351

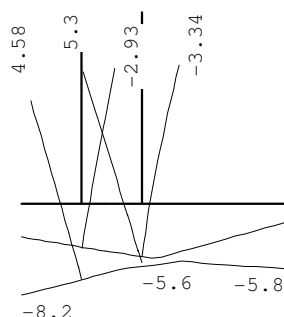
Onderdeel: 6.10

TUSSENpunten Verplaatsingen 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm ²]	
			Min BC	Max BC	Grondspan.	
6	0.120	-8.14	7	-3.72	3	0.041
6	0.140	-8.06	7	-3.77	3	0.040
6	0.160	-7.97	7	-3.82	3	0.040
6	0.180	-7.89	7	-3.87	3	0.039
6	1	-7.80	7	-3.91	3	0.039

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

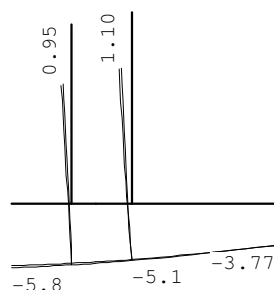
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	-9.30	9.27				

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

N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES 1e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	-6.24	6.24				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] Quasi-Blijvende combinatie

N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

Project...: 22351

Onderdeel: 6.10

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50
 Beugeldiameter : 8 Minimale h.o.h. afstand: 50
 Breedte t.b.v. dwarskracht : 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
 Aantal beugelsneden per beugel : 2

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]
t.b.v. profiel:2 B*H 2000*200
Algemeen

Materiaal : C20/25 Staaflengte: 300
 Oppervlak : 4.000000e+005 Traagheid : 1.3333e+009
 Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.75
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Bundels toepassen : Nee
 Controle gebruikseisen : Ja

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	XC4	XC4
Afwerking	Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	Nee	Nee
Grootste korrel	31.5	

Wapening

Basiswapening : 8-150 8-150
 Diameter nuttige hoogte : 8.0 8.0
 Hoofdwapening laag : 1 1
 diameter verdeelwapening : 6.0 6.0
 Min.tussenruimte : 50 50

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]
t.b.v. profiel:3 B*H 1500*200
Algemeen

Materiaal : C20/25 Staaflengte: 200
 Oppervlak : 3.000000e+005 Traagheid : 1.0000e+009
 Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1500 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.75
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Bundels toepassen : Nee
 Controle gebruikseisen : Ja

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	XC4	XC4
Afwerking	Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	Nee	Nee
Grootste korrel	31.5	

Wapening

Basiswapening : 8-150 8-150
 Diameter nuttige hoogte : 8.0 8.0
 Hoofdwapening laag : 1 1
 diameter verdeelwapening : 6.0 6.0
 Min.tussenruimte : 50 50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

Project...: 22351

Onderdeel: 6.10

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

WAPENING PER STAAF

Nr:3:

Geldt voor staven:3

WAPENING PER STAAF

Nr:4:

Geldt voor staven:4

WAPENING PER STAAF

Nr:5:

Geldt voor staven:5

WAPENING PER STAAF

Nr:6:

Geldt voor staven:6

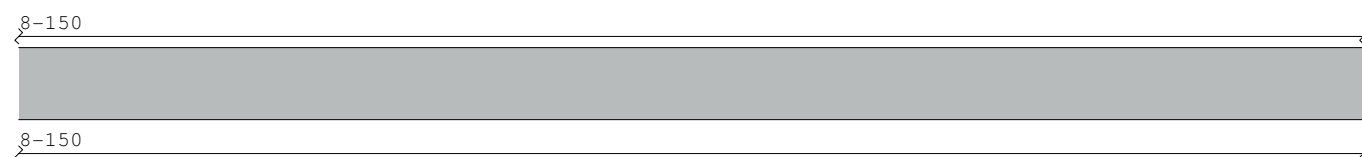
Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

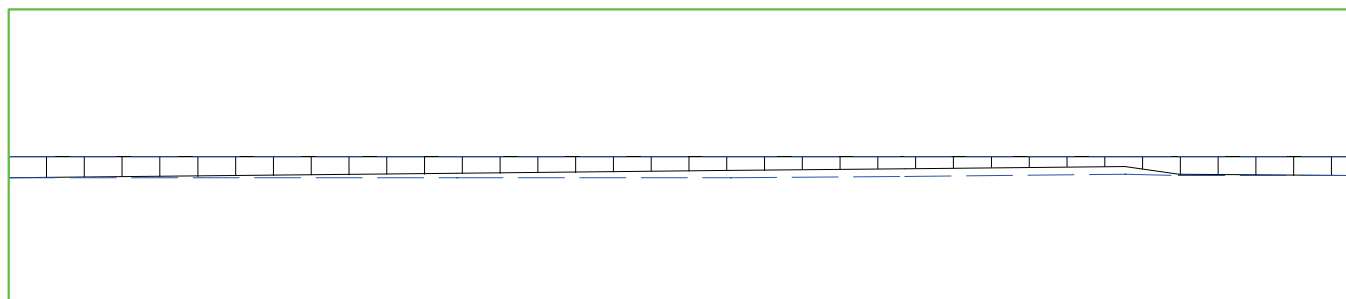
2

HOOFDWAPENING [mm²]

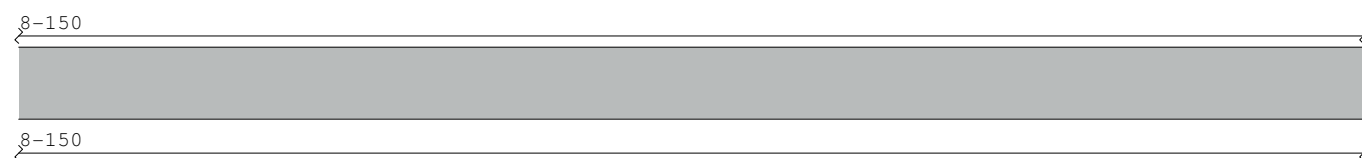
StaafWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

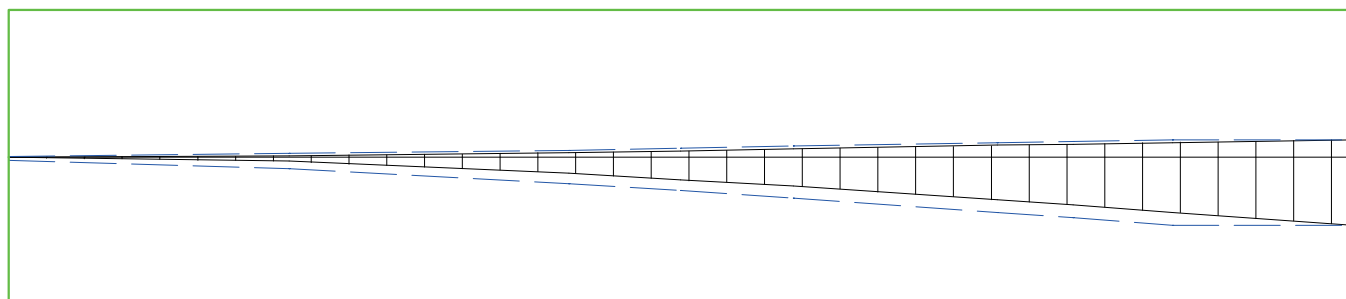
StaafWap:1 met profiel:2

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:2 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:2 met profiel:2

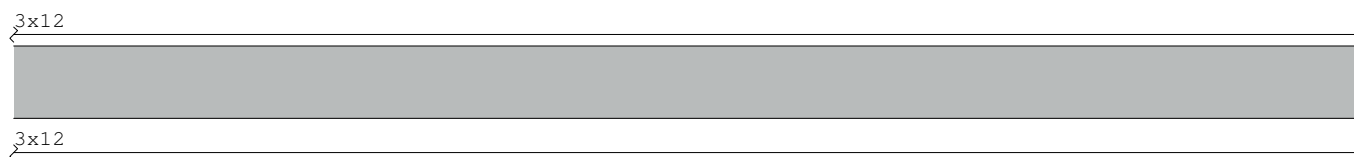


Project...: 22351

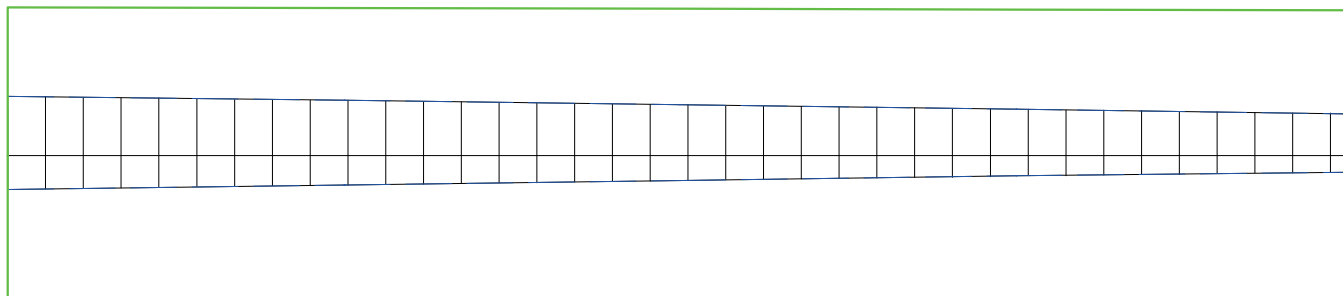
Onderdeel: 6.10

HOOFDWAPENING [mm²]

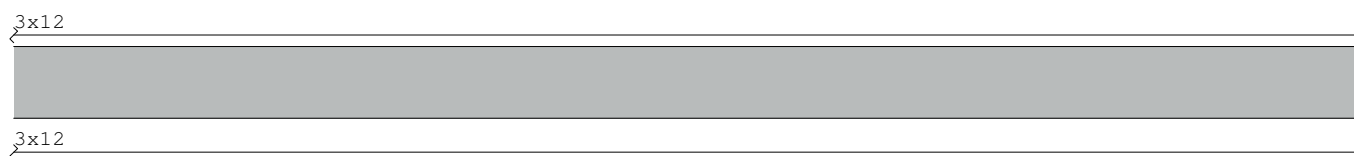
StaafWap:3 met profiel:1

**Md DEKKINGSLIJN**

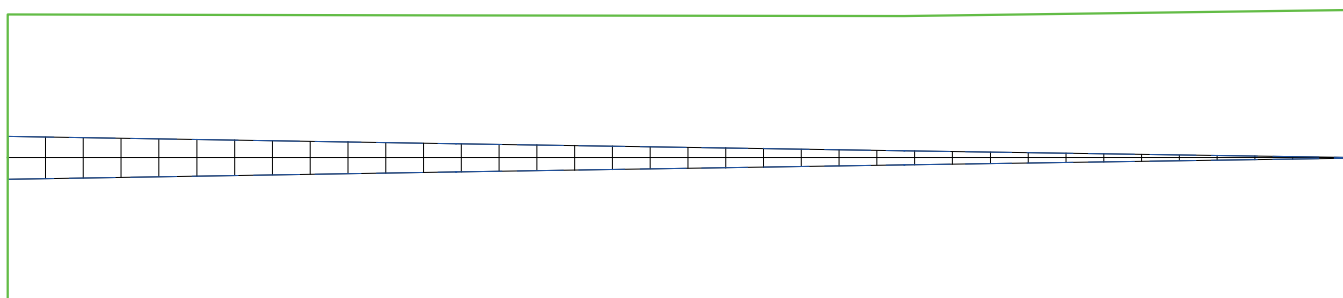
StaafWap:3 met profiel:1

**HOOFDWAPENING [mm²]**

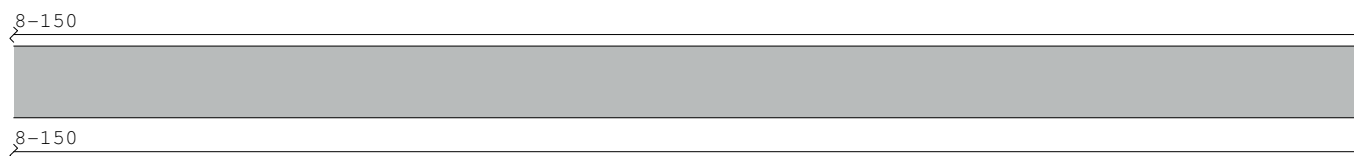
StaafWap:4 met profiel:1

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:4 met profiel:1

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:5 met profiel:3

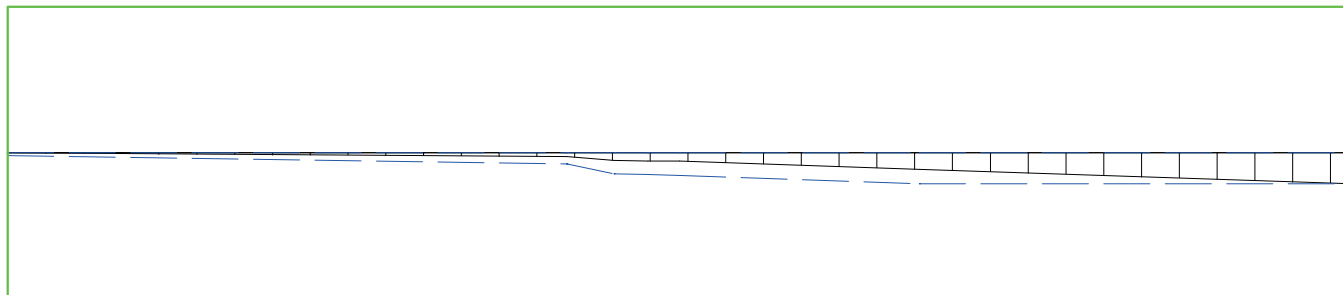


Project...: 22351

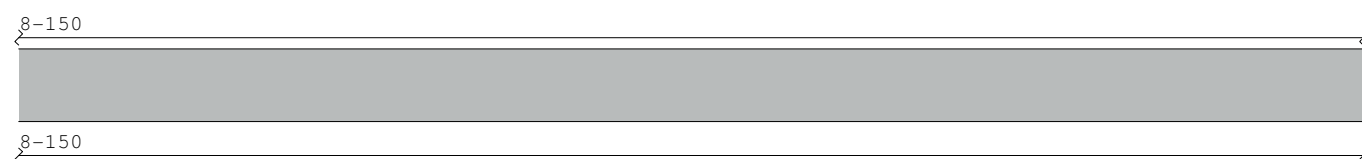
Onderdeel: 6.10

Md DEKKINGSLIJN

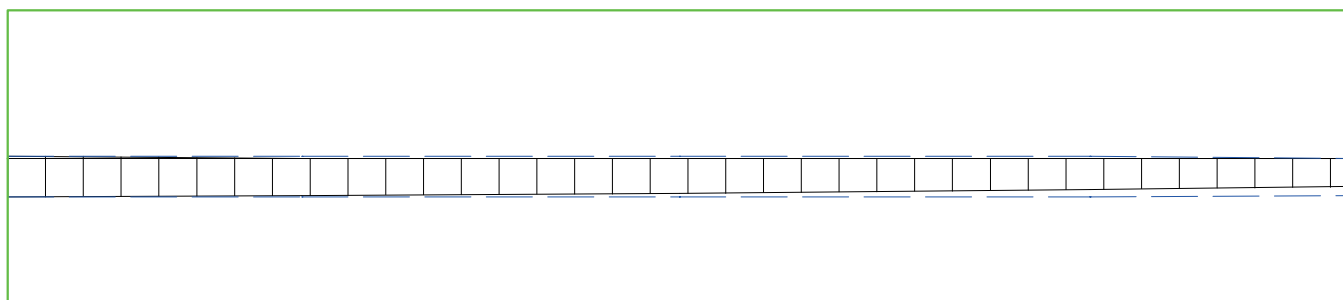
StaafWap:5 met profiel:3

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:6 met profiel:3

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:6 met profiel:3

**HOOFDWAPENING**

Prf.	Benodigd			Aanwezig			ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	NE _d [kN]			
StaafWap:1 met profiel:2									
4	0	5	5	670	670	4	0.00	52.06	
4	0	0	137	670	670	4	-7.52	-52.06	
4	300	5	5	670	670	4	0.00	52.06	
4	300	0	112	670	670	-4	-6.88	-52.59	
StaafWap:2 met profiel:2									
5	-0	6	0	670	670	-0	0.34	52.33	
5	-0	0	16	670	670	0	-0.92	-52.32	
5	1200	108	0	670	670	-0	6.24	52.33	
5	1200	0	419	670	670	0	-24.14	-52.32	
StaafWap:3 met profiel:1									
6	0	160	160	339	339	-14	21.56	54.15	
6	0	160	160	339	339	-11	-12.44	-53.63	
6	800	160	160	339	339	-17	-0.04	-54.55	35
6	1600	160	160	339	339	-6	15.24	52.99	
6	1600	160	160	339	339	-5	-6.10	-52.76	
StaafWap:4 met profiel:1									
7	0	160	160	339	339	-20	8.14	55.03	
7	0	160	160	339	339	-20	-8.14	-55.03	
7	500	160	160	339	339	-30	0.07	56.52	35
7	500	160	160	339	339	-30	-0.07	-56.52	35
7	1500	160	160	339	339	-30	0.07	56.52	
7	1500	160	160	339	339	-30	-0.07	-56.52	
StaafWap:5 met profiel:3									
8	0	11	11	503	503	9	0.00	38.62	

Project...: 22351

Onderdeel: 6.10

HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
8	0	11	27	503	503	9	-0.30	-38.62	
8	500	11	11	503	503	9	0.00	38.62	
8	500	0	128	503	503	-9	-8.26	-39.87	
StaafWap:6 met profiel:3									
9	0	7	0	503	503	-4	0.69	39.51	
9	0	0	184	503	503	4	-10.24	-38.98	
9	200	5	5	503	503	4	0.00	38.98	
9	200	0	178	503	503	4	-9.87	-38.98	

Opmerkingen

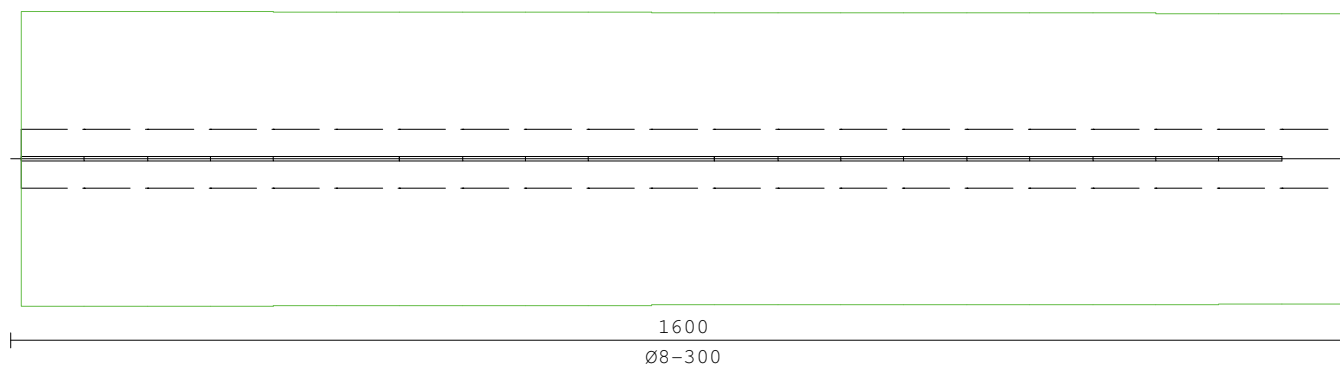
[35] 5.2 (7) De beginexcentriciteit ei (5.2) is maatgevend.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

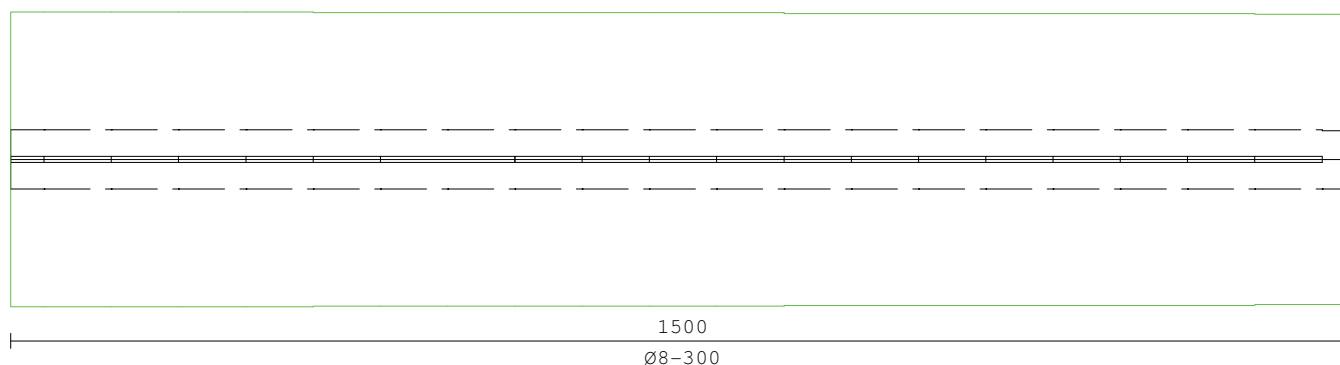
Prf.	Pos [mm]	N _{E qp} [kN]	M _{E qp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst.		Kenmidd.	Opm.
							optr.	max.	optr.	max.
5	-0	0	-8.22	Neg	80	Vol.	150	300	8.0	14.1
5	1200	0	-8.22	Neg	80	Vol.	150	300	8.0	14.1

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

StaafWap:3 met profiel:1

**DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN**

StaafWap:4 met profiel:1

**DWARSKRACHTWAPENING**

Prf.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	b/s Wapening	N _{E d} [kN]	V _{E d} [kN]	A _{s w} Ben.	[mm ² /m] Aanw.	A _{o p g} Ben.	[mm ²] Aanw.	Opm.
StaafWap:3 met profiel:1											
6	0	1600	1600	2 Ø8-300	-11	4	0	670	0	0	8
StaafWap:4 met profiel:1											
7	0	1500	1500	2 Ø8-300	-15	5	0	670	0	0	8

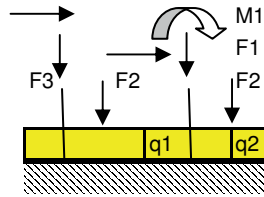
Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

Onderdeel: 6.10

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	EI _{totaal} [kNm ²]	EI _{on} [kNm ²]	N _{E_k} [kN]	M _{E_k} [kNm]	N _{E_{qp}} [kN]	M _{E_{qp}} [kNm]	N _{E_g} [kN]	M _{E_g} [kNm]
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
5	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
6	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
7	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
8	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
9	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										

Schema 6.11 Fundering onder luifel i.c.m. randkolom entree en overkapping - met bloembak



F1 (t.g.v. 5.02A)

					bel	ψ_0		Perm	verand
neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.04		=	5.04	kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.03	x 1.00	=		2.03 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.14	x 1.00	=		1.14 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.26	x 1.00	=		0.26 kN

M1

moment	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	4.35		=	4.35	kNm
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.18	x 1.00	=		2.18 kNm
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.23	x 1.00	=		1.23 kNm
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.68	x 1.00	=		6.68 kNm

horizontaal

wind		1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.63	x 1.00	=		2.63 kN
------	--	--------	--------	--------	------	--------	---	--	---------

F2 (t.g.v. bloembak)

		b	h						
Wand		1.50 x	1.40 x	1.00 x	4.00		=	8.40	kN

q1 (t.g.v. bloembak)

grond		1.50 x	1.50 x	1.00 x	18.00		=	40.50	kN
-------	--	--------	--------	--------	-------	--	---	-------	----

q2

grond		2.00 x	0.40 x	1.00 x	18.00		=	14.40	kN
-------	--	--------	--------	--------	-------	--	---	-------	----

F3 (t.g.v. 6.06)

<u>randkolom</u>	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.68		=	5.68	kN
<u>entree</u>	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.95	x 1.00	=		2.95 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.59	x 1.00	=		1.59 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.82	x 1.00	=		1.82 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.86	x 1.00	=		-2.86 kN

t.g.v. 4.01B

neerwaarts	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.34		=	2.34	kN
	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.37	x 1.00	=		0.37 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.20	x 1.00	=		0.20 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.86	x 1.00	=		1.86 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.08	x 1.00	=		-2.08 kN

horizontaal

6.05	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.64	x 1.00	=		2.64 kN
4.01 B	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.42	x 1.00	=		1.42 kN

zie voor berekening uitvoer blad

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.11
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.11-0.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2,5,6.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3,4.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire
 effecten (2e orde) verwaarloosd!

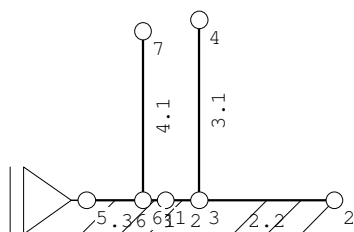
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 2000*200	1:C20/25	4.0000e+005	1.3333e+009	0.00
3	B*H 2000*200	1:C20/25	4.0000e+005	1.3333e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	2000	200	100.0	0:RH				
3	0:Normaal	2000	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.11

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-0.300	0.000	6	-0.500	0.000
2	1.200	0.000	7	-0.500	1.500
3	0.000	0.000			
4	0.000	1.600			
5	-1.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	0.300
2	3	2	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	1.200
3	3	4	1:B*H 400*400	NDM	NDM	1.600
4	6	7	1:B*H 400*400	NDM	NDM	1.500
5	5	6	3:B*H 2000*200	NDM	NDM	0.500
6	6	1	3:B*H 2000*200	NDM	NDM	0.200

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	5	100				0.00

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	2000	negatief
2	5,6	5000	2000	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

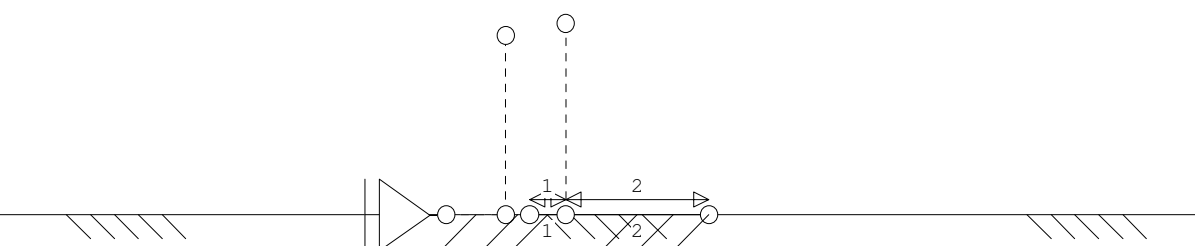
Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 1.00 Gebouwhoogte.....: 1.60
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 22351

Onderdeel: 6.11

LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	5-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	5-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

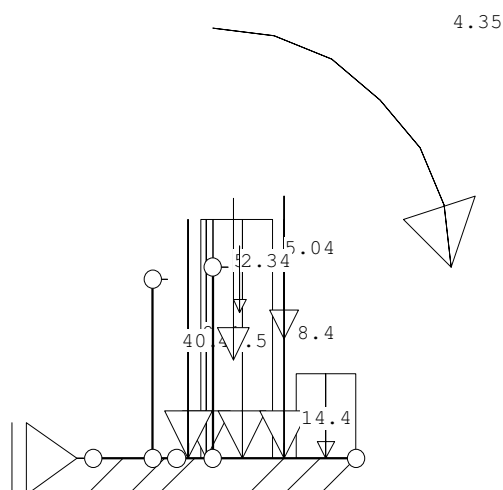
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van links	8	0.00	0.00
3	Wind van rechts	11	0.00	0.00
4	veranderlijk	2	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

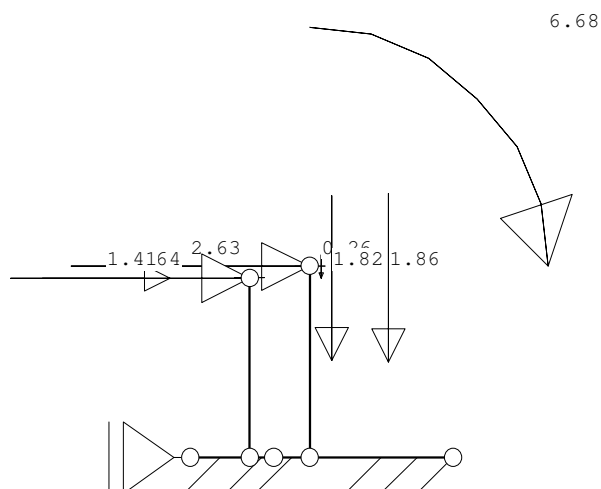
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-5.04		1.600				
3	12:MYLokaal	4.35		1.600				
1	8:PZLokaal	-8.40		0.100				
2	8:PZLokaal	-8.40		0.600				
1	1:QZLokaal	-40.50	-40.50	0.200	0.000			
2	1:QZLokaal	-40.50	-40.50	0.000	0.700			
2	1:QZLokaal	-14.40	-14.40	0.700	0.000			
4	9:PXLokaal	-5.68		1.500				
4	9:PXLokaal	-2.34		1.500				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.11

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links

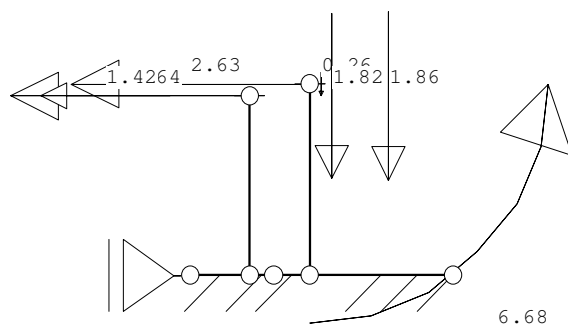
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-0.26		1.600		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	-2.63		1.600		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	6.68		1.600		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	-2.64		1.500		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	-1.41		1.500		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	-1.82		1.500		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	-1.86		1.500		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van rechts

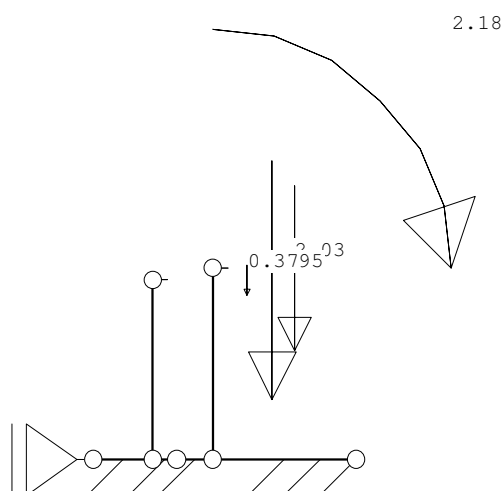
Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-0.26		1.600		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	2.63		1.600		0.0	0.2	0.0
3	12:MYLokaal	-6.68		1.600		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	2.64		1.500		0.0	0.2	0.0
4	8:PZLokaal	1.42		1.500		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	-1.82		1.500		0.0	0.2	0.0
4	9:PXLokaal	-1.86		1.500		0.0	0.2	0.0

Project..: 22351

Onderdeel: 6.11

BELASTINGEN

B.G:4 veranderlijk



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 veranderlijk

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-2.03		1.600		0.0	0.0	0.0
3	12:MYLokaal	2.18		1.600		0.0	0.0	0.0
4	9:PXLokaal	-2.95		1.500		0.0	0.0	0.0
4	9:PXLokaal	-0.37		1.500		0.0	0.0	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	7	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	2	Nauwkeurigheid bereikt
6	7	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

[illegible]

Project...: 22351

Onderdeel: 6.11

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

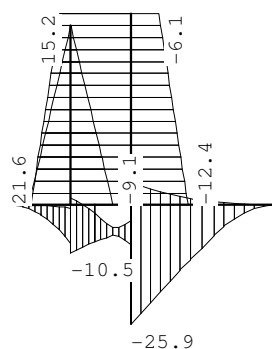
BC Staven met gunstige werking

- 1 1,2,6
- 2 Geen
- 3 2-4
- 4 2-4
- 5 Geen
- 6 2-4
- 7 2-4

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-3.92	4	3.91	3	-21.11	4	10.00	3	-7.94	3	-1.75	4
1	0.100		-3.91	4	3.90	3	-26.34	4	7.53	3	-7.12	3	-4.06	4
1	0.100		-3.94	4	3.93	3	-16.26	4	17.61	3	-7.12	3	-4.06	4
1	0.150		-3.94	4	3.93	3	-18.78	4	16.25	3	-6.52	3	-4.87	4
1	0.200		-3.94	4	3.93	3	-21.23	4	14.82	3	-6.74	1	-4.89	4
1	3		-3.94	4	3.93	3	-21.09	4	16.59	3	-8.66	4	-3.32	3
2	3		-0.01	4	0.01	6	-7.50	4	27.86	6	-25.88	6	4.76	4
2	0.083		-0.01	4	0.01	6	-7.61	4	28.27	6	-23.54	6	4.13	4
2	0.167		-0.01	4	0.01	6	-7.50	4	28.46	6	-21.17	6	3.50	4
2	0.500		-0.00	6	0.00	4	-4.91	7	27.13	6	-11.82	6	1.34	7
2	0.600		-0.01	6	0.01	4	-7.12	4	21.30	6	-9.40	6	0.73	7
2	0.600		-0.02	4	0.01	6	0.44	7	31.38	6	-9.40	6	0.73	4
2	0.867		-0.01	4	0.01	6	-1.81	4	17.50	6	-2.99	6	0.39	4
2	2		0.00	4	0.00	6	-0.00	4	-0.00	6	0.00	6	0.00	4
3	3		-16.77	5	-10.69	4	-3.96	6	3.96	4	-12.43	4	21.57	6
3	4		-9.09	5	-4.93	3	-3.94	3	3.94	4	-6.10	4	15.24	6
4	6		-22.35	4	-18.14	3	-6.10	6	6.10	4	-9.15	4	9.13	3
4	7		-15.14	4	-10.83	1	-6.07	6	6.09	4	0.00	4	0.00	3
5	5		-9.99	4	9.96	3	0.00	1	0.00	7	0.00	7	0.00	6
5	6		-9.97	4	9.94	3	-32.27	4	-4.16	3	-8.31	4	-0.69	6
6	6		-3.92	4	3.91	3	-11.25	4	15.35	6	-10.48	3	1.49	4
6	0.106		-3.92	4	3.91	3	-16.54	4	12.59	6	-8.99	3	0.00	4
6	1		-3.92	4	3.91	3	-21.11	4	10.00	6	-7.94	3	-1.75	4

Project...: 22351

Onderdeel: 6.11

TUSSENpunten verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl.[mm]		[N/mm2]	
			Min	BC	Max	BC Grondspan.
1	1		-6.55	4	-3.52	3 0.033
1		0.030	-6.48	4	-3.61	3 0.032
1		0.060	-6.40	4	-3.71	3 0.032
1		0.090	-6.33	4	-3.80	3 0.032
1		0.120	-6.25	4	-3.89	3 0.031
1		0.150	-6.17	4	-3.99	3 0.031
1		0.180	-6.10	4	-4.08	3 0.030
1		0.210	-6.02	4	-4.17	3 0.030
1		0.240	-5.94	4	-4.26	3 0.030
1		0.270	-5.93	4	-4.35	3 0.030
1	3		-5.95	4	-4.44	3 0.030
2	3		-5.95	1	-4.44	3 0.030
2		0.120	-6.05	1	-4.43	4 0.030
2		0.240	-6.21	1	-4.05	4 0.031
2		0.360	-6.54	6	-3.69	4 0.033
2		0.480	-6.86	6	-3.32	4 0.034
2		0.600	-7.16	6	-2.96	4 0.036
2		0.720	-7.45	6	-2.59	7 0.037
2		0.840	-7.73	6	-2.23	4 0.039
2		0.960	-8.01	6	-1.87	4 0.040
2		1.080	-8.28	6	-1.51	4 0.041
2	2		-8.56	6	-1.15	4 0.043
3	3		-0.00	3	0.00	4
3		0.160	-0.64	3	0.53	4
3		0.320	-1.28	3	1.07	4
3		0.480	-1.98	3	1.62	4
3		0.640	-2.76	3	2.20	4
3		0.800	-3.54	3	2.77	4
3		0.960	-4.44	3	3.38	4
3		1.120	-5.33	3	3.99	4
3		1.280	-6.28	3	4.62	4
3		1.440	-7.29	3	5.26	4
3	4		-8.29	3	5.90	4
4	6		-0.00	3	0.00	4
4		0.150	-0.60	6	0.48	4
4		0.300	-1.21	6	0.95	4
4		0.450	-1.81	6	1.42	4
4		0.600	-2.43	6	1.92	4
4		0.750	-3.06	6	2.42	4
4		0.900	-3.69	6	2.92	4
4		1.050	-4.32	6	3.43	4
4		1.200	-4.97	6	3.95	4
4		1.350	-5.61	6	4.46	4
4	7		-6.25	6	4.98	4
5	5		-8.24	4	-1.20	3 0.041
5		0.050	-8.13	4	-1.36	3 0.041
5		0.100	-8.01	4	-1.53	3 0.040
5		0.150	-7.89	4	-1.70	3 0.039
5		0.200	-7.77	4	-1.87	3 0.039
5		0.250	-7.66	4	-2.03	3 0.038
5		0.300	-7.54	4	-2.20	3 0.038
5		0.350	-7.42	4	-2.37	3 0.037
5		0.400	-7.30	4	-2.53	3 0.036
5		0.450	-7.18	7	-2.70	3 0.036
5	6		-7.05	4	-2.87	3 0.035
6	6		-7.05	4	-2.87	3 0.035
6		0.020	-7.00	4	-2.94	3 0.035
6		0.040	-6.95	4	-3.00	3 0.035
6		0.060	-6.90	4	-3.07	3 0.035
6		0.080	-6.85	4	-3.13	3 0.034
6		0.100	-6.80	4	-3.20	3 0.034

Project...: 22351

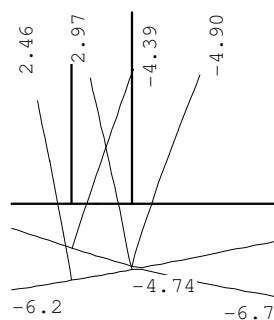
Onderdeel: 6.11

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm ²]	
			Min BC	Max BC	Grondspan.	
6	0.120		-6.75	4	-3.26	3
6	0.140		-6.70	4	-3.33	3
6	0.160		-6.65	4	-3.39	3
6	0.180		-6.60	4	-3.46	3
6	1		-6.55	4	-3.52	3

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

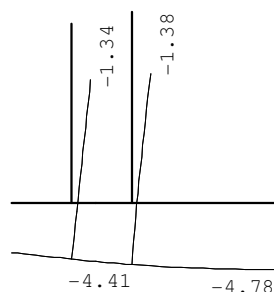
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	-9.96	9.99				

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

N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES 1e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	-6.68	6.69				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** 1e orde [mm] Quasi-Blijvende combinatie

N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

Project...: 22351

Onderdeel: 6.11

REACTIES

1e orde

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
5	0.00	0.00				

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

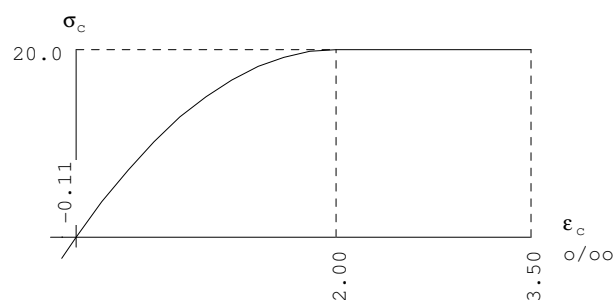
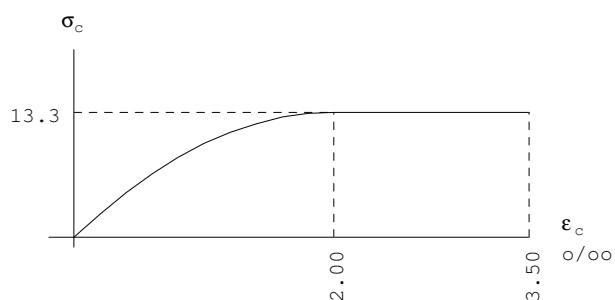
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



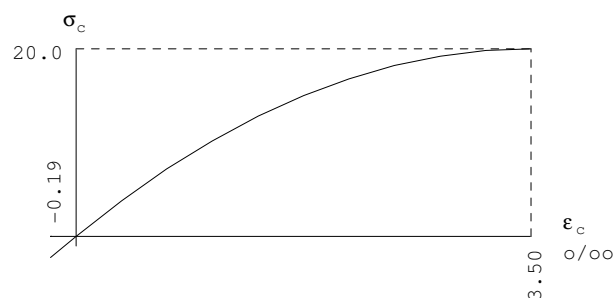
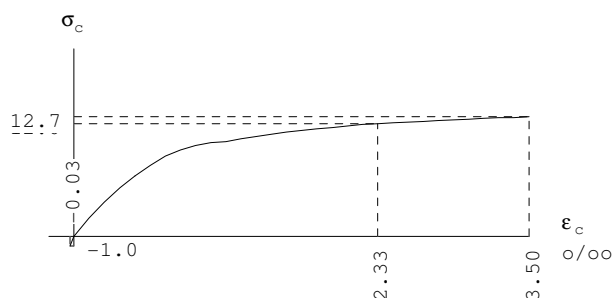
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus: 7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom**

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 400*400

Algemeen

Materiaal : C20/25

Staaflengte: 1600

Oppervlak : 1.600000e+005

Traagheid : 2.1333e+009

Staaftype : 0: normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 400 zwaartepunt tov negatieve zijde : 200

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Staalkwaliteit hoofwapening : 500 ϵ_{uk} : 3.25

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Staalkwaliteit beugels : 500

Bundels toepassen : Nee

Controle gebruikseisen : Ja

Betondekking

Milieu : XC4

Afwerking : Controleerbaar

Gekozen (minimum) dekking : 35(35)

Verlaging van 5mm toepassen : Nee

Grootste korrel : 31.5

Wapening

Basiswapening : 3x12

Diameter nuttige hoogte : 12.0

Min.tussenruimte : 50

Project...: 22351

Onderdeel: 6.11

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50
 Beugeldiameter : 8 Minimale h.o.h. afstand: 50
 Breedte t.b.v. dwarskracht : 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
 Aantal beugelsneden per beugel : 2

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]
t.b.v. profiel:2 B*H 2000*200
Algemeen

Materiaal : C20/25 Staaflengte: 300
 Oppervlak : 4.000000e+005 Traagheid : 1.3333e+009
 Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.75
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Bundels toepassen : Nee
 Controle gebruikseisen : Ja

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	XC4	XC4
Afwerking	Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	Nee	Nee
Grootste korrel	31.5	

Wapening

Basiswapening	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	1	1
diameter verdeelwapening	6.0	6.0
Min.tussenruimte	50	50

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]
t.b.v. profiel:3 B*H 2000*200
Algemeen

Materiaal : C20/25 Staaflengte: 200
 Oppervlak : 4.000000e+005 Traagheid : 1.3333e+009
 Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.75
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Bundels toepassen : Nee
 Controle gebruikseisen : Ja

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	XC4	XC4
Afwerking	Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	Nee	Nee
Grootste korrel	31.5	

Wapening

Basiswapening	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	1	1
diameter verdeelwapening	6.0	6.0
Min.tussenruimte	50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

Project...: 22351

Onderdeel: 6.11

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

WAPENING PER STAAF

Nr:3:

Geldt voor staven:3

WAPENING PER STAAF

Nr:4:

Geldt voor staven:4

WAPENING PER STAAF

Nr:5:

Geldt voor staven:5

WAPENING PER STAAF

Nr:6:

Geldt voor staven:6

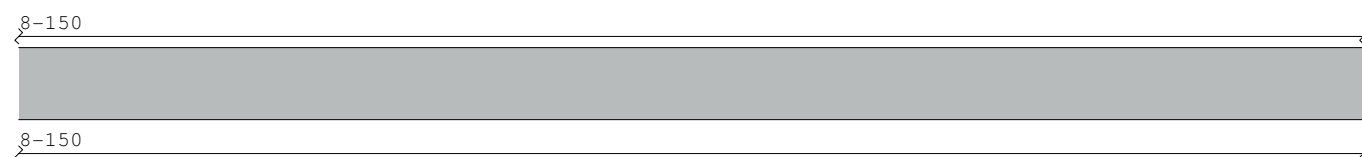
Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

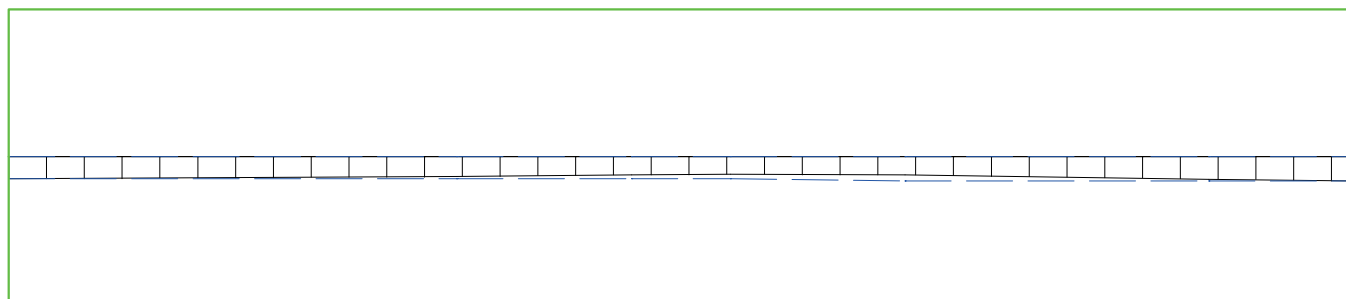
2

HOOFDWAPENING [mm²]

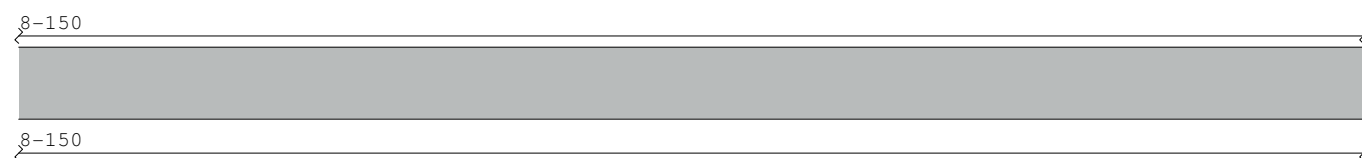
StaafWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

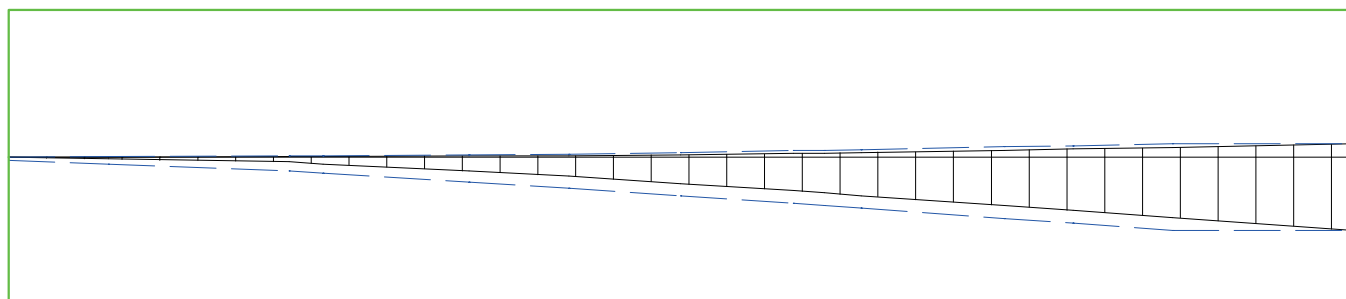
StaafWap:1 met profiel:2

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:2 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:2 met profiel:2

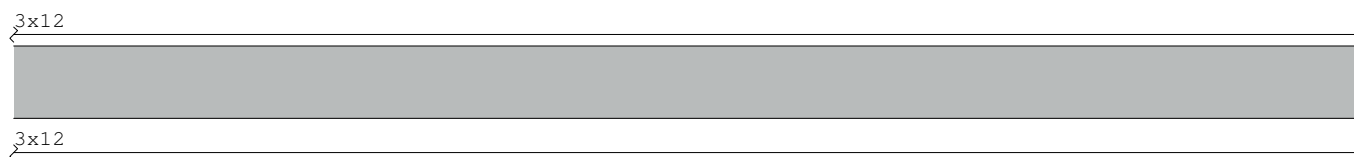


Project...: 22351

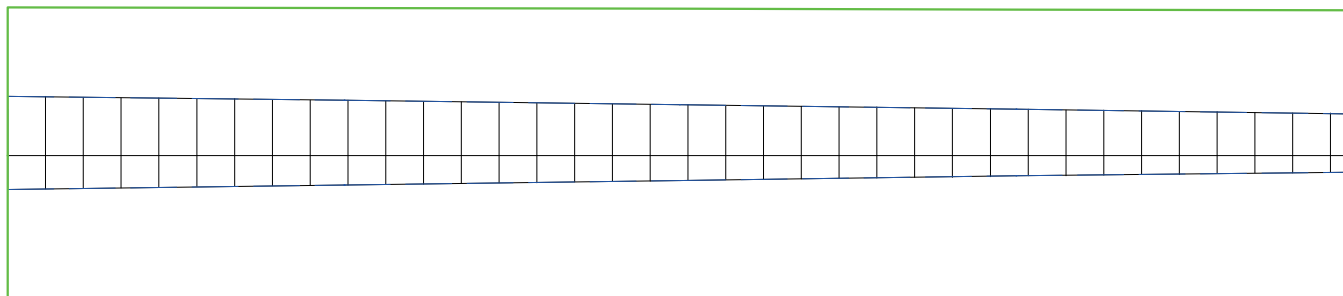
Onderdeel: 6.11

HOOFDWAPENING [mm²]

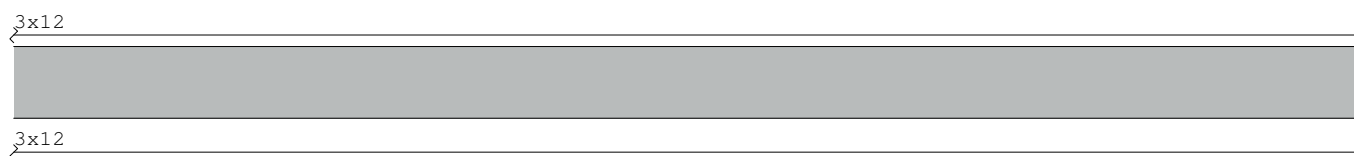
StaafWap:3 met profiel:1

**Md DEKKINGSLIJN**

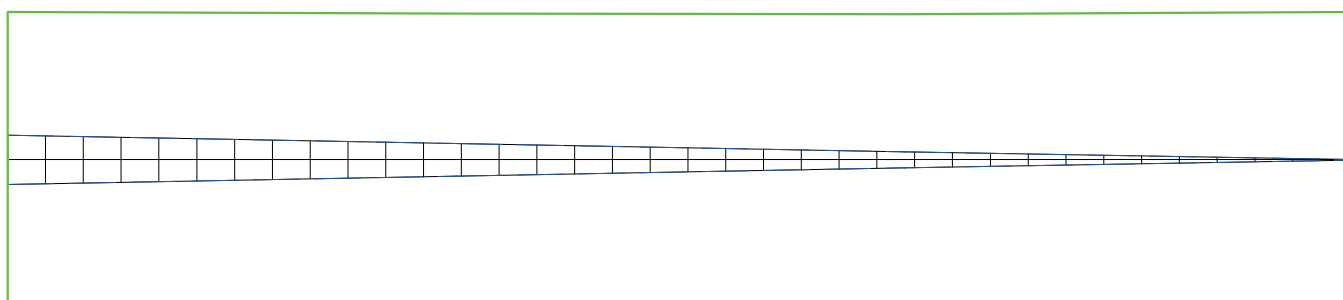
StaafWap:3 met profiel:1

**HOOFDWAPENING [mm²]**

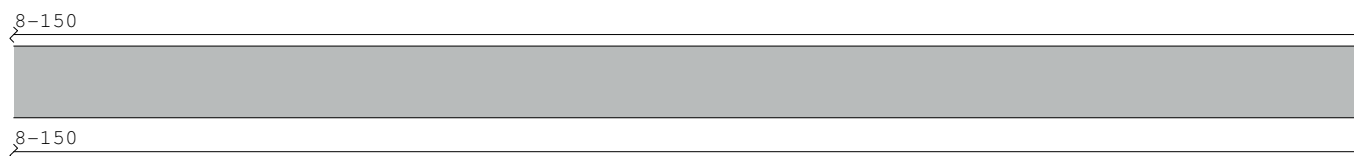
StaafWap:4 met profiel:1

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:4 met profiel:1

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:5 met profiel:3

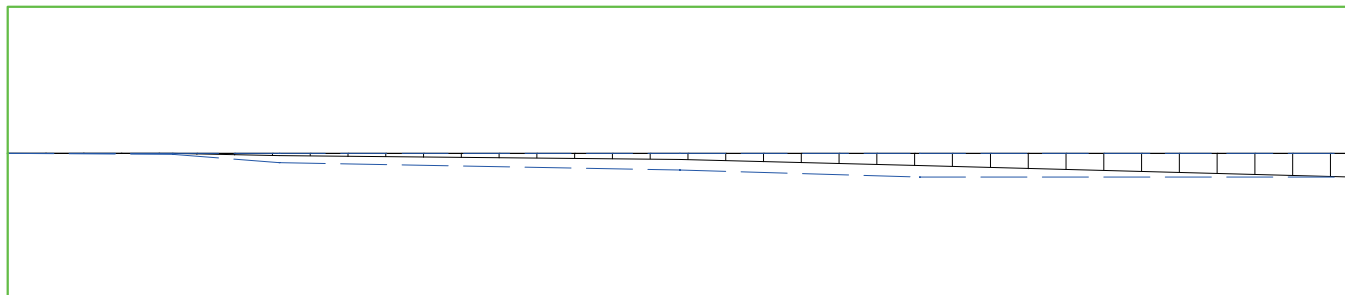


Project...: 22351

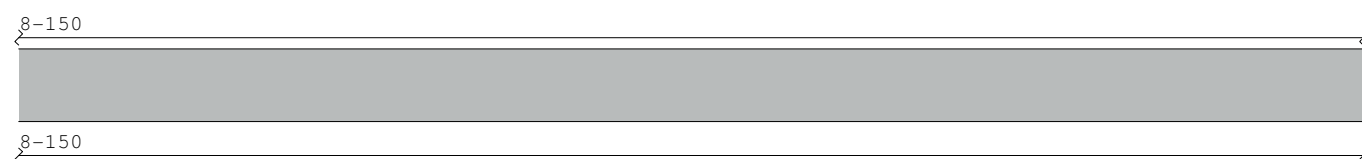
Onderdeel: 6.11

Md DEKKINGSLIJN

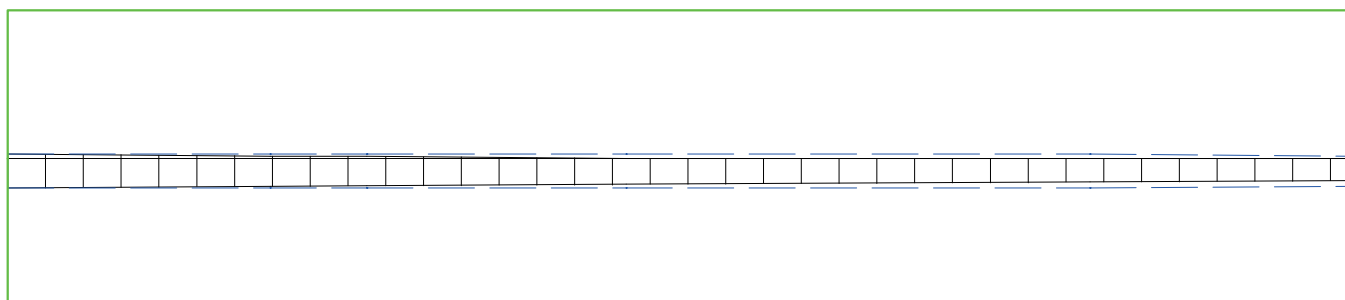
StaafWap:5 met profiel:3

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:6 met profiel:3

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:6 met profiel:3

**HOOFDWAPENING**

Prf.	Benodigd			Aanwezig			ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	NE _d [kN]			
StaafWap:1 met profiel:2									
4	0	4	4	670	670	4	0.00	52.06	
4	0	0	144	670	670	4	-7.94	-52.06	
4	300	5	5	670	670	4	0.00	52.06	
4	300	0	143	670	670	-4	-8.66	-52.59	
StaafWap:2 met profiel:2									
5	-0	3	0	670	670	-0	0.16	52.33	
5	-0	0	19	670	670	0	-1.09	-52.32	
5	1200	82	0	670	670	-0	4.76	52.32	
5	1200	0	419	670	670	0	-25.88	-52.32	
StaafWap:3 met profiel:1									
6	0	160	160	339	339	-14	21.57	54.15	
6	0	160	160	339	339	-11	-12.43	-53.63	
6	800	160	160	339	339	-17	-0.04	-54.55	35
6	1600	160	160	339	339	-6	15.24	52.99	
6	1600	160	160	339	339	-5	-6.10	-52.76	
StaafWap:4 met profiel:1									
7	0	160	160	339	339	-22	9.13	55.40	
7	0	160	160	339	339	-22	-9.15	-55.40	
7	1000	160	160	339	339	-22	0.06	55.40	35
7	1000	160	160	339	339	-22	-0.06	-55.40	35
7	1500	160	160	339	339	-22	0.06	55.40	
7	1500	160	160	339	339	-22	-0.06	-55.40	
StaafWap:5 met profiel:3									
8	0	11	11	670	670	10	0.00	51.65	

Project...: 22351

Onderdeel: 6.11

HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
8	0	11	29	670	670	10	-0.15	-51.65	
8	500	11	11	670	670	10	0.00	51.65	
8	500	0	127	670	670	-10	-8.31	-53.00	
StaaWap:6 met profiel:3									
9	0	19	0	670	670	-4	1.49	52.59	
9	0	0	188	670	670	4	-10.48	-52.06	
9	200	8	0	670	670	-4	0.86	52.59	
9	200	0	180	670	670	4	-9.98	-52.06	

Opmerkingen

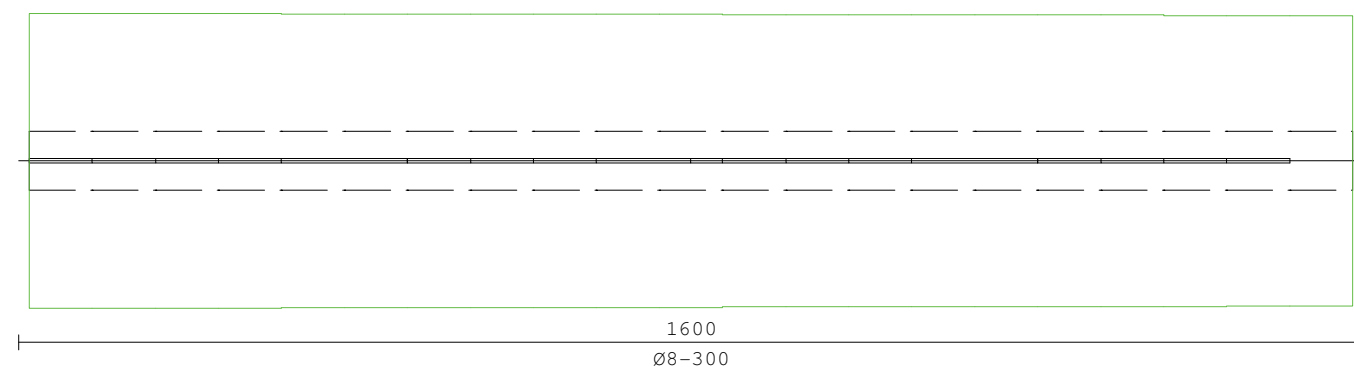
[35] 5.2 (7) De beginexcentriciteit ei (5.2) is maatgevend.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

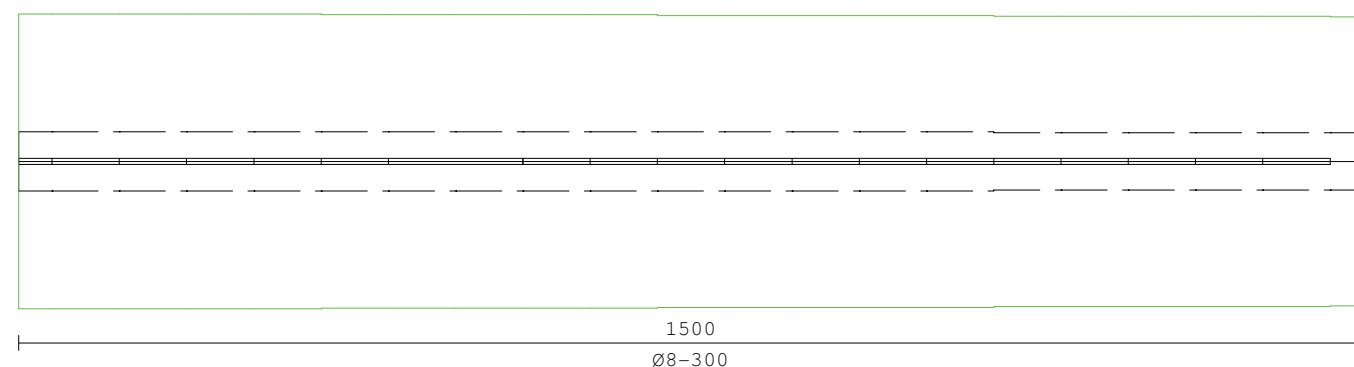
Prf.	Pos [mm]	N _{E qp} [kN]	M _{E qp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst. optr.	Kenmidd. optr.	Opm.
5	-0	0	-9.73	Neg	95	Vol.	150	300	8.0 14.1
5	1200	0	-9.73	Neg	95	Vol.	150	300	8.0 14.1

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

StaaWap:3 met profiel:1

**DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN**

StaaWap:4 met profiel:1

**DWARSKRACHTWAPENING**

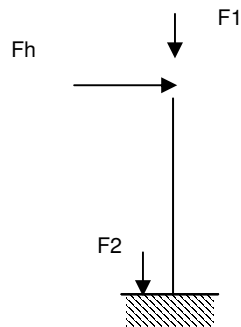
Prf.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	b/s Wapening	N _{E d} [kN]	V _{E d} [kN]	A _{s w} Ben.	[mm ² /m] Aanw.	A _{o p g} Ben.	[mm ²] Aanw.	Opm.
StaaWap:3 met profiel:1											
6	0	1600	1600	2 Ø8-300	-11	4	0	670	0	0	8
StaaWap:4 met profiel:1											
7	0	1500	1500	2 Ø8-300	-18	6	0	670	0	0	8

Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

Onderdeel: 6.11

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	EI _{totaal} [kNm ²]	EI _{on} [kNm ²]	N _{Ek} [kN]	M _{Ek} [kNm]	N _{Eqp} [kN]	M _{Eqp} [kNm]	N _{Eg} [kN]	M _{Eg} [kNm]
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
5	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
6	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
7	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
8	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
9	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										



F1 (t.g.v. 6.06)

					bel	ψ_0	Perm	verand
<u>randkolom</u>	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.68		=	5.68 kN
<u>entree</u>	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.95	x 1.00	=	2.95 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.59	x 1.00	=	1.59 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.82	x 1.00	=	1.82 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.86	x 1.00	=	-2.86 kN
<i>horizontaal</i>								
6.05	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.64	x 1.00	=	2.64 kN

F2 (t.g.v. metselwerk entree)

Wand		1.00 x	1.35 x	1.00 x	2.00		=	2.70 kN
begane grondvlo	perm	1.00 x	0.50 x	1.00 x	3.25		=	1.63 kN
	verand	1.00 x	0.50 x	1.00 x	5.00	x 1.00	=	2.50 kN
Totaal								4.33 2.50 kN

zie voor berekening uitvoer blad

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.12
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.12-0.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire effecten (2e orde) verwaarloosd!

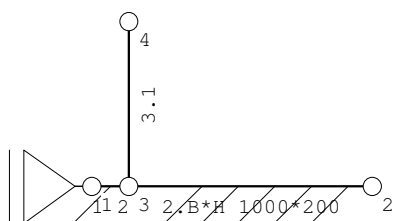
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+005	6.6667e+008	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.12

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	-0.300	0.000
2	2.000	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	1.350

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:B*H 1000*200	NDM	NDM	0.300
2	3	2	2:B*H 1000*200	NDM	NDM	2.000
3	3	4	1:B*H 400*400	NDM	NDM	1.350

VASTE STEUNPUNTEN

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

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	1000	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

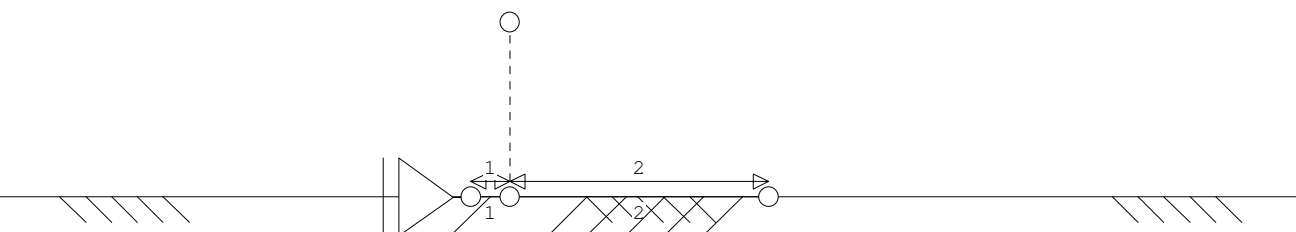
Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 1.00 Gebouwhoogte.....: 1.35
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

Project...: 22351

Onderdeel: 6.12

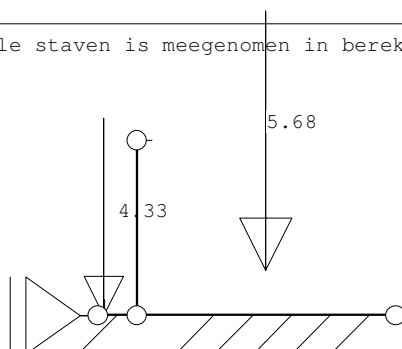
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van rechts	11	0.00	0.00
3	wind van links	8	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

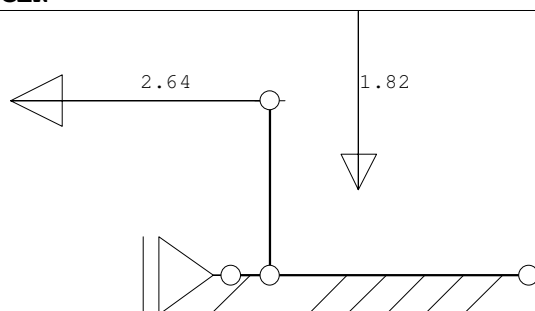
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-5.68		1.350				
1	8:PZLokaal	-4.33		0.050				

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van rechts

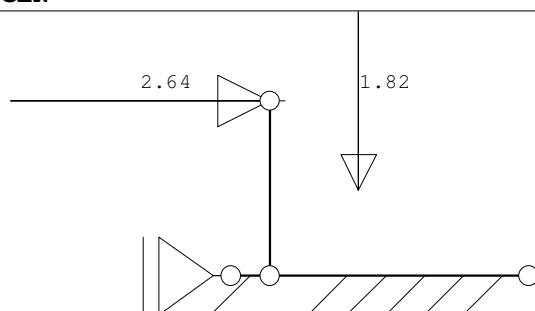
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van rechts

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-1.82		1.350		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	2.64		1.350		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 wind van links

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 wind van links

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	8:PZLokaal	-2.64		1.350		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal	-1.82		1.350		0.0	0.2	0.0

Project...: 22351

Onderdeel: 6.12

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	2	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
3 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50
4 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
5 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00
6 Quas.	1 Perm	1.00		
7 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

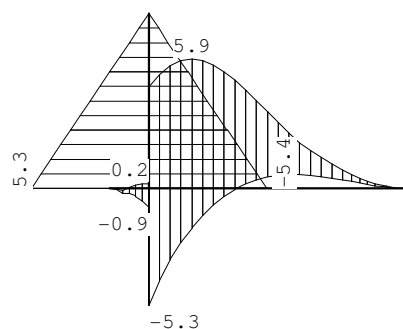
BC Staven met gunstige werking

- 1 1,2
- 2 2,3
- 3 2,3

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-3.94	2	3.96	3	0.00	1	0.00	3	0.00	3	0.00	1
1		0.100	-3.94	2	3.96	3	-4.44	2	-1.85	3	-0.23	2	-0.09	3
1		0.100	-3.98	2	3.95	3	0.76	2	3.34	3	-0.23	2	-0.09	3
1		0.132	-3.98	2	3.95	3	-0.58	2	2.77	3	-0.23	2	0.00	3
1	3		-3.97	2	3.95	3	-6.91	2	-0.06	3	-0.87	2	0.23	3
2	3		-0.09	2	-0.02	3	6.57	2	14.41	3	-5.34	3	4.61	2
2		0.333	-0.07	2	-0.02	3	-1.79	2	8.21	3	-1.81	3	5.90	2
2		0.682	-0.06	2	-0.01	3	-5.34	2	3.37	3	0.00	3	4.85	2
2		0.917	-0.05	2	-0.01	3	-6.06	2	1.23	3	0.52	3	3.50	2
2		1.083	-0.04	2	-0.01	3	-5.50	2	0.18	3	0.63	3	2.52	2
2		1.565	-0.02	2	-0.00	3	-2.90	1	-1.08	3	0.31	3	0.64	1
2	2		0.00	2	0.00	3	-0.00	1	0.00	3	0.00	1	0.00	1
3	3		-16.03	3	-12.70	2	-3.95	3	4.01	2	-5.38	2	5.34	3
3	4		-9.55	3	-7.67	2	-3.96	3	3.96	2	0.00	2	0.00	3

Project...: 22351

Onderdeel: 6.12

TUSSENpunten verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl.[mm]		[N/mm2]	
			Min	BC	Max	BC Grondspan.
1	1		-10.48	2	-5.01	3 0.052
1		0.030	-10.24	2	-4.95	3 0.051
1		0.060	-10.00	2	-4.89	3 0.050
1		0.090	-9.76	2	-4.83	3 0.049
1		0.120	-9.52	2	-4.76	3 0.048
1		0.150	-9.27	2	-4.70	3 0.046
1		0.180	-9.03	2	-4.64	3 0.045
1		0.210	-8.79	2	-4.58	3 0.044
1		0.240	-8.55	2	-4.52	3 0.043
1		0.270	-8.31	2	-4.46	3 0.042
1	3		-8.06	2	-4.40	3 0.040
2	3		-8.06	2	-4.40	3 0.040
2		0.200	-6.47	2	-3.98	3 0.032
2		0.400	-4.92	2	-3.53	3 0.025
2		0.600	-3.95	1	-2.13	2 0.020
2		0.800	-3.18	1	-0.44	2 0.016
2		1.000	-2.62	3	1.22	2 0.013
2		1.200	-2.08	3	2.86	2 0.010
2		1.400	-1.54	3	4.49	2 0.008
2		1.600	-1.01	3	6.11	2 0.005
2		1.800	-0.48	3	7.73	2 0.002
2	2		0.05	3	9.35	2
3	3		-0.00	3	0.00	2
3		0.135	0.26	3	1.24	2
3		0.270	0.53	3	2.48	2
3		0.405	0.79	3	3.72	2
3		0.540	1.05	3	4.97	2
3		0.675	1.30	3	6.22	2
3		0.810	1.55	3	7.47	2
3		0.945	1.80	3	8.73	2
3		1.080	2.05	3	9.99	2
3		1.215	2.29	3	11.24	2
3	4		2.54	3	12.50	2

REACTIES

2e orde

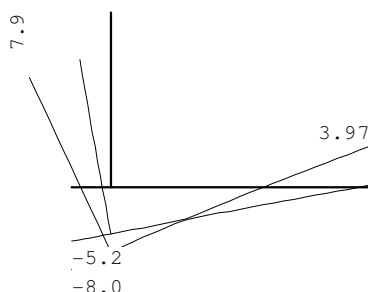
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.96	3.94				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

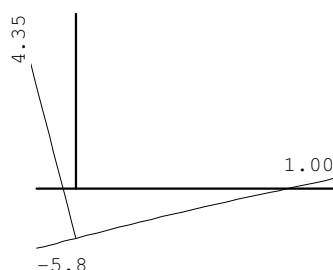
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.64	2.64				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Quasi-Blijvende combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00		

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

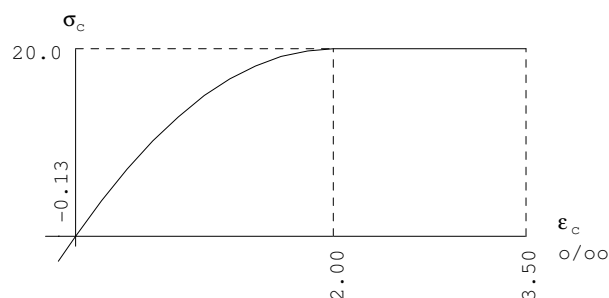
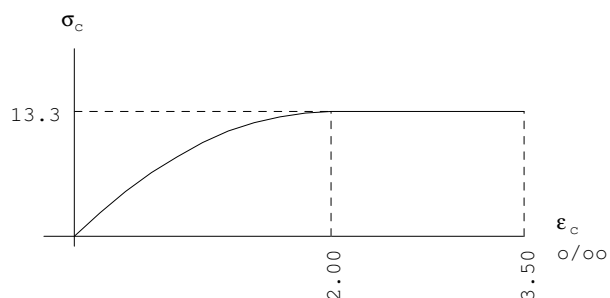
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



Project...: 22351

Onderdeel: 6.12

Spanning-rek diagrammen

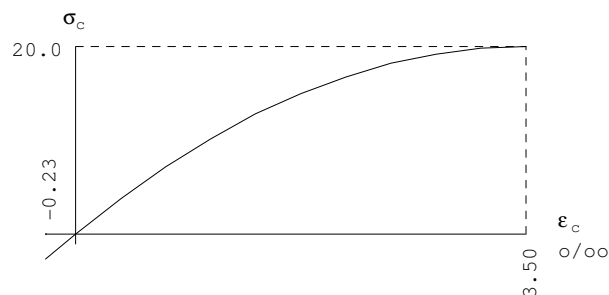
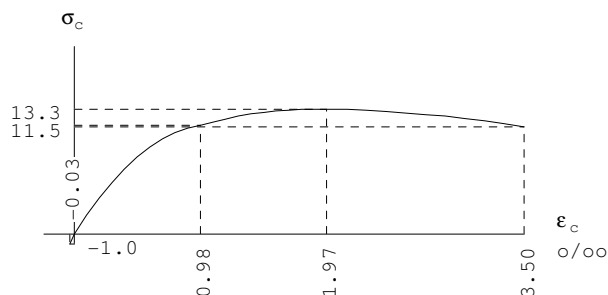
T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus:

7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom [N] [mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 400*400

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaf lengte:	1350
Oppervlak	: 1.600000e+005	Traagheid	: 2.1333e+009
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 400 zwaartepunt tov negatieve zijde : 200

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 3.25
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

Milieu	: XC4
Afwerking	: Controleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	: 35(35)
Verlaging van 5mm toepassen	: Nee
Grootste korrel	: 31.5

Wapening

Basiswapening	: 3x12
Diameter nuttige hoogte	: 12.0
Min.tussenruimte	: 50

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	: 8 Minimale h.o.h. afstand: 50
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
Aantal beugelsneden per beugel	: 2

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 1000*200

Algemeen

Materiaal	: C20/25	Staaf lengte:	300
Oppervlak	: 2.000000e+005	Traagheid	: 6.6667e+008
Staaftype	: 0: normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.75
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC4	: XC4
Afwerking	: Controleerbaar	: Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	: 35(30)	: 35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	: Nee	: Nee
Grootste korrel	: 31.5	

Project...: 22351

Onderdeel: 6.12

Wapening

Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

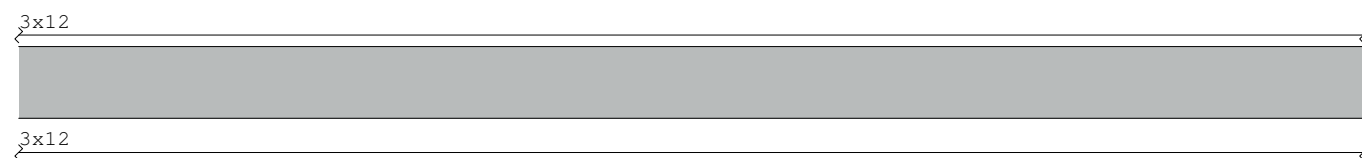
Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

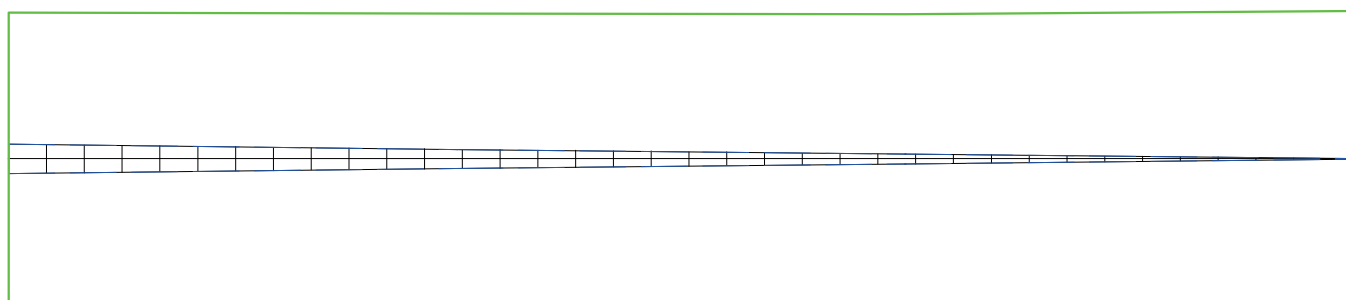
2

HOOFDWAPENING [mm²]

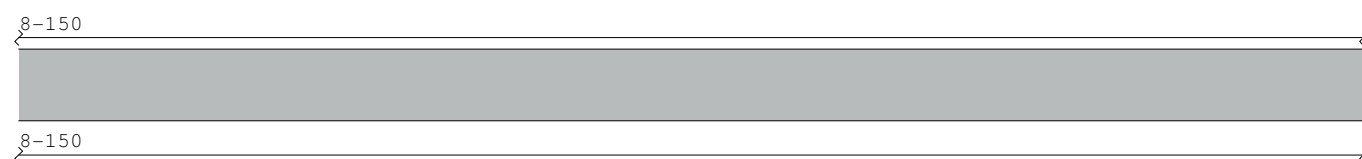
Profiel:1 B*H 400*400

**Md DEKKINGSLIJN**

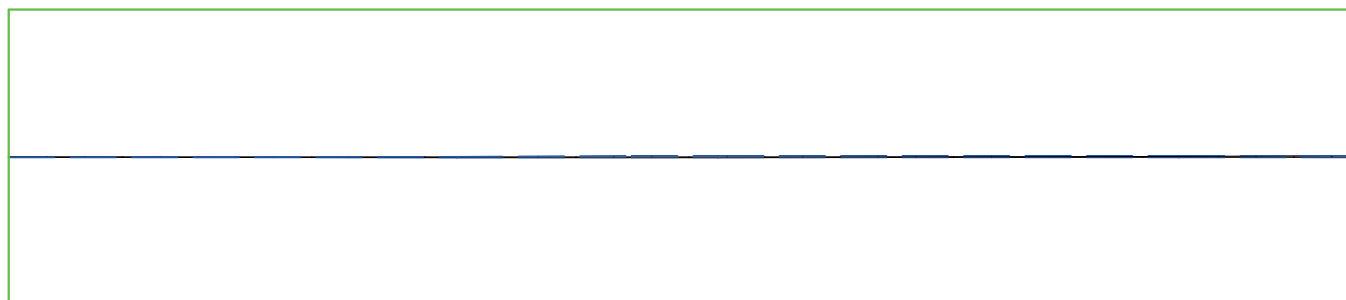
Profiel:1 B*H 400*400

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:1 met profiel:2

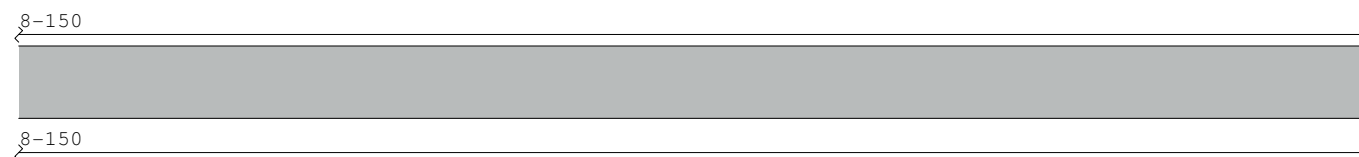


Project...: 22351

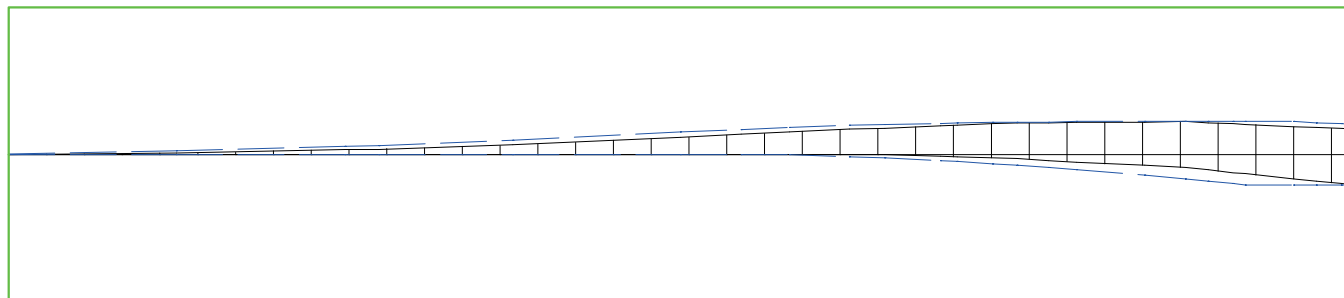
Onderdeel: 6.12

HOOFDWAPENING [mm²]

StaafWap:2 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:2 met profiel:2

**HOOFDWAPENING**

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
1	0	160	160	339	339	-13	5.34	53.94	
1	0	160	160	339	339	-16	-5.38	-54.44	
1	900	160	160	339	339	-16	0.04	54.44	35
1	900	160	160	339	339	-16	-0.04	-54.44	35
1	1350	160	160	339	339	-16	0.04	54.44	
1	1350	160	160	339	339	-16	-0.04	-54.44	
StaafWap:1 met profiel:2									
3	0	11	5	335	335	4	0.00	25.90	
3	0	5	12	335	335	4	-0.12	-25.90	
3	100	5	12	335	335	4	-0.12	-25.90	
3	300	11	5	335	335	4	0.23	25.90	
3	300	5	13	335	335	4	-0.03	-25.90	
StaafWap:2 met profiel:2									
4	0	2	0	335	335	-0	0.14	26.17	
4	1750	101	0	335	335	-0	5.83	26.17	
4	2000	93	0	335	335	-0	5.36	26.17	
4	2000	0	93	335	335	-0	-5.34	-26.16	

Opmerkingen

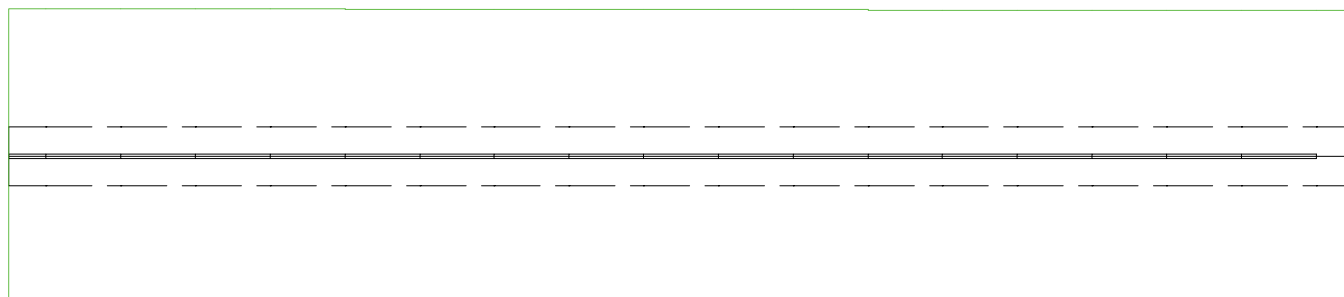
[35] 5.2 (7) De beginexcentriciteit ei (5.2) is maatgevend.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	N _{E qp} [kN]	M _{E qp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst.		Kenmidd. max. optr. max.	Opm.
							optr.	max.		
4	0	0	-0.14	Neg	3	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	750	0	2.34	Pos	46	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	1250	0	2.34	Pos	46	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	2000	0	-0.14	Neg	3	Vol.	150	300	8.0	14.1

Onderdeel: 6.12

Profil:1 B*H 400*400



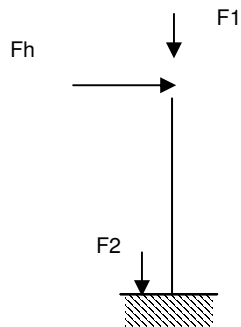
1350

Ø8-300

Prf.	Vanaf [mm]	Tot Lengte [mm]	b/s Wapening [mm]	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	A _{s w} [mm ² /m] Ben.	A _{o p g} [mm ²] Aanw.	Opm.
1	0	1350	1350	2 Ø8-300	-13	4	0 670	0 0 8

[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	ET _{totaal} [kNm ²]	EI _{on} [kNm ²]	N _{Ek} [kN]	M _{Ek} [kNm]	N _{Eqp} [kN]	M _{Eqp} [kNm]	N _{Eg} [kN]	M _{Eg} [kNm]
1	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
3	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										



F1 (t.g.v. 6.06)

					bel	ψ_0	Perm	verand
<u>middenkolom</u>	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	10.60		=	10.60 kN
<u>entree</u>	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.57	x 1.00	=	6.57 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.68	x 1.00	=	3.68 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.00	x 1.00	=	0.00 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-4.21	x 1.00	=	-4.21 kN
<i>horizontaal</i>								
6.04	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	3.61	x 1.00	=	3.61 kN

F2 (t.g.v. metselwerk entree)

Wand		1.00 x	1.35 x	1.00 x	2.00		=	2.70 kN
begane grondvlo	perm	1.00 x	0.50 x	1.00 x	3.25		=	1.63 kN
	verand	1.00 x	0.50 x	1.00 x	5.00	x 1.00	=	2.50 kN
Totaal								4.33 2.50 kN

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.13
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.13-0.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire
 effecten (2e orde) verwaarloosd!

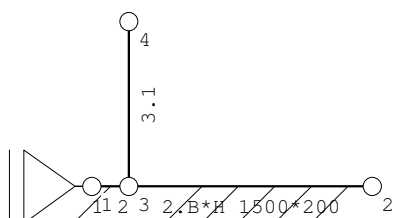
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 1500*200	1:C20/25	3.0000e+005	1.0000e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	1500	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.13

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	-0.300	0.000
2	2.000	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	1.350

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:B*H 1500*200	NDM	NDM	0.300
2	3	2	2:B*H 1500*200	NDM	NDM	2.000
3	3	4	1:B*H 400*400	NDM	NDM	1.350

VASTE STEUNPUNTEN

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

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	1500	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

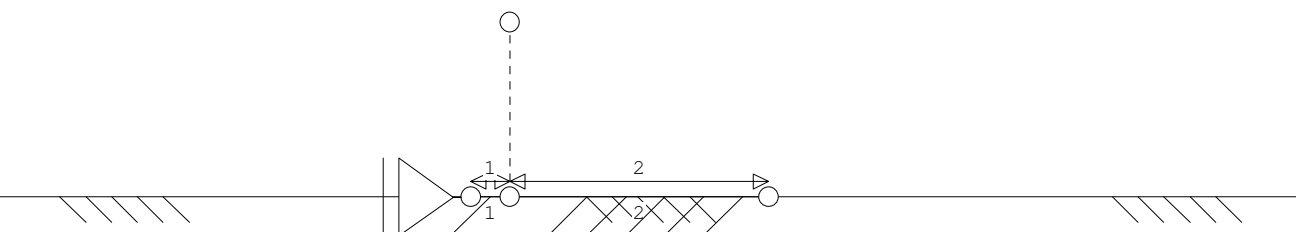
Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 1.00 Gebouwhoogte.....: 1.35
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

Project...: 22351

Onderdeel: 6.13

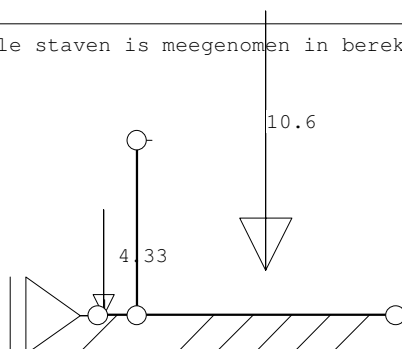
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van rechts	11	0.00	0.00
3	wind van links	8	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

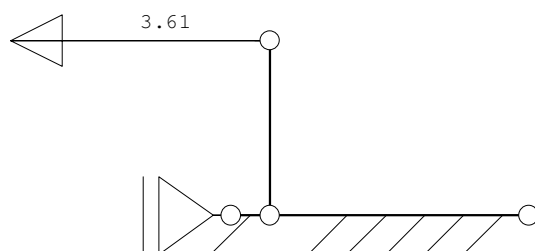
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-10.60		1.350				
1	8:PZLokaal	-4.33		0.050				

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van rechts

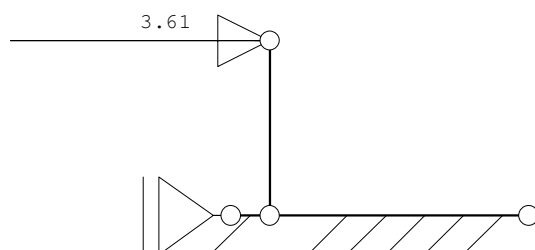
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van rechts

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	8:PZLokaal	3.61		1.350		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 wind van links

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 wind van links

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	8:PZLokaal	-3.61		1.350		0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project...: 22351

Onderdeel: 6.13

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	2	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35									
2 Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3 Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
4 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
5 Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
6 Quas.	1	Perm	1.00									
7 Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

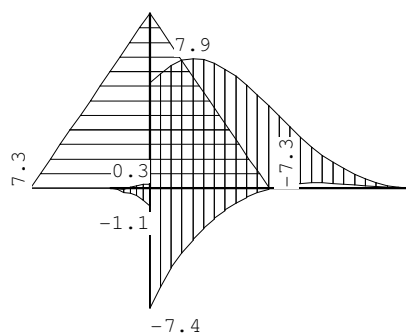
BC Staven met gunstige werking

- 1 1,2
- 2 2,3
- 3 2,3

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		-5.41	2	5.41	3	0.00	2	0.00	3	0.00
1	0.100		-5.41	2	5.41	3	-4.97	2	-1.80	3	-0.25
1	0.100		-5.44	2	5.41	3	0.06	1	3.40	3	-0.25
1	0.131		-5.44	2	5.40	3	-1.25	1	2.87	3	-0.28
1	3		-5.43	2	5.40	3	-8.42	2	0.07	3	-1.10
2	3		-0.09	2	-0.02	3	7.55	2	17.02	3	-7.40
2	0.333		-0.07	2	-0.02	3	-1.90	2	10.19	3	-3.17
2	0.946		-0.04	2	-0.01	3	-7.86	2	2.07	3	0.00
2	1.000		-0.04	2	-0.01	3	-7.93	2	1.66	3	0.11
2	1.333		-0.03	2	-0.01	3	-6.00	2	-0.14	3	0.32
2	1.667		-0.01	2	-0.00	3	-3.31	1	-0.69	3	0.15
2	2		0.00	2	0.00	3	-0.00	1	0.00	3	-0.00
3	3		-21.60	1	-14.40	2	-5.41	3	5.45	2	-7.33
3	4		-14.31	1	-9.54	2	-5.41	3	5.41	2	0.00

Project...: 22351

Onderdeel: 6.13

TUSSENpunten verplaatsingen

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm2]	
			Min	BC	Max	BC Grondspan.
1	1		-8.11	2	-3.66	3 0.041
1		0.030	-7.93	2	-3.62	3 0.040
1		0.060	-7.76	2	-3.58	3 0.039
1		0.090	-7.59	2	-3.55	3 0.038
1		0.120	-7.42	2	-3.51	3 0.037
1		0.150	-7.25	2	-3.48	3 0.036
1		0.180	-7.08	2	-3.44	3 0.035
1		0.210	-6.91	2	-3.40	3 0.035
1		0.240	-6.74	2	-3.37	3 0.034
1		0.270	-6.57	2	-3.33	3 0.033
1	3		-6.39	2	-3.30	3 0.032
2	3		-6.39	2	-3.30	3 0.032
2		0.200	-5.27	2	-3.04	3 0.026
2		0.400	-4.35	1	-2.76	3 0.022
2		0.600	-3.65	1	-2.22	2 0.018
2		0.800	-2.97	1	-1.14	2 0.015
2		1.000	-2.33	1	-0.09	2 0.012
2		1.200	-1.94	3	0.95	2 0.010
2		1.400	-1.56	3	1.97	2 0.008
2		1.600	-1.18	3	2.98	2 0.006
2		1.800	-0.80	3	4.00	2 0.004
2	2		-0.42	3	5.01	2 0.002
3	3		-0.00	3	0.00	2
3		0.135	0.15	3	0.83	2
3		0.270	0.30	3	1.65	2
3		0.405	0.44	3	2.48	2
3		0.540	0.58	3	3.32	2
3		0.675	0.71	3	4.16	2
3		0.810	0.84	3	5.00	2
3		0.945	0.97	3	5.85	2
3		1.080	1.09	3	6.70	2
3		1.215	1.21	3	7.56	2
3	4		1.33	3	8.41	2

REACTIES

2e orde

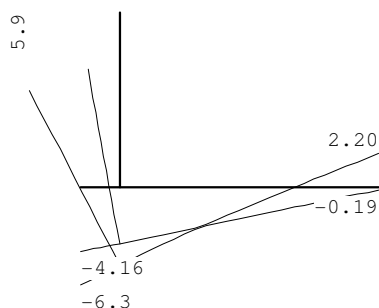
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.41	5.41				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

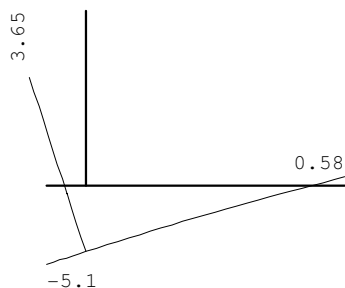
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.61	3.61				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Quasi-Blijvende combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00		

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

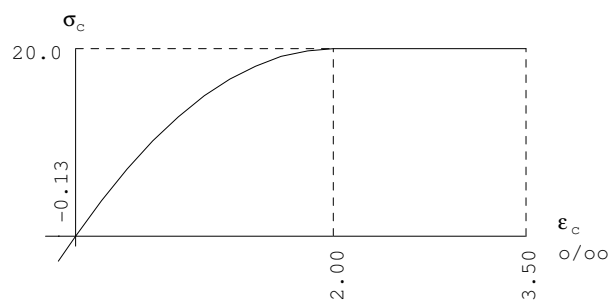
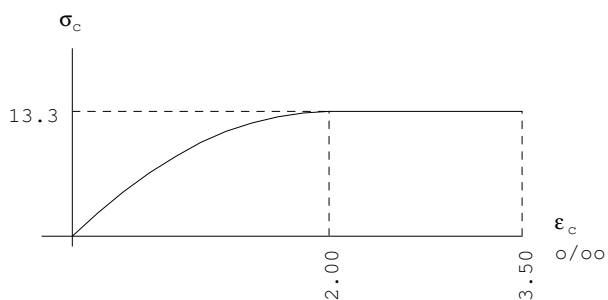
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



Project...: 22351

Onderdeel: 6.13

Spanning-rek diagrammen

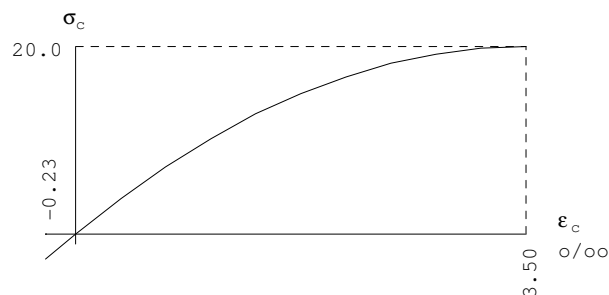
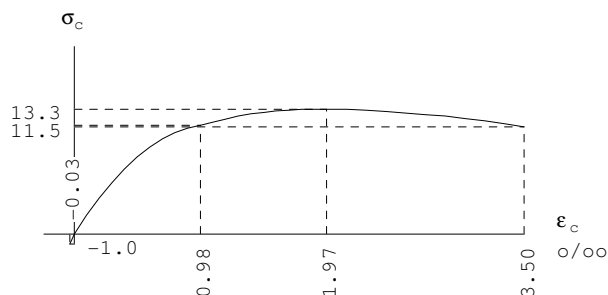
T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus:

7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom [N] [mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 400*400

Algemeen

Materiaal : C20/25

Staaflengte: 1350

Oppervlak : 1.600000e+005

Traagheid : 2.1333e+009

Staaftype : 0:normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 400 zwaartepunt tov negatieve zijde : 200

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 3.25
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

Milieu	:	XC4
Afwerking	:	Controleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	:	35(35)
Verlaging van 5mm toepassen	:	Nee
Grootste korrel	:	31.5

Wapening

Basiswapening	:	3x12
Diameter nuttige hoogte	:	12.0
Min.tussenruimte	:	50

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	: 300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	: 8 Minimale h.o.h. afstand: 50
Breedte t.b.v. dwarskracht	: 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400
Aantal beugelsneden per beugel	: 2

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:2 B*H 1500*200

Algemeen

Materiaal : C20/25

Staaflengte: 300

Oppervlak : 3.000000e+005

Traagheid : 1.0000e+009

Staaftype : 0:normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1500 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.75
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

		Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	:	XC4	XC4
Afwerking	:	Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	:	35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	:	Nee	Nee
Grootste korrel	:	31.5	

Project...: 22351

Onderdeel: 6.13

Wapening

Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

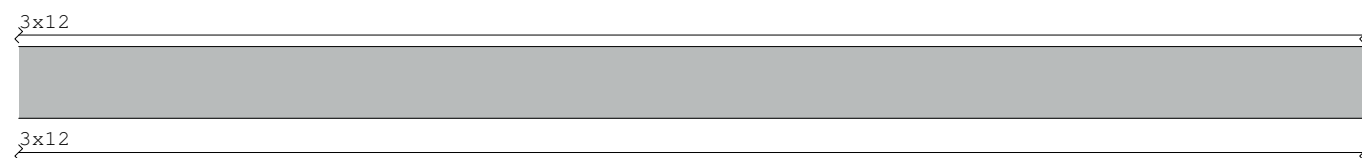
Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

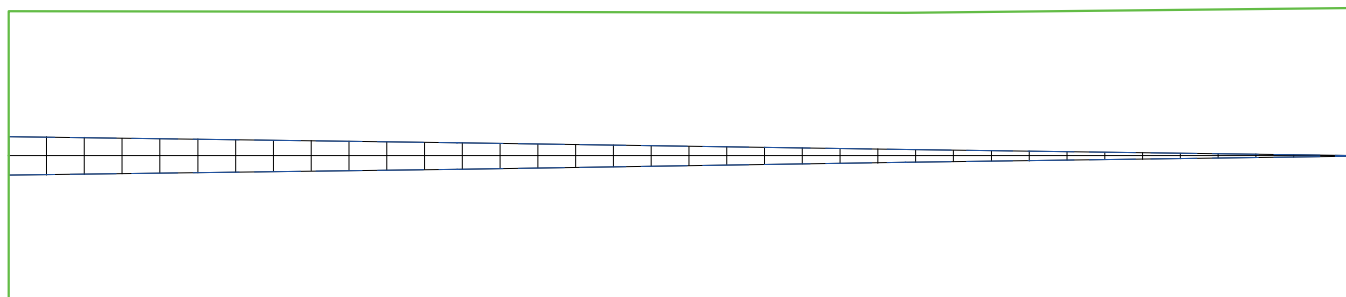
2

HOOFDWAPENING [mm2]

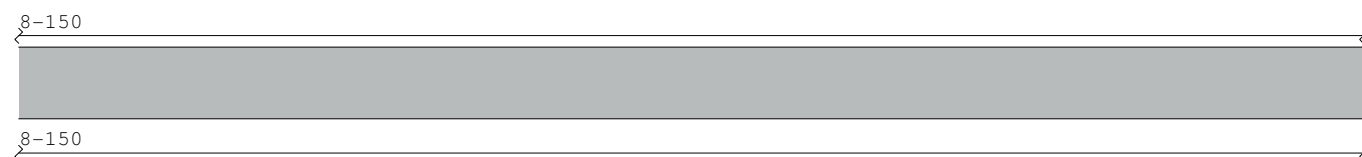
Profiel:1 B*H 400*400

**Md DEKKINGSLIJN**

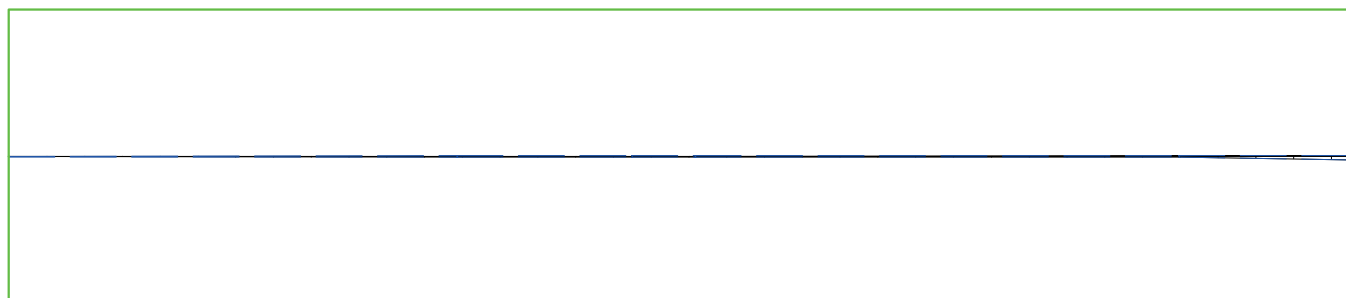
Profiel:1 B*H 400*400

**HOOFDWAPENING [mm2]**

StaaWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaaWap:1 met profiel:2

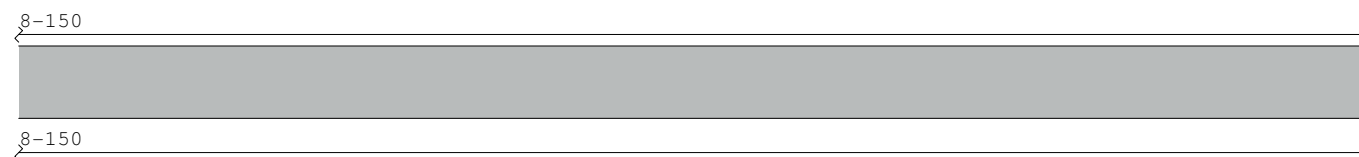


Project...: 22351

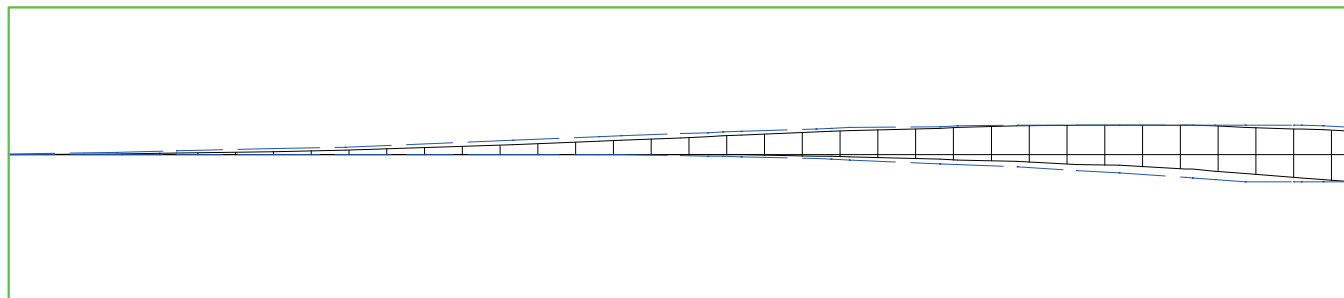
Onderdeel: 6.13

HOOFDWAPENING [mm²]

StaafWap:2 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:2 met profiel:2

**HOOFDWAPENING**

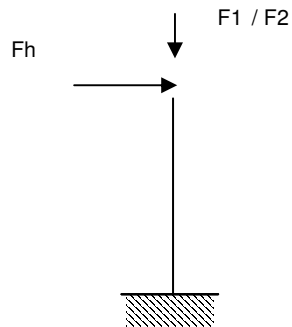
Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
1	0	160	160	339	339	-14	7.31	54.19	
1	0	160	160	339	339	-19	-7.33	-54.92	
1	900	160	160	339	339	-22	0.05	55.28	35
1	900	160	160	339	339	-22	-0.05	-55.28	35
1	1350	160	160	339	339	-22	0.05	55.28	
1	1350	160	160	339	339	-22	-0.05	-55.28	
StaafWap:1 met profiel:2									
3	0	15	6	503	503	5	0.01	38.88	
3	0	6	17	503	503	5	-0.13	-38.88	
3	100	6	17	503	503	5	-0.13	-38.88	
3	300	18	6	503	503	5	0.25	38.88	
3	300	6	16	503	503	5	-0.12	-38.88	
StaafWap:2 met profiel:2									
4	0	4	0	503	503	-0	0.20	39.25	
4	1750	136	0	503	503	-0	7.83	39.25	
4	2000	126	0	503	503	-0	7.26	39.25	
4	2000	0	128	503	503	-0	-7.40	-39.25	

Opmerkingen

[35] 5.2 (7) De beginexcentriciteit ei (5.2) is maatgevend.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	N _{E qp} [kN]	M _{E qp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst.		Kenmidd. max. optr. max.	Opm.
							optr.	max.		
4	0	0	-0.43	Neg	6	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	750	0	3.06	Pos	40	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	1250	0	3.06	Pos	40	Vol.	150	300	8.0	14.1
4	2000	0	-0.43	Neg	6	Vol.	150	300	8.0	14.1



F1 (t.g.v. 6.06)

<u>randkolom</u>	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	5.68	=	5.68	kN
<u>entree</u>	veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.95	x 1.00	=	2.95 kN
	sneeuw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.59	x 1.00	=	1.59 kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.82	x 1.00	=	1.82 kN
	wind opw	1.00 x	1.00 x	1.00 x	-2.86	x 1.00	=	-2.86 kN

horizontaal

6.05	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.64	x 1.00	=	2.64 kN
------	------	--------	--------	--------	------	--------	---	---------

F2 (t.g.v. 4.01 B)

reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	2.34	=	2.34	kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.86	x 1.00	=	1.86 kN

Fh (t.g.v. 4.01 B)

reactie	perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.07	=	0.07	kN
	wind	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.42	x 1.00	=	1.42 kN

zie voor berekening uitvoer blad 96

Project...: 22351
 Onderdeel: 6.14
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 10/06/2013
 Bestand...: P:\Project\22351\berekeningen\22351-constructie\22351-entree\
 def\22351-6.14-0.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,2.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 3.
 Fysisch niet lineair alle staven.
 2) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire
 effecten (2e orde) verwaarloosd!

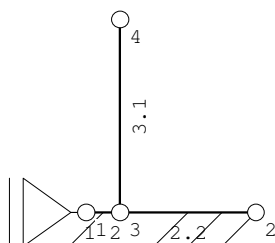
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2006	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
	NEN-EN 1991-1-1:2002		NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007	
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005		NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007	

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-005

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
1	C20/25	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*400	1:C20/25	1.6000e+005	2.1333e+009	0.00
2	B*H 2000*200	1:C20/25	4.0000e+005	1.3333e+009	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	400	200.0	0:RH				
2	0:Normaal	2000	200	100.0	0:RH				

Project...: 22351

Onderdeel: 6.14

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	-0.300	0.000
2	1.200	0.000
3	0.000	0.000
4	0.000	1.700

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	0.300
2	3	2	2:B*H 2000*200	NDM	NDM	1.200
3	3	4	1:B*H 400*400	NDM	NDM	1.700

VASTE STEUNPUNTEN

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

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1,2	5000	2000	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

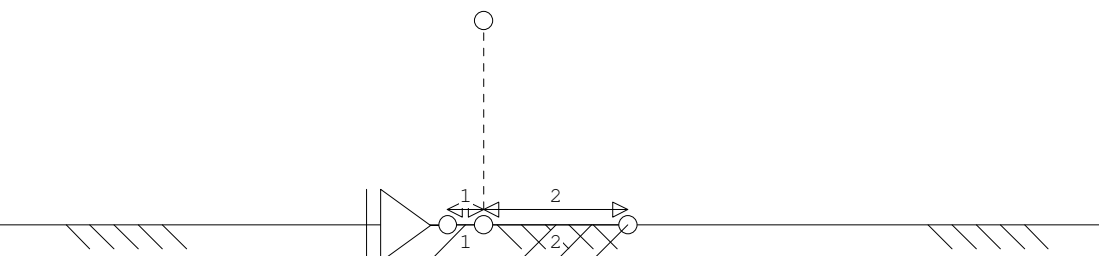
Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	1.00	Gebouwhoogte.....:	1.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

STAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 3
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9

Project...: 22351

Onderdeel: 6.14

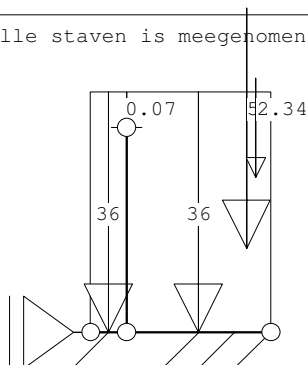
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Wind van links	8	0.00	0.00
3	Wind van rechts	11	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

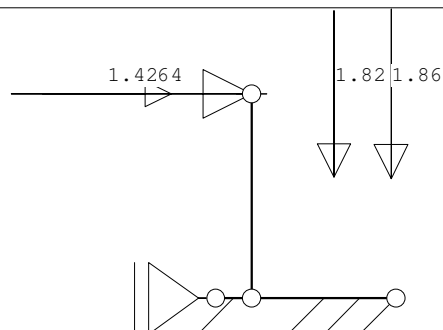
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-5.68		1.700				
3	8:PZLokaal	0.07		1.700				
3	9:PXLokaal	-2.34		1.700				
2	1:QZLokaal	-36.00	-36.00	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-36.00	-36.00	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links

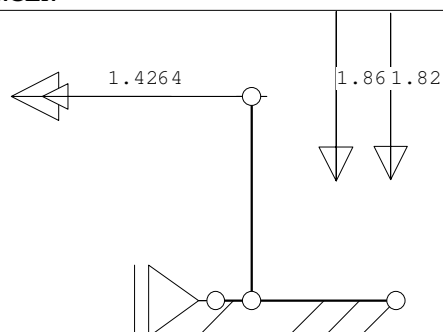
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PXLokaal	-1.82		1.700		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	-2.64		1.700		0.0	0.2	0.0
3	8:PZLokaal	-1.42		1.700		0.0	0.2	0.0
3	9:PXLokaal	-1.86		1.700		0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts



Project...: 22351

Onderdeel: 6.14

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van rechts

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi0	psi1	psi2
3	9:PX	-1.86		1.700		0.0	0.2	0.0
3	8:PZ	2.64		1.700		0.0	0.2	0.0
3	9:PX	-1.82		1.700		0.0	0.2	0.0
3	8:PZ	1.42		1.700		0.0	0.2	0.0

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
4	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
5	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
6	Quas.	1	Perm	1.00									
7	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

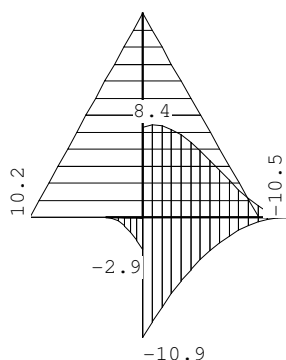
BC Staven met gunstige werking

- 1 1,2
- 2 2,3
- 3 2,3

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj		
			Min	BC	Max	Min	BC	Max	Min	BC	Max
1	1		-6.18	3	6.02	2	0.00	3	0.00	2	0.00
1	3		-6.15	3	6.02	2	-18.29	3	-0.81	2	-2.92
2	3		-0.11	3	-0.00	2	4.53	3	18.59	2	-10.91
2		0.080	-0.10	3	-0.00	2	0.80	3	17.31	2	-9.48
2		0.640	-0.05	3	-0.00	2	-11.41	3	8.36	2	-2.30
2	2		-0.00	2	0.00	2	0.00	3	0.00	2	0.00

Project...: 22351

Onderdeel: 6.14

STAAFKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min		BC	Max		BC	Min		BC	Max		BC
3	3		-23.31	2	-18.86	3	-6.02	2	6.23	3	-10.55	3	10.24	2
3	4		-15.14	2	-10.83	1	-6.03	2	6.17	3	0.00	3	0.00	2

TUSSENpunten verplaatsingen 2e orde Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]			[N/mm2]	
			Min	BC	Max	BC	Grondspan.
1	1		-12.78	3	-5.79	2	0.064
1	0.030		-12.55	3	-5.79	2	0.063
1	0.060		-12.32	3	-5.79	2	0.062
1	0.090		-12.08	3	-5.79	2	0.060
1	0.120		-11.85	3	-5.79	2	0.059
1	0.150		-11.62	3	-5.79	2	0.058
1	0.180		-11.38	3	-5.79	2	0.057
1	0.210		-11.15	3	-5.79	2	0.056
1	0.240		-10.92	3	-5.79	2	0.055
1	0.270		-10.69	3	-5.79	2	0.053
1	3		-10.45	3	-5.79	2	0.052
2	3		-10.45	3	-5.79	2	0.052
2	0.120		-9.52	3	-5.78	2	0.048
2	0.240		-8.61	3	-5.76	2	0.043
2	0.360		-7.85	3	-5.74	2	0.039
2	0.480		-7.44	1	-5.40	2	0.037
2	0.600		-7.13	1	-4.49	3	0.036
2	0.720		-7.06	2	-3.59	3	0.035
2	0.840		-7.03	2	-2.70	3	0.035
2	0.960		-7.00	2	-1.80	3	0.035
2	1.080		-6.97	2	-0.91	3	0.035
2	2		-6.94	2	-0.02	3	0.035
3	3		-0.00	2	0.00	3	
3	0.170		-0.05	2	1.37	3	
3	0.340		-0.10	2	2.75	3	
3	0.510		-0.17	2	4.14	3	
3	0.680		-0.26	2	5.55	3	
3	0.850		-0.34	2	6.96	3	
3	1.020		-0.45	2	8.39	3	
3	1.190		-0.56	2	9.82	3	
3	1.360		-0.67	2	11.26	3	
3	1.530		-0.79	2	12.70	3	
3	4		-0.91	2	14.15	3	

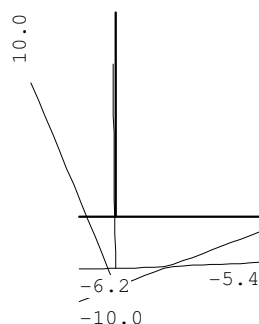
REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-6.02	6.18				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

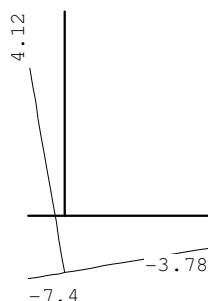
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.99	4.13				

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

1e orde [mm]

Quasi-Blijvende combinatie



N.B. De verplaatsingen zijn gebaseerd op een lineaire krachtsverdeling, waarbij voor profielen van beton is gerekend met een ongescheurde doorsnede inclusief wapening en de ingevoerde elasticiteitsmodulus (zie materialen).

REACTIES

1e orde

Quasi-Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.07		

Project...: 22351

Onderdeel: 6.14

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

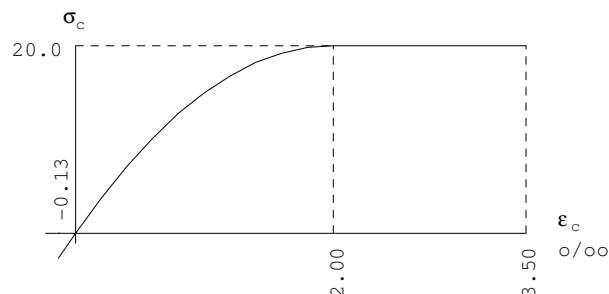
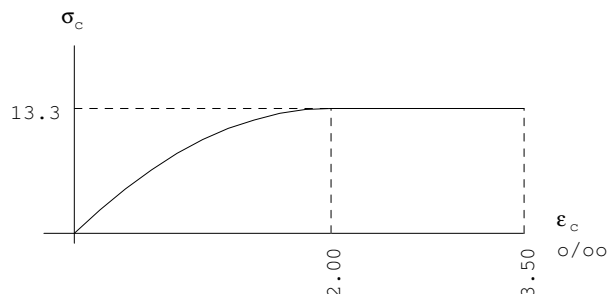
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

korte-duur

E-modulus: 7619

E-modulus: 29962



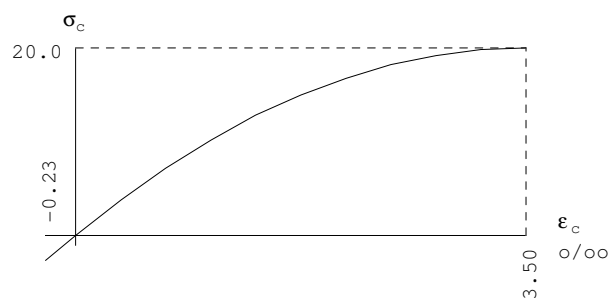
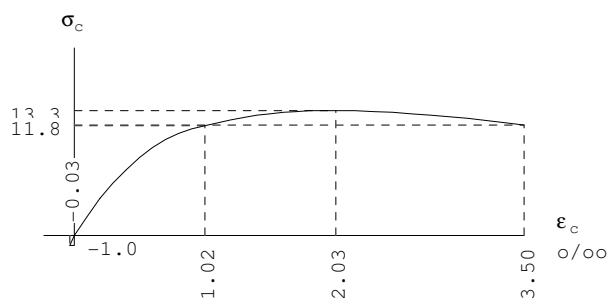
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

lange-duur

E-modulus: 6227

E-modulus: 7472

**PROFIELGEGEVENS Kolom [N] [mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 400*400

Algemeen

Materiaal : C20/25

Staaflengte: 1700

Oppervlak : 1.600000e+005

Traagheid : 2.1333e+009

Staaftype : 0:normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 400 zwaartepunt tov negatieve zijde : 200

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 3.25

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Staalkwaliteit beugels : 500

Bundels toepassen : Nee

Controle gebruikseisen : Ja

Betondekking

Milieu : XC4

Afwerking : Controleerbaar

Gekozen (minimum) dekking : 35(35)

Verlaging van 5mm toepassen : Nee

Grootste korrel : 31.5

Wapening

Basiswapening : 3x12

Diameter nuttige hoogte : 12.0

Min.tussenruimte : 50

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50

Beugeldiameter : 8 Minimale h.o.h. afstand: 50

Breedte t.b.v. dwarskracht : 400 Hoogte t.b.v. dwarskr: 400

Aantal beugelsneden per beugel : 2

Project...: 22351

Onderdeel: 6.14

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:2 B*H 2000*200**Algemeen**

Materiaal	: C20/25	Staaflengte:	300
Oppervlak	: 4.000000e+005	Traagheid	: 1.3333e+009
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 2000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.01
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 2.75
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Bundels toepassen	: Nee		
Controle gebruikseisen	: Ja		

Betondekking

	Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	: XC4	XC4
Afwerking	: Controleerbaar	Oncontroleerbaar
Gekozen (minimum) dekking	: 35(30)	35(30)
Verlaging van 5mm toepassen	: Nee	Nee
Grootste korrel	: 31.5	

Wapening

Basiswapening	: 8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	: 8.0	8.0
Hoofdwapening laag	: 1	1
diameter verdeelwapening	: 6.0	6.0
Min.tussenruimte	: 50	50

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

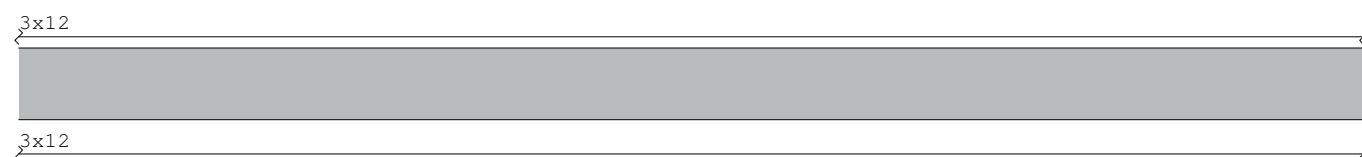
Afwijkende wapeningsrichting(en)

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

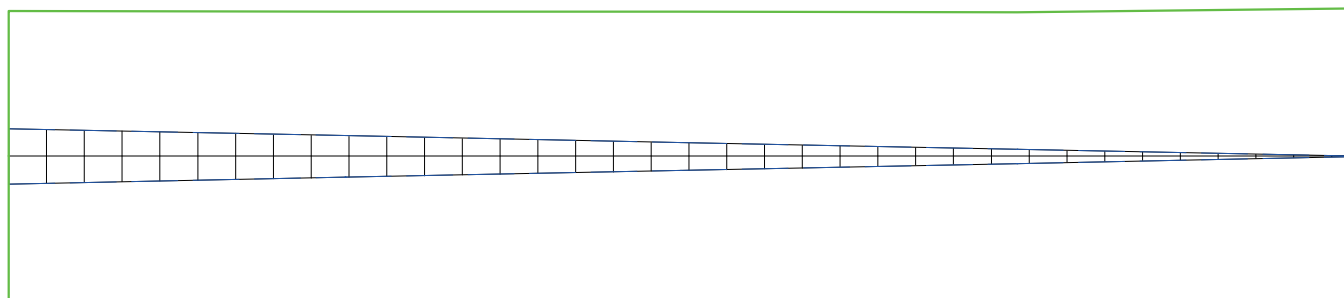
2

HOOFDWAPENING [mm2]

Profiel:1 B*H 400*400

**Md DEKKINGSLIJN**

Profiel:1 B*H 400*400

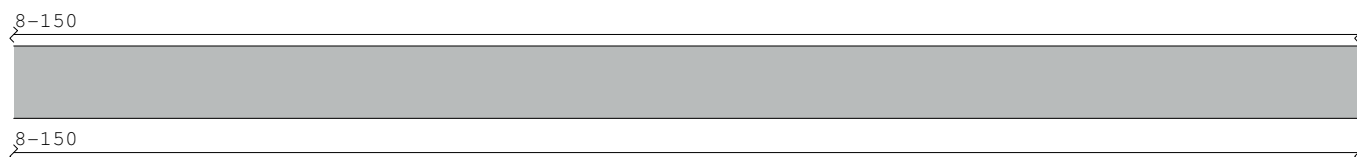


Project...: 22351

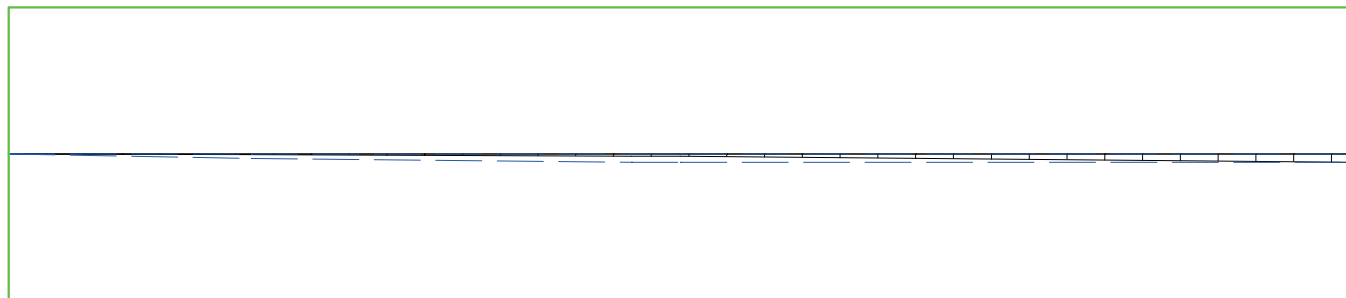
Onderdeel: 6.14

HOOFDWAPENING [mm²]

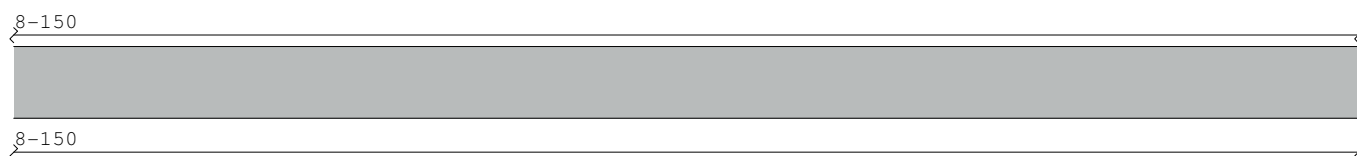
StaafWap:1 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

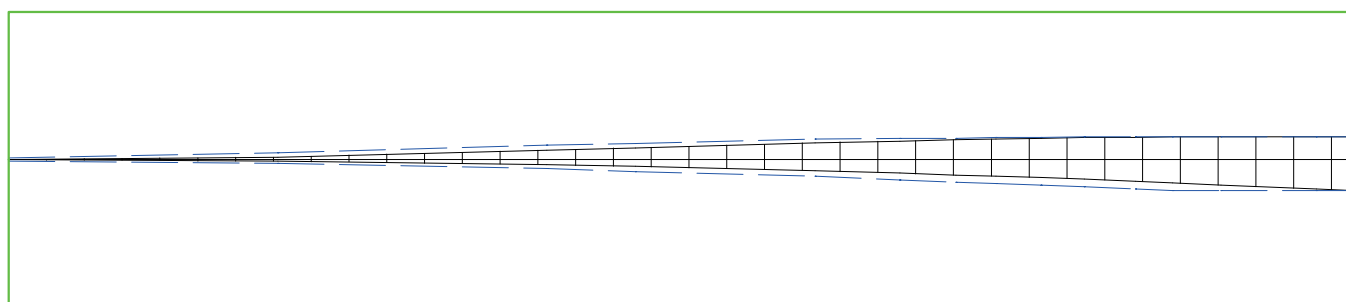
StaafWap:1 met profiel:2

**HOOFDWAPENING [mm²]**

StaafWap:2 met profiel:2

**Md DEKKINGSLIJN**

StaafWap:2 met profiel:2

**HOOFDWAPENING**

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
1	0	160	160	339	339	-19	10.24	54.87	
1	0	160	160	339	339	-23	-10.55	-55.54	
1	850	160	160	339	339	-23	0.07	55.55	35
1	850	160	160	339	339	-23	-0.07	-55.55	35
1	1700	160	160	339	339	-23	0.07	55.55	
1	1700	160	160	339	339	-23	-0.07	-55.55	
StaafWap:1 met profiel:2									
3	0	7	7	670	670	6	0.00	51.92	
3	0	7	20	670	670	6	-0.04	-51.92	
3	300	7	7	670	670	6	0.00	51.92	
3	300	0	40	670	670	-6	-2.92	-52.74	
StaafWap:2 met profiel:2									
4	-0	12	0	670	670	-0	0.68	52.33	
4	-0	0	5	670	670	-0	-0.28	-52.32	
4	1200	141	0	670	670	-0	8.16	52.33	

HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		NE _d [kN]	ME _d [kNm]	MR _d [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
4	1200	0	189	670	670	-0	-10.91	-52.32	

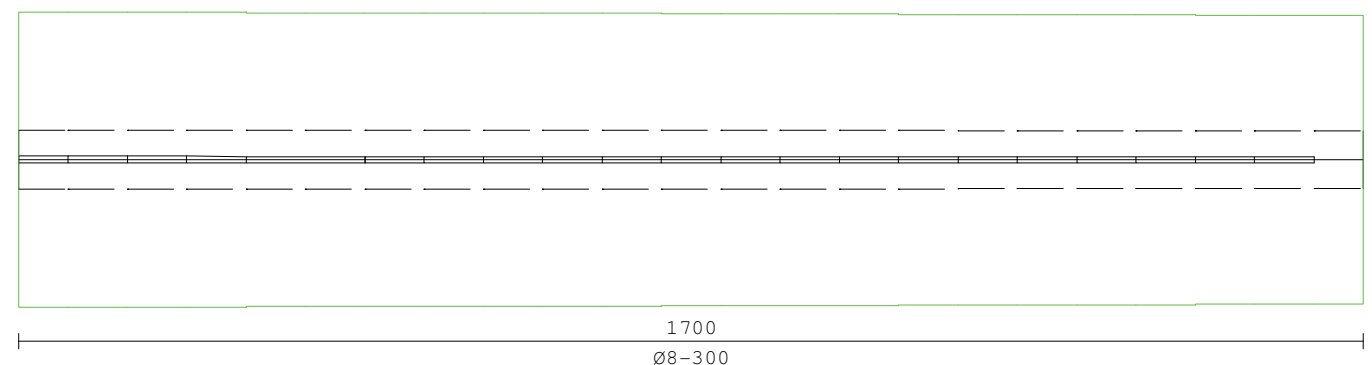
[35] 5.2 (7) De beginexcentriciteit ei (5.2) is maatgevend.

SCHEURVORMING HOOFDWAPENING

Prf.	Pos [mm]	N _{Eqp} [kN]	M _{Eqp} [kNm]	Zijde	Sigma [N/mm ²]	Scheur type	H.o.h.afst. optr.	Kenmidd. max. optr.	Opm.
4	-0	0	-1.03	Neg	10	Vol.	150	300	8.0 14.1
4	480	0	0.63	Pos	6	Vol.	150	300	8.0 14.1
4	720	0	0.63	Pos	6	Vol.	150	300	8.0 14.1
4	1200	0	-1.03	Neg	10	Vol.	150	300	8.0 14.1

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Profil:1 B*H 400*400



DWARSKRACHTWAPENING

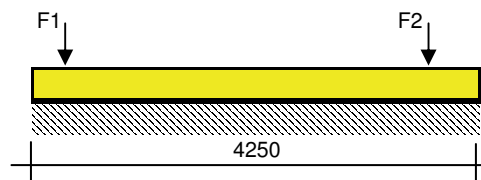
Prf.	Vanaf [mm]	Tot Lengte [mm]	b/s Wapening [mm]	N _{Ed} [kN]	V _{Ed} [kN]	A _{sw} [mm ² /m] Ben.	A _{opg} [mm ²] Aanw.	Opm.
1	0	1700	1700	2 Ø8-300	-19	6	0 670	0 0 8

[8] Er zijn meer dan 2 (n) beugelstaven per doorsnede toegepast.

DOORBUIGING

Prf.	Pos [mm]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	EI _{totaal} [kNm ²]	EI _{on} [kNm ²]	N _{Ek} [kN]	M _{Ek} [kNm]	N _{Eqp} [kN]	M _{Eqp} [kNm]	N _{Eq} [kN]	M _{Eq} [kNm]
1	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
3	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										
4	Doorbuiging bij bedding niet voorzien.										

Schema 6.15 Funderingsstrook onder entree vloer



F1				bel	ψ_0	Perm	verand
Wand	1.00 x	1.35 x	1.00 x	2.00		=	2.70 kN/m1
begane grondvlo perm	1.00 x	0.50 x	4.00 x	3.25		=	6.50 kN/m1
verand	1.00 x	0.50 x	4.00 x	5.00	x 1.00	=	10.00 kN/m1
					Totaal		9.20 10.00 kN/m1

F2							
Wand	1.00 x	1.35 x	1.00 x	4.00		=	5.40 kN/m1
begane grondvlo perm	1.00 x	0.50 x	4.00 x	3.25		=	6.50 kN/m1
verand	1.00 x	0.50 x	4.00 x	5.00	x 1.00	=	10.00 kN/m1
kozijn	1.00 x	2.60 x	1.00 x	0.50		=	1.30 kN/m1
					Totaal		13.20 10.00 kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad

TS/Liggers

Rel: 5.27e 19 jun 2013

Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel.....: 6.15

Constructeur.: gjm0

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 17/06/2013

Bestand.....: p:\project\22351\berekeningen\22351-constructie\
22351-entree\def\22351-6.15-0.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

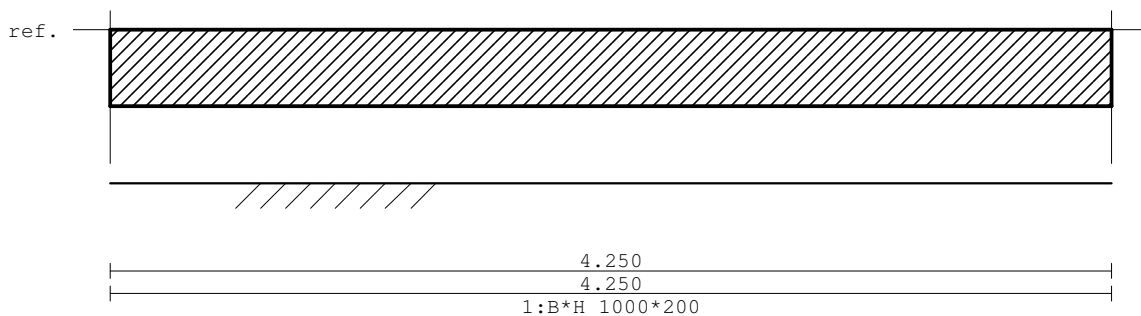
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005	C2:2010	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGHTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.250	4.250

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C20/25	7480	N	3.01	24.0		0.20

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+005	6.6667e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	1000	200	100.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

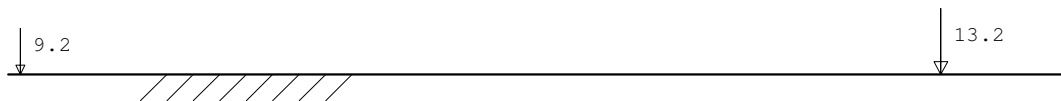
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	4.250	4.250	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000

Onderdeel....: 6.15

BELASTINGGEVALLEN

VELDBELASTINGEN

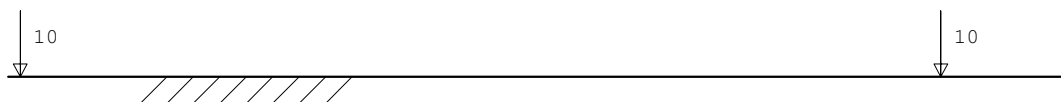
Ligger:1 B.G:1 Permanent



Ligger:1 B.G:1 Permanent

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
2 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
4 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
5 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
6 Perm.	1 Perm	1.00						

Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel.....: 6.15

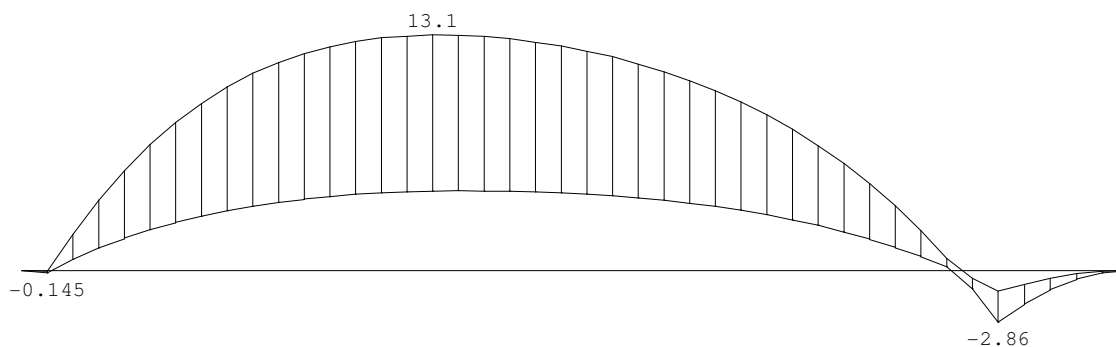
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

BC Velden met gunstige werking

1 1
2 1**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES****MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

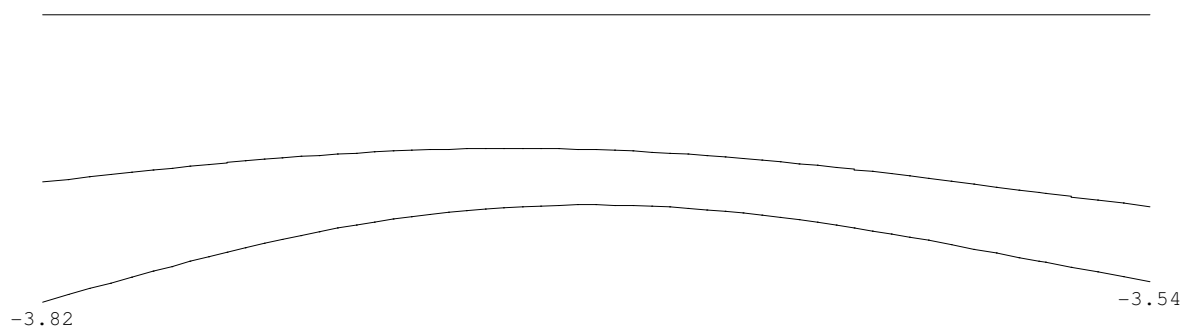
**TUSSENpunTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.014	0.036	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.425	0.011	0.027	4.90	15.08	1.93	5.98
1	0.850	0.009	0.020	2.56	7.45	3.48	10.66
1	1.275	0.007	0.015	1.03	2.53	4.22	12.70
1	1.700	0.006	0.012	-0.58	0.07	4.43	13.07
1	2.125	0.006	0.011	-2.84	-0.76	4.28	12.34
1	2.550	0.007	0.012	-5.26	-1.69	3.77	10.64
1	2.975	0.008	0.016	-8.72	-3.08	2.78	7.72
1	3.400	0.010	0.020	-13.94	-5.16	1.05	2.97
1	3.825	0.012	0.026	3.78	9.54	-2.12	-0.84
1	4.250	0.014	0.031	0.00	0.00	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VELDWAARDEN Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.011	0.019	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.100			-1.41	-0.62	-0.07	-0.03
1	0.100			8.58	17.79	-0.07	-0.03
1	0.102						0.00
1	0.108					0.00	

Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel.....: 6.15

VELDWAARDEN Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1.771	0.009					
1	1.832			0.00			
1	1.841						13.83
1	1.896				0.00		
1	1.912					7.09	
1	2.125		0.013				
1	3.651					0.00	
1	3.659						0.00
1	3.750			-17.23	-9.60	-1.51	-0.91
1	3.750			3.60	5.97	-1.51	-0.91
1	4.250	0.013	0.018	-0.00	-0.00	-0.00	0.00

REACTIES Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
0	0.00	0.00	0.00	0.00

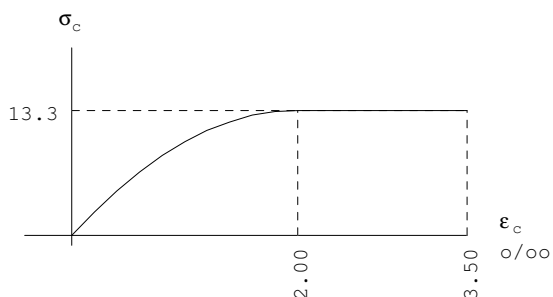
MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

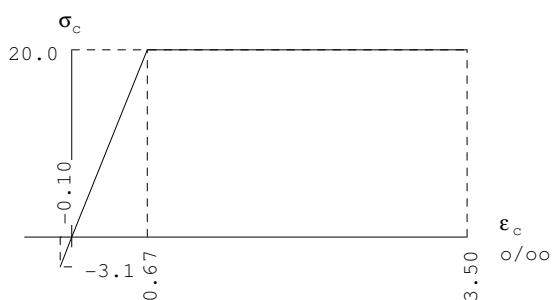
T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



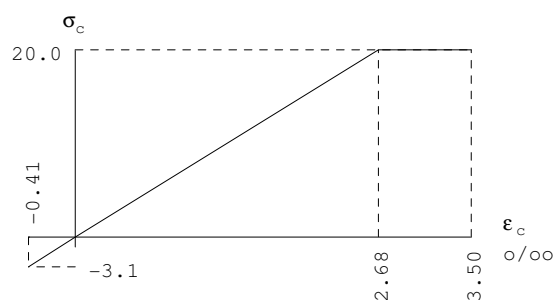
T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962



lange-duur

E-modulus: 7472

**PROFIELGEGEVENS** Vloer

[N] [mm]

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

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 2.000000e+005

Traagheid : 6.6667e+008

Staaftype : 0: normaal

Vormfactor : 0.00

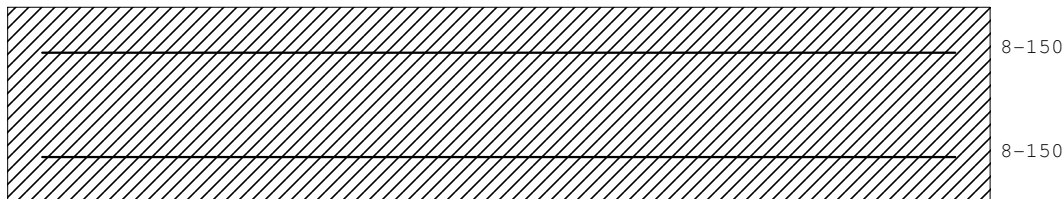
Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel....: 6.15

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100

Referentie : Boven



Fictieve dikte : 166.7

Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram		
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 5.00
Soort spanningsrekdiagram	: Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels	: 500		
Bundels toepassen	: Nee		
Geprefabriceerd element	: Nee		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XC4
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30
Grootste korrel	:	31.5	

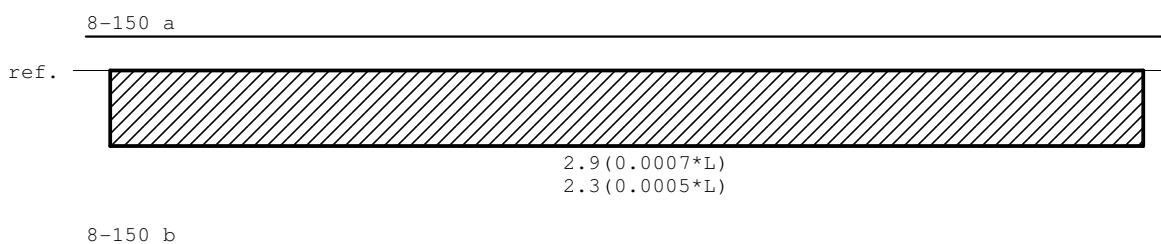
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	8-150	8-150
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Bijlegwapening in	:	1ste laag	1ste laag
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50

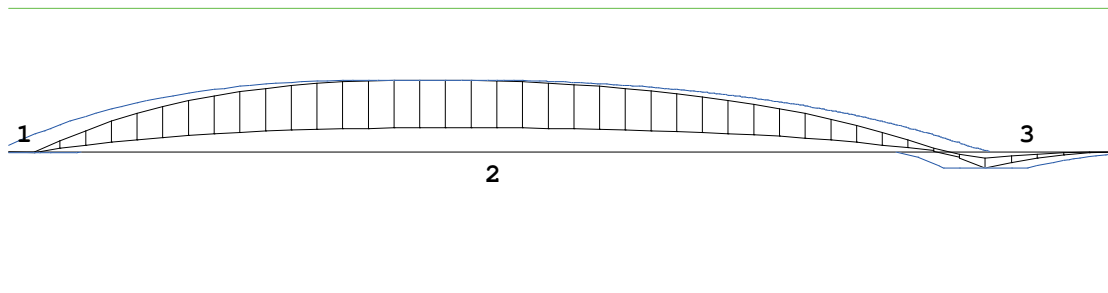
Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	:	8
Betonkwaliteit	:	C20/25
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000
Aantal beugelsneden per beugel	:	2
Hoogte t.b.v. dwarskr:	:	200

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	100	-0.15	94 Ond	177*	336	8-150	54
2	1580	13.10	94 Bov	202*	336	8-150	1
3	3750	-2.88	94 Ond	177*	336	8-150	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{rep} [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	ϕ_{km} opt.	ϕ_{km} max.	σ_b opt.	σ_b max.	Opm.
1	100	-0.09	Ond	1.8	7.3.3	150	300	8.0	14.1			
2	1580	8.27	Bov	166.3	7.3.3	150	296	8.0	13.6			
3	3750	-1.90	Ond	38.2	7.3.3	150	300	8.0	14.1			

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a Boven		8-150	-100	4350	4450	100	100
b Onder		8-150	-100	4350	4450	100	100

Opmerkingen

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

Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{Edv} [kNm]	M_u [kNm]	M_{repv} [kNm]	$M_{u;rep}$ [kNm]	Opm.
0	B	8-150	1.41	26.07	0.96	14.92	
3750	B	8-150	0.37	26.07	1.06	14.92	
4250	B	8-150	0.00	26.07	0.00	14.92	
0	O	8-150	-0.15	-26.07	0.00	-14.92	
3750	O	8-150	-2.88	-26.07	-1.33	-14.92	
4250	O	8-150	-0.38	-26.07	-0.17	-14.92	

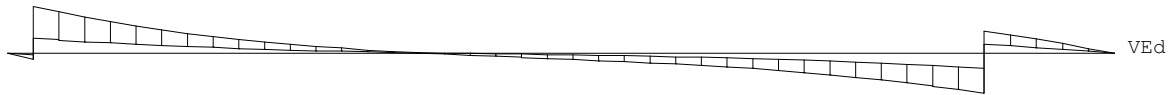
Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel.....: 6.15

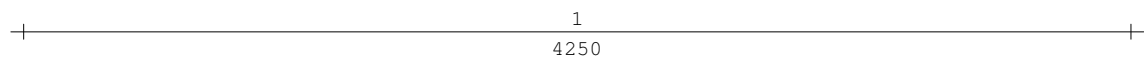
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

VRd, C VRd



VRd, C VRd

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	0	4250	4250	23	2150	

Schuifspanningen

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd, max}$ [N/mm ²]	V_{Ed} [kN]	v_{opg} [N/mm ²]	Opm.
1	0	4250	0.14 0.44 1.50	23		

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 W1



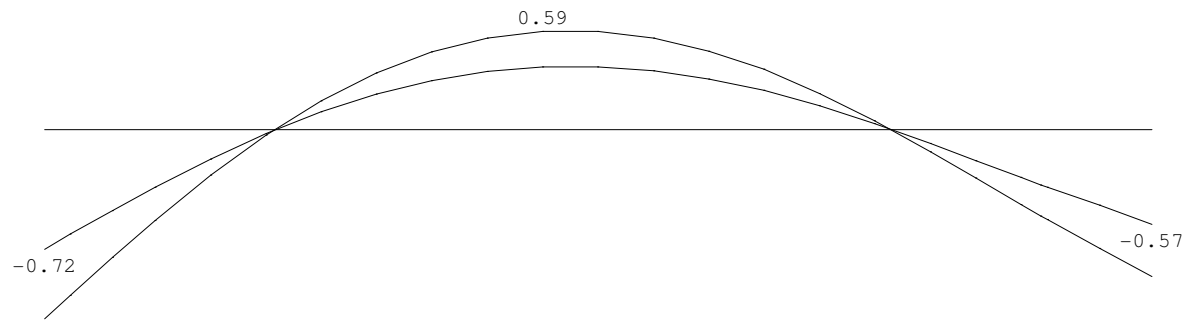
Project.....: 22351 - 22351
Onderdeel.....: 6.15

VERVORMINGEN w2

Quasi-Blijvende combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 W2

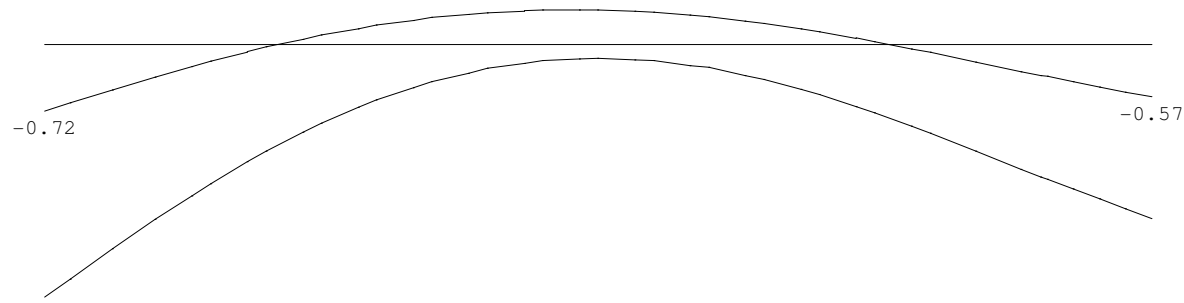


VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Kar:Wbij

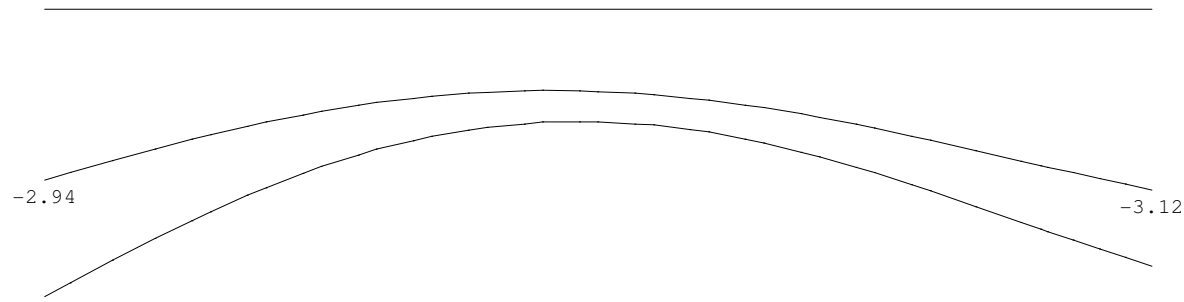


VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Kar:Wmax



Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel.....: 6.15

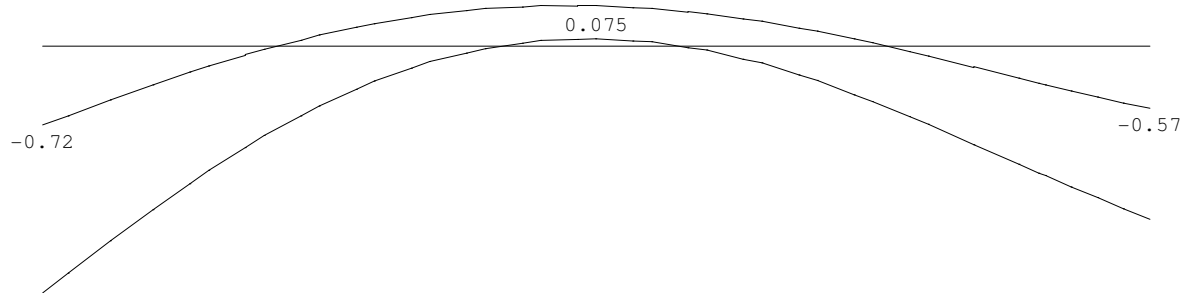
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

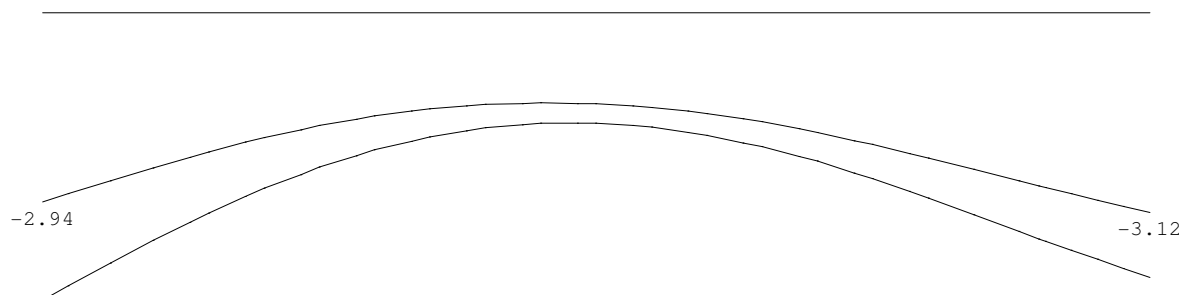
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ w_{bij} $	w_{tot}	w_c	$ w_{max} $
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Pos.	2.125	4250	0.6	1.6	2.2	1967	2.8	2.8
									1543

VERVORMINGEN w_{bij}

Frequente combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]Ligger:1 Freq: w_{bij} **VERVORMINGEN w_{max}**

Frequente combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]Ligger:1 Freq: w_{max} 

Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel.....: 6.15

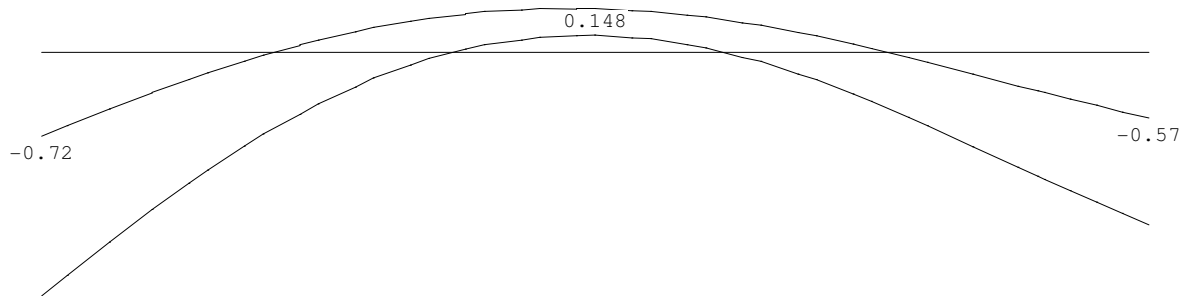
DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

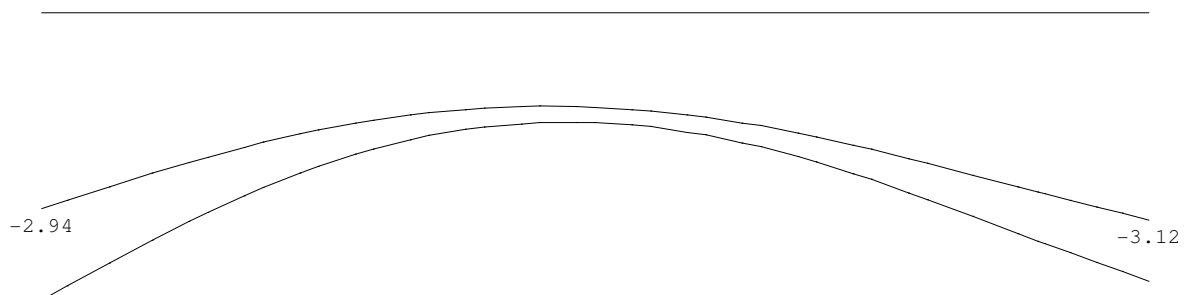
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ w_{bij} $	w_{tot}	w_c	$ w_{max} $
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Pos.	2.125	4250	0.6	1.6	2.0	2134	2.6	1644

VERVORMINGEN w_{bij}

Quasi-Blijvende combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]Ligger:1 Quasi: w_{bij} **VERVORMINGEN w_{max}**

Quasi-Blijvende combinatie

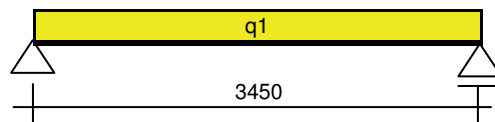
VERPLAATSINGEN [mm]Ligger:1 Quasi: w_{max} 

Rel: 5.27e 19 jun 2013

Onderdeel....: 6.15

Quasi-Blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Pos.	2.125	4250	0.6	1.6	1.9	2196	2.5	2.5 1680



q1				bel	ψ_0	Perm	verand
Wand-binnen	1.00 x	0.70 x	1.00 x	2.00	=	1.40	kN/m1
HSB-buiten	1.00 x	1.20 x	1.00 x	0.50	=	0.60	kN/m1
Schuifdeuren <i>ongunstig</i>	1.00 x	1.00 x	1.00 x	1.50	=	1.50	kN/m1
Totaal						3.50	0.00 kN/m1

zie voor berekening uitvoer blad

<i>reacties</i>	L200.100.10						
perm	1.00 x	1.00 x	1.00 x	6.40	=	6.40	kN
veranderlijk	1.00 x	1.00 x	1.00 x	0.00	x 1.00 =	0.00	kN

zie voor berekening 7.02 metselwerk t.p.v. oplegging uitvoer blad 389

TS/Liggers

Rel: 5.27e 19 jun 2013

Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel....: 7.01 doorbraak

Constructeur.: gjm0

Opdrachtgever:

Dimensies....: kN/m/rad

Datum.....: 17/06/2013

Bestand.....: p:\project\22351\berekeningen\22351-constructie\
22351-7.01-doorbraak-0.dlw

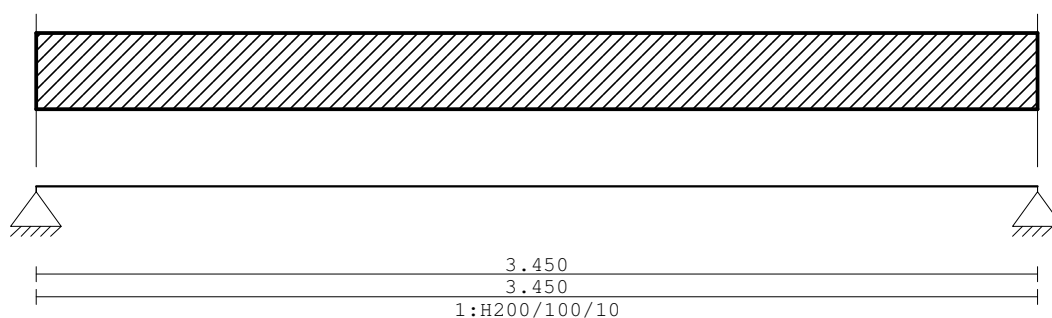
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.450	3.450

MATERIALENMt Omschrijving E-mechanica[N/mm²] Cement Kruipcoef. S.M. S.M.verh. Pois.

1 S235	210000	78.5	0.30
--------	--------	------	------

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	H200/100/10	1:S235	2.9240e+003	1.2190e+007

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	100	200	69.3					

BELASTINGGEVALLEN

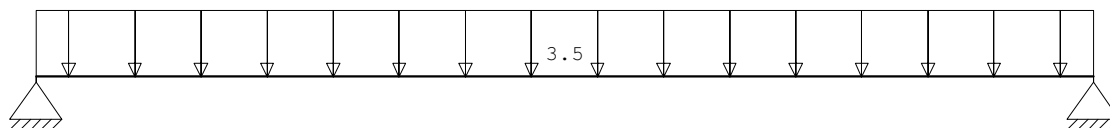
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel.....: 7.01 doorbraak

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.500	-3.500		0.000	3.450

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
2 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
4 Perm.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

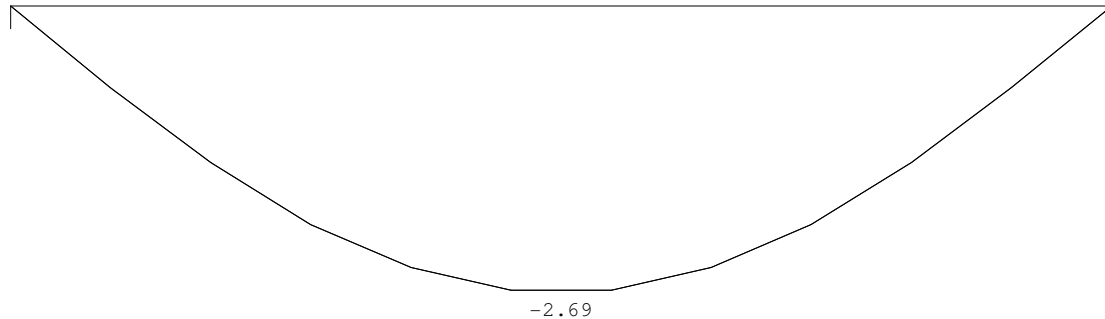
BC Velden met gunstige werking	
1	1
2	1

Project.....: 22351 - 22351

Onderdeel.....: 7.01 doorbraak

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

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**VELDWAARDEN**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-6.43	-6.43	0.00	0.00
1	1.725	-2.69	-2.69	0.00	0.00	-5.55	-5.55
1	3.450	0.00	0.00	6.43	6.43	0.00	0.00

REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.43	6.43	0.00	0.00
2	6.43	6.43	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/10	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.45	3.450
		onder:	3.45	3.450

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	4	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.444	80	76

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

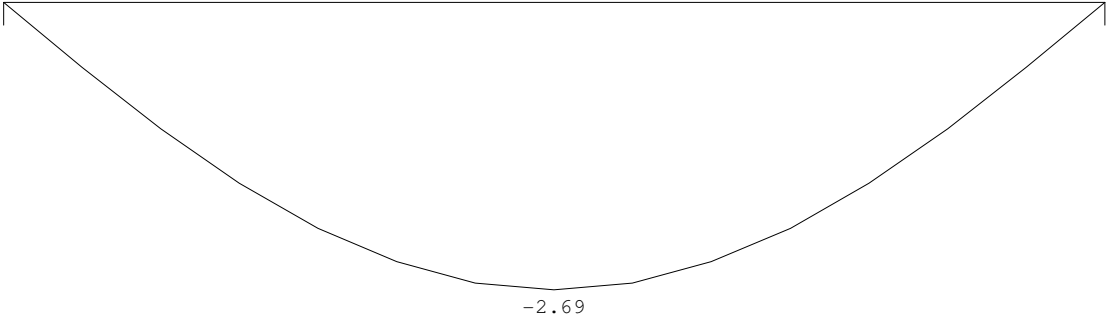
Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{t ot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Vloer	db	3.45	N	N	0.0	-2.7	3	1 Eind	-2.7	±13.8	0.004

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 W1

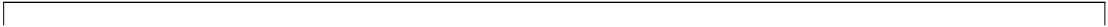


VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Kar:w_{bij}

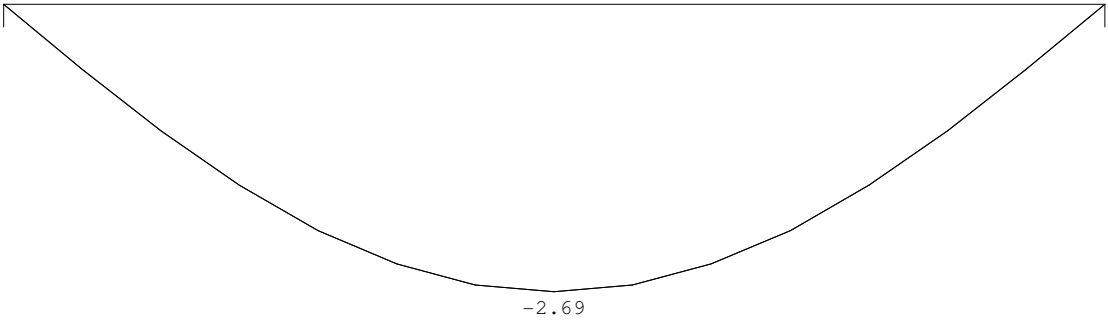


VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Kar:w_{max}



TS/Liggers

Rel: 5.27e 19 jun 2013

Project.....: 22351 - 22351
Onderdeel.....: 7.01 doorbraak

DOORBUIGINGEN										Karakteristieke combinatie
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ w_{bij} $	w_{tot}	w_c	$ w_{max} $	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	Neg.	1.725	3450	-2.7			-2.7		-2.7	1284

TS/Construct

Rel: 5.24a 19 jun 2013

Project.....: 22351

Onderdeel...: 7.02 controle oplegging

Dimensies...: kN/m/rad

Datum.....: 19/06/2013

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)
Metselwerk	NEN-EN 1996-1-1:2006	C1:2009	NB:2011(nl)

7.02 controle oplegging metselwerk**MATERIAAL**

Steensoort	:	Baksteen	
Gemiddelde druksterkte f_b	:	10.00	N/mm ²
Soort mortel	:	Metselmortel	
Druksterkte f_m	:	7.50	N/mm ²
Totaal volume aan perforaties	:	0.00	%
Steencategorie	:	I	
Gevolgsklasse	:	CC2	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.60	
Factor α	:	0.65	
Factor β	:	0.25	
Materiaalfactor γ_M	:	1.7	
Karakteristieke druksterkte f_k	:	4.44	N/mm ²
Rekenwaarde druksterkte f_d	:	2.61	N/mm ²

GEOMETRIE

Dikte muur t	:	100	mm
Hoogte muur h_c	:	2400	mm
Breedte muur b	:	250	mm
Opleglengte l_{opl}	:	100	mm
Oplegbreedte b_{opl}	:	100	mm
Randafstand links $a_{1,li}$	:	0	mm
Randafstand rechts $a_{1,re}$	:	150	mm
Belast oppervlak A_b	:	10000	mm ²
Aantal zijden gesteund	:	2	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	:	0	mm

BELASTINGEN**(omlaag = negatief)**

BG1 : Permanent eigen gewicht	G_{eg}	:	-1.20	kN
BG2 : Permanent rustend	G_r	:	-6.40	kN
BG3 : Veranderlijk 1 (vloer/dak)	Q_1	:	0.00	kN
BG4 : Veranderlijk 2 (wind)	Q_2	:	0.00	kN

BELASTINGCOMBINATIES**(EN 1990 art. 6.4.3.2)**

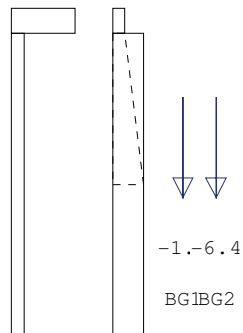
BC1 : frm. 6.10a(1)	:	1.35 * ($G_{eg}+G_r$) + 1.50 * Q_1 * 0.00
BC2 : frm. 6.10b(1)	:	1.20 * ($G_{eg}+G_r$) + 1.50 * Q_1
BC3 : frm. 6.10a(2)	:	1.35 * ($G_{eg}+G_r$) + 1.50 * Q_2 * 0.00
BC4 : frm. 6.10b(2)	:	1.20 * ($G_{eg}+G_r$) + 1.50 * Q_2

Project.....: 22351

Onderdeel...: 7.02 controle oplegging

Dimensies...: kN/m/rad

Datum.....: 19/06/2013

**OPLEGGING**

Effectieve lengte draagvlak l_{efm}	:	250	mm
Effectief draagoppervlakte A_{ef}	:	0.03	m ²
Vergrotingsfactor puntlasten β	:	1.06	
Puntlastweerstand wand N_{Rdc}	:	27.65	kN

TOETSING OPLEGGING

	BC1	BC2	BC3	BC4	(art. 6.1.3)
Kracht N_{Edc}	: -10.26	-9.12	-10.26	-9.12	[kN]
Spanning	: 0.97	0.86	0.97	0.86	[N/mm ²]
Unity-check N_{Edc}/N_{Rdc}	: 0.37	0.33	0.37	0.33	

DRUK + BUIGING

Reductiefactor afsteuning wand ρ_2	:	1.00	
Effectieve hoogte wand h_{eff}	:	2400	mm
Uiteindelijke kruipcoëfficiënt ϕ	:	0.70	
Excentriciteit M_{Ed}/N_{Ed}	:	0.00	mm
Initiële excentriciteit e_{init}	:	15	mm
Excentriciteit kruip e_k	:	0	mm
Excentriciteit midden wand e_{mk}	:	15	mm
Elasticiteitsmodulus korte duur E	:	3105	N/mm ²
Reductiefactor weerstand ϕ_m	:	0.21	
Rekenwaarde weerstand N_{Rd}	:	10.79	kN

TOETSING DRUK + BUIGING

	BC1	BC2	BC3	BC4	(art. 6.1.2)
Kracht N_{Ed}	: -10.26	-9.12	-10.26	-9.12	[kN]
Spanning	: 2.48	2.21	2.48	2.21	[N/mm ²]
Unity-check N_{Ed}/N_{Rd}	: 0.95	0.85	0.95	0.85	

MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie	:	6.10a(1)	
Artikel	:	6.1.2	
Spanning	:	2.48	N/mm ²
Unity-check	:	0.95	

TS/Construct

Rel: 5.24a 19 jun 2013

Project.....: 22351

Onderdeel...: 7.02 controle knikstabiliteit wand

Dimensies...: kN/m/rad

Datum.....: 19/06/2013

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)
Metselwerk	NEN-EN 1996-1-1:2006	C1:2009	NB:2011(nl)

7.02 controle Knikstabiliteit wand**MATERIAAL**

Steensoort	:	Baksteen	
Gemiddelde druksterkte f_b	:	10.00	N/mm ²
Soort mortel	:	Metselmortel	
Druksterkte f_m	:	7.50	N/mm ²
Volumieke massa	:	2000.00	kg/m ³
Totaal volume aan perforaties	:	0.00	%
Steencategorie	:	I	
Gevolgklasse	:	CC2	
Sterkteklasse mortel	:	M2,5-M9	
Voeg voldoet aan art. 8.1.5	:	NEE	
Factor K (art. 3.6.1.2(1))	:	0.60	
Factor α	:	0.65	
Factor β	:	0.25	
Materiaalfactor γ_M	:	1.7	
Karakteristieke druksterkte f_k	:	4.44	N/mm ²
Rekenwaarde druksterkte f_d	:	2.61	N/mm ²
Uiteindelijk kruipcoëfficiënt ϕ	:	0.70	
Elasticiteitsmodulus korte duur E	:	3104.66	N/mm ²
Buigtreksterkte f_{xk1}	:	0.10	N/mm ²
Buigtreksterkte f_{xk2}	:	0.40	N/mm ²

GEOMETRIE

Dikte muur t	:	100	mm
Hoogte muur h_c	:	2400	mm
Breedte muur b	:	250	mm
Aantal zijden gesteund	:	2	
ρ_2	:	1.00	

BELASTINGGEVALLEN	Vs;rep [kN]	e0;rep [mm]	Mbov;rep [kNm]	Mond;rep [kNm]	qw;rep [kN/m]	Psi0 [-]
BG1 Permanent e.g. wand	-1.20	0.0	0.00	0.00		
BG2 Permanent rustend	-6.40	0.0	0.00	0.00		
BG3 Verand. (vloer/dak)	0.00	0.0	0.00	0.00		0.00
BG4 Verand. (wind)	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00

Opmerking: Vs;rep bij BG1 (e.g. wand) is intern verwerkt als een q-strijklust.
Opmerking: Negatief betekent omlaagwerkende krachten.

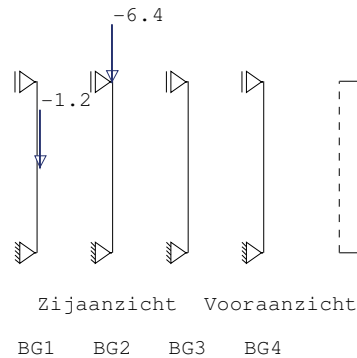
Eigen gewicht automatisch	:	JA
Gunstige werking e.g. meenemen	:	NEE

Project.....: 22351

Onderdeel...: 7.02 controle knikstabiliteit wand

Dimensies...: kN/m/rad

Datum.....: 19/06/2013

**BELASTINGCOMBINATIES EN -FACTOREN**

	BG 1+2	BG3	BG4
BC1 Perm ong, vlr/dak mom, wind mom	1.35	0.00*1.50	0.00*1.50
BC2 Perm ong, vlr/dak extr, wind mom	1.20	1.50	0.00*1.50
BC3 Perm ong, vlr/dak mom, wind extr	1.20	0.00*1.50	1.50

TOETSING DRUK EN BUIGING

art 6.1.2	BC1	BC2	BC3
Mtg.pos. [m]:	1.20	1.20	1.20
Kracht N_{Ed} [kN]:	-9.45	-8.40	-8.40
Moment M_{0d} [kNm]:	0.00	0.00	0.00
Moment M_{Ed} [kNm]:	-0.14	-0.13	-0.13
Drukcap. N_{Rd} [kN]:	10.79	10.79	10.79
Spanning [N/mm ²]:	2.29	2.03	2.03
Unity-check [-]:	0.88	0.78	0.78

MAATGEVENDE TOETSING

Belastingcombinatie:	1 Perm ong, vlr/dak mom, wind mom
Artikel :	art 6.1.2
Spanning [N/mm ²]:	2.29
Unity-check [-]:	0.88

LET OP:

[m72] f_d in toets druk+buiging is gereduceerd omdat $A < 0,1 \text{ m}^2$.[m71] $e_k = 0 \text{ mm}$ omdat $h_{ef}/t_{ef} < \lambda_{bc}$.

