

Project **25-634** **Nieuwbouw bijgebouw**
aan de [redacted] 

[redacted]  **te** [redacted] 

Opdrachtgever

[redacted]  [redacted] 
[redacted] 
[redacted]  [redacted] 

Hoofdaannemer

Architect

Studio STRK
Parkstraat 23a
5671 GD Nuenen
040-2833636

Hoofdconstructeur

RVK constructies BV
Wilhelminaplein 22b
5711 EL Someren

Onderdeel

Statische berekening

Datum

0 06-05-2025

Gewijzigd

Bladen

70 (inclusief bijlagen)

Status

Definitief

Constructeur

Ing. [redacted]  RC

Inhoudsopgave

1	Algemeen.....	2
1.1	Projectgegevens	2
1.2	Gebouwgegevens	2
1.3	Materiaalgegevens	3
1.4	Projectomschrijving	4
1.5	Toelichting op illustraties	5
1.6	Toegepaste software	5
1.7	Voorschriften.....	5
1.8	Revisies	5
2	Belastingen	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Waarden van Ψ -factoren	6
2.3	Belastingcombinaties uiterste grenstoestand	6
2.4	Belastingcombinaties en eisen bruikbaarheidsgrenstoestand.....	7
2.5	Windbelastingen	7
2.6	Belastingen	8
3	Stabiliteit	9
3.1	Algemeen.....	9
4	Constructie bijgebouw.....	10
4.1	Constructie bovenbouw	10
4.1.1	Gordingen.....	10
4.1.2	Stalen spanten.....	12
4.1.3	Stijl- en regelwerk.....	12
4.2	Constructie plaatfundering.....	13
4.2.1	Strook t.p.v. spant	13
Bijlage A :	Computeruitvoer	A-1
Bijlage B :	Constructieschema's	B-1

1 Algemeen

1.1 Projectgegevens

Onderwerp	:	Statische berekening
Constructeur	:	Ing. [redacted]
Opdrachtgever	:	[redacted]
Ontwerp	:	Studio STRK

Adviezen worden uitgevoerd onder de vigerende voorwaarden zoals omschreven in de DNR2011 die een aansprakelijkheidsbeperking bevat. Een exemplaar van de DNR wordt op verzoek digitaal toegezonden.

1.2 Gebouwgegevens

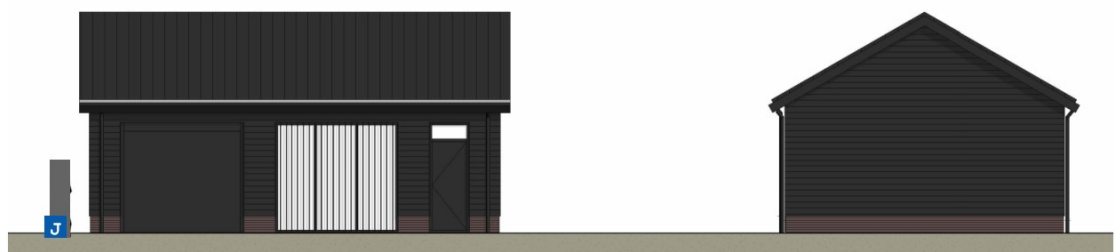
Type gebouw	:	Niet in een woongebouw gelegen woning
Windgebied	:	III
Omgeving	:	Onbebouwd
Gevolgklasse	:	CC1
Referentieperiode	:	50 jaar
Brandwerendheid hoofddraagconstructie	:	n.v.t.

1.3 Materiaalgegevens

Betonconstructies:	Betonkwaliteit insitu:	C20/25 (tenzij anders aangegeven)
	Betonkwaliteit prefab beton:	C45/55 (tenzij anders aangegeven)
	Samenstelling volgens zeefanalyse van de betoncentrale.	
	Cement:	CEM I 32,5 R
	Milieuklasse:	Volgens tekening
	Betonstaalkwaliteit:	B500A/B
Staalconstructies:	Staalkwaliteit walsprofielen:	S235 (tenzij anders aangegeven)
	Staalkwaliteit kokers (≤ 100 mm):	S275
	Staalkwaliteit kokers (> 100 mm):	S355
	Elektrisch te lassen:	min. $\Delta = 5\text{mm} \geq 0,5 \cdot t$ (tenzij anders vermeld)
	Bouten minimaal:	M16, kwaliteit 8.8 (gerolde draad).
	Ankers minimaal:	M12, kwaliteit 4.6 (gerolde draad).
Houtconstructies:	Europees naaldhout,	
	Constructie hout	C24 (tenzij anders aangegeven)
	Standaard bouwhout	C18 (tenzij anders aangegeven)
	Klimaatklasse	I
	Europees loofhout (eiken),	
	Constructie hout	D30 (tenzij anders aangegeven)
Metselwerk:	Klimaatklasse	II
	Baksteen	$f_k = 4,4 \text{ N/mm}^2$
	Poriso stuc	$f_k = 5,8 \text{ N/mm}^2$
	Kalkzandsteen CS12	$f_k = 5,0 \text{ N/mm}^2$
	Kalkzandsteen klinker CS20	$f_k = 6,0 \text{ N/mm}^2$
	Lijmelementen CS12	$f_k = 6,6 \text{ N/mm}^2$
	Lijmelementen CS20	$f_k = 10,2 \text{ N/mm}^2$
	MBI betonsteen	$f_k = 7,0 \text{ N/mm}^2$
	Mortelkwaliteit	$f_m = 7,5 \text{ N/mm}^2$
<i>Dilatatie metselwerk volgens opgave fabrikant.</i>		
Grondwerken:	Grondwerk ten minste uitvoeren conform NEN-EN 1997-1 en -2	
Detailberekeningen:	Prefab betonconstructies, stalen gevels en dakplaten, werkplaatstekeningen en detailberekeningen volgens tekening en berekening van betreffende fabrikant.	

1.4 Projectomschrijving

Aan de [J] te [J] wordt een bijgebouw opgericht.
Hieronder staan de gevels en plattegronden van dit bijgebouw weergegeven.



Voorgevel

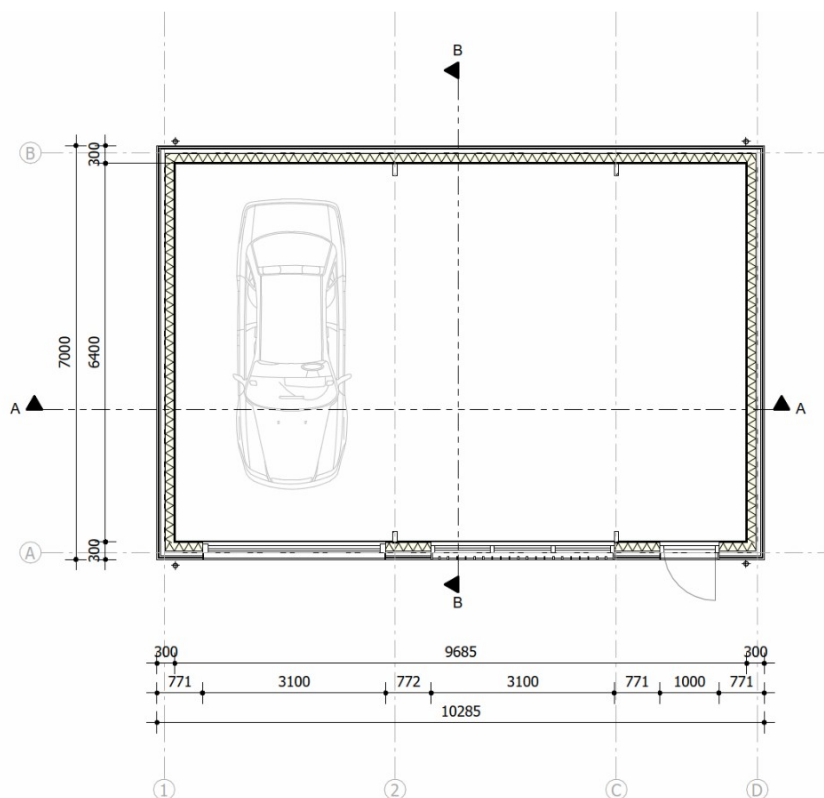
Rechter zijgevel



Achtergevel

Linker zijgevel

Gevels

*Plattegrond begane grond*

Het bijgebouw heeft een dakpannen kapconstructie en is een reguliere kapconstructie met vuren houten gordingen afdragend op stalen spanten + dragende kopgevels voor en achter. Er komt geen verdiepingsvloer / vliering oid in het bijgebouw.

De begane grondvloer wordt uitgevoerd als plaatfundering met aangestorte vorstrand op een mechanisch verdicht zandpakket.

1.5 Toelichting op illustraties

In dit rapport wordt gebruik gemaakt van grafische toelichting. De illustraties zijn slechts bedoeld als toelichting ter verduidelijking van de berekeningen, of als uitgangspunt voor de berekeningen. De illustraties zijn mogelijk niet up-to-date; berekeningsresultaten kunnen daarom afwijken van hetgeen in de illustraties staat afgebeeld. De berekeningen zijn altijd leidend.

1.6 Toegepaste software

Voor het opstellen van dit rapport is gebruik gemaakt van een aantal software pakketten, welke continue up-to-date worden gehouden door de desbetreffende leverancier. Desalniettemin bestaat de mogelijkheid dat er wijzigingen in de normering optreedt zonder dat dit in de software doorgevoerd is.

De in- en uitvoer van deze computerberekeningen zijn geheel opgenomen in bijlagen. In de hoofdtekst van dit rapport wordt, na de betreffende bijlage verwijzing, een samenvatting gegeven van de belangrijkste resultaten.

Tevens is voor een aantal eenvoudige controleberekeningen gebruik gemaakt van software en/of spreadsheets opgesteld in eigen beheer. Deze zijn uitvoerig getest en zijn eenvoudig aan de hand van de betreffende normen te controleren. Uitgangspunten en belangrijke tussenuitkomsten maken deel uit van de uitvoer van deze berekeningen.

1.7 Voorschriften

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Nederlandse normen, namelijk:

Norm	Onderwerp
NEN-EN 1990 Eurocode 0	Grondslagen voor het constructief ontwerp
NEN-EN 1991 Eurocode 1	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992 Eurocode 2	Betonconstructies
NEN-EN 1993 Eurocode 3	Staalconstructies
NEN-EN 1994 Eurocode 4	Staal-beton constructies
NEN-EN 1995 Eurocode 5	Houtconstructies
NEN-EN 1996 Eurocode 6	Constructies in metselwerk
NEN-EN 1997 Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp

1.8 Revisies

Revisie	Datum	Omschrijving
0	06-05-2025	Opstellen rapport.

2 Belastingen

2.1 Algemeen

De op het gebouw werkende belastingen worden als volgt ingedeeld:

- Blijvende belastingen (G), bijvoorbeeld het eigen gewicht van constructies en belastingen veroorzaakt door opgelegde vervormingen zoals krimp en zettingen.
- Veranderlijke of opgelegde belastingen (Q), bijvoorbeeld belastingen werkend op vloeren en daken en wind- en sneeuwbelastingen.
- Buitengewone belastingen (A), bijvoorbeeld ontploffingen of botsingen van voertuigen.

2.2 Waarden van Ψ -factoren

De waarden van Ψ -factoren volgt uit tabel NB.2 – A1.1 – Ψ -factoren,

Belasting	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Voorgeschreven belastingen in gebouwen, categorie			
Categorie A: woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3
Categorie B: kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3
Categorie C: bijeenkomstruimtes	0,6 / 0,4	0,7	0,6
Categorie D: winkelruimtes	0,4	0,7	0,6
Categorie E: opslagruimtes	1,0	0,9	0,8
Categorie F: verkeersruimte (voertuiggewicht $\leq 30\text{kN}$)	0,7	0,7	0,6
Categorie G: verkeersruimte ($30\text{ kN} > \text{voertuiggewicht} \leq 160\text{kN}$)	0,7	0,5	0,3
Categorie H: daken	0	0	0
Sneeuwbelasting	0	0,2	0
Belasting door regenwater	0	0	0
Windbelasting	0	0,2	0
Temperatuur (geen brand)	0	0,5	0

2.3 Belastingcombinaties uiterste grenstoestand

Voor de hoofd draagconstructie van het bijgebouw dient conform NEN-EN 1990 de volgende belastingcombinaties aangehouden te worden.

Rekenwaarden van belastingen (EQU) (groep A)

Blijvende en tijdelijke ontwerp situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.10)	1,1 $G_{k,j,\text{sup}}$	0,9 $G_{k,j,\text{inf}}$	1,35 $Q_{k,1}$		1,35 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i>1)$

Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (groep B)

Blijvende en tijdelijke ontwerp situaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.10a)	1,22 $G_{k,j,\text{sup}}$	0,9 $G_{k,j,\text{inf}}$		1,35 $\Psi_{0,1} Q_{k,1}$	1,35 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i>1)$
(Vgl. 6.10b)	1,08 $G_{k,j,\text{sup}}$	0,9 $G_{k,j,\text{inf}}$	1,35 $Q_{k,1}$		1,35 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i>1)$

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de  te 

Rekenwaarden van belastingen voor het gebruik in buitengewone belastingcombinaties

Ontwerpsituatie	Blijvende belastingen		Overheersende buitengewone belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.11a/b)	$1,0 G_{k,j,sup}$	$1,0 G_{k,j,inf}$	$1,0 A_d$	$\Psi_{1,1} Q_{k,1}^a$	$\Psi_{2,i} Q_{k,i} (i>1)$
^a Uitsluitend voor wind in combinatie met brand bij het beoordelen van disproportionele schade volgens NEN-EN 1991-1-7; voor overige gevallen Ψ_2					

2.4 Belastingcombinaties en eisen bruikbaarheidsgrenstoestand

Rekenwaarden van belastingen voor gebruik in belastingcombinaties

Combinatie	Blijvende belastingen G_d		Veranderlijke belastingen Q_d	
	Ongunstig	Gunstig	Overheersende	Andere
(Vgl. 6.14b) Karakteristiek	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$Q_{k,1}$	$\Psi_{0,i} Q_{k,i}$
(Vgl. 6.15b) Frequent	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$
(Vgl. 6.16b) Quasi-blijvend	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$\Psi_{2,1} Q_{k,1}$	$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$

2.5 Windbelastingen

Voor het bepalen van de windbelasting worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Windgebied : III
- Terreincategorie : onbebouwd
- Referentiehoogte (z_e) : $h = 5,5 \text{ m}$.
- Breedte : $b = 7,0 \text{ m}^1$
- Diepte : $d = 10,3 \text{ m}^1$
- Bouwwerkfactor c_{scd} : $c_{scd} = 1,00$

De extreme winddruk $q_p(z_e)$ en $q_p(b)$ kan worden bepaald op basis van NEN-EN 1991-1-4 tabel NB.5: $q_{p(z_e)} = 0,56 \text{ kN/m}^2$.

2.6 Belastingen

HELLEND DAK (DAKHELLING 30°)

p.b.	<u>Permanente belasting</u>			
	Zonnepanelen		=	0,15 kN/m ²
	Dakpannen		=	0,45 kN/m ²
	Panlatten	= 0,022*0,042*4,20/0,3	=	0,01 kN/m ²
	Dakplaten	= 0,15	=	0,15 kN/m ²
	Afwerking		=	0,10 kN/m ²
		(dakvlak)	g _k =	0,86 kN/m ²
		(grondvlak)	g _k =	0,99 kN/m ²

v.b.	<u>Veranderlijke belasting</u>	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂	
	Sneeuw	0,0	0,2	0,0	= 0,56 kN/m ²

BEGANE GRONDVLOER

p.b.	<u>Permanente belasting</u>			
	Afwerking		=	0,05 kN/m ²
	Vloer op zand d=150		=	3,75 kN/m ²
			g _k =	3,80 kN/m ²

v.b.	<u>Veranderlijke belasting</u>	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂	
	Opgelegde belasting Cat. A	0,4	0,5	0,3	= 1,75 kN/m ²
	Lichte scheidingswanden				= 0,50 kN/m ²
					q _k = 2,25 kN/m ²

GEVELS HSB MET BETIMMERING BUITENZIJD

p.b.	<u>Permanente belasting</u>			
	HSB-binnenblad met stucwerk		=	0,40 kN/m ²
	Isolatie + houten gevelbekleding		=	0,25 kN/m ²
			g _k =	0,65 kN/m ²

OVERIG

p.b.	<u>Permanente belasting</u>			
	Puilen		=	0,60 kN/m ²
	Betonnen onderdelen		=	25,00 kN/m ³

3 Stabiliteit

3.1 Algemeen

De stabiliteit wordt verkregen uit schijfwerking van de dakplaten welke de windbelasting afdragen aan de diverse gordingen, spanten en gevels.

De wanden en spanten zijn op een plaatfundering gefundeerd.

Op individueel/ lokaal nivo zal ook nog aandacht voor de stabiliteit zijn mocht dit tot maatgevende situaties leiden.

4 Constructie bijgebouw

4.1 Constructie bovenbouw

4.1.1 Gordingen

$$\ell_t = 3,8 \text{ m}^1$$

Vuren houten gordingen dubbele buiging NEN-EN 1995

Algemene uitgangspunten

Referentieperiode =	50 jaar	$C_{\text{prob.sn}} =$	1,00		
bestaand =	nee				
gevolgklasse =	CC1	$\gamma_{G\ 6,10,a} =$	1,22	$\gamma_{G\ 6,10,b} =$	1,08 $\gamma_Q =$ 1,35
Windgebied =	III				
Terreincategorie =	onbebouwd				
Gebouwhoogte z =	5,50 m	$q_p(z) =$	0,56 kN/m ²		
dakhelling =	30 °				

Houtgegevens

houtkwaliteit =	C24 gezaagd	$f_{m,0;\text{rep}} =$	24,0 N/mm ²	$\gamma_M =$	1,30
klimaatklasse =	1 (droog)	$E_{\text{mean}} =$	11000 N/mm ²	$k_{\text{def}} =$	0,60
b =	70 mm	$k_{hb} =$	1,16	$I_x =$	6,29E+06 mm ⁴
h =	220 mm			$W_x =$	1,80E+05 mm ³
h.o.h. =	1800 mm	$k_{hh} =$	1,00	$I_y =$	6,21E+07 mm ⁴
lengte =	3800 mm			$W_y =$	5,65E+05 mm ³
doorgaande ligger	nee				
gording plat	ja				
aantal gordingen	2				

Belastingen

$G_k =$	0,99 kN/m ²				
$S_k =$	0,56 kN/m ²	$\mu_1 =$	0,80		
$W_k =$	0,39 kN/m ²	$C_{pe,10} =$	0,40	$C_{pi,10} =$	0,3
loodrecht dakvlak		evenwijdig dakvlak			
$g_k =$	1,54 kN/m ¹	$g_k =$	0,89 kN/m ¹		
$s_k =$	0,87 kN/m ¹	$s_k =$	0,50 kN/m ¹		
$w_k =$	0,71 kN/m ¹	$w_k =$	0,00 kN/m ¹		

Sterkte

loodrecht op dakvlak

100%

	q_{Ed}	M_{Ed}	$\sigma_{m,0;y;d}$	$f_{m,0;y;d}$	U.C.
6.10.a :	1,88	3,38	5,99	9,23	0,70
sneeuw 6.10.b :	2,85	5,14	9,09	14,77	0,66
wind 6.10.b :	2,62	4,73	8,38	14,77	0,68

evenwijdig aan dakvlak

7%

lengte = 3800 mm

	q_{Ed}	M_{Ed}	$\sigma_{m,0;x;d}$	$f_{m,0;x;d}$	U.C.
6.10.a :	0,16	0,28	1,58	10,75	0,53
sneeuw 6.10.b :	0,24	0,43	2,40	17,20	0,50
wind 6.10.b :	0,14	0,50	2,78	17,20	0,56

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**Doorbuiging****loodrecht op dakvlak**

	U_{onm}	U_{bij}	U_{eind}	$0,004 \cdot L$	U.C.
sneeuw :	6,1	7,1	13,3	15,2	0,87
wind :	6,1	6,5	12,6	15,2	0,83

evenwijdig aan dakvlak

	U_{onm}	U_{bij}	U_{eind}	$0,004 \cdot L$	U.C.
sneeuw :	2,5	3,0	5,5	15,2	0,36
wind :	2,5	1,5	4,1	15,2	0,27

gording plat enkele buiging NEN-EN 1995**Algemene uitgangspunten**

Referentieperiode =	50 jaar	$C_{prob.sn} =$	1,00			
gevolgklasse =	CC1	$\gamma_{G\ 6,10,a} =$	1,22	$\gamma_{G\ 6,10,b} =$	1,08	$\gamma_Q = 1,35$
Windgebied =	III					
Terreincategorie =	onbebouwd					
Gebouwhoogte z =	5,50 m	$q_p(z) =$	0,56 kN/m ²			
dakhelling =	30 °					

Houtgegevens

houtkwaliteit =	C24 gezaagd	$f_{m,0;rep} =$	24,0 N/mm ²	$\gamma_M =$	1,30
klimaatklasse =	1 (droog)	$E_{mean} =$	11000 N/mm ²	$k_{def} =$	0,60
b =	70 mm	$k_h =$	1,00	$I_y =$	1,09E+08 mm ⁴
h =	195 mm			$W_y =$	8,19E+05 mm ³
h.o.h. =	4400 mm				
lengte =	3800 mm				
doorgaande ligger	nee				

Belastingen

$G_k =$	0,99 kN/m ²		
$S_k =$	0,56 kN/m ²	$\mu_1 =$	0,80

evenwijdig dakvlak

$g_k =$	2,18 kN/m ¹
$s_k =$	0,62 kN/m ¹

Sterkte

	q_{Ed}	M_{Ed}	$\sigma_{m,0;y;d}$	$f_{m,0;y;d}$	U.C.
6.10.a :	2,26	4,08	4,98	9,23	0,54
sneeuw 6.10.b :	3,06	5,53	6,75	14,77	0,46

Doorbuiging

	U_{onm}	U_{bij}	U_{eind}	$0,004 \cdot L$	U.C.
sneeuw :	5,0	4,4	9,3	15,2	0,61

Toepassen:

Gordingen 70x220-C24
 Per dakvlak ook gording plat 70x195-C24
 Nokgording 95x195-C24 (praktisch i.v.m. aanslag dakplaten)

4.1.2 Stalen spanten

De belastingbreedte is 3,8 m¹. Alle aansluitingen zijn momentvast en worden door de leverancier van het staal verder uitgewerkt.

Belastingen:

Belastinggeval 1	t.g.v.	Permanent			
g _{k1} t.g.v.	Kapconstructie		= 3,8*0,71	=	2,70 kN/m ¹
g _{k2} t.g.v.	Zonnepanelen		= 3,8*0,15	=	0,57 kN/m ¹

Alle veranderlijke belastingen worden automatisch gegenereerd door TS-raamwerken

Eigen gewicht automatisch gegenereerd door het programma

Toepassen: Alle kolommen en spantbenen IPE220

Voor berekening zie bijlage A vanaf bladzijde A-2

4.1.3 Stijl- en regelwerk

$$\ell_k = 5,0 \text{ m}^1$$

Belastingen:

Belastinggeval 1	t.g.v.	Permanent			
G _{k1} t.g.v.	Gevel		= 2,8*0,6*0,60	=	1,01 kN
	Kapconstructie		= 0,6*0,99*0,5*4,3 ² /3,8	=	1,45 kN
			<i>Totaal</i>	=	2,46 kN

G _{k2} t.g.v.	Gevel		= 5,0*0,5*0,60	=	1,50 kN
	Kapconstructie		= 0,5*0,99*0,5*4,3 ² /3,8	=	1,20 kN
			<i>Totaal</i>	=	2,70 kN

Belastinggeval 2	t.g.v.	Sneeuw			
Q _{k1} t.g.v.	Sneeuw		= 0,6*0,56*0,5*4,3 ² /3,8	=	0,82 kN

Belastinggeval 2	t.g.v.	Wind			
q _k t.g.v.	Windzuiging (zone D)		= 0,5*0,56*0,8*1,00	=	0,22 kN/m ¹
	Overdruk		= 0,5*0,56*0,3*1,00	=	0,08 kN/m ¹
			<i>Totaal</i>	=	0,30 kN/m ¹

Toepassen: Stijl- en regelwerk voor- en achtergevel 44x145-C18 h.o.h. 600 mm.
 Naast sparings dubbele stijlen toepassen
 Stijl- en regelwerk kopgevels 38x170-C18 h.o.h. 500 mm.
 1-zijdige beplating d=12 overlappend aanbrengen

Voor berekening zie bijlage A vanaf bladzijde A-36

4.2 Constructie plaatfundering

Bij het bijgebouw wordt een plaatfundering met aangestorte vorstrand toegepast.

4.2.1 Strook t.p.v. spant

Belastingen:

<u>Belastinggeval 1</u>		t.g.v.	Permanent			
G _{k1} t.g.v.	Gevel		= 2,8*0,60	=	1,68	kN
	Stalen spant		= 12,91	=	12,91	kN
				<i>Totaal</i>	=	14,59 kN
M _{k1} t.g.v.	Stalen spant		= 0,59	=	0,59	kNm
G _{k2} t.g.v.	Gevel		= 2,8*0,60	=	1,68	kN
	Stalen spant		= 11,88	=	11,88	kN
				<i>Totaal</i>	=	13,56 kN
M _{k2} t.g.v.	Stalen spant		= 0,64	=	0,64	kNm
<u>Belastinggeval 2</u>		t.g.v.	Veranderlijk			
q _k t.g.v.	Veranderlijk begane grond		= 2,25	=	2,25	kN/m ¹
<u>Belastinggeval 3</u>		t.g.v.	Wind			
Q _{k1} t.g.v.	Stalen spant		= -0,10	=	-0,10	kN
M _{k1} t.g.v.	Stalen spant		= -2,73	=	-2,73	kNm
Q _{k2} t.g.v.	Stalen spant		= 4,30	=	4,30	kN
M _{k2} t.g.v.	Stalen spant		= 2,48	=	2,48	kNm
<u>Belastinggeval 4</u>		t.g.v.	Sneeuw			
Q _k t.g.v.	Stalen spant		= 6,60	=	6,60	kN
M _k t.g.v.	Stalen spant		= 0,35	=	0,35	kNm

Eigen gewicht wordt automatisch meegenomen in de berekening

Toepassen: Plaatfundering dik 150 mm. C20/25
Wapening #Ø8-150 o/b
Bovenwapening ombuigen in de vorstrand

Voor berekening zie bijlage A vanaf bladzijde A-39

Bijlage A : Computeruitvoer

A.1. Berekening stalen spanten

Technosoft Raamwerken release 6.83a

6 mei 2025

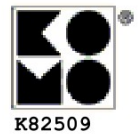
Project.....: 25-634 - Nieuwbouw bijgebouw aan de [redacted]
 Onderdeel.....: Berekening stalen portalen
 Constructeur.: RvK constructies | [redacted]
 Opdrachtgever: [redacted]
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 06/05/2025
 Bestand.....: C:\Users\Gebruiker\OneDrive - RvK constructies\RvK
 constructies\Projecten\2025\25-634 - [redacted]
 [redacted] - Berekening stalen portalen.rww

Belastingbreedte.: 3.800
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2023	NB:2019 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)



Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.260
3	3.100	5.000
4	6.200	3.260
5	6.200	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE220	NDM	NDM	3.260	
2	2	3	1:IPE220	NDM	NDM	3.555	
3	3	4	1:IPE220	NDM	NDM	3.555	
4	4	5	1:IPE220	NDM	NDM	3.260	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	5	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	10.30	Gebouwhoogte.....	5.50
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	3.800	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	[4.3.2]...	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000	Co wind van rechts....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

SNEEUW

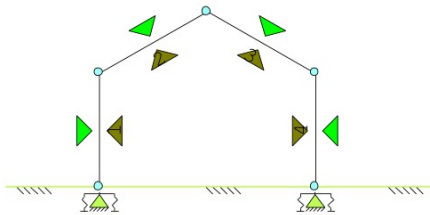
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

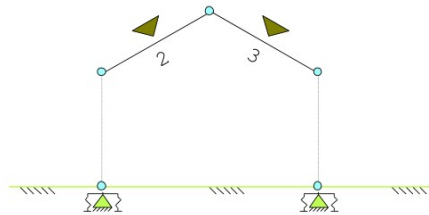
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3

LASTVELDEN

Wind staven



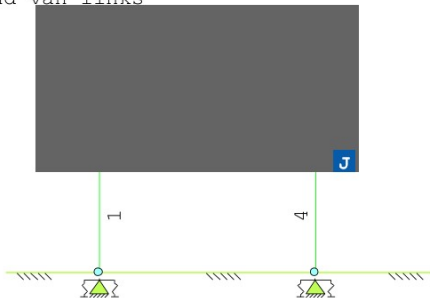
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

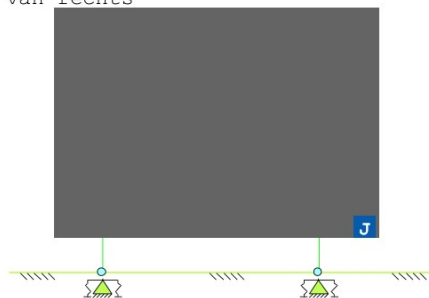
Nr.	Staal Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	3.260	D
2	2	0.000	1.000	F/G
3	2	1.000	2.555	H
4	3	0.000	1.000	J
5	3	1.000	2.555	I
6	4	0.000	3.260	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	3.260	D
2	3	0.000	1.000	F/G
3	3	1.000	2.555	H
4	2	0.000	1.000	J
5	2	1.000	2.555	I
6	1	0.000	3.260	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.560	3.800		-0.639	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.560	3.800		-1.703	D	
Qw3	1.00	0.677	0.560	0.600		-0.227	F	29.3
Qw4	1.00	0.677	0.560	3.200		-1.213	G	29.3
Qw5	1.00	0.391	0.560	3.800		-0.832	H	29.3
Qw6	1.00	-0.523	0.560	3.800		1.114	J	29.3
Qw7	1.00	-0.400	0.560	3.800		0.851	I	29.3
Qw8	1.00	-0.500	0.560	3.800		1.064	E	
Qw9		-0.200	0.560	3.800		0.426	+i	
Qw10	1.00	-0.519	0.560	0.600		0.174	F	29.3
Qw11	1.00	-0.514	0.560	3.200		0.921	G	29.3
Qw12	1.00	-0.205	0.560	3.800		0.436	H	29.3
Qw13	1.00	-0.800	0.560	3.800		1.703	B	
Qw14	1.00	-0.791	0.560	1.200		0.531	H	29.3

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw15	1.00	-0.500	0.560	2.600		0.728	I	29.3
Qw16	1.00	-0.800	0.560	1.600		0.717	B	
Qw17	1.00	-0.500	0.560	2.200		0.616	C	
Qw18	1.00	-0.500	0.560	3.800		1.064	I	29.3

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
2-2	5.3.3 Zadeldak
3-3	5.3.3 Zadeldak

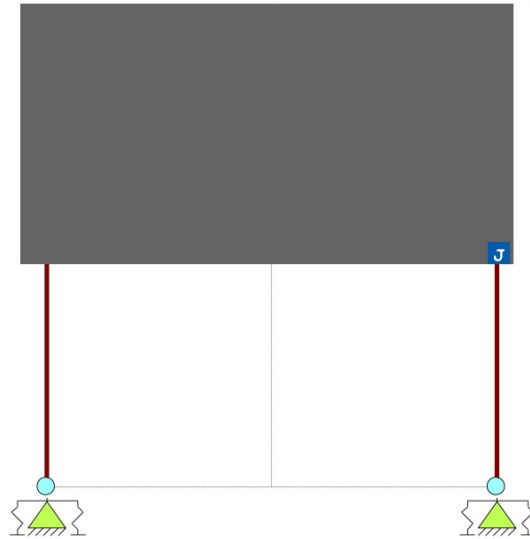
Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00		3.800	2.128	29.3
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00		3.800	1.064	29.3

BELASTINGGEVALLEN

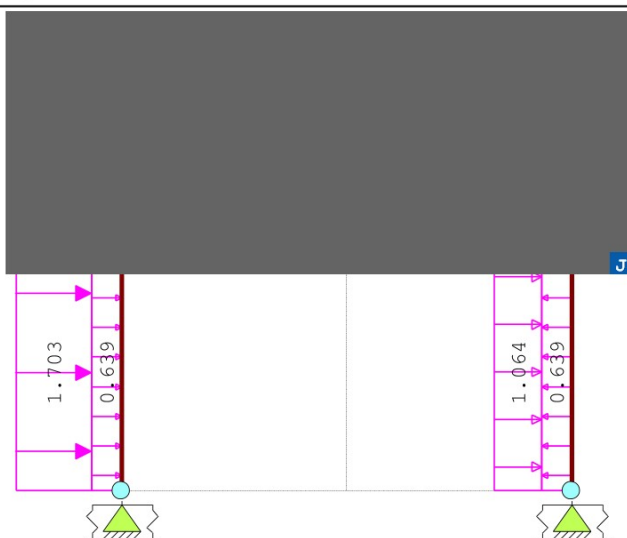
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33
g	= gegenereerd belastinggeval	

B.G:1 Permanente belasting



B.G:1 Permanente belasting

B.G:2 Wind van links onderdruk A



Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J

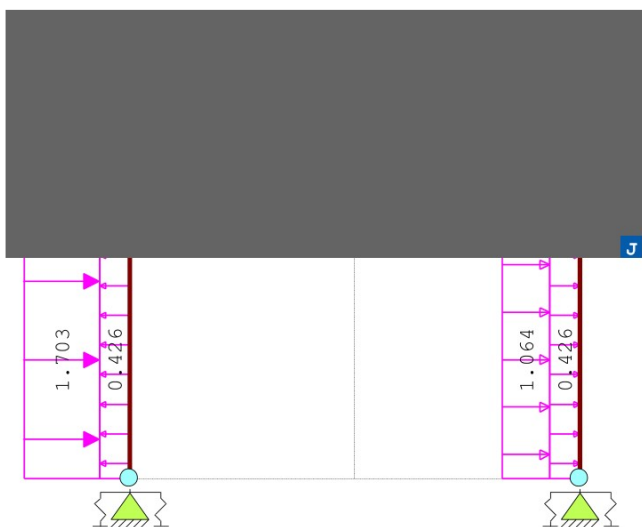
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.83	-0.83	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.85	0.85	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

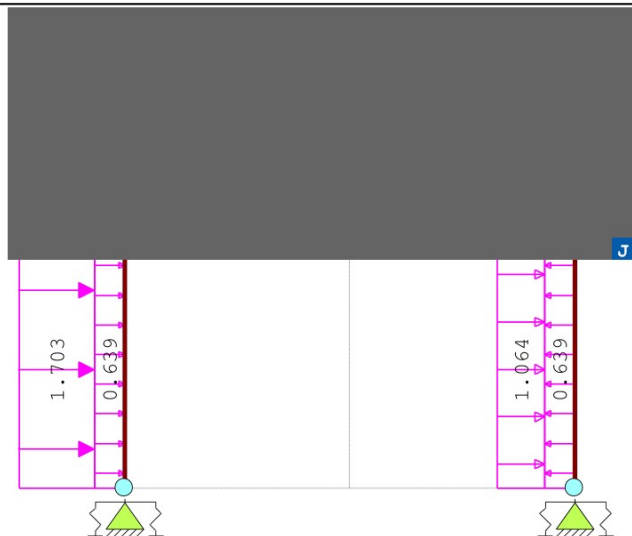
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.83	-0.83	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.85	0.85	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

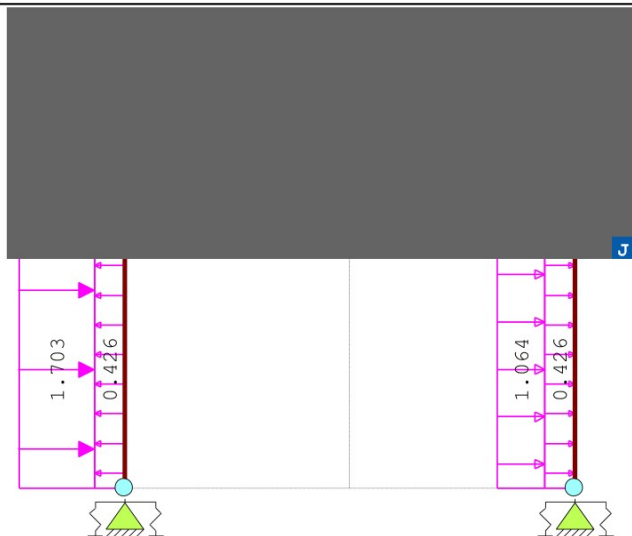
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.44	0.44	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.85	0.85	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

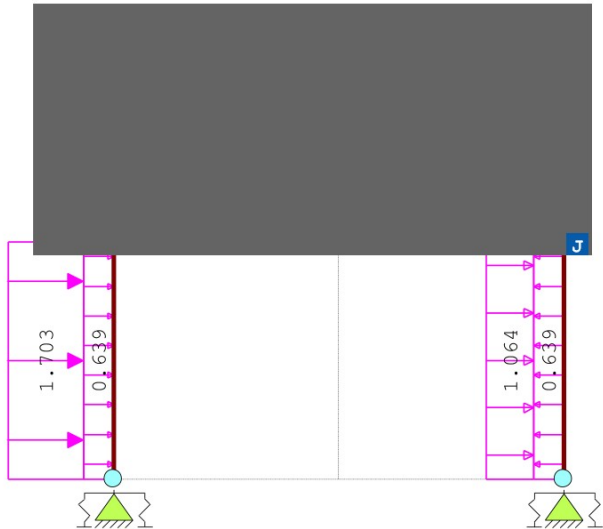
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.44	0.44	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.85	0.85	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



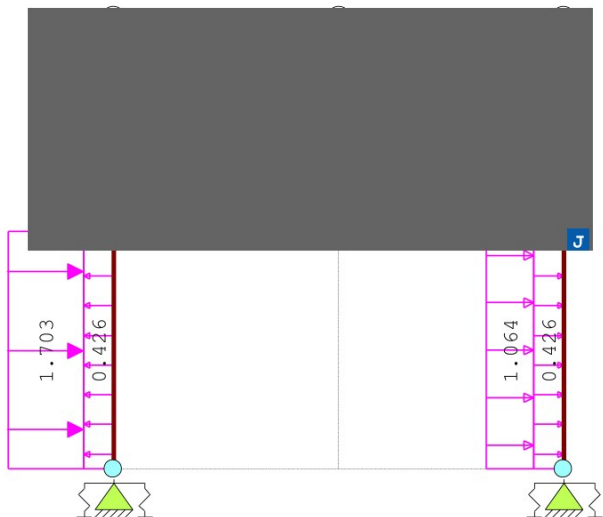
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.83	-0.83	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J

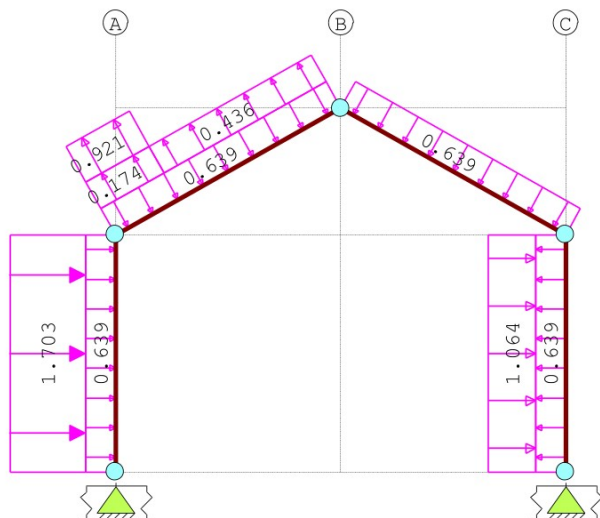
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.83	-0.83	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

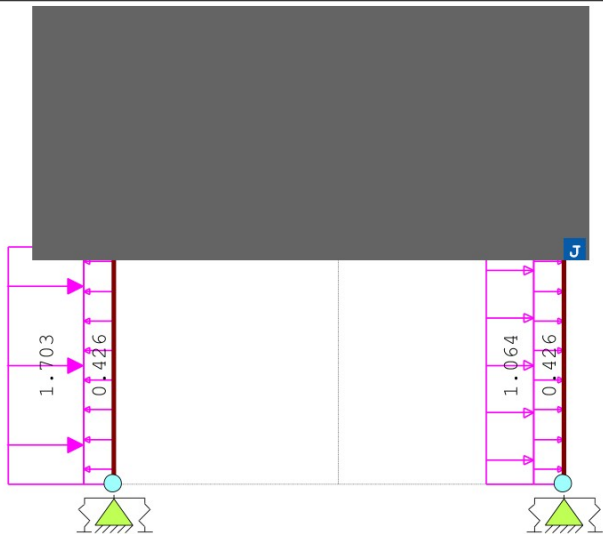
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.44	0.44	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



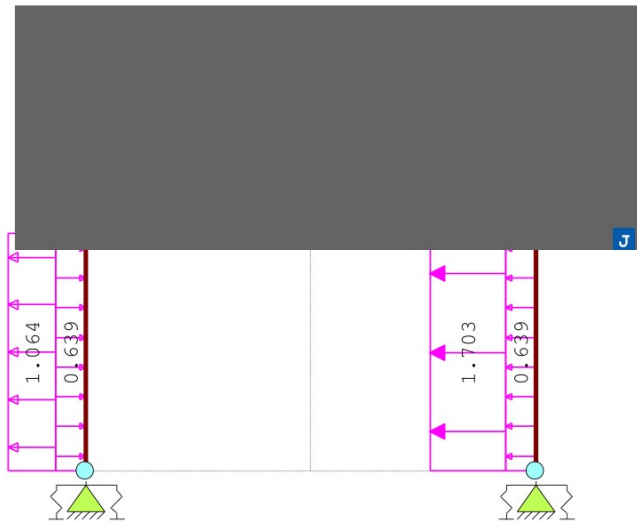
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	0.000	2.555	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.44	0.44	1.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



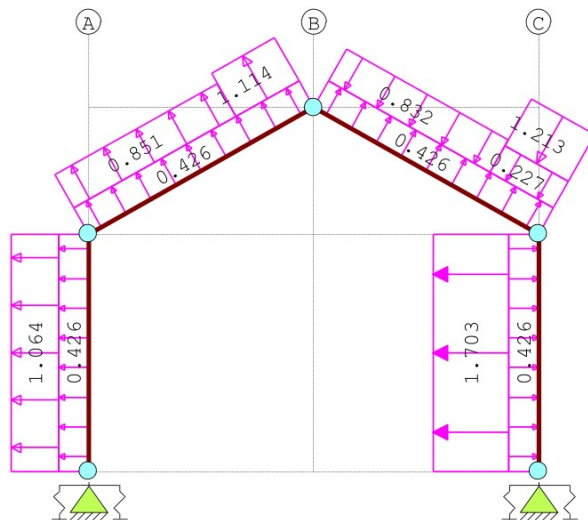
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.83	-0.83	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.85	0.85	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

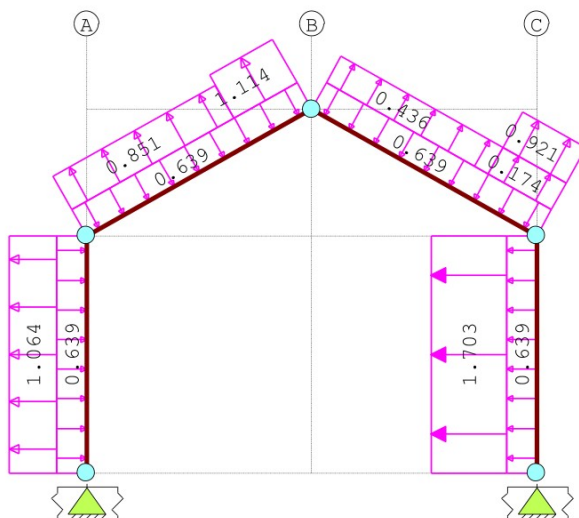
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.83	-0.83	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.85	0.85	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

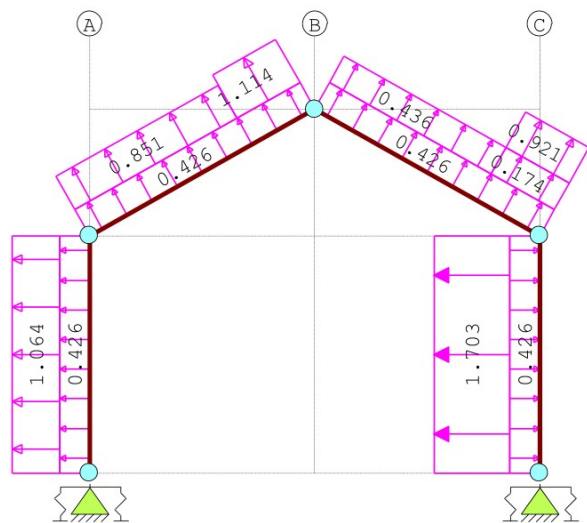
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.44	0.44	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.85	0.85	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



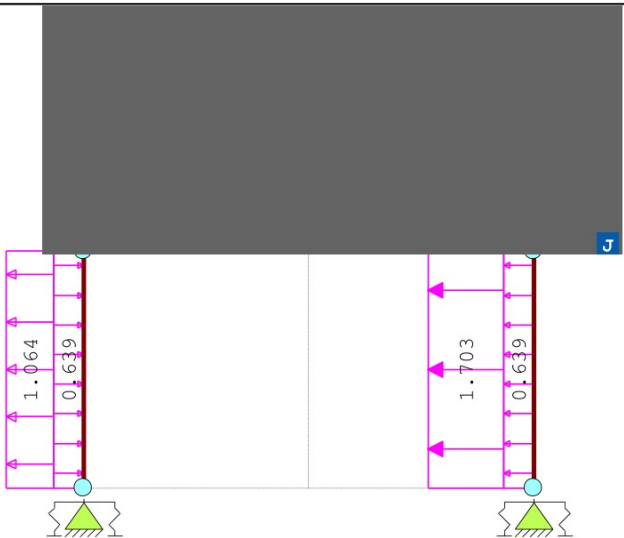
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.44	0.44	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	1.11	1.11	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.85	0.85	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



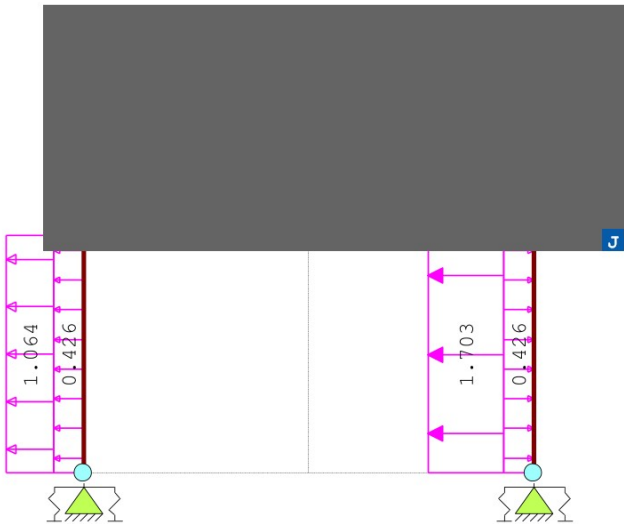
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.83	-0.83	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



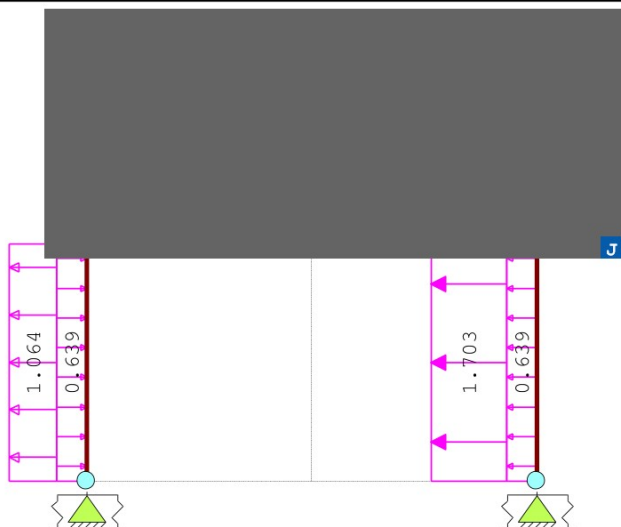
Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.23	-0.23	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.83	-0.83	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

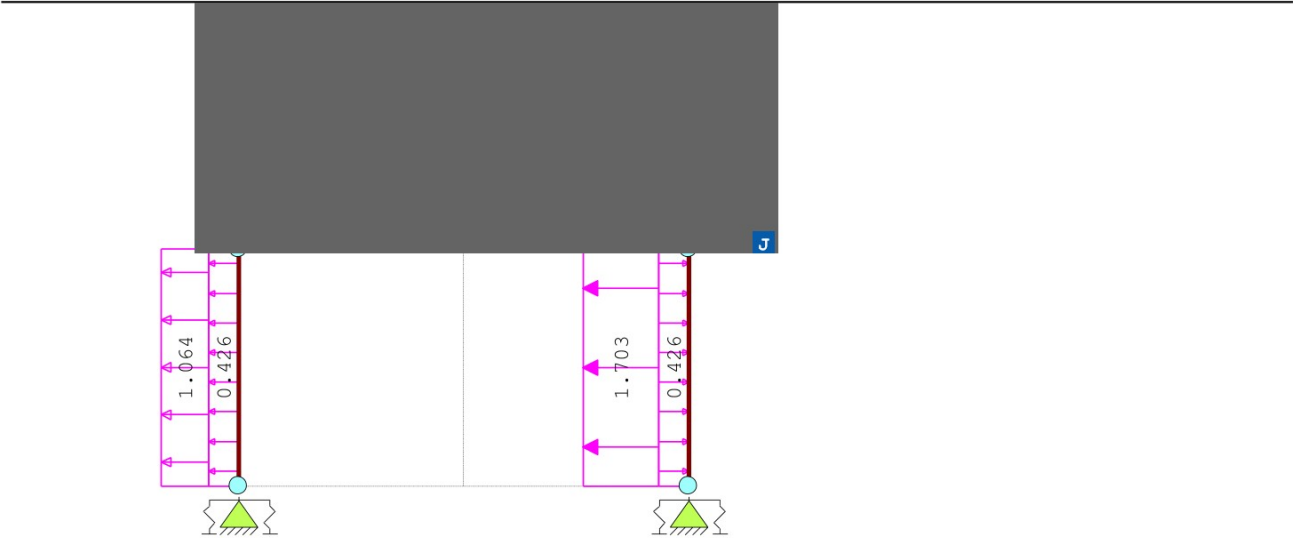
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.44	0.44	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



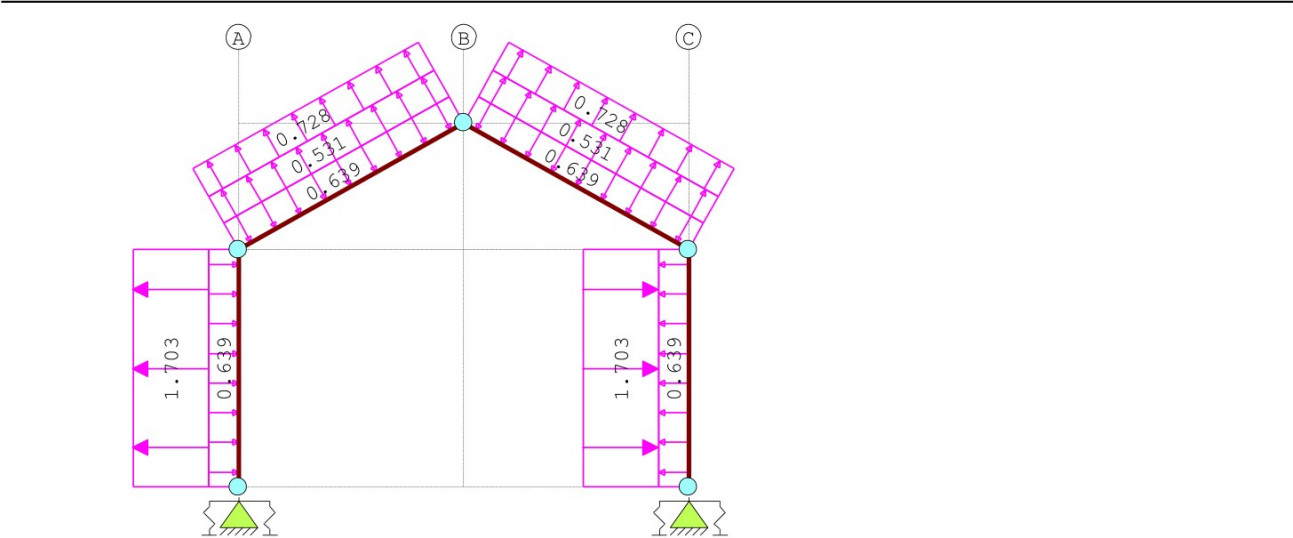
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-1.70	-1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.17	0.17	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	2.555	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.44	0.44	0.000	1.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



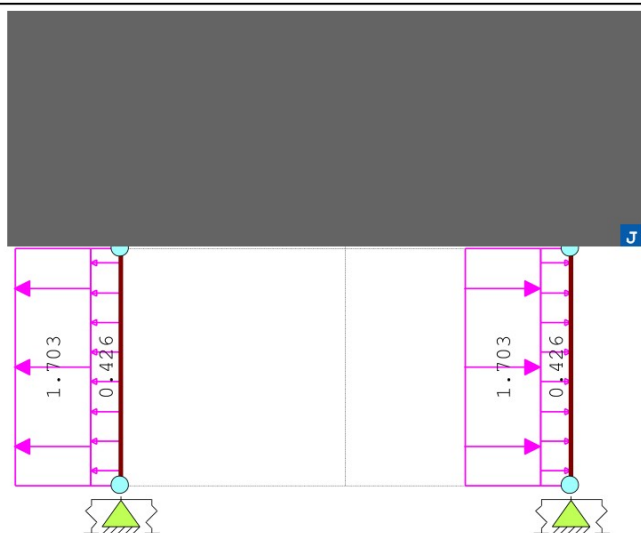
Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	1.70	1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	1.70	1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

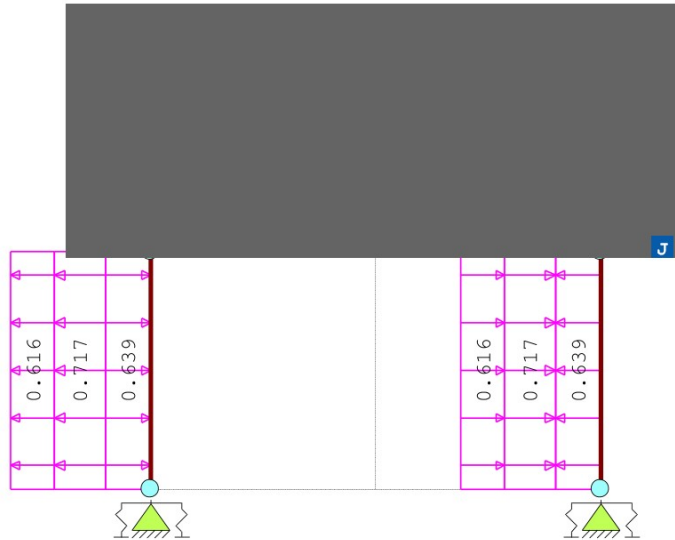
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	1.70	1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	1.70	1.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



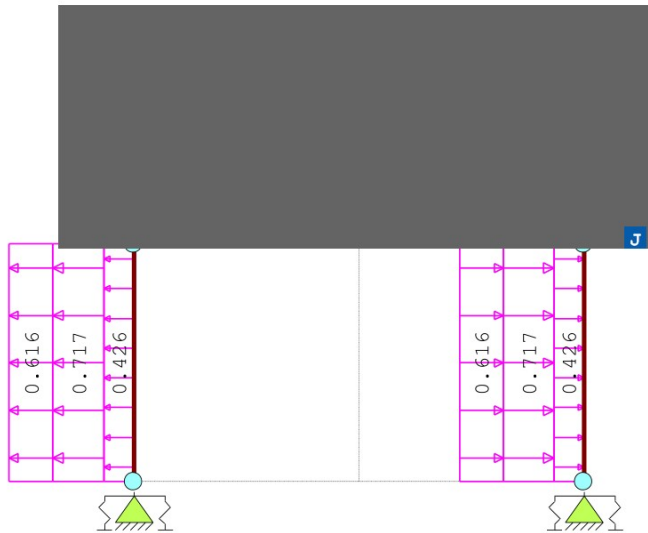
STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.64	-0.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	0.72	0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.72	0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw18	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



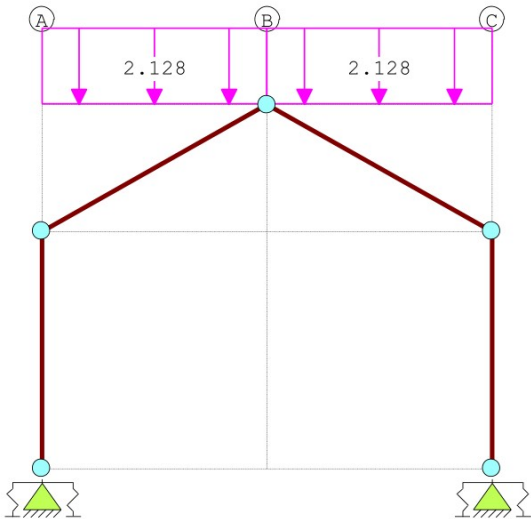
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.43	0.43	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	0.72	0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw17	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw16	0.72	0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw17	0.62	0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw18	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw18	1.06	1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A



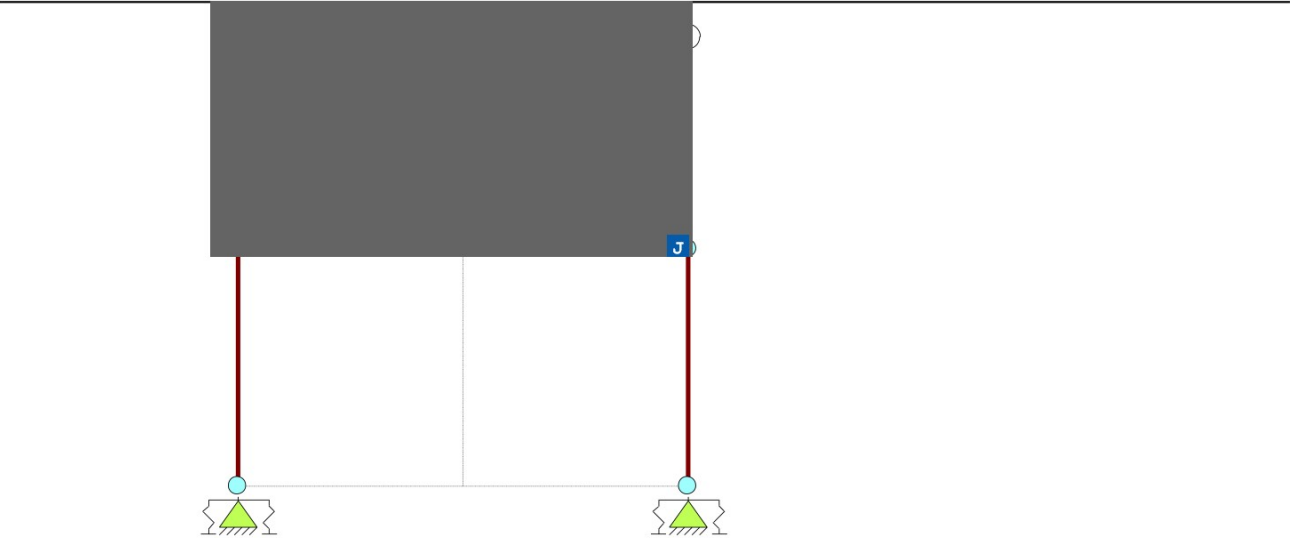
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.13	-2.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.13	-2.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



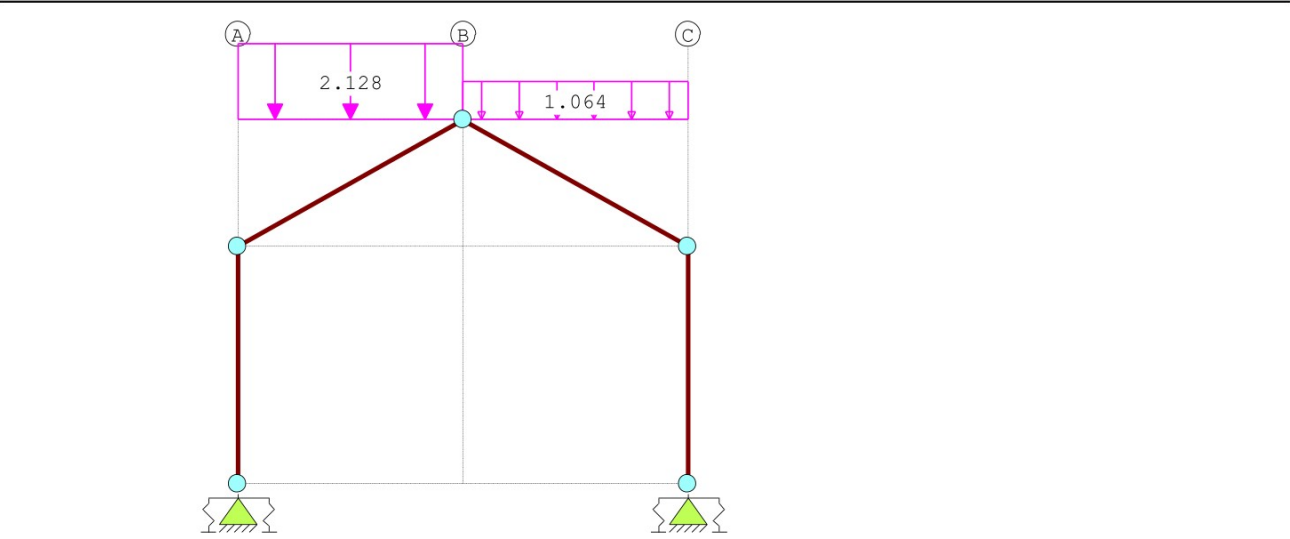
STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.13	-2.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.13	-2.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.06	-1.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	2.69	12.91	0.59
1	2	-7.70	-0.10	-2.73
1	3	-6.28	-3.40	-2.65
1	4	-6.66	-2.55	-1.91
1	5	-5.25	-5.85	-1.83
1	6	-6.60	1.58	-2.15
1	7	-5.18	-1.72	-2.07
1	8	-5.56	-0.87	-1.33
1	9	-4.15	-4.17	-1.25
1	10	4.68	4.30	2.48
1	11	6.09	1.00	2.56
1	12	2.89	1.71	1.50
1	13	4.30	-1.59	1.58
1	14	4.17	5.49	2.03
1	15	5.58	2.19	2.11
1	16	2.38	2.90	1.05
1	17	3.79	-0.40	1.13
1	18	1.68	-1.93	0.14
1	19	3.09	-5.22	0.22
1	20	1.08	-1.32	0.09
1	21	2.49	-4.62	0.17
1	22	1.54	6.60	0.35
1	23	1.15	4.11	0.31
1	24	1.15	5.79	0.22
5	1	-2.69	11.88	-0.64
5	2	-4.68	4.30	-2.48
5	3	-6.09	1.00	-2.56
5	4	-2.89	1.71	-1.50
5	5	-4.30	-1.59	-1.58
5	6	-4.17	5.49	-2.03
5	7	-5.58	2.19	-2.11
5	8	-2.38	2.90	-1.05
5	9	-3.79	-0.40	-1.13
5	10	7.70	-0.10	2.73
5	11	6.28	-3.40	2.65
5	12	6.66	-2.55	1.91
5	13	5.25	-5.85	1.83
5	14	6.60	1.58	2.15
5	15	5.18	-1.72	2.07
5	16	5.56	-0.87	1.33
5	17	4.15	-4.17	1.25
5	18	-1.68	-1.93	-0.14
5	19	-3.09	-5.22	-0.22
5	20	-1.08	-1.32	-0.09
5	21	-2.49	-4.62	-0.17
5	22	-1.54	6.60	-0.35
5	23	-1.15	5.79	-0.22
5	24	-1.15	4.11	-0.31

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	2	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,16}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35
19	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35
20	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35
21	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35
22	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35
23	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35
24	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35
25	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
29	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
30	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
31	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
32	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
33	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
37	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
38	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
39	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,24}$
72	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
73	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
74	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$
75	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$
76	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
77	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
78	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
79	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
80	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
81	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$
82	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,10}$
83	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,11}$
84	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,12}$
85	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,13}$
86	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,14}$
87	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,15}$
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,16}$
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,17}$
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,18}$
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,19}$
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,20}$
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,21}$
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,22}$
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,23}$
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,24}$
97	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

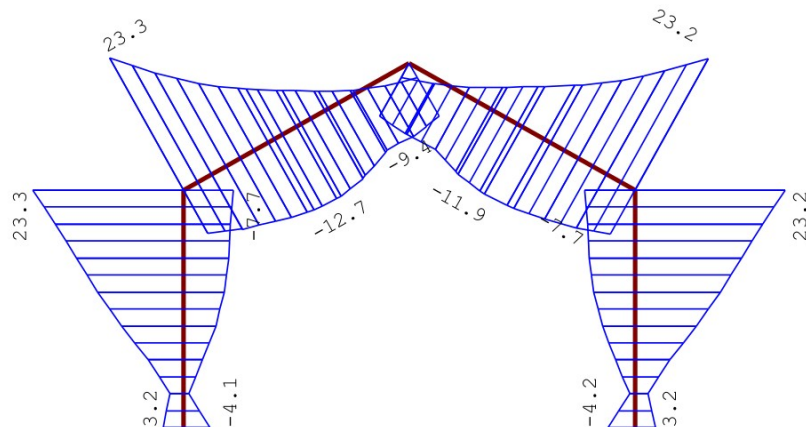
BC Staven met gunstige werking

29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

2e orde

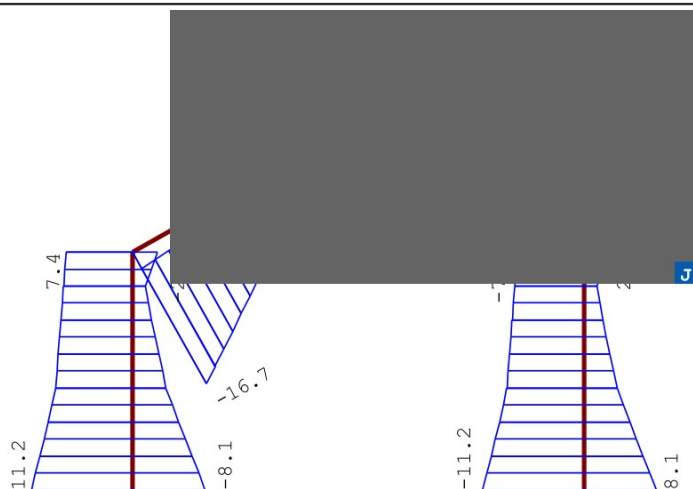
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

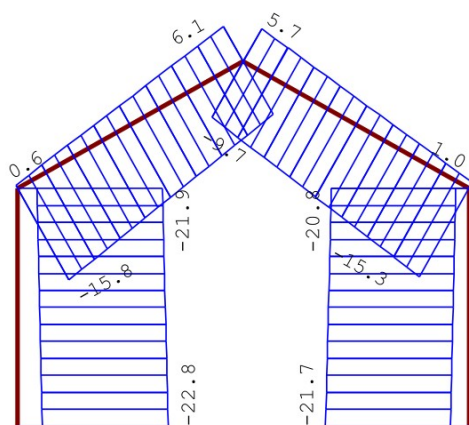
2e orde

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-7.98	11.10	3.73	22.85	-3.20	4.13
5	-11.11	7.98	2.80	21.74	-4.19	3.15

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	IPE220	235	Gewalst	1	
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y	l _{knik,y} [m]	Extra		Classif. z	l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	zwakke as			aanp. z [kN]	zwakke as
1	3.260	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.260	0.0		Geschoord
2	3.555	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.800*	0.0		Geschoord
3	3.555	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	1.800*	0.0		Geschoord
4	3.260	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.260	0.0		Geschoord

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.26	3.260
		onder: 3.260	
2	1.0*h	boven: 3.55	2*1,777
		onder: 2*1,777	
3	1.0*h	boven: 3.55	2*1,777
		onder: 2*1,777	
4	1.0*h	boven: 3.26	3.260
		onder: 3.260	

Project
Nieuwbouw bijgebouw aan de
J
te
J

TOETSING SPANNINGEN

Staaf nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm²]	Opm.
1	1	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.424	100
2	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.370	87
3	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.368	86
4	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.419	98

TOETSING DOORBUIGING

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	ss	3.55	N	N	0.0	-4.0	72	1 Eind	-4.0	±28.4 2*0.004
		db						58	1 Bijk	1.8	±14.2 0.004
3	Dak	ss	3.55	N	N	0.0	-4.0	72	1 Eind	-4.0	±28.4 2*0.004
		db						50	1 Bijk	1.8	±14.2 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaf	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	57	1	3.260	16.0	10.9	300 scheefstand
4	49	1	3.260	-16.5	10.9	300 scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0165 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 49; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2).

Bij een hoogte van 3.260 [m] levert dit h / 198 (toel.: h / 300).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- _____ Toelaatbare unity-check (1.0)
- _____ Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
- _____ Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- _____ Unity-check i.v.m. kip- en knikstabiliteit
- _____ Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- _____ Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
- _____ Unity-check te hoog (> 1.0)

VERVORMINGEN w1

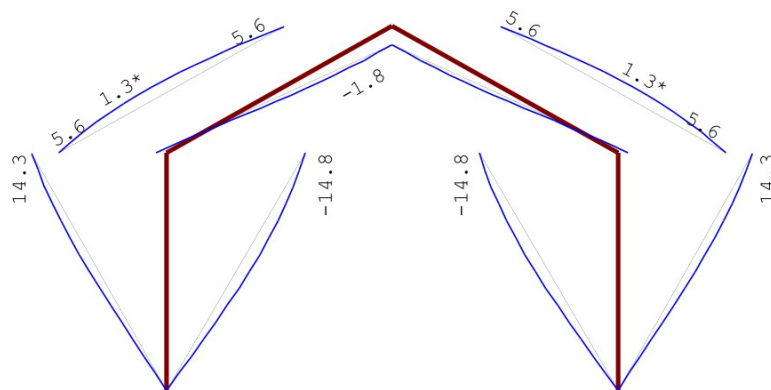
Blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**VERVORMINGEN w_{bi}**

Karakteristieke combinatie

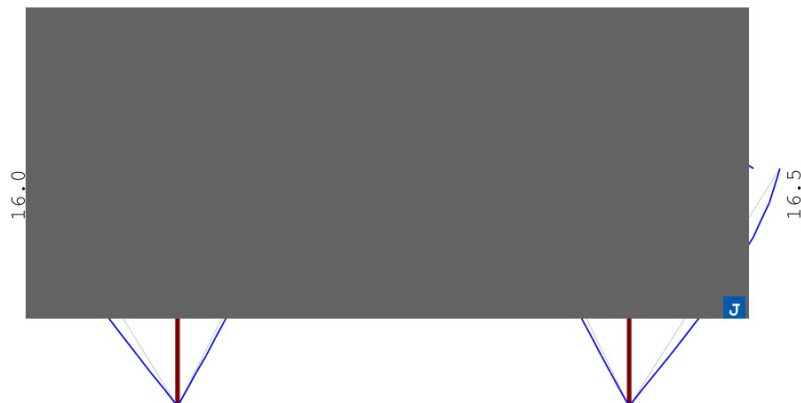
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2	Neg.	/	7110	-4.0		-2.3 3127	-6.2		-6.2 1141
2	2	Pos.	1.333	3555	-0.5		1.3 2784	0.8		0.8 4480
3	3	Neg.	1.777	3555	-0.5		-0.3 10432	-0.8		-0.8 4184
3	3	Pos.	2.222	3555	-0.3		1.3 2784	1.0		1.0 3740

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
1	1	Neg.	3260	1.7		-14.8	-13.1 250
1	1	Pos.	3260	1.7		14.3	16.0 203
4	4	Neg.	3260	-2.1		-14.3	-16.5 198
4	4	Pos.	3260	-2.1		14.8	12.6 258

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
2	Neg.	3260	-1.7		-14.3	-16.0 203
4	Pos.	3260	2.1		14.3	16.5 198

VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
2	2	Neg.	/	7110	-4.0		-0.5 15655	-4.4		-4.4 1611
2	2	Pos.	1.703	3555	-0.6		0.4 9982	-0.3		-0.3 12240
3	3	Neg.	1.777	3555	-0.5		-0.1 52223	-0.6		-0.6 6162
3	3	Pos.	/	7110	4.0		0.5 15655	4.4		4.4 1609

HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
1	1	Neg.	3260	1.7		-2.9	-1.2 2616
1	1	Pos.	3260	1.7		2.9	4.6 714
4	4	Neg.	3260	-2.1		-2.9	-5.0 652
4	4	Pos.	3260	-2.1		2.9	0.8 3993

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Frequente combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
2	Neg.	3260	-1.7		-2.9	-4.6 714
4	Pos.	3260	2.1		2.9	5.0 652

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de [redacted] te [redacted]

A.2. Berekening stijl- en regelwerk

Technosoft Construct release 6.75

6 mei 2025

Project : 25-634 - Nieuwbouw bijgebouw aan de [redacted]
 Onderdeel : Berekening stijl- en regelwerk
 Datum : 06/05/2025
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : C:\Users\Gebruiker\OneDrive - RvK constructies\RvK
 constructies\Projecten\2025\25-634 - [redacted]
 [redacted] - Berekening stijl- en
 regelwerk.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

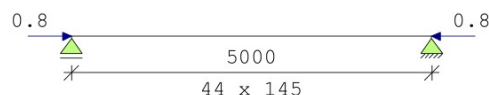
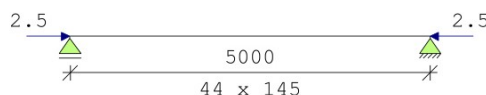
Berekening willekeurige staaf perm + sn

Algemene gegevens

B x H	[mm] :	44 x 145	Referentie periode [j] :	50
l_{sys}	[mm] :	5000		
$l_{buc,y}$	[mm] :	5000	Toelaatbare doorbuiging	
$l_{buc,z}$	[mm] :	2500	Bijkomend [* l] :	0.003
Plaats kipsteen	:	Bovenkant		
Steunpunt links	:	Rol	Eindpunt [* l] :	0.004
Steunpunt rechts	:	Scharnier		
Sterkteklasse	:	C18	Klimaatklasse :	I

Belastingen

	Permanent	Veranderlijk
q_z	[kN/m] : 0.00	-0.00
Ψ_0	[-] : 0.00	0.00
Ψ_2	[-] : 0.00	0.00
F_z	[kN] : 0.00	0.00
Vanaf links	[mm] : 2000	
N_x	[kN] : 2.46	0.82
$M_{y,links}$	[kNm] : 0.00	0.00
$M_{y,rechts}$	[kNm] : 0.00	0.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

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

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

 γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1. Factoren t.b.v. toetsing knikstabiliteit volgens par. 6.3.2.:

k_y	[-] :	2.85 frm(6.27)	$k_{c,y}$	[-] :	0.21 frm(6.25)
k_z	[-] :	6.70 frm(6.28)	$k_{c,z}$	[-] :	0.08 frm(6.26)

2. Toetsing kipstabiliteit volgens par. 6.3.3. is n.v.t.:

- geen buigend moment op de staaf.

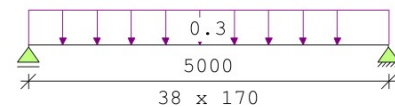
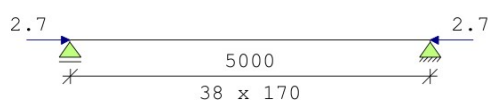
Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J

Fundamentele combinatie (6.10a)				frm(6.24)		u.c.		0.71	
Normaalkracht	[kN]	3.0	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.47				
Dwarskracht	[kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00				
Moment	[kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00				
$f_{m,y,d}$	[N/mm ²]	8.4	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	8.31	b_{ef}	44 [mm]	frm(6.13a)	
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	4.6	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.57	k_{mod}	0.60 [-]	tab(3.1)	
Fundamentele combinatie (6.10b)				frm(6.24)		u.c.		0.59	
Normaalkracht	[kN]	3.8	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.59				
Dwarskracht	[kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00				
Moment	[kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00				
$f_{m,y,d}$	[N/mm ²]	12.5	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	12.46	b_{ef}	44 [mm]	frm(6.13a)	
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	7.0	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	2.35	k_{mod}	0.90 [-]	tab(3.1)	
Permanente combinatie (6.10a)				frm(6.24)		u.c.		0.71	
Normaalkracht	[kN]	3.0	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.47				
Dwarskracht	[kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00				
Moment	[kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00				
$f_{m,y,d}$	[N/mm ²]	8.4	$f_{c,0,d}$	[N/mm ²]	8.31	b_{ef}	44 [mm]	frm(6.13a)	
$f_{t,0,d}$	[N/mm ²]	4.6	$f_{v,d}$	[N/mm ²]	1.57	k_{mod}	0.60 [-]	tab(3.1)	
Doorbuiging					u.c.				
u_{bij}	=	0.00	<	15.00 [mm]	0.00				
$u_{net,fin}$	=	0.00	<	20.00 [mm]	0.00				

Berekening willekeurige staaf perm + wi**Algemene gegevens**

B x H [mm]	:	38 x 170	Referentie periode [j]:	50
l_{sys} [mm]	:	5000		
$l_{buc,y}$ [mm]	:	5000	Toelaatbare doorbuiging	
$l_{buc,z}$ [mm]	:	2500	Bijkomend [* l]	0.003
Plaats kipsteun	:	Bovenkant		
Steunpunt links	:	Rol	Eind [* l]	0.004
Steunpunt rechts	:	Scharnier		
Sterkteklasse	:	C24	Klimaatklasse	I

Belastingen		Permanent	Veranderlijk
q_z [kN/m]	:	0.00	-0.30
Ψ_0 [-]	:		0.00
Ψ_2 [-]	:		0.00
F_z [kN]	:	0.00	0.00
Vanaf links [mm]	:	2000	
N_x [kN]	:	2.70	0.00
$M_{y,links}$ [kNm]	:	0.00	0.00
$M_{y,rechts}$ [kNm]	:	0.00	0.00

**Belastingfactoren (NEN-EN 1990)**

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

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

 γ_M [-]: 1.30

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**Stabiliteit**

1. Factoren t.b.v. toetsing knikstabiliteit volgens par. 6.3.2.:

k_y	[-]	:	2.14	frm(6.27)	$k_{c,y}$	[-]	:	0.30	frm(6.25)
k_z	[-]	:	8.32	frm(6.28)	$k_{c,z}$	[-]	:	0.06	frm(6.26)

2. Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit volgens par. 6.3.3.:

Fundamentele combinatie (6.10b):

 $\kappa_{crit,y}$ [-] : 0.68 frm(6.34)**Fundamentele combinatie (6.10a) frm(6.24) u.c. 0.83**

Normaalkracht [kN]	3.3	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.51		
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00		
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00		
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	11.1	$f_{c,0,d}$ [N/mm ²]	9.69	b_{ef} 38 [mm]	frm(6.13a)	
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	6.7	$f_{v,d}$ [N/mm ²]	1.85	k_{mod} 0.60 [-]	tab(3.1)	

Fundamentele combinatie (6.10b) frm(6.35) u.c. 0.87

Normaalkracht [kN]	2.9	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.45		
Dwarskracht [kN]	1.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.24		
Moment [kNm]	-1.3	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	6.91		
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	16.6	$f_{c,0,d}$ [N/mm ²]	14.54	b_{ef} 38 [mm]	frm(6.13a)	
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	10.0	$f_{v,d}$ [N/mm ²]	2.77	k_{mod} 0.90 [-]	tab(3.1)	

Permanente combinatie (6.10a) frm(6.24) u.c. 0.83

Normaalkracht [kN]	3.3	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm ²]	0.51		
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm ²]	0.00		
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm ²]	0.00		
$f_{m,y,d}$ [N/mm ²]	11.1	$f_{c,0,d}$ [N/mm ²]	9.69	b_{ef} 38 [mm]	frm(6.13a)	
$f_{t,0,d}$ [N/mm ²]	6.7	$f_{v,d}$ [N/mm ²]	1.85	k_{mod} 0.60 [-]	tab(3.1)	

Doorbuiging

U_{bij}	=	14.27	<	15.00	[mm]	0.95
$U_{net,fin}$	=	14.27	<	20.00	[mm]	0.71

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de [redacted] te [redacted]

A.3. Berekening plaatfundering

Technosoft Liggers release 6.82

6 mei 2025

Project.....: 25-634 - Nieuwbouw bijgebouw aan de Opwettenseweg te Nuenen
 Onderdeel.....: Berekening plaatfundering bij bijgebouw
 Constructeur.: RvK constructies | [redacted]
 Opdrachtgever: [redacted] B. Rossieau
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 06/05/2025
 Bestand.....: C:\Users\Gebruiker\OneDrive - RvK constructies\RvK
 constructies\Projecten\2025\25-634 - [redacted]
 [redacted] - Berekening plaatfundering.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.500
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen (beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

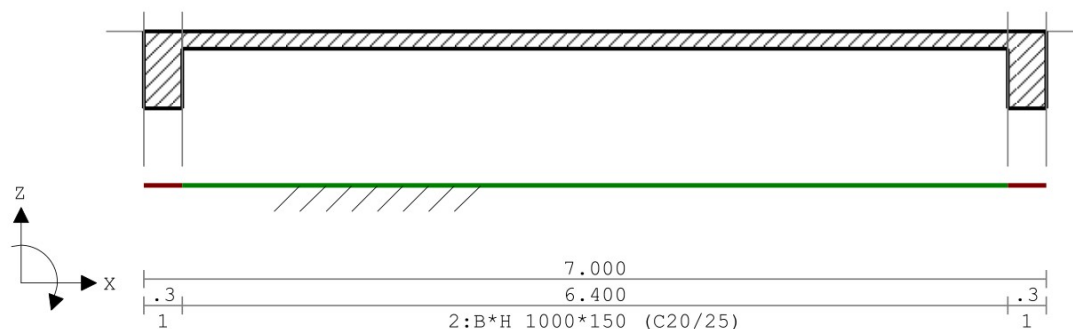
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2020 (nl)	NB:2016 (nl)



GEOMETRIE

Ligger:1 Strook



VELDLENGTEN

Ligger:1 Strook

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.000	7.000

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**MATERIALEN**

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	0.00

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*650	1:C20/25	6.5000e+05	2.2885e+10	0.00
2	B*H 1000*150	1:C20/25	1.5000e+05	2.8125e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	650	325.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	150	75.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1 Strook

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	0.300	0.300	1:B*H 1000*650	0.000	1:B*H 1000*650	0.000
2	0.300	6.700	6.400	2:B*H 1000*150	0.000	2:B*H 1000*150	0.000
3	6.700	7.000	0.300	1:B*H 1000*650	0.000	1:B*H 1000*650	0.000

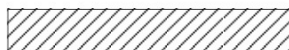
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
1	0.000	0.300	0.300	1:Vast	4000	1000
2	0.300	6.700	6.400	1:Vast	4000	1000
3	6.700	7.000	0.300	1:Vast	4000	1000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*650



2 B*H 1000*150

**BELASTINGGEVALLEN**

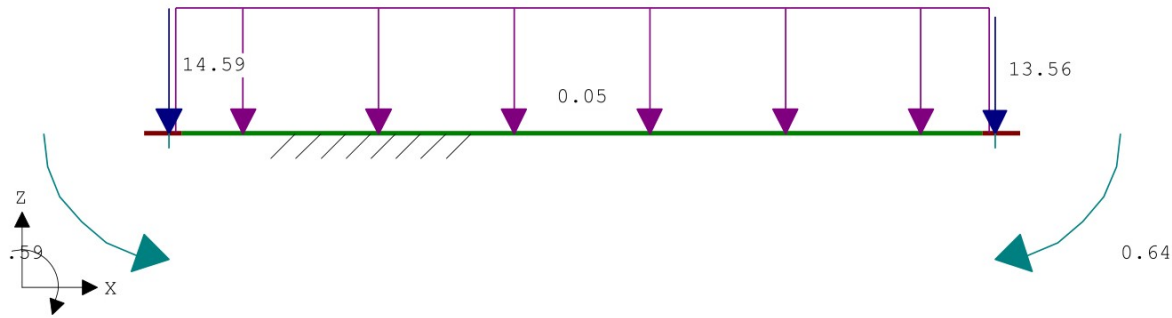
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Wind	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
4	Sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q _k)
3	Wind	7 Wind van links onderdruk A
4	Sneeuw	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Strook B.G:1 Permanent



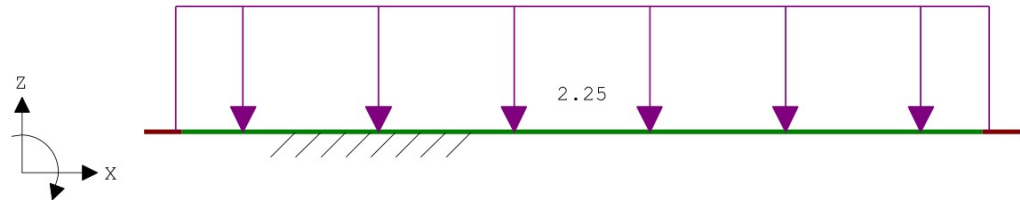
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Strook B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-14.590			0.200	
2	8:Puntlast		-13.560			6.800	
3	1:q-last		-0.050	-0.050		0.250	6.500
4	12:Moment		-0.590			0.200	
5	12:Moment		0.640			6.800	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Strook B.G:2 Veranderlijk



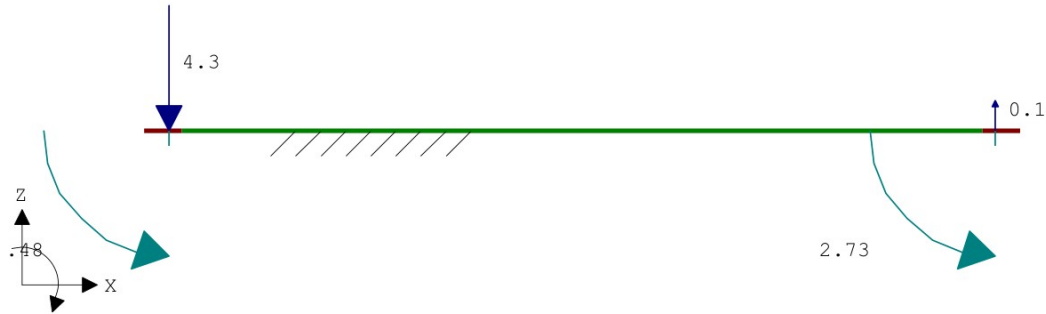
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Strook B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.250	-2.250		0.250	6.500

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Strook B.G:3 Wind



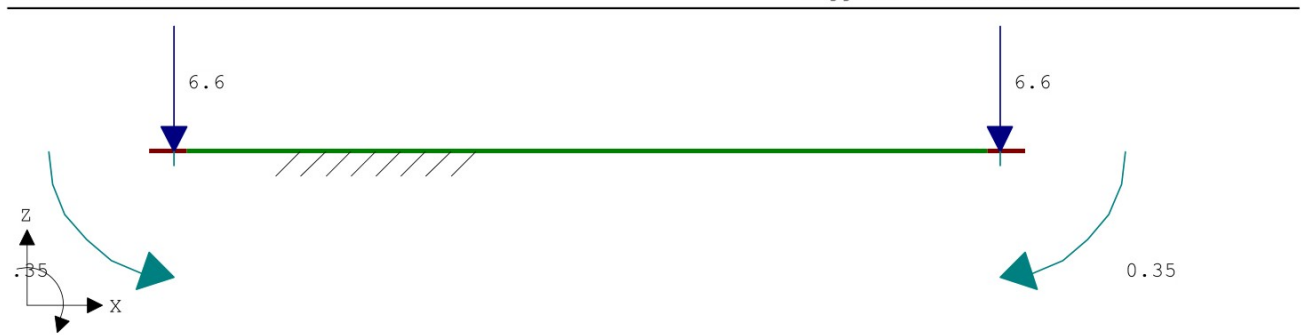
Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 Strook B.G:3 Wind

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-4.300			0.200	
2	8:Puntlast		0.100			6.800	
3	12:Moment		-2.480			0.200	
4	12:Moment		-2.730			6.800	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 Strook B.G:4 Sneeuw

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 Strook B.G:4 Sneeuw

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-6.600			0.200	
2	8:Puntlast		-6.600			6.800	
3	12:Moment		-0.350			0.200	
4	12:Moment		0.350			6.800	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35						
5	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
6	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
7	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
8	Fund.	1	Perm	0.90									
9	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
10	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
11	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
12	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
13	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35						
14	Fund.	1	Perm	0.90	4	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
15	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
16	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
17	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
18	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
19	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
20	Freq.	1	Perm	1.00									
21	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
22	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00						
23	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
24	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
25	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
26	Quas.	1	Perm	1.00									
27	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
28	Blij.	1	Perm	1.00									

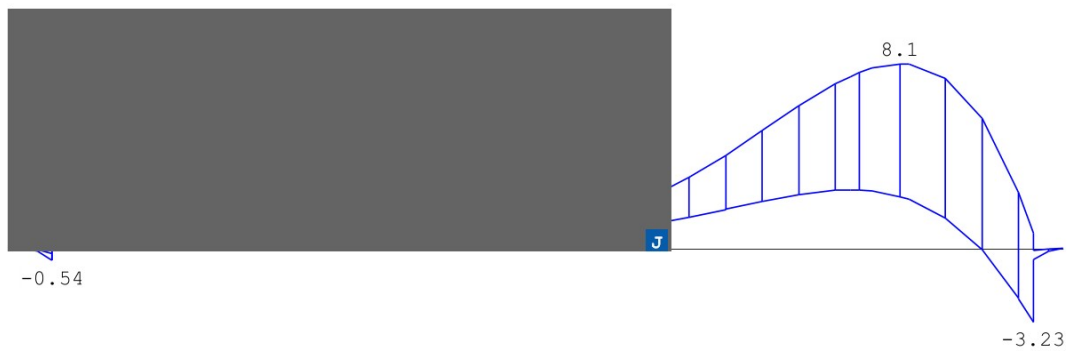
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

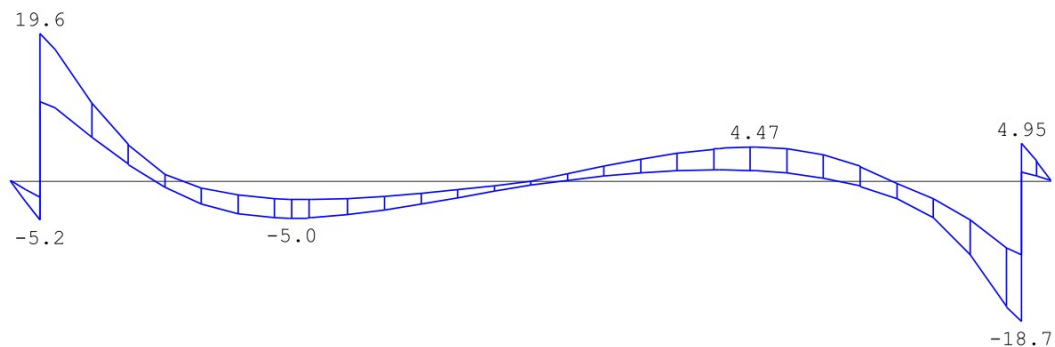
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Alle velden de factor:0.90
- 9 Alle velden de factor:0.90
- 10 Alle velden de factor:0.90
- 11 Alle velden de factor:0.90
- 12 Alle velden de factor:0.90
- 13 Alle velden de factor:0.90
- 14 Alle velden de factor:0.90

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

Ligger:1 Strook Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Strook Fundamentele combinatie

**VELDWAARDEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Strook Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [kN/m2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	27.41	46.82	-0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.200			-5.26	-2.21	-0.55	-0.23
1	0.200			10.48	19.58	0.26	3.47
1	0.300	22.25	37.88	9.71	17.50	1.26	5.04
1	0.300	22.25	37.88	9.71	17.50	1.26	5.04

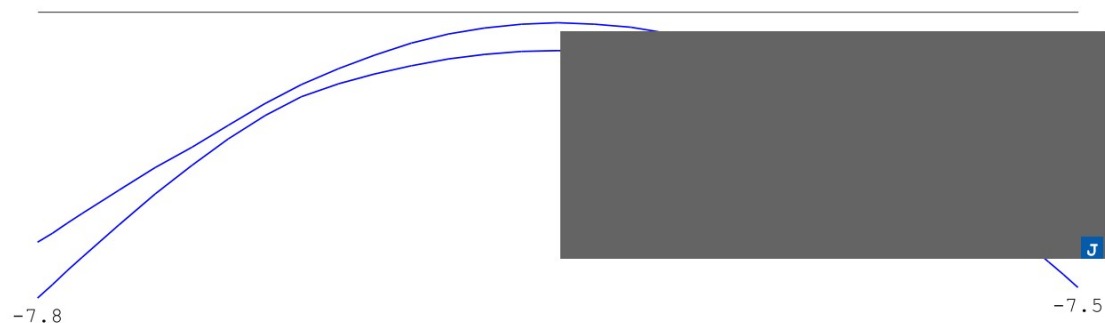
Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**VELDWAARDEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Strook Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [kN/m ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.967			0.00			
1	0.975						9.29
1	1.108					4.57	
1	1.150			0.00			
1	1.892			-5.01			
1	2.008			-2.52			
1	3.500		4.38				
1	3.514			0.00			
1	3.526					0.66	1.23
1	3.726			0.00			
1	4.770			1.47			
1	5.006				4.47		
1	5.548			0.00			
1	5.569					2.54	
1	5.902						8.06
1	5.919				0.00		
1	6.442					0.00	
1	6.700	18.31	36.58	-16.77	-8.92	-2.19	2.44
1	6.700	18.31	36.58	-16.77	-8.92	-2.19	2.44
1	6.800			-18.74	-9.86	-3.24	0.66
1	6.800			1.13	4.95	-0.51	-0.12
1	7.000	21.27	45.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Strook Karakteristieke combinatie

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

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*650

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 650 zwaartepunt tov onderkant : 325

Fictieve dikte : 393.9

Kruip

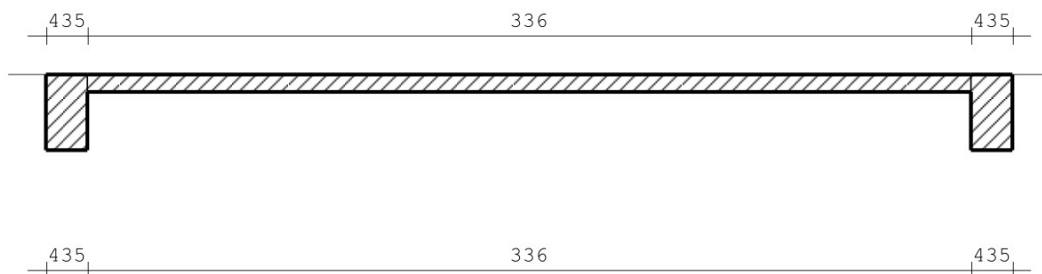
Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 2.608
Staal kwaliteit hoofdwapening	: 500	ϵ_{uk}	: 3.25
Staal kwaliteit beugels	: 500		

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC1
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	20	20
Toegepaste dekking	:	43	43
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	20	20
Toegepaste dekking	:	35	35
Wapening		Boven	Onder
Diameter nuttige hoogte	:	12.0	12.0
Beugels			
Beugeldiameter	:	8	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

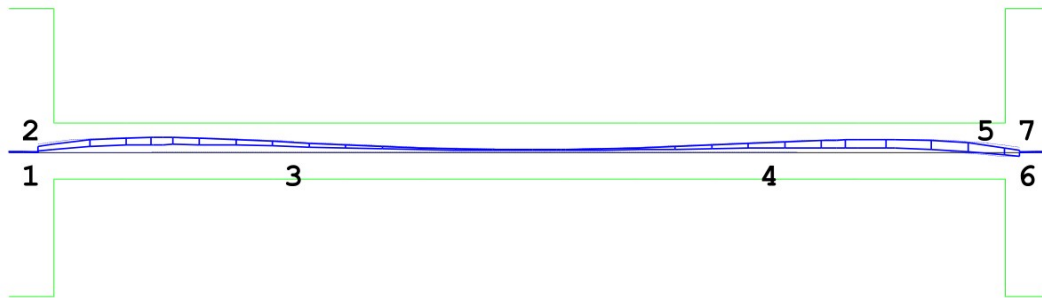
PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm] t.b.v. profiel:2 B*H 1000*150

Algemeen			
Materiaal	:	C20/25	
Doorsnede			
breedte : 1000	hoogte :	150	zwaartepunt tov onderkant : 75
Fictieve dikte	:	150.0	
Kruip			
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf. : 3.010
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	E_{sk} : 2.50
Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC2
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	25
Toegepaste dekking	:	25	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	25
Toegepaste dekking	:	33	38
Wapening		Boven	Onder
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:1 Strook Fundamentele combinatie

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Strook Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1 Strook

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Opm.
1	0	300	9.29	93.40	591	Bov	434*	435	54
2	0	300	-0.55	-93.40	591	Ond	434*	435	54
3	300	3526	9.29	19.17	75	Bov	133*	336	1
3	300	3526	9.29	19.17	75	Ond	0	335	
4	3526	6700	8.06	19.17	75	Bov	133*	336	54
4	3526	6700	8.06	19.17	75	Ond	0	335	
5	6442	6700	-3.24	-17.70	76	Bov	0	335	
5	6442	6700	-3.24	-17.70	76	Ond	133*	336	54
6	6700	7000	7.88	93.40	591	Bov	434*	435	54
7	6700	7000	-3.24	-93.40	591	Ond	434*	435	54

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

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

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

[93] De wapening bij de doorsnede overgang is niet getoetst vlg. NEN-EN 1992-1-1 art.9.9.

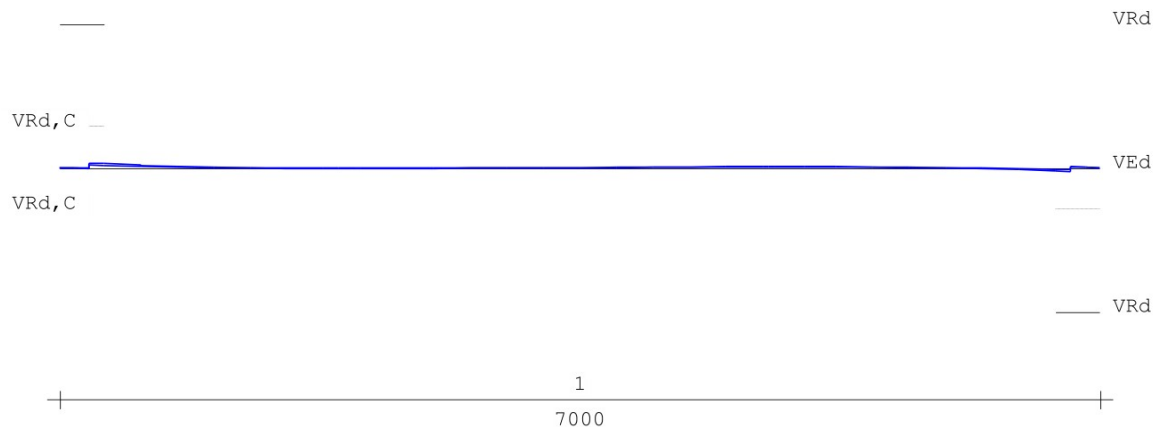
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1 Strook

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	300	Bov	2.00	771	0.024	0.018	1.75	0.700	0.03	
3	975	Bov	5.81	166	0.445	0.074	1.67	0.667	0.11	
4	5902	Bov	5.42	166	0.416	0.069	1.67	0.667	0.10	
6	6700	Bov	1.62	771	0.019	0.015	1.75	0.700	0.02	
7	6800	Ond	-0.28	771	0.003	0.003	1.75	0.700	0.00	

Project Nieuwbouw bijgebouw aan de J te J**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Strook Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1 Strook

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	0	7000	2Ø8-150 (2s)	7000	716	20	8	

Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.**Schuifspanningen**

Ligger:1 Strook

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$VR_{d,C}$ [kN]	$VR_{d,S}$ [kN]	$V_{Ed} < VR_{d,C}$ [N/mm ²]	$VR_{d,C} < VR_{d,S}$ [N/mm ²]	$VR_{d,S} < VR_{d,Max}$ [N/mm ²]	Opm.
1	0	7000	21.8	19.58	0.31	1.07	0.03	1.07	1.87	8

Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.**Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)**

Ligger:1 Strook

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm ²]
1	300	434	434	1.5	30540	1.5	30540	8882
1	792	335	335	4.8	30867	4.8	30867	9209
1	1104	335	335	5.2	30867	5.2	30867	9209
1	1285	335	335	5.2	30867	5.2	30867	9209
1	1777	335	335	4.1	30867	4.1	30867	9209
1	2269	335	335	2.7	30867	2.7	30867	9209
1	2762	335	335	1.5	30867	1.5	30867	9209
1	3254	335	335	0.9	30867	0.9	30867	9209
1	4238	335	335	1.4	30867	1.4	30867	9209
1	4731	335	335	2.5	30867	2.5	30867	9209
1	5223	335	335	3.9	30867	3.9	30867	9209
1	5715	335	335	4.9	30867	4.9	30867	9209
1	5903	335	335	5.0	30867	5.0	30867	9209
1	6208	335	335	4.6	30867	4.6	30867	9209
1	6700	434	434	1.5	30540	1.5	30540	8882

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1 Strook

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm ²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ek,\infty}^*$ [N/mm ²]
1	300	434	434	2.0	30540	10826	2.1	30540	11080
1	792	335	335	5.4	30867	9940	6.6	30867	11305
1	1104	335	335	5.8	30867	9873	7.2	30867	11347
1	1285	335	335	5.7	30867	9779	7.0	30867	11285

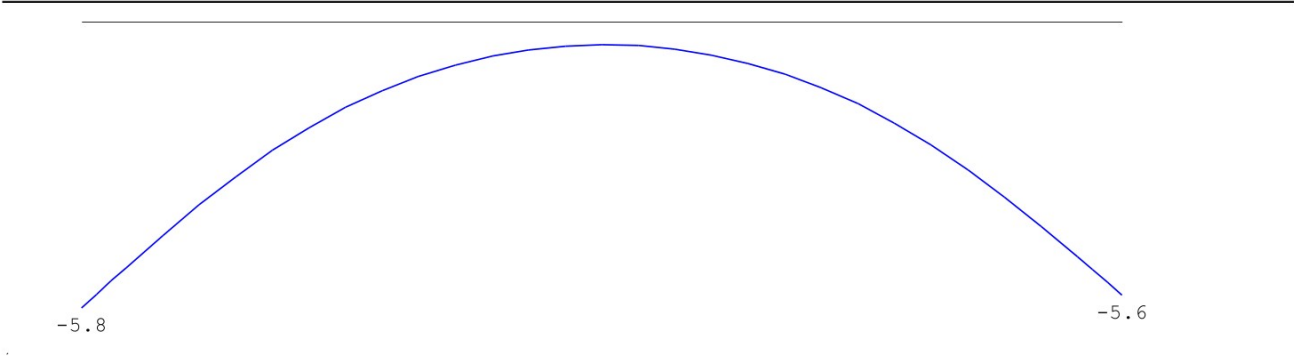
Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1 Strook

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]	
1	1777	335	335	4.4	30867	9710	5.6	30867	11273
1	2269	335	335	2.9	30867	9670	3.7	30867	11262
1	2762	335	335	1.6	30867	9662	2.1	30867	11249
1	3254	335	335	0.9	30867	9664	1.2	30867	11251
1	4238	335	335	1.5	30867	9692	2.0	30867	11341
1	4731	335	335	2.7	30867	9694	3.5	30867	11352
1	5223	335	335	4.2	30867	9695	5.3	30867	11356
1	5715	335	335	5.3	30867	9696	6.7	30867	11360
1	5903	335	335	5.4	30867	9746	6.9	30867	11416
1	6208	335	335	5.0	30867	9698	6.3	30867	11370
1	6700	434	434	1.6	30540	9379	2.1	30540	11076

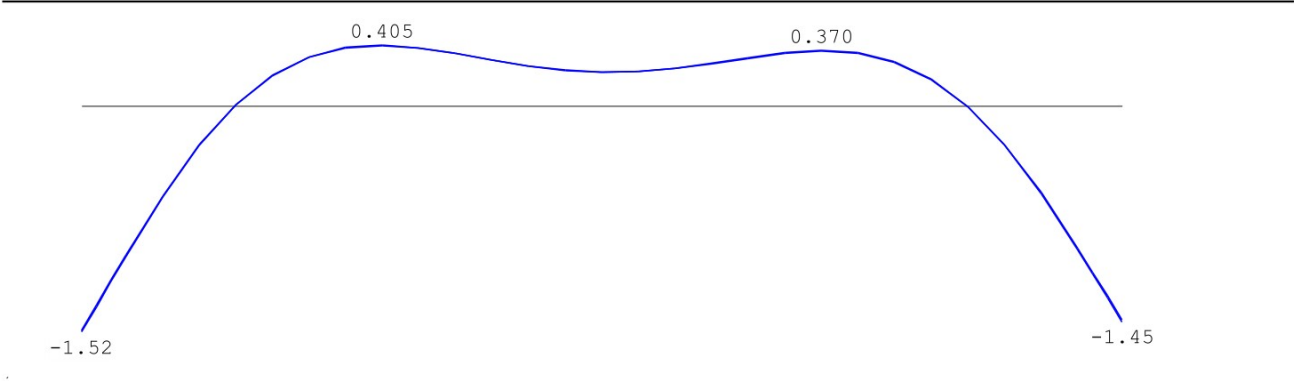
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Strook Blijvende combinatie

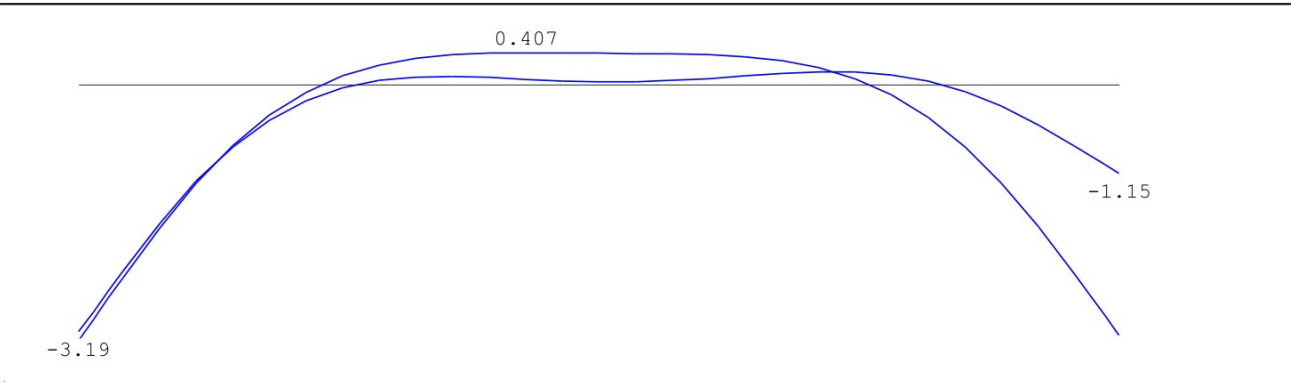


DOORBUIGINGEN w2 [mm]

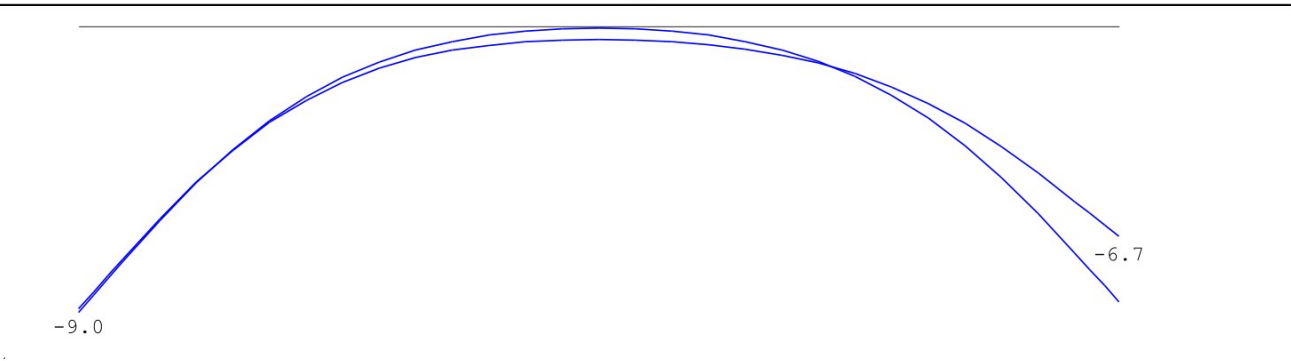
Ligger:1 Strook Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]
Ligger:1 Strook Karakteristieke combinatie



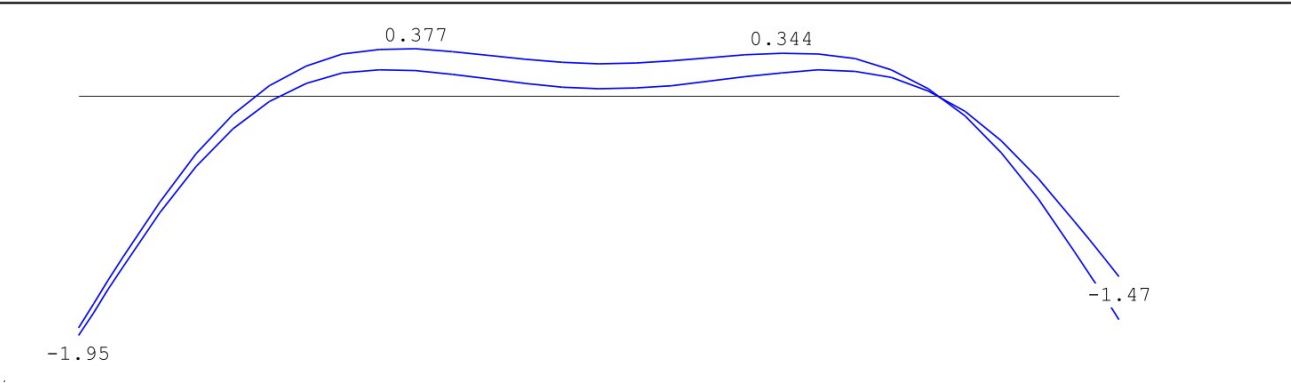
DOORBUIGINGEN W_{max} [mm]
Ligger:1 Strook Karakteristieke combinatie



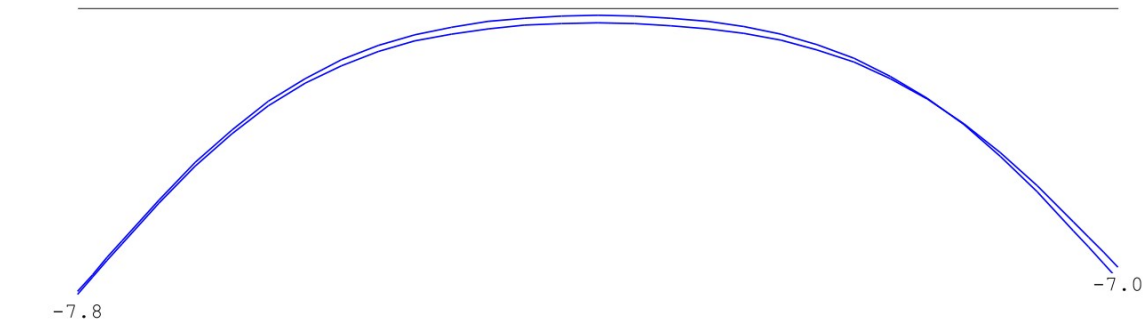
DOORBUIGINGEN
Karakteristieke combinatie

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	Pos.	3.008	7000	5.1	1.8	3.7 1907	8.8	8.8	797

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm]
Ligger:1 Strook Frequente combinatie



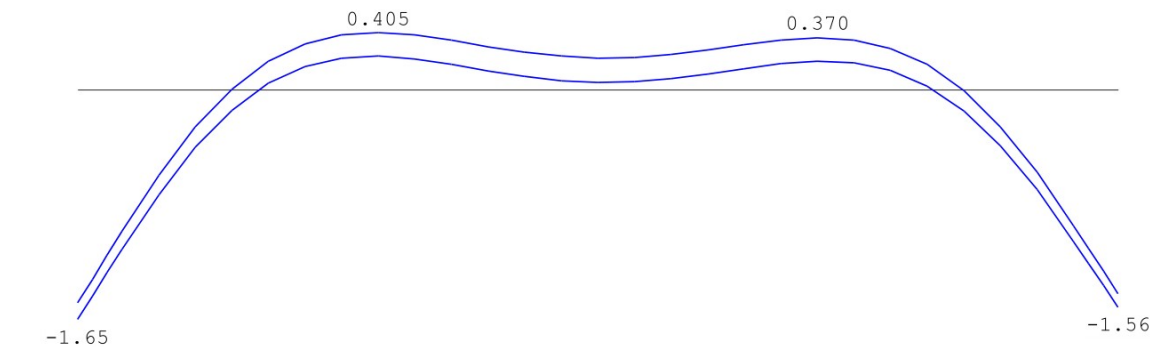
DOORBUIGINGEN Wmax [mm]
 Ligger:1 Strook Frequente combinatie



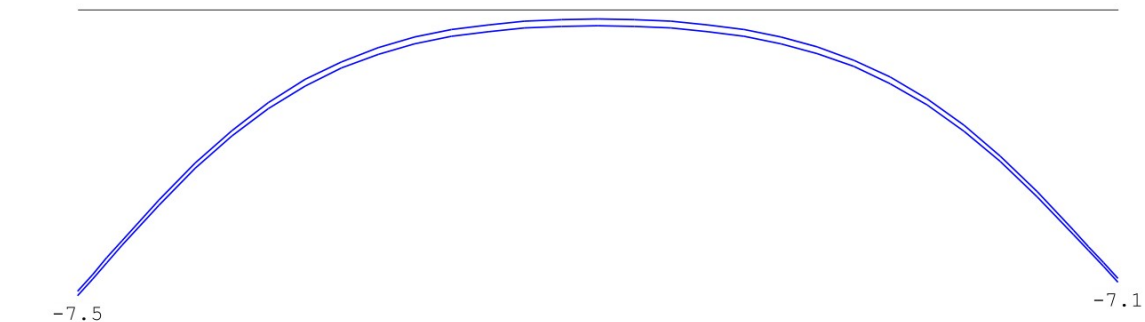
DOORBUIGINGEN
 Frequente combinatie

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.	2.269	7000	4.6	1.9	2.2	3128	6.8	6.8
									1022

DOORBUIGINGEN Wbij [mm]
 Ligger:1 Strook Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm]
 Ligger:1 Strook Quasi-blijvende combinatie



Project Nieuwbouw bijgebouw aan de  te **DOORBUIGINGEN**

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]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Pos.	2.023	7000	4.3	1.9	1.9	3653	6.2	6.2	1120

Bijlage B : Constructieschema's

B.1. Algemeen

ALGEMEEN:

Maten in millimeters, maten en aantallen te controleren, en vergelijken met tekening van o.a. de architect.
Brandwerende voorzieningen volgens opgave derden.
Dilatatie metselwerk volgens opgave steenleverancier of fabrikant.
Prefab onderdelen volgens opgave leverancier.
Voorzieningen ten behoeve van prefabbeton- en staalconstructie, volgens opgave leverancier.
Voor uitvoering mag alleen gewerkt worden met de door bouw en woningtoezicht goedgekeurde tekeningen
Indien de opbouw van de bestaande constructie afwijkt van het getekende dit melden aan ons bureau.
Werkplaatstekeningen en detailberekeningen volgens leverancier.
Stabiliteit en tijdelijke ondersteuning staalconstructie tijdens montage waarborgen.
Horizontale wandregels zodanig monteren of toegen dat deze na oplevering recht zijn.
Oplegging lateien 150mm, tenzij anders aangegeven.
Stalen profielen in aanraking met de buitenlucht en spouw thermische verzinken.
T.p.v. oplegging, kolom- en liggeraansluiting schotjes in de ligger opnemen.

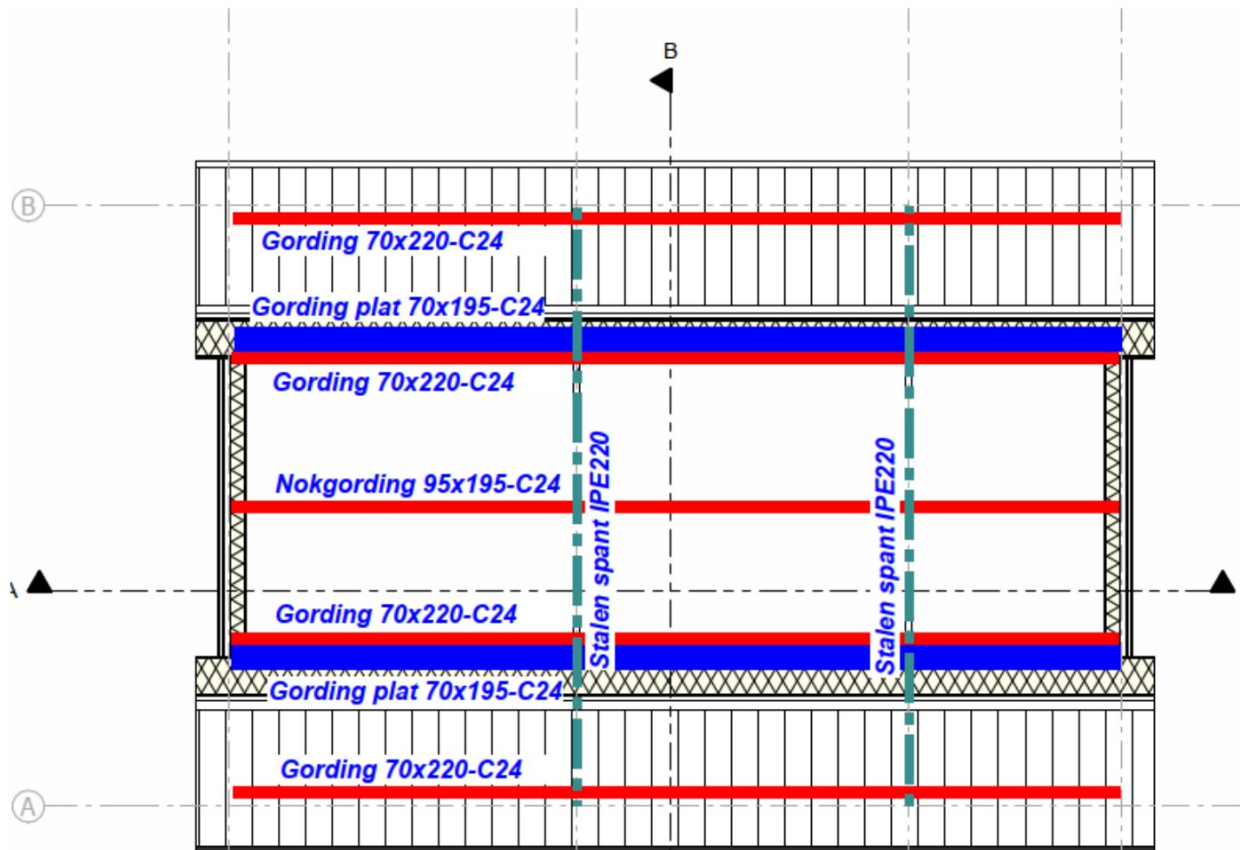
HSB-WANDEN:

Stijl- en regelwerk voor- en achtergevel 44x145-C18 h.o.h. 600 mm.
Naast sparingen dubbele stijlen toepassen en onderling verschroeven en verlijmen
Stijl- en regelwerk kopgevels 38x170-C18 h.o.h. 500 mm.
Overall tenminste 1-zijdige beplating d=12 overlappend aanbrengen.

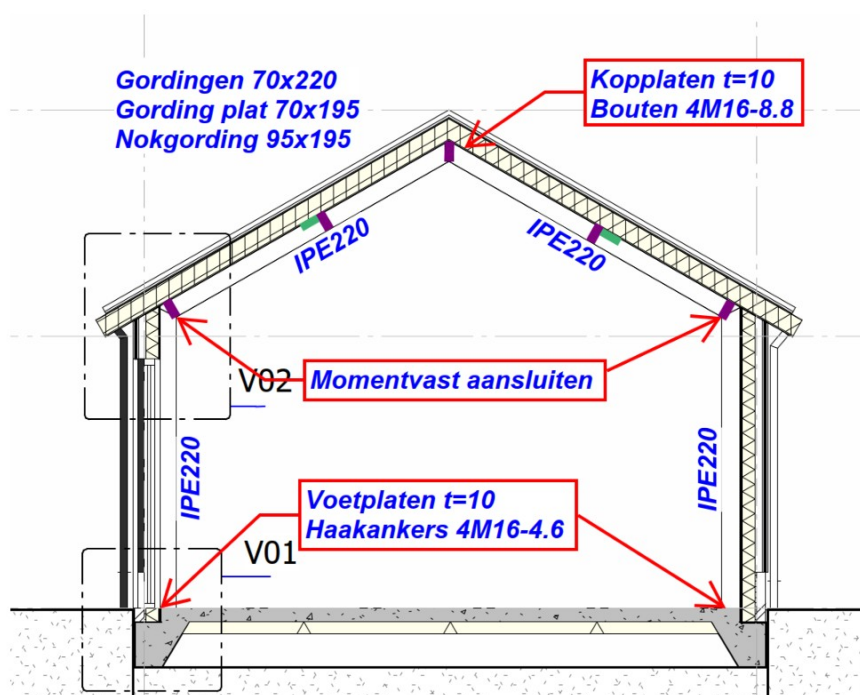
PLAATFUNDERING:

Plaatfundering uitvoeren als fundering op staal
Plaatdikte 150mm.; vorstrand conform bouwkundige detaillering.
Bouwput ontgraven tot vaste bank, spreiding 1:1.
Bestaande grondslag en eventuele grondverbetering controleren, conusweerstand > 5,0 MPa.
Aanvullen in lagen van 200 á 300mm, met schoon zand.
Kruislings verdichten met trilplaat van 2 á 4 kN, met slagkracht van 20 kN.
Fundering storten op isolatie c.q. PE-folie.
Gerekend met gronddekking van minimaal 400mm.
Fundering is een aanneming en dient in het werk gecontroleerd te worden middels handsonderingen.

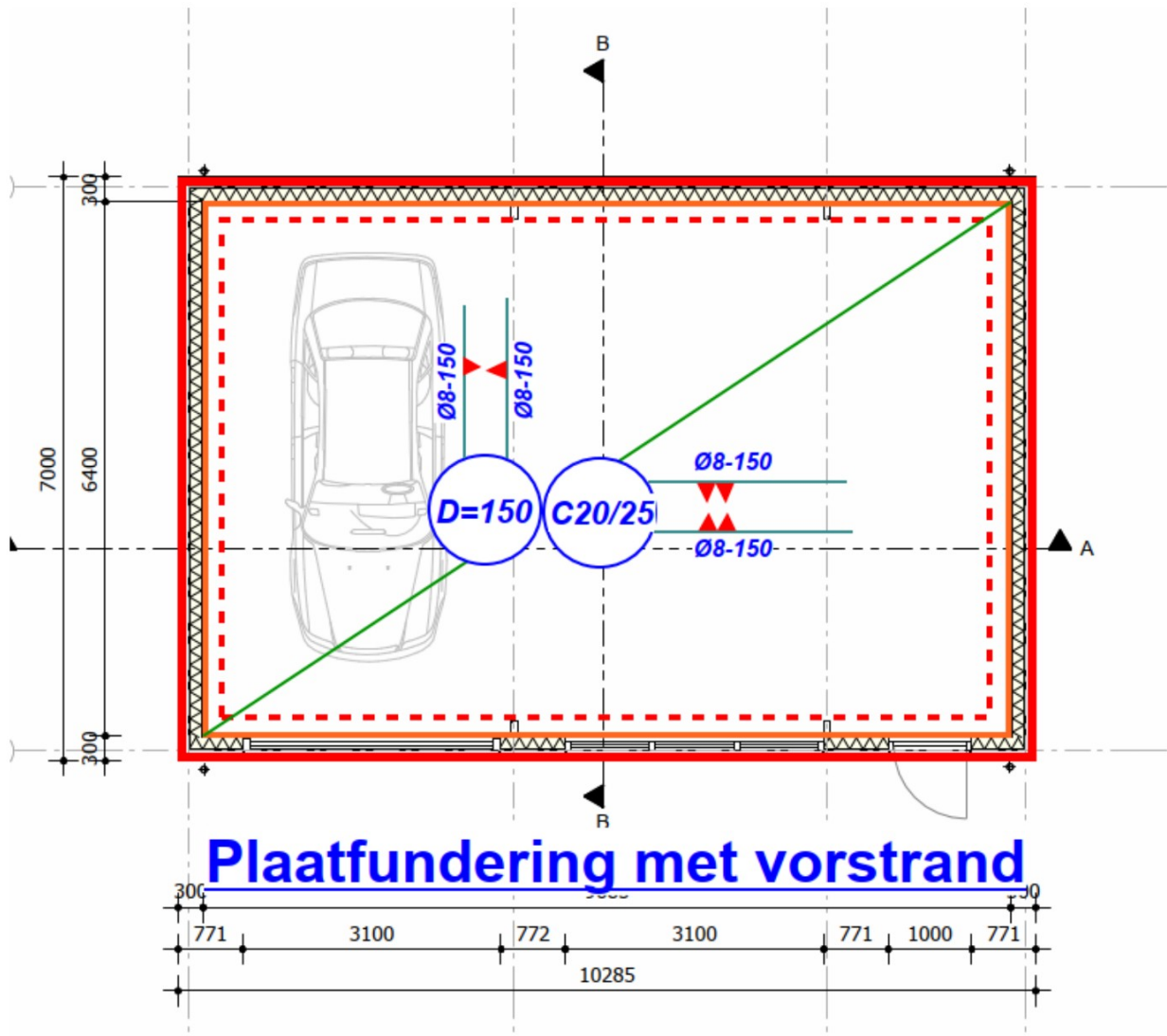
B.2. Kapconstructie

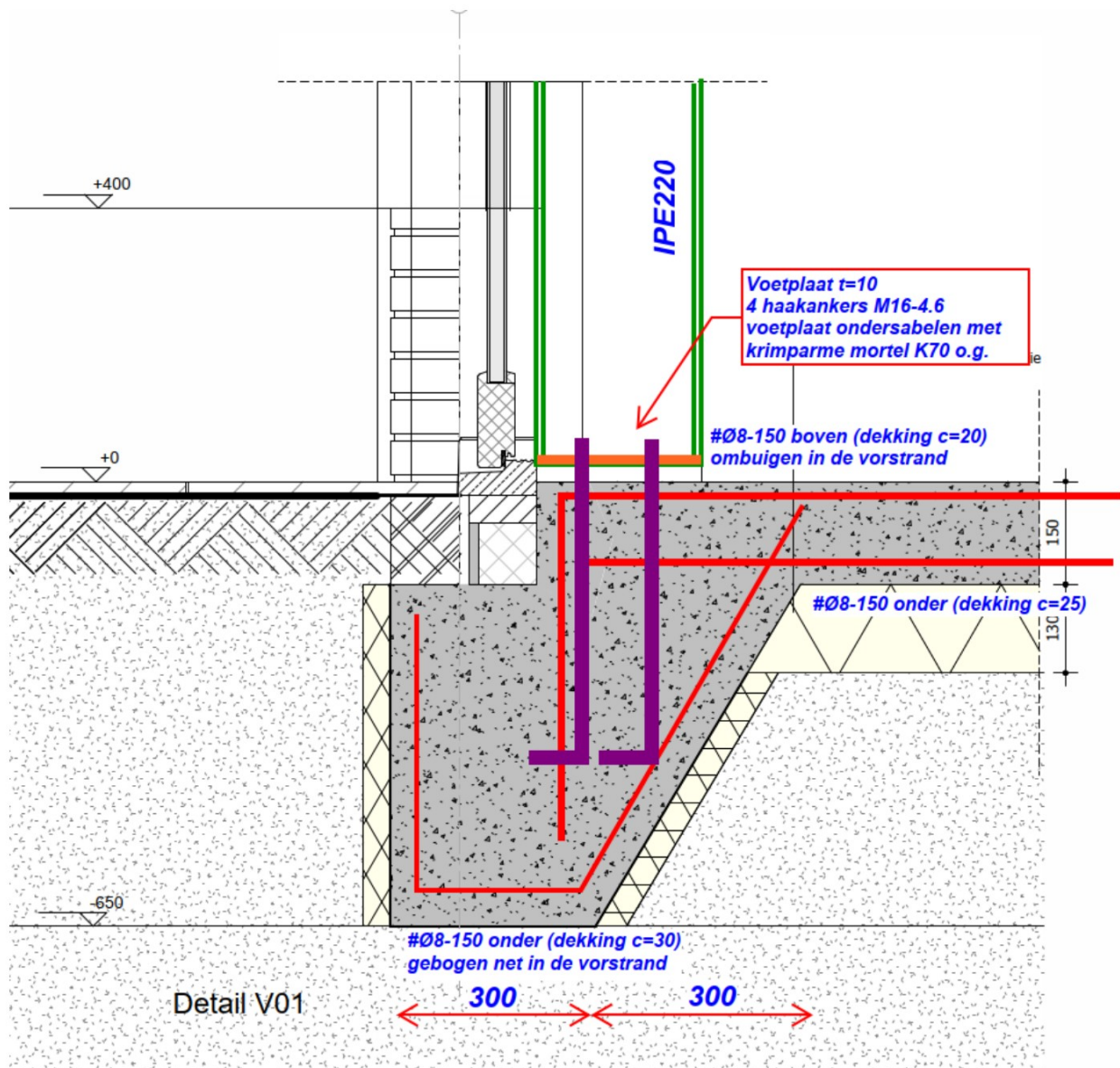


Kapconstructie



B.3. Plaatfundering met vorstrand





Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen