

Project **24-530** **Verbouwing
appartementencomplex
aan de Vincentiusstraat 3-
5-7 te Geldrop**

Opdrachtgever [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

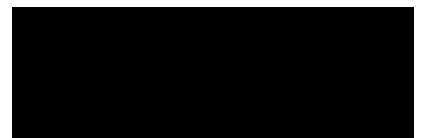
Hoofdaannemer

Architect Studio STRK
Parkstraat 23a
5671 GD Nuenen
040-2833636

Hoofdconstructeur RvK constructies
Witvrouwenbergweg 8f
5711 CN Someren

Onderdeel Statische berekening

GEZIEN: 15-8-2024



Datum 0 17-07-2024

Gewijzigd

Bladen 116 (inclusief bijlagen)

Status Definitief

Constructeur Ing. R.H.F. van Kollenburg RC

Inhoudsopgave

1	Algemeen.....	3
1.1	Projectgegevens	3
1.2	Gebouwgegevens	3
1.3	Materiaalgegevens	4
1.4	Projectomschrijving.....	5
1.5	Toelichting op illustraties	6
1.6	Toegepaste software	6
1.7	Voorschriften.....	6
1.8	Revisies	6
2	Belastingen	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Waarden van Ψ -factoren	7
2.3	Belastingcombinaties uiterste grenstoestand	7
2.4	Belastingcombinaties en eisen bruikbaarheidsgrenstoestand	8
2.5	Windbelastingen	8
2.6	Belastingen	9
3	Stabiliteit	11
3.1	Algemeen.....	11
4	Kapconstructie.....	12
4.1	Houten gordingen	12
4.2	Houten slapers	14
4.3	Houten balklaag.....	15
4.4	Stalen spanten bij dakkapel.....	17
4.5	Stalen spanten bij wangen van de dakkapel	17
4.6	Houten balklaag.....	19
5	Constructie balkonvloer / verdiepingsvloer	20
5.1	Stalen liggers bij dakterras + 1 ^{ste} verdiepingsvloer	20
5.1.1	Stalen onderslagbalk boven	20
5.1.2	Stalen onderslagbalk onder.....	20
5.1.3	Stalen onderslagbalk bij bestaande achtergevel	21
5.2	Beschouwing metselwerk wand bij aanbouw	22
5.3	Controle metselwerkpenanten bij bestaande achtergevel	22
6	Begane grondvloer	23
6.1	Algemeen.....	23
7	Funderingsconstructie	24
7.1	Algemeen.....	24
7.2	Funderingsstroken.....	25
7.2.1	Berekening strook bij achterwand bij fietsenstalling	25
7.2.2	Stroken bij niet dragende binnenwanden	25

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

Bijlage A : ComputeruitvoerA-1
Bijlage B : Constructieschema'sB-1

1 Algemeen

1.1 Projectgegevens

Onderwerp	:	Statische berekening
Constructeur	:	Ing. R.H.F. van Kollenburg
Opdrachtgever	:	Dhr. R. Reef
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	:	Woongebouw
Windgebied	:	III
Omgeving	:	Bebouwd
Gevolgklasse	:	CC2a
Referentieperiode	:	50 jaar
Brandwerendheid hoofddraagconstructie	:	30 minuten

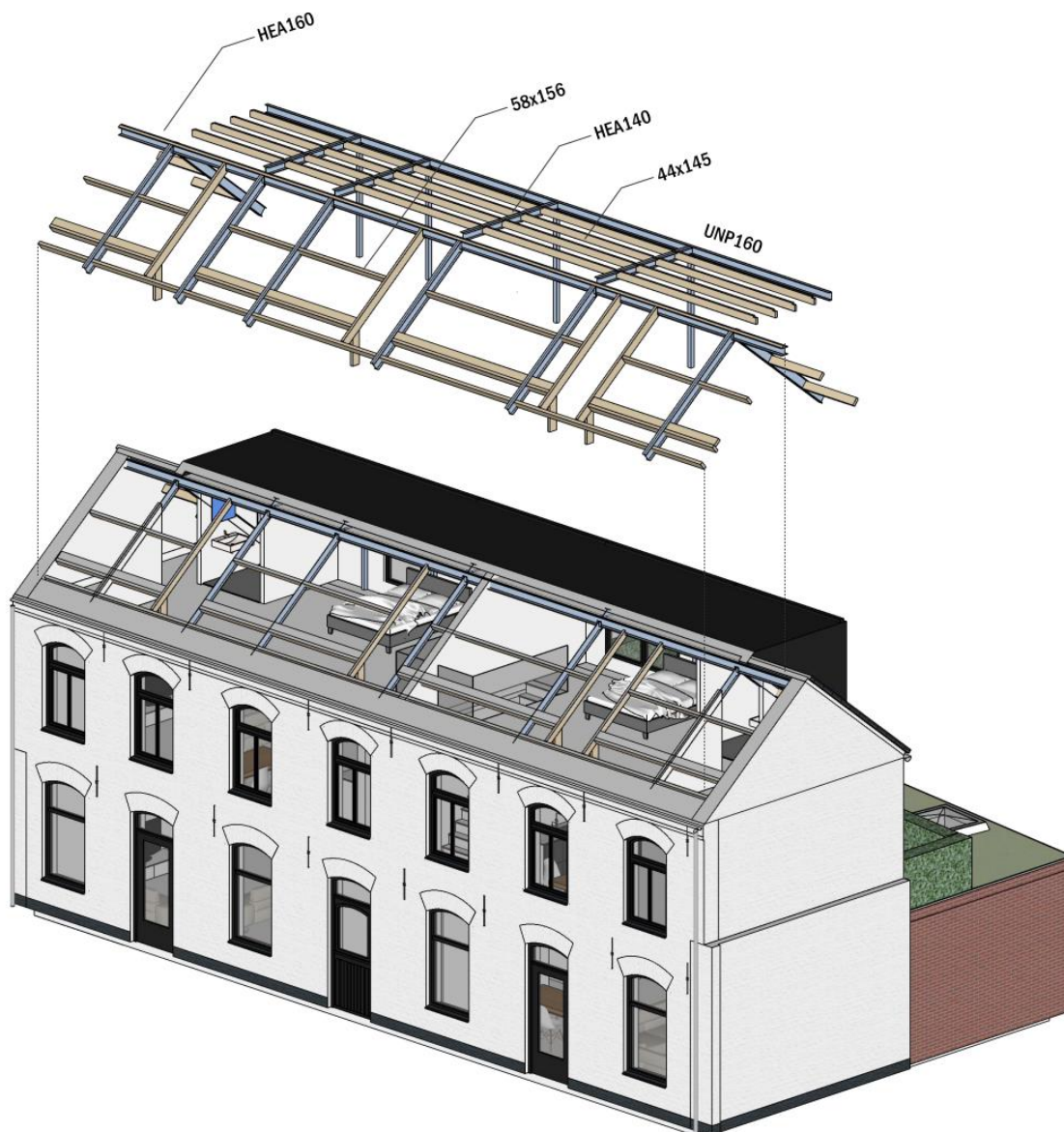


1.3 Materiaalgegevens

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)
	Klimaatklasse	II
	Metselwerk:	Baksteen
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 Vincentiusstraat 3,5 en 7 wordt een bestaand appartementencomplex gerenoveerd waarbij op de bovenste verdieping de kapconstructie compleet wordt vernieuwd. Hieronder staat een 3D-visualisatie van het gebouw weergegeven.



3D van het gebouw

Het bestaande pand heeft een pannen kapconstructie met houten gordingen welke gedragen worden door houten spanten. Deze spanten zullen allemaal vervangen worden door slapers en stalen spanten i.v.m. de beperkte vrije hoogte in relatie tot de toekomstige gebruiksfunctie. Aan de achterzijde komt over vrijwel de volledige lengte een dakkapel. Het platdak boven deze dakkapel is een houten balklaag.

De bestaande zolder- en verdiepingvloer zijn houten balklagen. De afmetingen ervan zijn niet bekend en dienen in het werk ingemeten te worden. In onderhavig document worden de minimale afmetingen bepaald.

Aan de achterzijde bevindt zich momenteel een dakterras doch wel voor een eengezinswoning. De toekomstige functie is meerdere appartementen en dus zal de intensiteit van de belasting hoger zijn dan wat het momenteel is. Daarnaast komt er een alternatief dakpakket en dus zal de platdakconstructie verstevigd worden om de toekomstige belastingen op te kunnen vangen.

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	17-07-2024	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
Voorgescreven 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 ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categorie G: verkeersruimte ($30 \text{ kN} > \text{voertuiggewicht} \leq 160$ 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 complex dienen 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 $G_{k,j,sup}$	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i>1)$

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)	1,35 $G_{k,j,sup}$	0,9 $G_{k,j,inf}$		1,5 $\Psi_{0,1} Q_{k,1}$	1,5 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i>1)$
(Vgl. 6.10b)	1,20 $G_{k,j,sup}$	0,9 $G_{k,j,inf}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\Psi_{0,i} Q_{k,i} (i>1)$

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

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 : bebouwd
- Referentiehoogte (z_e) : 8,00 m.
- Breedte : $b = 8,2 \text{ m}^1$
- Diepte : $d = 10,5 \text{ m}^1$
- 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:
 $q_{p(z_e)} = 0,51 \text{ kN/m}^2$.

2.6 Belastingen

KAPCONSTRUCTIE (DAKHELLING 40°)

p.b.	<u>Permanente belasting</u>				
	Dakpannen			=	0,35 kN/m ²
	Isolatie dakplaten			=	0,10 kN/m ²
	Houten gordingen + spanten			=	0,15 kN/m ²
	Stucwerk plafond			=	0,20 kN/m ²
				<hr/>	
	g_k			=	0,80 kN/m ²
v.b.	<u>Veranderlijke belasting</u>	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	
	Sneeuw	0,0	0,2	0,0	= 0,37 kN/m ²

PLATDAKVLOER BIJ DAKKAPEL

p.b.	<u>Permanente belasting</u>				
	Dakbedekking + isolatie			=	0,15 kN/m ²
	Dakbeschoot			=	0,10 kN/m ²
	Houten balklaag			=	0,10 kN/m ²
	Plafond			=	0,20 kN/m ²
				<hr/>	
	g_k			=	0,55 kN/m ²
v.b.	<u>Veranderlijke belasting</u>	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	
	Opgelegde belasting Cat. H	0,0	0,0	0,0	= 1,00 kN/m ²
	Sneeuw (tenzij anders bepaald)	0,0	0,2	0,0	= 0,56 kN/m ²

ZOLDERVLOER

p.b.	<u>Permanente belasting</u>				
	Afwerking			=	0,05 kN/m ²
	Beschoot			=	0,10 kN/m ²
	Houten balklaag			=	0,10 kN/m ²
	Plafond			=	0,15 kN/m ²
				<hr/>	
	g_k			=	0,40 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
	Geen lichte scheidingswanden				= 0,00 kN/m ²
				<hr/>	
	q_k			=	1,75 kN/m ²

VERDIEPINGSVLOER

p.b.	<u>Permanente belasting</u>				
	Afwerking			=	0,05 kN/m ²
	Beschoot			=	0,10 kN/m ²
	Houten balklaag			=	0,10 kN/m ²
	Plafond			=	0,20 kN/m ²
				<hr/>	
	g_k			=	0,45 kN/m ²

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

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
					<hr/>	$q_k = 2,25 \text{ kN/m}^2$

DAKERRAS

p.b.	<u>Permanente belasting</u>					
	Afwerking				=	0,25 kN/m ²
	Isolatie + dakbedekking				=	0,15 kN/m ²
	Beschot				=	0,10 kN/m ²
	Houten balklaag				=	0,10 kN/m ²
	Plafond				=	0,20 kN/m ²
					<hr/>	$g_k = 0,80 \text{ kN/m}^2$

v.b.	<u>Veranderlijke belasting</u>	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2		
	Opgelegde belasting Cat. A	0,4	0,5	0,3	=	2,50 kN/m ²

BEGANE GRONDVLOER

p.b.	<u>Permanente belasting</u>					
	Afwerkvloer d=100 (incl. 20mm. afwerking)				=	2,00 kN/m ²
	Vloer op zand d=120				=	3,00 kN/m ²
					<hr/>	$g_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$

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				=	1,20 kN/m ²
					<hr/>	$q_k = 2,95 \text{ kN/m}^2$

GEVELS

p.b.	<u>Permanente belasting</u>					
	Vuilwerk binnenblad d=100				=	2,00 kN/m ²
	Schoonwerk buitenblad d=100				=	2,00 kN/m ²
					<hr/>	$g_k = 4,00 \text{ kN/m}^2$

OVERIG

p.b.	<u>Permanente belasting</u>					
	Puien				=	0,75 kN/m ²
	Betonnen onderdelen				=	25,00 kN/m ³
	Binnenwand d=100				=	2,00 kN/m ²
	Binnenwand d=120				=	2,40 kN/m ²

3 Stabiliteit

3.1 Algemeen

De stabiliteit wordt verkregen uit schijfwerking van de platte c.q. hellende daken welke de windbelasting afdragen aan de diverse wanden c.q. stalen spanten. De zolder en verdiepingsvloer fungeren als vloerschijven en dragen de belasting eveneens af aan de diverse gevels en wanden.

Bij de begane grond bevinden zich rondom op diverse posities dragende wanden en penanten welke de belasting naar de fundering afdragen.

Gezien bovenstaande en het feit dat het een relatief laag bouwwerk is met veel wanden die meewerken in de stabiliteit, is een verdere rekenkundige onderbouwing niet noodzakelijk en zal deze dan ook achterwege gelaten worden met uitzondering van het gedeelte ter plaatse van de dakopbouw. Hier wordt wel een nadere uitwerking van gemaakt.

4 Kapconstructie

4.1 Houten gordingen

$$l_i = 3,5 \text{ m}^1$$

Vuren houten gordingen dubbele buiging NEN-EN 1995

Algemene uitgangspunten

Referentieperiode =	50 jaar	$C_{prob,sn} =$	1,00		
bestaand =	nee				
gevolgklasse =	CC2	$\gamma_{G 6,10,a} =$	1,35	$\gamma_{G 6,10,b} =$	1,2 $\gamma_Q =$ 1,50
Windgebied =	III				
Terreincategorie =	bebouwd				
Gebouwhoogte z =	8,20 m	$q_p(z) =$	0,51 kN/m ²		
dakhelling =	40 °				

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 =	58 mm	$k_{hb} =$	1,21	$I_x =$	2,54E+06 mm ⁴
h =	156 mm			$W_x =$	8,75E+04 mm ³
h.o.h. =	1100 mm	$k_{hh} =$	1,00	$I_y =$	1,83E+07 mm ⁴
lengte =	3500 mm			$W_y =$	2,35E+05 mm ³
doorgaande ligger	nee				
gording plat	ja				
aantal gordingen	2				

Belastingen

$G_k =$	1,04 kN/m ²				
$S_k =$	0,37 kN/m ²	$\mu_1 =$	0,53		
$W_k =$	0,43 kN/m ²	$C_{pe,10} =$	0,53	$C_{pi,10} =$	0,3
loodrecht dakvlak			evenwijdig dakvlak		
$g_k =$	0,88 kN/m ¹	$g_k =$	0,74 kN/m ¹		
$s_k =$	0,31 kN/m ¹	$s_k =$	0,26 kN/m ¹		
$w_k =$	0,47 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 :	1,18	1,81	7,70	9,23	0,91
sneeuw 6.10.b :	1,52	2,33	9,92	14,77	0,73
wind 6.10.b :	1,75	2,68	11,41	14,77	1,00
evenwijdig aan dakvlak		7%	lengte =	3500 mm	
	q_{Ed}	M_{Ed}	$\sigma_{m,0;x;d}$	$f_{m,0;x;d}$	U.C.
6.10.a :	0,07	0,11	1,20	11,16	0,69
sneeuw 6.10.b :	0,09	0,14	1,55	17,86	0,56
wind 6.10.b :	0,06	0,50	5,72	17,86	0,86

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

Doorbuiging**loodrecht op dakvlak**

	U_{onm}	U_{bij}	U_{eind}	$0,004*L$	U.C.
sneeuw :	8,5	8,1	16,6	14,0	1,19
wind :	8,5	9,6	18,1	14,0	1,29

evenwijdig aan dakvlak

	U_{onm}	U_{bij}	U_{eind}	$0,004*L$	U.C.
sneeuw :	3,6	3,4	7,0	14,0	0,50
wind :	3,6	2,1	5,7	14,0	0,41

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

Referentieperiode =	50 jaar	$C_{prob.sn} =$	1,00		
gevolgklasse =	CC2	$\gamma_{G 6,10,a} =$	1,35	$\gamma_{G 6,10,b} =$	1,20 $\gamma_Q =$ 1,50
Windgebied =	III				
Terreincategorie =	bebouwd				
Gebouwhoogte z =	8,20 m	$q_p(z) =$	0,51 kN/m ²		
dakhelling =	40 °				

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 =	58 mm	$k_h =$	1,00	$I_y =$	4,74E+07 mm ⁴
h =	156 mm			$W_y =$	4,43E+05 mm ³
h.o.h. =	3200 mm				
lengte =	3500 mm				
doorgaande ligger	nee				

Belastingen

$G_k =$	1,04 kN/m ²		
$S_k =$	0,37 kN/m ²	$\mu_1 =$	0,53
evenwijdig dakvlak			
$g_k =$	2,14 kN/m ¹		
$s_k =$	0,49 kN/m ¹		

Sterkte

	q_{Ed}	M_{Ed}	$\sigma_{m,0;y;d}$	$f_{m,0;y;d}$	U.C.
6.10.a :	2,69	4,12	9,30	9,23	1,01
sneeuw 6.10.b :	3,26	4,99	11,26	14,77	0,76

Doorbuiging

	U_{onm}	U_{bij}	U_{eind}	$0,004*L$	U.C.
sneeuw :	8,0	6,7	14,7	14,0	1,05

Toepassen: Houten gordingen 58x156-C24 hart-op-hart 1100 mm.
Per dakvlakzijde 1x gording plat 58x156-C24

4.2 Houten slapers

Hart-op-hart afstand = $0,5 \cdot 3,3 = 1,65 \text{ m}^1$

Belastingen:

Belastinggeval 1		t.g.v.	Permanent		
g _k t.g.v.	Kapconstructie			= $0,5 \cdot 2,35 \cdot 1,04$	= 1,22 kN/m ¹
	Platdak dakkapel			= $0,5 \cdot 0,95 \cdot 0,55$	= 0,26 kN/m ¹
	Wang			= 0,60	= 0,60 kN/m ¹
				Totaal	= 2,08 kN/m¹

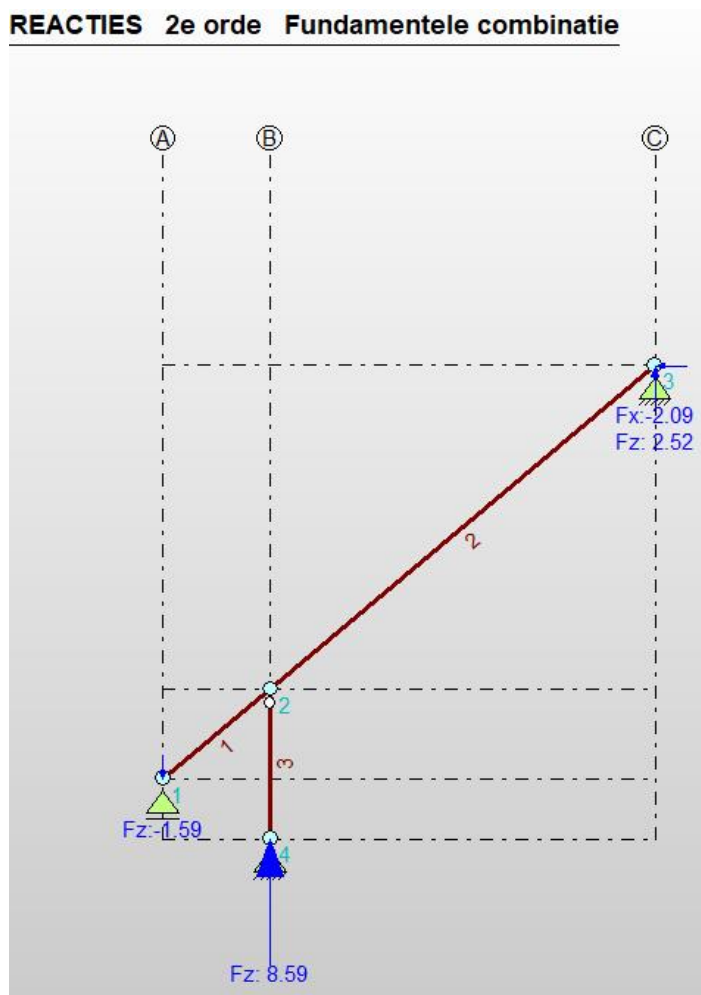
Alle veranderlijke belastingen worden automatisch gegeneerd door TS-raamwerken

Eigen gewicht wordt automatisch meegenomen in de berekening

Toepassen: Slaper en kreupele stijl 58x156-C24

Voor uitvoer zie bijlage A pagina A-2

Hieronder staan de oplegreacties weergegeven.



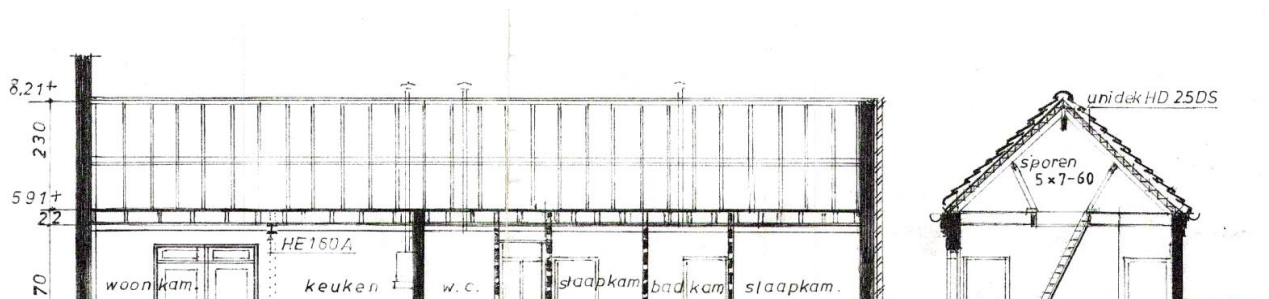
De oplegreactie bij de muurplaat wordt rechtstreeks de gevel ingeleid

De oplegreacties bij de kreupele stijl wordt door middel van een sloof gespreid over tenminste 2 balken.

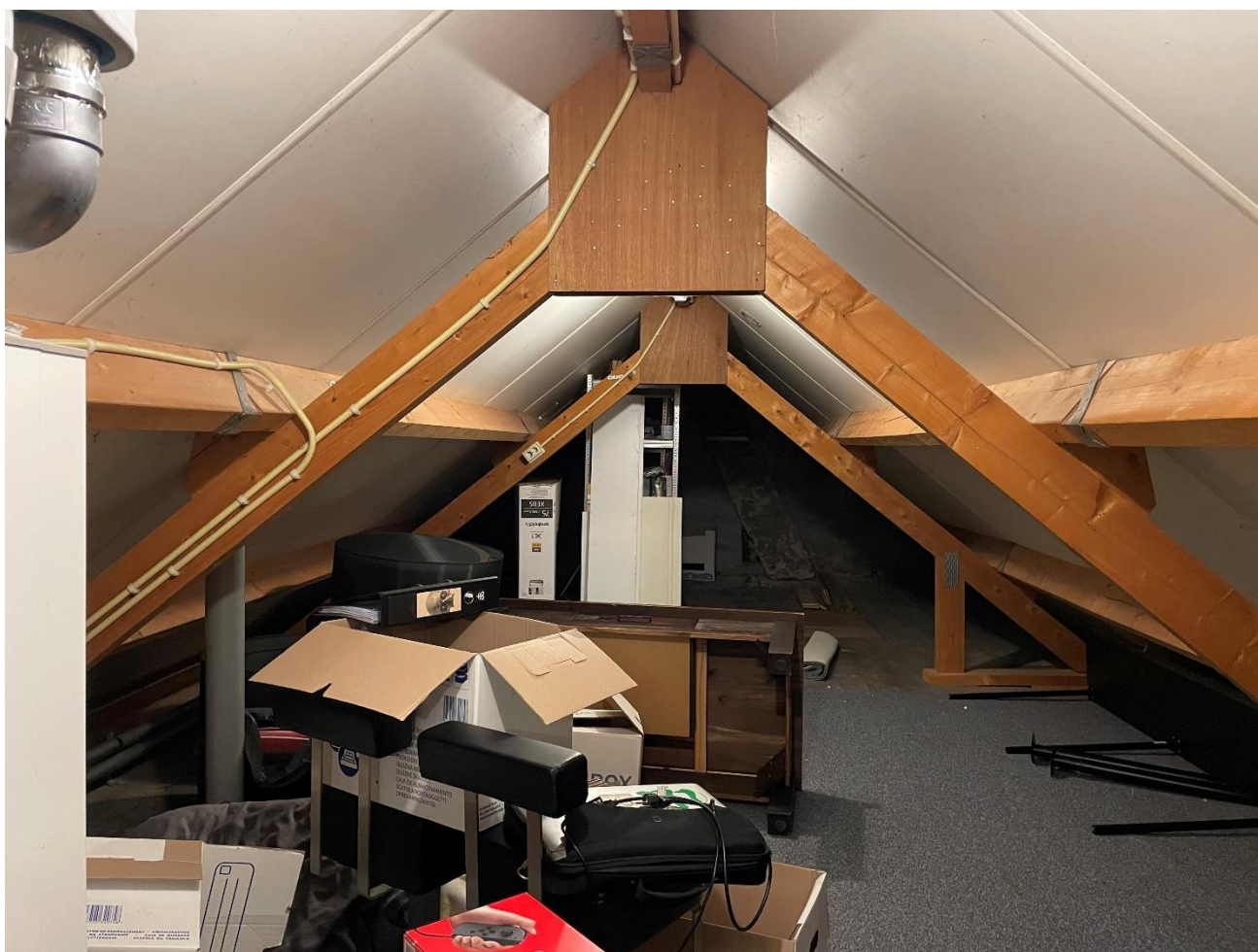
Aan de bovenzijde ondersteund een stalen nokgording de slaper. De horizontale oplegreactie zal middels schijfwerking door het platdak opgenomen worden.

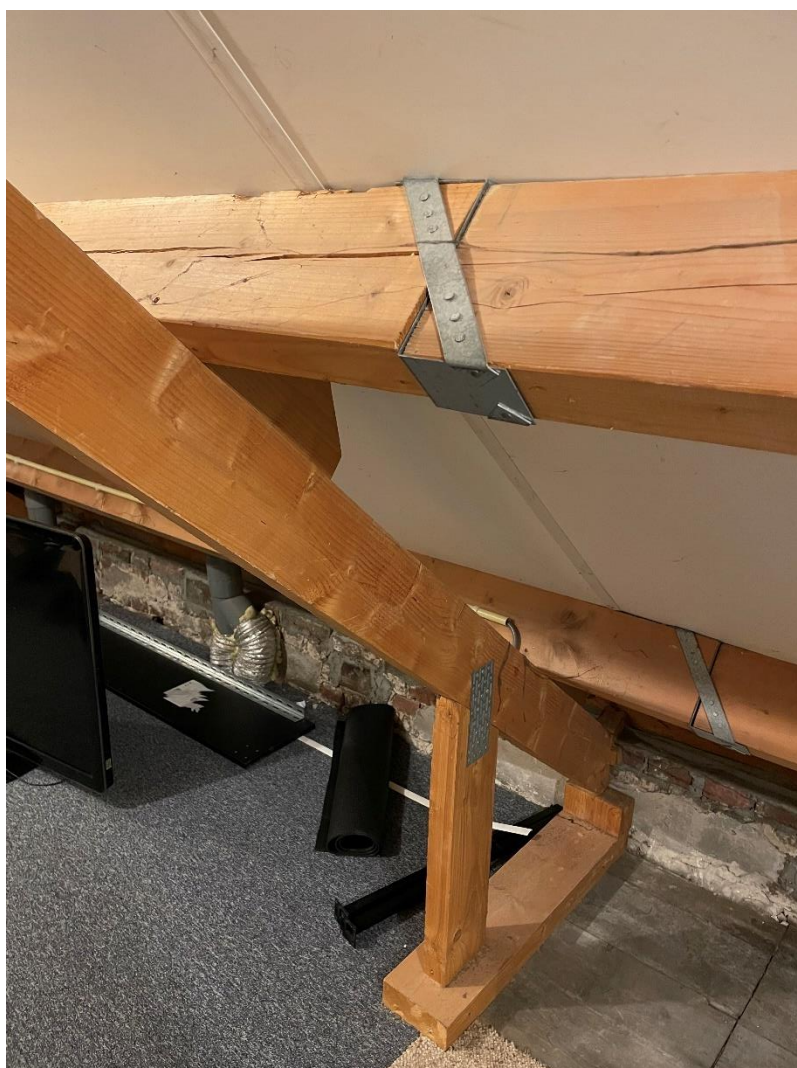
4.3 Houten balklaag

Het is niet bekend wat voor balklaag aanwezig is. Op basis van de gegevens die wel voorhanden zijn, is te herleiden dat de balklaag van voor- naar achtergevel loopt (zie onderstaande fragment).



Hieruit blijkt dat er destijds een sporenkap aanwezig was welke in het midden ondersteund werd door kreuple stijlen die de belasting aan de balklaag afdroegen. Momenteel staan er diverse houten spanten (zie onderstaande foto's).





$$l_i = 4,7 \text{ m}^1$$

Belastingen:

<u>Belastinggeval 1</u>	t.g.v.	Permanent			
g_k t.g.v.	Houten balklaag		$= 0,6 * 0,40$	=	0,24 kN/m ¹
G_k t.g.v.	Kreupele stijl		$= 4,19$	=	4,19 kN
<u>Belastinggeval 2</u>	t.g.v.	Veranderlijk			
q_k t.g.v.	2 ^e verdiepingsvloer		$= 0,6 * 1,75$	=	1,05 kN/m ¹
<u>Belastinggeval 3</u>	t.g.v.	Wind			
Q_k t.g.v.	Kreupele stijl		$= 2,36$	=	2,36 kN

Eigen gewicht wordt automatisch meegenomen in de berekening

Toepassen: Houten balklaag 80x180 – C18

Voor uitvoer zie bijlage A pagina

4.4 Stalen spanten bij dakkapel

Hart-op-hart afstand = $0,5 \cdot 6,75 = 3,375 \text{ m}^1$

Belastingen:

Belastinggeval 1	t.g.v.	Permanent			
g_{k1} t.g.v.	Kapconstructie hellend dak		= $3,375 \cdot 0,80$	=	2,70 kN/m ¹
g_{k2} t.g.v.	Kapconstructie platdak		= $3,375 \cdot 0,40$	=	1,35 kN/m ¹

Alle veranderlijke belastingen worden automatisch gegenereerd door TS-raamwerken

Eigen gewicht wordt automatisch meegenomen in de berekening

Toepassen: Spanten HEA160 voorgevel
Dakligger HEA140 bij dakkapel
Kolom K80x80x5 achtergevel

Voor uitvoer zie bijlage A pagina A-20

4.5 Stalen spanten bij wangen van de dakkapel

Om de belasting uit de spanten bij de dakkapel mee te nemen wordt de helft van de totale breedte van het dak aangehouden.

Hart-op-hart afstand = $0,5 \cdot 17,5 = 8,75 \text{ m}^1$

Belastingen:

Belastinggeval 1	t.g.v.	Permanent			
g_{k1} t.g.v.	Kapconstructie hellend dak voor		= $2,0 \cdot 1,04$	=	2,08 kN/m ¹
g_{k2} t.g.v.	Kapconstructie platdak		= $0,5 \cdot 2,36 \cdot 0,40$	=	0,47 kN/m ¹
	Kapconstructie hellend dak achter		= $0,5 \cdot 1,7 \cdot 1,04$	=	0,88 kN/m ¹
	Wang		= 0,60	=	0,60 kN/m ¹
				Totaal =	1,95 kN/m¹

Alle veranderlijke belastingen worden automatisch gegenereerd door TS-raamwerken

Eigen gewicht wordt automatisch meegenomen in de berekening

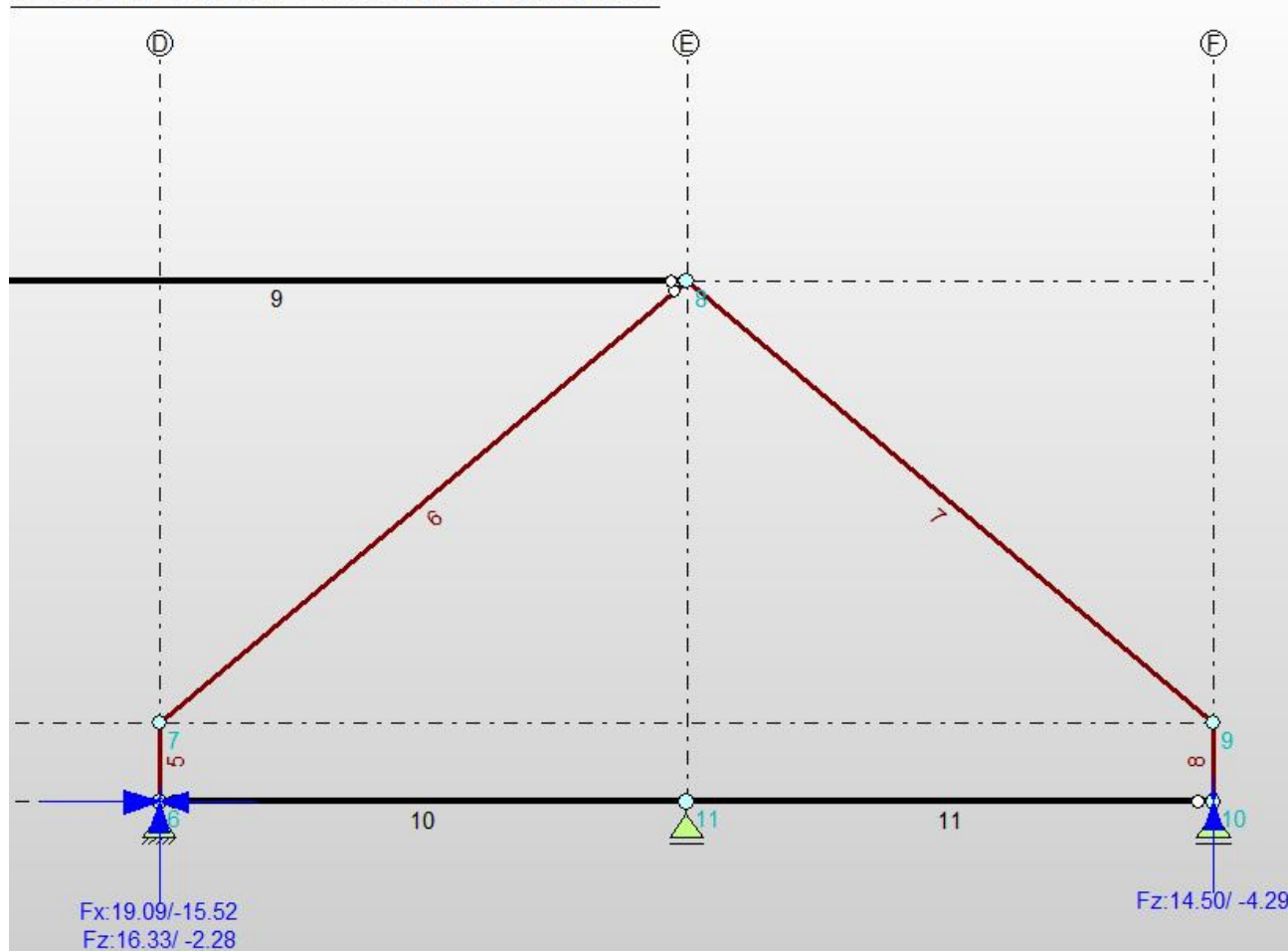
Toepassen: Spanten HEA160

Er wordt een spant zoals bij de dakkapellen wordt toegepast mee gemodelleerd om de veranderlijke belasting mee te kunnen nemen. Beide worden met een prismatische staaf gekoppeld (dit wordt door schijfwerking gerealiseerd), zodat de eindspanten de totale belasting uit wind op gaan nemen.

Voor uitvoer zie bijlage A pagina A-48

Hieronder staan de oplegreacties weergegeven.

REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie



De trekkracht in de strip is 19,09 kN

Toepassen: Strip 80x8 koppelen aan de zoldervloer

4.6 Houten balklaag

$$l_t = 3,5 \text{ m}^1$$

Vuren houten balklaag t.p.v. toekomstige dakkapel volgens NEN-EN 1995

Algemene uitgangspunten					
referentie per. =	50	jaar	$\Psi_t =$	1,00	
bestaand =	nee				
gevolgklasse =	CC2		$\gamma_{G\ 6,10,a} =$	1,35	$\gamma_{G\ 6,10,b} =$ 1,2 $\gamma_a =$ 1,50
belastingcategorie =	Cat. H: daken		$\Psi_0 =$	0,00	$\Psi_1 =$ 0,00 $\Psi_2 =$ 0,00
Houtgegevens					
houtkwaliteit =	C18	gezaagd	$f_{m,0;rep} =$	18,0	N/mm ² $\gamma_M =$ 1,30
klimaatklasse =	1	(droog)	$E_{mean} =$	9000	N/mm ² $k_{def} =$ 0,60
b =	44	mm	$I_y =$	1,12E+07	mm ⁴
h =	145	mm	$W_y =$	1,54E+05	mm ³
lengte =	3500	mm	$k_h =$	1,01	
doorgaande ligger	nee				
h.o.h. =	405	mm			
beschot h =	18	mm	kwaliteit =	C18	gezaagd
			reductie F-last =	0,61	(NB.5.1)
Belastingen					
$G_k =$	0,45	kN/m ²	$g_k =$	0,18	kN/m ¹ $k_{mod} =$ 0,5
$Q_k =$	1,00	kN/m ²	$q_k =$	0,41	kN/m ¹ $k_{mod} =$ 0,8
			F-last =	1,50	kN $k_{mod} =$ 0,8
Sterkte					
6.10.a $q_{Ed} =$	0,25	kN/m ¹	$M_{Ed} =$	0,38	kNm
$\sigma_{m,0;d} =$	2,44	N/mm ²	$f_{m,0;d} =$	6,97	N/mm ² U.C. = 0,35
6.10.b $q_{Ed} =$	0,83	kN/m ¹	$M_{Ed} =$	1,27	kNm
$\sigma_{m,0;d} =$	8,21	N/mm ²	$f_{m,0;d} =$	11,15	N/mm ² U.C. = 0,74
6.10.b $F_{Ed} =$			$M_{Ed} =$	1,61	kNm
$\sigma_{m,0;d} =$	10,46	N/mm ²	$f_{m,0;d} =$	11,15	N/mm ² U.C. = 0,94
Doorbuiging					
$u_{onm} =$	3,5	mm			
$u_{bij} =$	10,0	mm	$0,004 * L =$	14,0	mm U.C. = 0,71
$u_{eind} =$	13,5	mm	$0,004 * L =$	14,0	mm U.C. = 0,97

Toepassen: Houten balklaag 44x145-C18 hart-op-hart 405mm.

5 Constructie balkonvloer / verdiepingsvloer

5.1 Stalen liggers bij dakterras + 1^{ste} verdiepingsvloer

sneeuwophoping

ophoping		afglijden	
$b_1 =$	5,00 m	$\alpha =$	40 °
$b_2 =$	6,00 m	$\mu_1 =$	0,53
$h =$	3,00 m		
$\mu_w =$	1,83	$\mu_s =$	0,27
$L_s =$	6,0 m		
$\mu_1 =$	0,53 $L_s > b_2$	$S_{k1} =$	0,37 kN/m ²
$\mu_2 =$	2,10	$S_{k2} =$	1,47 kN/m ²
		$S_{k,gem} =$	0,92 kN/m ²

5.1.1 Stalen onderslagbalk boven

$$l_t = 13,8 \text{ m}^1$$

Belastingen:

<u>Belastinggeval 1</u>	t.g.v.	Permanent		
g_{k1} t.g.v.	Platdak / dakterras	$= 0,5 * 4,0 * 0,80$	=	1,60 kN/m ¹
g_{k2} t.g.v.	Platdak / dakterras	$= 0,5 * 2,4 * 0,80$	=	0,96 kN/m ¹
<u>Belastinggeval 2</u>	t.g.v.	Veranderlijk balkon		
q_k t.g.v.	Dakterras	$= 0,5 * 3,3 * 2,50$	=	4,13 kN/m ¹
<u>Belastinggeval 3</u>	t.g.v.	Sneeuw		
q_{k1} t.g.v.	Sneeuw op platdak	$= 0,5 * 4,0 * 0,92$	=	1,84 kN/m ¹
q_{k2} t.g.v.	Sneeuw op platdak	$= 0,5 * 2,4 * 0,92$	=	1,10 kN/m ¹

5.1.2 Stalen onderslagbalk onder

$$l_t = 17,2 \text{ m}^1$$

Belastingen:

<u>Belastinggeval 1</u>	t.g.v.	Permanent		
g_k t.g.v.	Platdak / dakterras	$= 0,5 * 4,4 * 0,80$	=	1,76 kN/m ¹
<u>Belastinggeval 2</u>	t.g.v.	Veranderlijk balkon		
q_{k1} t.g.v.	Dakterras	$= 0,5 * 4,4 * 2,50 * 75\%$	=	4,13 kN/m ¹
q_{k2} t.g.v.	Dakterras	$= 0,5 * 4,4 * 2,50 * 100\%$	=	5,50 kN/m ¹
q_{k3} t.g.v.	Dakterras	$= 0,5 * 4,4 * 2,50 * 50\%$	=	2,75 kN/m ¹
<u>Belastinggeval 3</u>	t.g.v.	Sneeuw		
q_k t.g.v.	Sneeuw op platdak	$= 0,5 * 4,4 * 0,92$	=	2,02 kN/m ¹

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

5.1.3 Stalen onderslagbalk bij bestaande achtergevel

Belastingen:

<u>Belastinggeval 1</u>		t.g.v.	Permanent			
g _{k1} t.g.v.	Gevel		= 3,0*6,0	=	18,00	kN/m ¹
	Kapconstructie		= 2,5*1,08	=	2,70	kN/m ¹
	Zoldervloer		= 0,5*5,0*0,40	=	1,00	kN/m ¹
	1 ^{ste} verdiepingsvloer		= 0,5*5,0*0,45	=	1,13	kN/m ¹
	Platdak / dakterras		= 0,5*1,87*0,80	=	0,75	kN/m ¹
				Totaal	=	23,58 kN/m¹
g _{k2} t.g.v.	Gevel		= 3,0*6,0	=	18,00	kN/m ¹
	Kapconstructie		= 2,25*1,08	=	2,43	kN/m ¹
	Zoldervloer		= 0,5*4,5*0,40	=	0,90	kN/m ¹
	1 ^{ste} verdiepingsvloer		= 0,5*4,5*0,45	=	1,01	kN/m ¹
	Platdak / dakterras		= 0,5*2,37*0,80	=	0,95	kN/m ¹
				Totaal	=	23,29 kN/m¹
<u>Belastinggeval 2</u>		t.g.v.	Veranderlijk balkon + verdiepingsvloeren			
q _{k1} t.g.v.	Zoldervloer		= 0,5*5,0*1,75	=	4,38	kN/m ¹
	1 ^{ste} verdiepingsvloer		= 0,5*5,0*2,25	=	5,63	kN/m ¹
	Platdak / dakterras		= 0,5*1,87*2,50	=	2,34	kN/m ¹
				Totaal	=	12,35 kN/m¹
q _{k2} t.g.v.	Zoldervloer		= 0,5*4,5*1,75	=	3,94	kN/m ¹
	1 ^{ste} verdiepingsvloer		= 0,5*4,5*2,25	=	5,06	kN/m ¹
	Platdak / dakterras		= 0,5*2,37*2,50	=	2,96	kN/m ¹
				Totaal	=	11,96 kN/m¹
<u>Belastinggeval 3</u>		t.g.v.	Sneeuw			
q _{k1} t.g.v.	Kapconstructie		= 2,5*0,37	=	0,93	kN/m ¹
	Platdak / dakterras		= 0,5*1,87*1,35	=	1,26	kN/m ¹
				Totaal	=	2,19 kN/m¹
q _{k2} t.g.v.	Kapconstructie		= 2,25*0,37	=	0,83	kN/m ¹
	Platdak / dakterras		= 0,5*2,37*1,35	=	1,60	kN/m ¹
				Totaal	=	2,43 kN/m¹

Eigen gewicht wordt automatisch meegenomen in de berekening

Toepassen: Onderslagen van links naar rechts HEB180
 Raveelbalken tussen de balklaag HEB220
 Liggers onder bestaande gevel HEA200

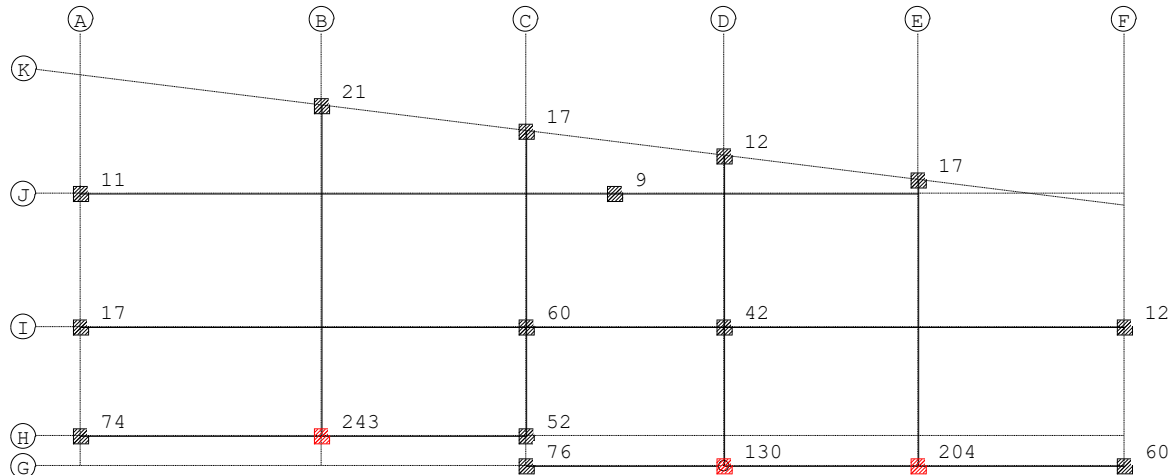
Voor uitvoer zie bijlage A pagina A-72

5.2 Beschouwing metselwerkwand bij aanbouw

$Q_{Ed} = 60 \text{ kN}$

REACTIES

Fundamentele combinatie



Toepassen: Kalkzandsteen d=150 CS12

5.3 Controle metselwerkpenanten bij bestaande achtergevel

$Q_{Ed} = 243 \text{ kN}$

De penanten in de achtergevel zijn bestaand en worden niet zwaarder belast dan dat in de huidige situatie al het geval is. Het is niet bekend wat voor penanten er aanwezig zijn. Hoe dan ook; de penanten zullen dus altijd voldoen.

6 Begane grondvloer

6.1 Algemeen

Begane grondvloer uitvoeren als vloer op staal dik 100mm.

Wapeningsnet #Ø6-150 toepassen.

Onder vloer vanaf onderzijde fundering goed zandpakket aanbrengen, spreiding 1:1.

Bestaande grondslag en eventuele grondverbetering controleren.

Aanvullen in lagen van 200 á 300mm, met schoon zand.

Kruislings verdichten met trilplaat van 2 á 4 kN, met slagkracht van 20 kN.

Storten op PE-folie, dekking op de onderwapening 50mm.

7 Funderingsconstructie

7.1 Algemeen

Fundering uitvoeren als fundering op staal.

Strookdikte 250mm.

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 PE-folie; dekking onder 70 mm.

Gerekend met gronddekking van minimaal 400mm.

Aanlegniveau gelijk aan onderzijde bestaande fundering.

Ter plaatse van muuropeningen groter dan 2000mm, onder- en bovenwapening toepassen.

7.2 Funderingsstroken

7.2.1 Berekening strook bij achterwand bij fietsenstalling

Belastingen:

<u>Belastinggeval 1</u>	t.g.v.	Permanent			
g_k t.g.v.	Binnenwand	= $3,5 \cdot 3,0$	=	10,50	kN/m ¹
	Platdakconstructie	= 16,68	=	16,68	kN/m ¹
	e.g. fundering	= $0,80 \cdot 0,25 \cdot 25$	=	5,00	kN/m ¹
				<hr/>	
	Totaal		=	32,18	kN/m ¹

<u>Belastinggeval 2</u>	t.g.v.	Veranderlijk			
q_k t.g.v.	Platdakconstructie balkon	= 26,87	=	26,87	kN/m ¹
	Platdakconstructie sneeuw	= 11,92	=	11,92	kN/m ¹
				<hr/>	
	Totaal		=	38,79	kN/m ¹

Wapeningsberekening strook:

g_k		= 32,18	=	32,2	kN/m ¹
q_k		= 38,79	=	38,8	kN/m ¹
Ψ_0		= $0,4 \cdot 26,87 / 38,8$	=	0,3	
Gevolgklasse		2	=	2	

$q_{Ed;1}$	Vergelijking 6.10a	= $1,0 \cdot (1,2 \cdot 32,2 + 1,5 \cdot 38,8)$	=	96,8	kN/m ¹
$q_{Ed;2}$	Vergelijking 6.10b	= $1,0 \cdot (1,35 \cdot 32,2 + 1,5 \cdot 0,3 \cdot 38,8)$	=	60,9	kN/m ¹
			$q_{Ed;max}$ =	96,8	kN/m ¹

b x h				800	x	250
Wapening				8	-	150
Dekking						70

σ_{grond}	Optr. grondspanning	= $(96,8 \cdot 10^6 / (800 \cdot 1000))$	=	121	kN/m ²
$\sigma_{grond,toel}$	Toel. grondspanning	= 140	=	140	kN/m ²
			u.c. =	0,86	

M_{Ed}	t.g.v. excentriciteit	= $0,5 \cdot (0,5 \cdot (800-150) / 1000)^2 \cdot 121$	=	6,4	kNm
$A_{s,rqd}$	Benodigde wapening	= $((1,25 \cdot 6,4 \cdot 10^6) / (435 \cdot 0,95 \cdot (250-70)))$	=	108	mm ²
$A_{s,toeg}$	Toegepaste wapening	= 335	=	335	mm ²
			u.c. =	0,32	

Toepassen:	Funderingsstrook	800 x 250 – C20/25
	Wapening	#Ø8-150 onder en ook #Ø8-150 boven
	Grondspanning	121 kN/m ²

7.2.2 Stroken bij niet dragende binnenwanden

Toepassen:	Funderingsstrook	400 x 250 – C20/25
	Wapening	#Ø8-150 onder

Bijlage A : Computeruitvoer

A.1. Berekening houten slapers

Technosoft Raamwerken release 6.80

16 jul 2024

Project.....: 24-530 - Renovatie appartementen aan de Vincentiusstraat
 Onderdeel....: Berekening houten slapers
 Constructeur.: RvK constructies
 Opdrachtgever: Dhr. Reef
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 16/07/2024
 Bestand.....: C:\Users\Gebruiker\OneDrive - RvK constructies\RvK
 constructies\Projecten\2024\24-530 - Vincentiusstraat
 3-5-7\Berekeningen\24-530 - Berekening houten slapers.rww

Belastingbreedte.: 1.650
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie

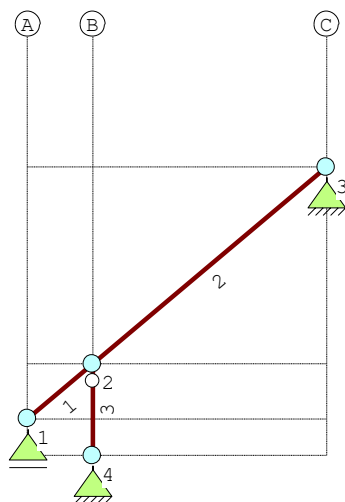
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	-0.280	1.930
2	B	0.500	-0.280	1.930
3	C	2.300	-0.280	1.930

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-0.280	0.000	2.300
2	0.000	0.000	2.300
3	0.420	0.000	2.300
4	1.930	0.000	2.300

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 58*156	1:C24	9.0480e+03	1.8349e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	58	156	78.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 58*156

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.500	0.420
3	2.300	1.930
4	0.500	-0.280

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 58*156	NDM	NDM	0.653	
2	2	3	1:B*H 58*156	NDM	NDM	2.349	
3	4	2	1:B*H 58*156	NDM	ND-	0.700	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	20.00	Gebouwhoogte.....	8.20
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	0.00

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Bebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Positie spant in het gebouw....: 10.000 Kr[4.3.2].....: 0.223
 z0[4.3.2]....: 0.500 Zmin ..[4.3.2].....: 7.000
 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

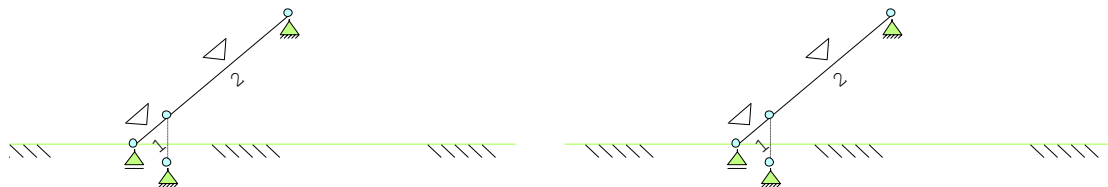
STAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



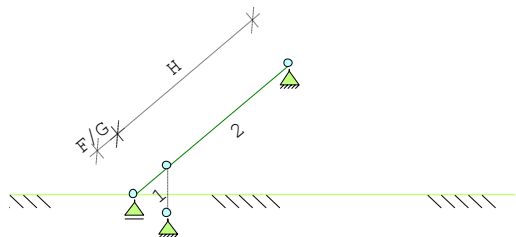
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Lessenaarsdak	1.000	1.000	7.2.4

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	0.386	F/G
2	1-2	0.386	2.616	H

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.511	1.650		-0.253	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.511	1.650		-0.591	G	40.0
Qw3	1.00	0.533	0.511	1.650		-0.450	H	40.0
Qw4		-0.200	0.511	1.650		0.169	+i	

SNEEUW DAKTYPEN

StAAF	artikel
1-2	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.533	0.70	1.00	1.650	0.615	40.0
Qs2	5.3.2	0.534	0.70	1.00	1.650	0.616	40.0

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 Sneeuw A	22

g = gegeneerd belastinggeval

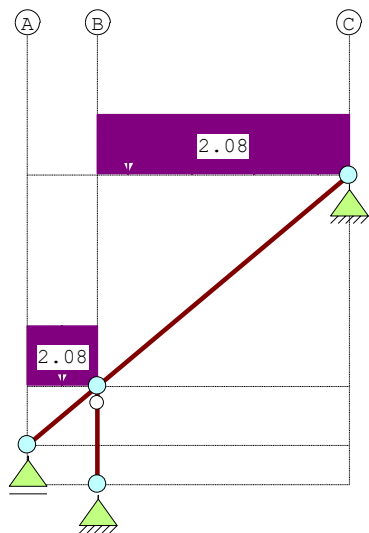
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Wind van links onderdruk A	Kort
3	Wind van links overdruk A	Kort
4	Sneeuw A	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

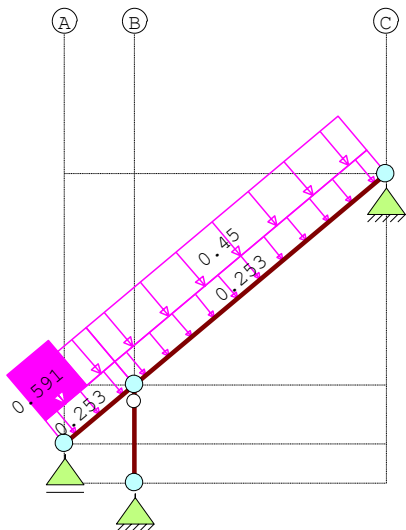
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	-2.08	-2.08	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-2.08	-2.08	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



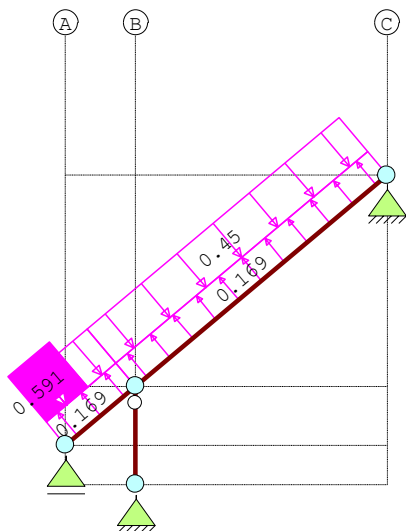
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.59	-0.59	0.000	0.267	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.45	-0.45	0.386	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



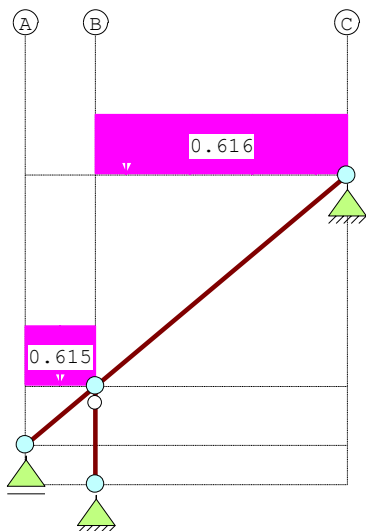
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw4	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.59	-0.59	0.000	0.267	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.45	-0.45	0.386	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.45	-0.45	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.62	-0.62	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1		-0.81	
1	2		-0.41	
1	3		-0.13	
1	4		-0.24	
3	1	0.00	1.54	
3	2	-1.39	-0.30	
3	3	-0.58	-0.14	
3	4	0.00	0.45	
4	1	0.00	4.19	
4	2	0.00	2.36	
4	3	0.00	0.96	
4	4	0.00	1.21	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	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
16	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
9	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
10	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
12	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
13	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
14	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1 $Q_{k,2}$
15	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1 $Q_{k,3}$
16	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1 $Q_{k,4}$
17	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

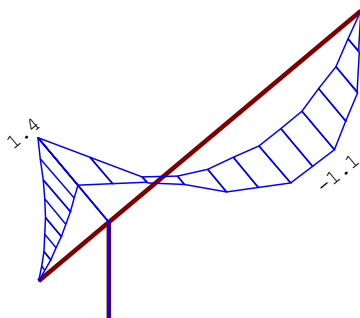
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Alle staven de factor:0.90
- 7 Alle staven de factor:0.90
- 8 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

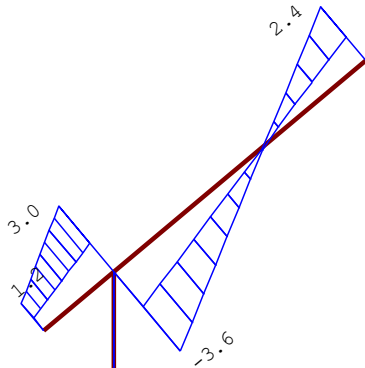
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

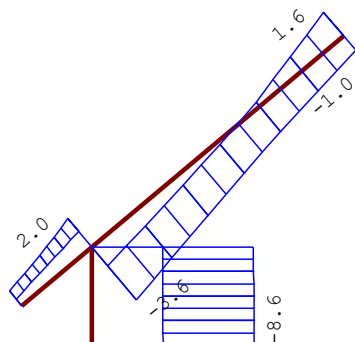
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

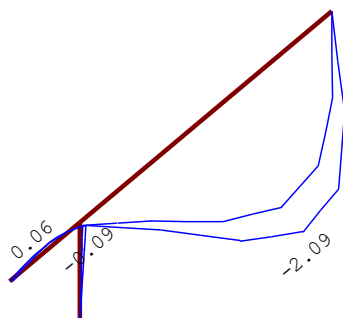
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			-1.59	-0.73		
3	-2.09	-0.00	0.94	2.52		
4	0.00	0.00	3.77	8.59		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



MATERIAALGEGEVENS

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

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	l sys.	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1-2	1.0*h	boven:	3.00 0;0,653;2,3495
		onder:	3.00 0;0,653;2,3495
3	0.0*h	boven:	0.70 0;0.700
		onder:	0.70 0;0.700

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc,y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel,y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c,y}	k _{c,z}	
1	58	156	653	nvt 3002	66.7	179.3	1.131	3.041	0.2	1.222	5.397	0.593	0.101
2	58	156	2349	nvt 3002	66.7	179.3	1.131	3.041	0.2	1.222	5.397	0.593	0.101
3	58	156	700	nvt 700	15.5	41.8	0.264	0.709	0.2	0.531	0.792	1.008	0.873

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	l _{ef,y} [mm]	σ _{my,crit} [N/mm ²]	λ _{rel,my}	k _{crit,y}
1	652	510	244.20	0.31	1.00
2	0	2271	54.81	0.66	1.00
3	350	622	200.11	0.35	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	positie	BC / Sit.	λ _{rel,my}	k _{crit,y}	UC frm	0.38
1	652	BC / Sit.	0.31	1.00	UC frm(6.17)	0.38
2	0	BC / Sit.	0.66	1.00	UC frm(6.23)	0.40
3	350	BC / Sit.	0.35	1.00	UC frm(6.24)	0.07

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u _{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	u _{fin,net} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	db	3002	Nee Nee	12 1	0.0	12.0	0.1	12.0
2	Dak	db	3002	Nee Nee	12 1	-1.5	-12.0	-2.9	-12.0

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

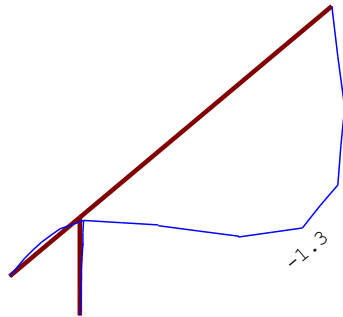
Stf	Soort	Mtg	l _{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC Sit	u _{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	db	3002	Nee Nee	0.0	9 1	0.1	12.0
2	Dak	db	3002	Nee Nee	0.0	9 1	-2.1	-12.0

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	Mtg	l _{sys} [mm]	BC Sit	w _{tot} [mm]	Toelaatbaar [h/]
3	ss	700	9 0	-0.1	-2.3

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

A.2. Controle berekening houten balklaag zoldervloer

Technosoft Raamwerken release 6.80

16 jul 2024

Project.....: 24-530 - Renovatie appartementen aan de Vincentiusstraat
 Onderdeel....: Controle houten balklaag zoldervloer
 Constructeur.: RvK constructies
 Opdrachtgever: Dhr. Reef
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 16/07/2024
 Bestand.....: C:\Users\Gebruiker\OneDrive - RvK constructies\RvK
 constructies\Projecten\2024\24-530 - Vincentiusstraat
 3-5-7\Berekeningen\24-530 - Controle houten balklaag
 zoldervloer.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch niet lineair alle staven.
 Fysisch lineair alle staven.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN 8700:2011+A1:2020
 Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
 Factoren ten behoeve van Bouwbesluit 2003 of daarvoor.

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 8700:2011	A1:2020	
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013 (nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 140*200	1:C18	2.8000e+04	9.3333e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	200	100.0	0:RH				

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 140*200



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.500	0.000
3	4.700	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 140*200	NDM	NDM	0.500
2	2	3	1:B*H 140*200	NDM	NDM	4.200

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

BELASTINGGEVALLEN

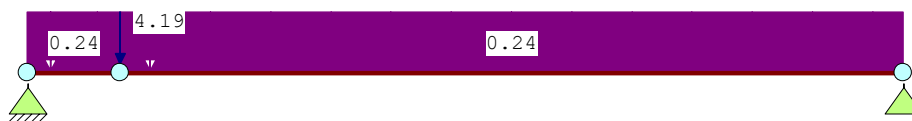
B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting		1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Wind		7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting	Middellang
3	Wind	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	2	Z	-4.190			

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

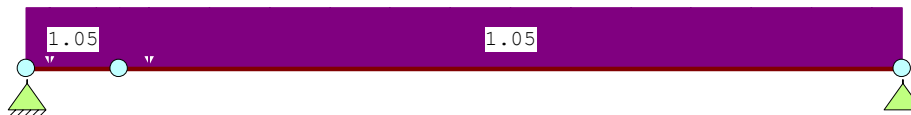
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	3:QZgeProj.	-0.24	-0.24	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-0.24	-0.24	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	3:QZgeProj.	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	3:QZgeProj.	-1.05	-1.05	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

BELASTINGEN

B.G:3 Wind



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Wind

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	2	Z	-2.360	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	4.31	
1	2	0.00	2.47	
1	3	0.00	2.11	
3	1		1.01	
3	2		2.47	
3	3		0.25	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

BEREKENINGSTATUS

B.C. Iteratie Status

17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$						
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.30	$\psi_0 Q_{k,2}$			
4	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.30	$Q_{k,2}$			
5	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,3}$			
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	$\psi_0 Q_{k,2}$			
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	$Q_{k,2}$			
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,3}$			
9	Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,3}$	+	1.30	$\psi_0 Q_{k,2}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,3}$	+	1.30	$\psi_0 Q_{k,2}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$			
12	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$			
13	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
14	Quas.	1.00	$G_{k,1}$						
15	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$			
16	Freq.	1.00	$G_{k,1}$						
17	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$			
18	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$			
19	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$
20	Blij.	1.00	$G_{k,1}$						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

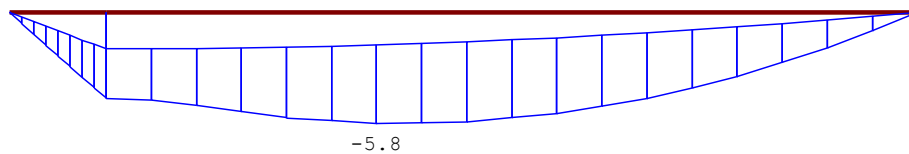
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Alle staven de factor:0.90
7	Alle staven de factor:0.90
8	Alle staven de factor:0.90
9	Geen
10	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

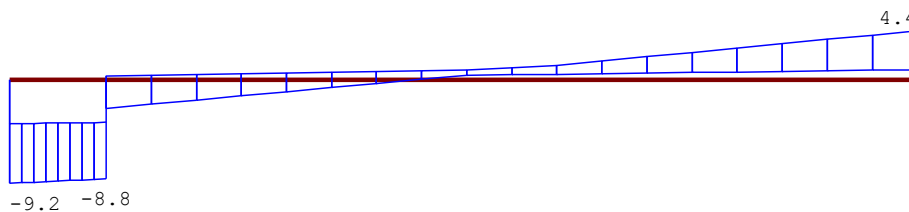
Fundamentele combinatie



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	0.00	0.00	3.88	9.19		
3			0.91	4.37		

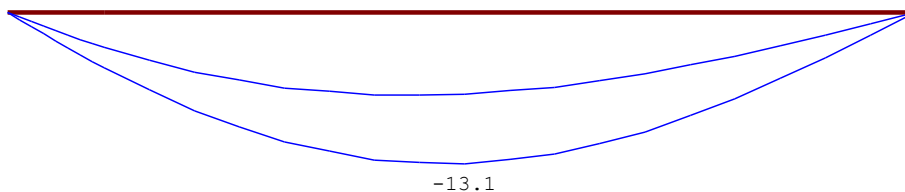
Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

1e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven: onder:	4.70 0; 4.700 4.70 0; 4.700

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$		
1	140	200	500	nvt	2000	81.4	49.5	1.419	0.863	0.2	1.619	0.928	0.417	0.786
2	140	200	4200	nvt	2000	81.4	49.5	1.419	0.863	0.2	1.619	0.928	0.417	0.786

STABILITEIT (vervolg)

StAAF	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	500	5100	89.93	0.45	1.00
2	1400	5100	89.93	0.45	1.00

TOETSING SPANNINGEN

StAAF	positie	BC / Sit.	9 / 1	UC frm(6.17)	0.39
1	500	BC / Sit.	9 / 1	UC frm(6.17)	0.39
2	1400	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.17)	0.56

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vloer	db	4700	Nee Nee	15	1	-4.4	-14.1	0.003	-6.6	-18.8	0.004
2	Vloer	db	4700	Nee Nee	15	1	-12.5	-14.1	0.003	-17.7	-18.8	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
-----	-------	-----	-------------------	-----------------	-----------	----	-----	--------------------	---------------------	----

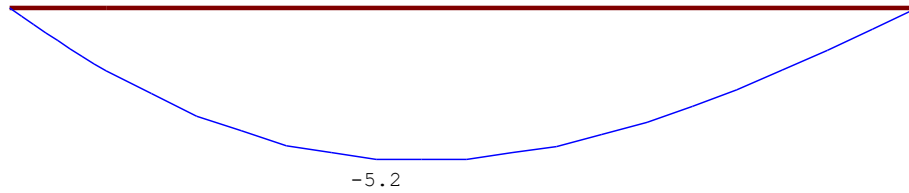
Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys}	Overstek		Zeeg	BC	Sit	u_{inst}	Toelaatbaar	
			[mm]	i	j	[mm]			[mm]	[mm]	*1
1	Vloer	db	4700	Nee	Nee	0.0	11	1	-4.8	-18.8	0.004
2	Vloer	db	4700	Nee	Nee	0.0	11	1	-13.1	-18.8	0.004

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

A.3. Berekening stalen spanten bij dakkapel

Technosoft Raamwerken release 6.80
16 jul 2024

Project.....: 24-530 - Renovatie appartementen aan de Vincentiusstraat
 Onderdeel....: Berekening stalen spanten bij dakkapel
 Constructeur.: RvK constructies
 Opdrachtgever: Dhr. Reef
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 16/07/2024
 Bestand.....: C:\Users\Gebruiker\OneDrive - RvK constructies\RvK
 constructies\Projecten\2024\24-530 - Vincentiusstraat
 3-5-7\Berekeningen\24-530 - Berekening stalen spanten bij
 dakkapel.rww

Belastingbreedte.: 3.375
 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.

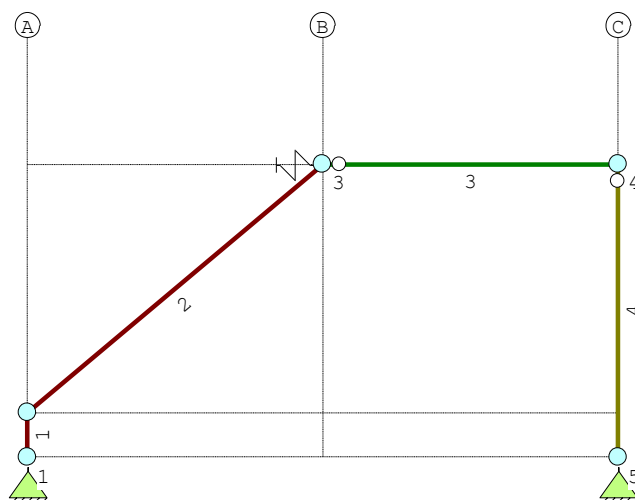
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

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	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	2.320
2	B	2.350	0.000	2.320
3	C	4.700	0.000	2.320

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.700
2	0.350	0.000	4.700
3	2.320	0.000	4.700

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
3	K80/80/5CF	1:S235	1.4356e+03	1.3144e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	140	133	66.5					
3	0:Normaal	80	80	40.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



2 HEA140



3 K80/80/5CF

**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	0.350
3	2.350	2.320
4	4.700	2.320
5	4.700	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM	0.350	
2	2	3	1:HEA160	NDM	NDM	3.066	
3	3	4	2:HEA140	ND-	NDM	2.350	
4	5	4	3:K80/80/5CF	NDM	ND-	2.320	

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

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	3	1:X-transl.	0.00	1.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	20.00	Gebouwhoogte.....	8.20
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ... [4.3.2]....	Bebouwd
Windgebied	3 Vb,0 .. [4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw.....	5.000 Kr [4.3.2].....: 0.223
z0	[4.3.2].... 0.500 Zmin .. [4.3.2].....: 7.000
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

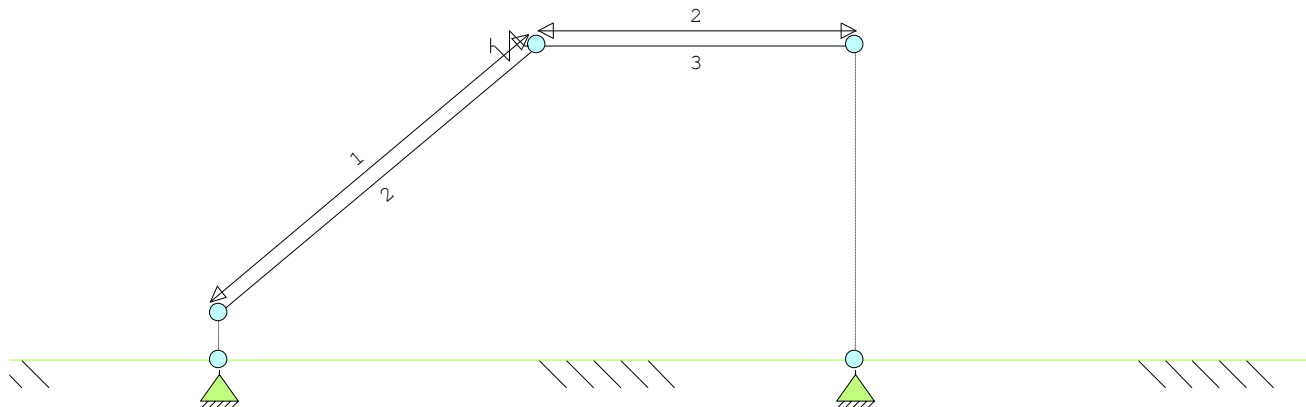
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



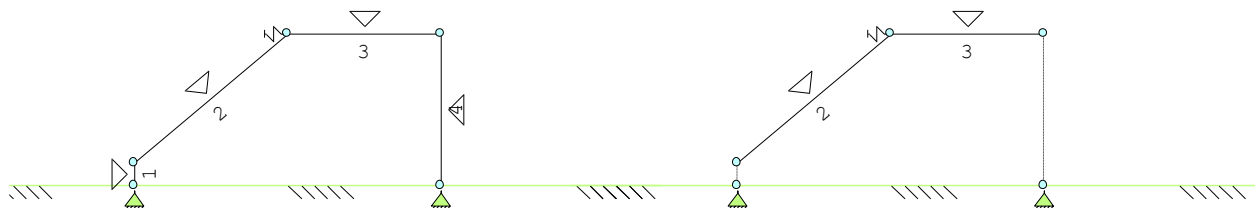
LASTVELDEN

Nr	StAAF	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k	F _t /F _{t,0}
1	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00
2	3-3	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



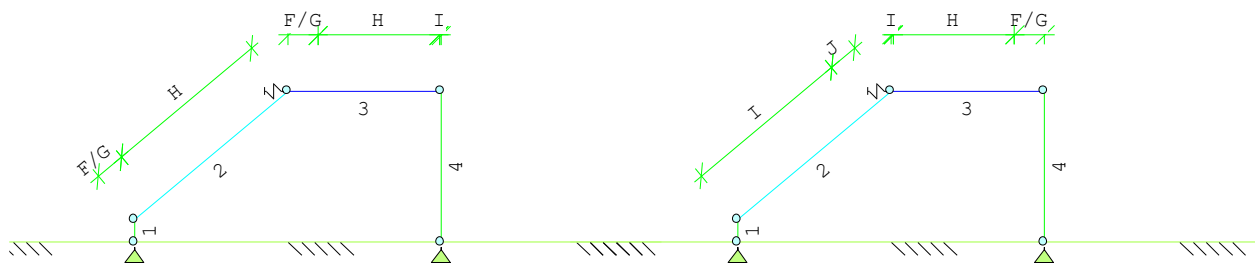
WIND DAKTYPES

Nr.	StAAF	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	C _{pe} volgens art:
1	1	Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	3	Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
4	4	Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.350	D
2	2	0.000	0.464	F/G
3	2	0.464	2.602	H
4	3	0.000	0.464	F/G
5	3	0.464	1.856	H
6	3	2.320	0.030	I
7	4	0.000	2.320	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	2.320	D
2	3	0.000	0.464	F/G
3	3	0.464	1.856	H
4	3	2.320	0.030	I
5	2	0.000	0.464	J
6	2	0.464	2.602	I
7	1	0.000	0.350	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.511	3.375		-0.518	-i	
Qw2		-0.300	0.511	3.375		0.518	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.511	3.375		-1.380	D	
Qw4	1.00	0.700	0.511	3.375		-1.208	G	40.0
Qw5	1.00	0.533	0.511	3.375		-0.920	H	40.0
Qw6	1.00	-1.200	0.511	3.375		2.071	G	0.0
Qw7	1.00	-0.700	0.511	3.375		1.208	H	0.0
Qw8	1.00	-0.200	0.511	3.375		0.345	I	0.0
Qw9	1.00	0.537	0.511	3.375		-0.927	E	
Qw10		-0.200	0.511	3.375		0.345	+i	
Qw11		0.200	0.511	3.375		-0.345	+i	
Qw12	1.00	-0.167	0.511	3.375		0.288	G	40.0
Qw13	1.00	-0.067	0.511	3.375		0.115	H	40.0
Qw14	1.00	0.200	0.511	3.375		-0.345	I	0.0
Qw15	1.00	-0.800	0.511	3.375		1.380	D	
Qw16	1.00	-0.367	0.511	3.375		0.633	J	40.0
Qw17	1.00	-0.267	0.511	3.375		0.460	I	40.0
Qw18	1.00	-0.537	0.511	3.375		0.927	E	

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
2-2	5.3.3 Zadel dak
3-3	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.534	0.70	1.00		3.375	1.262	40.0
Qs2	5.3.2	0.800	0.70	1.00		3.375	1.890	0.0
Qs3	5.3.3	0.267	0.70	1.00		3.375	0.631	40.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting	EGZ=-1.00
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	1
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	2
g	4 Wind van links onderdruk A	3
g	5 Wind van links overdruk A	7
		8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind van rechts onderdruk B	13
		14
g	11 Wind van rechts overdruk B	41
g	12 Wind van rechts onderdruk C	42
g	13 Wind van rechts overdruk C	43
g	14 Wind van rechts onderdruk D	44
g	15 Wind van rechts overdruk D	

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

BELASTINGGEVALLEN

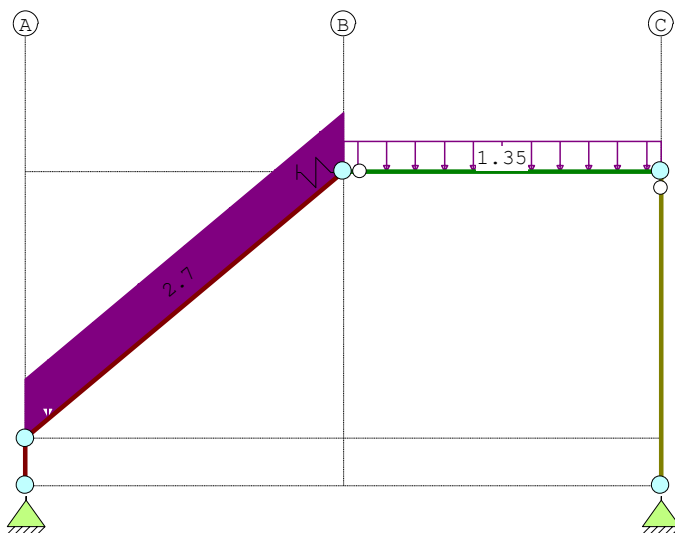
B.G.	Omschrijving	Type
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Sneeuw B	23
g	18 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



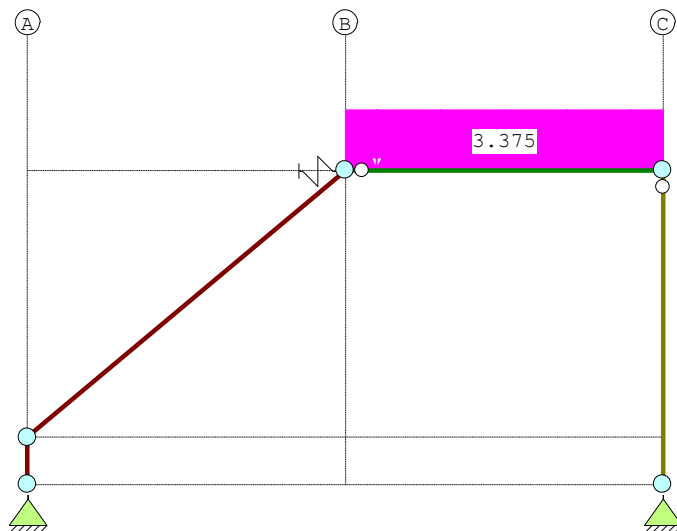
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	5:QZGlobaal	-2.70	-2.70	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



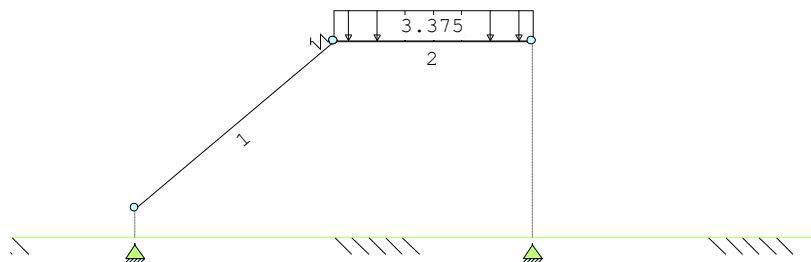
STAAFBELASTINGEN

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

StAAF Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 3:QZgeProj.	-3.38	-3.38	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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



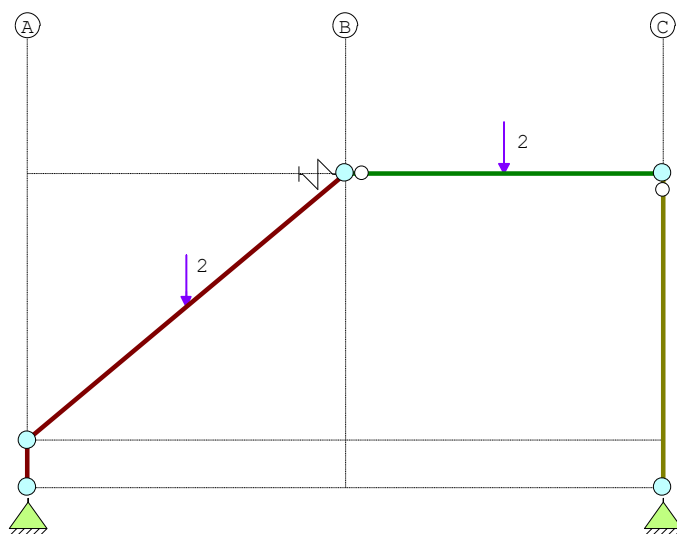
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

BELASTINGEN

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



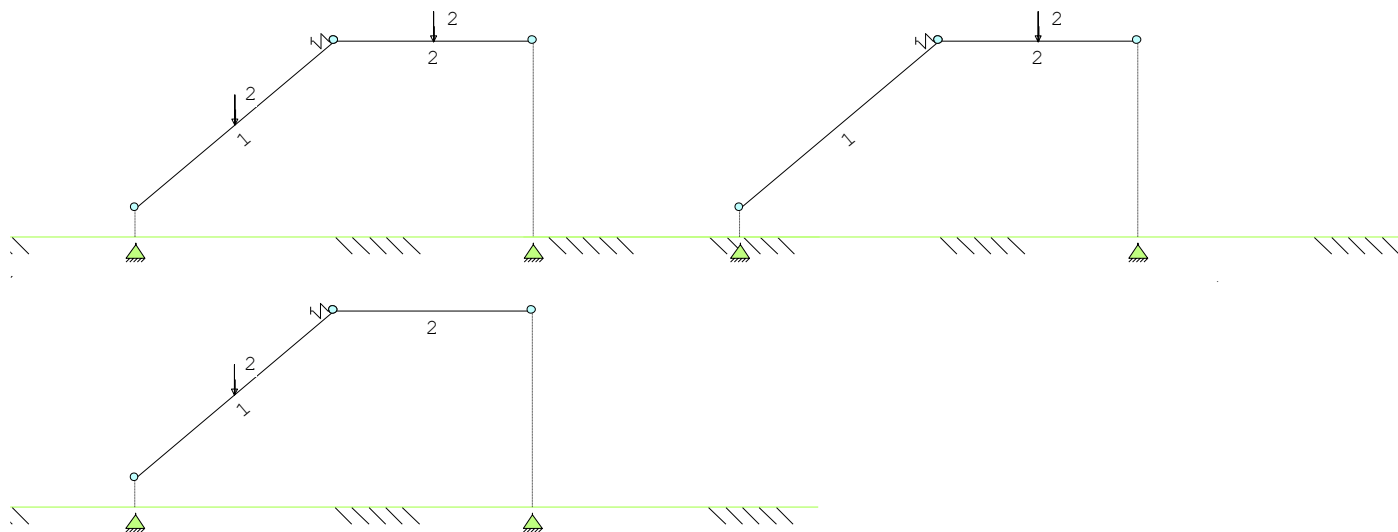
STAAFBELASTINGEN

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

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	10:PZGeproj.	-2.00		1.533		0.00	0.00	0.00
3	10:PZGeproj.	-2.00		1.175		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

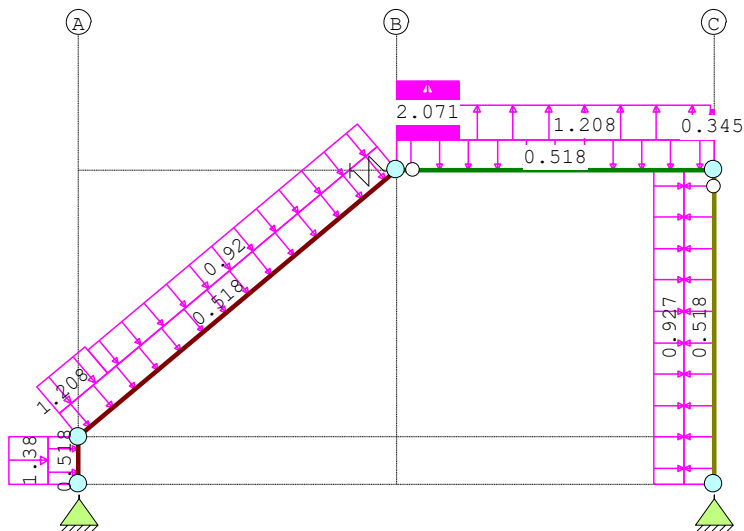
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
2 2	1
3 1	2

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



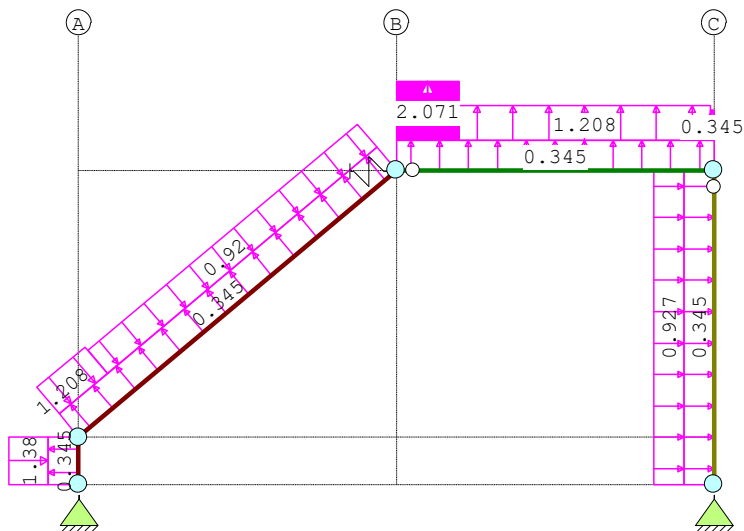
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.92	-0.92	0.464	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.464	0.030	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	2.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



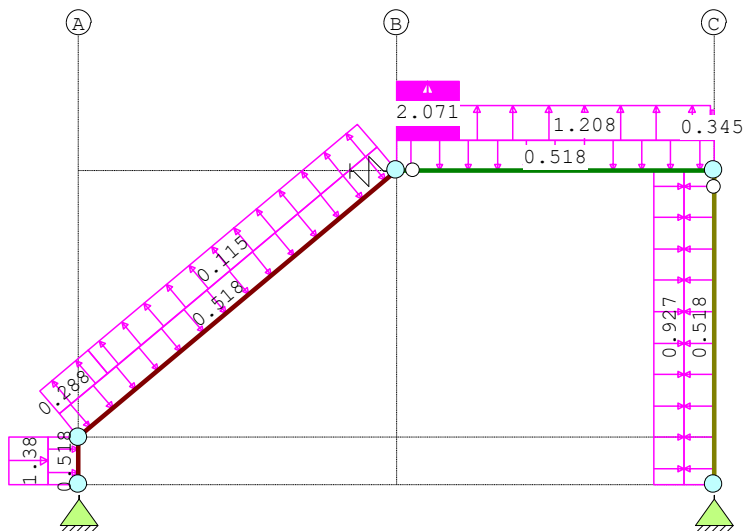
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.21	-1.21	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.92	-0.92	0.464	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.464	0.030	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	2.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



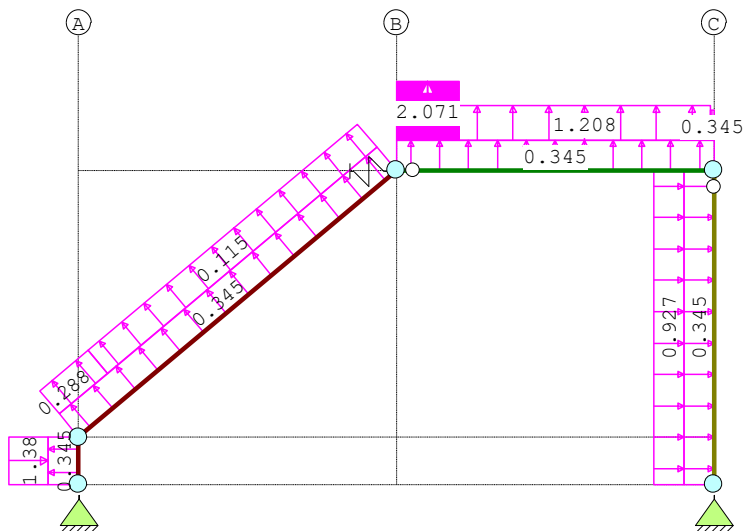
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.12	0.12	0.464	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.464	0.030	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.35	-0.35	2.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



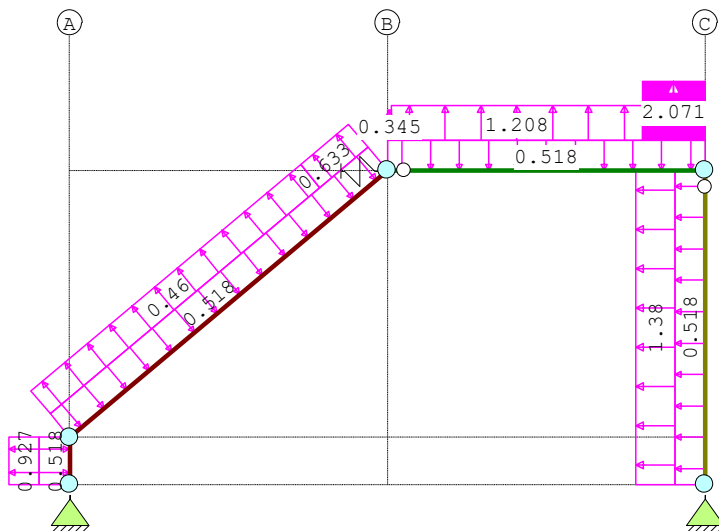
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.29	0.29	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.12	0.12	0.464	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.464	0.030	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.35	-0.35	2.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	-0.93	-0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A



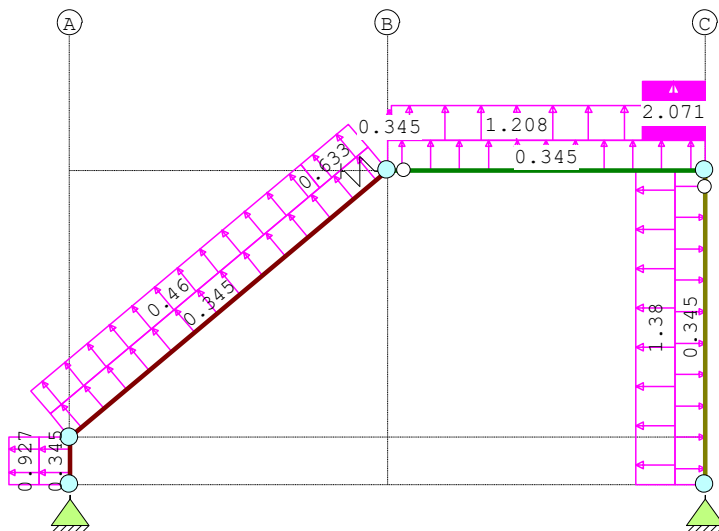
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	2.602	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	0.46	0.46	0.000	0.464	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



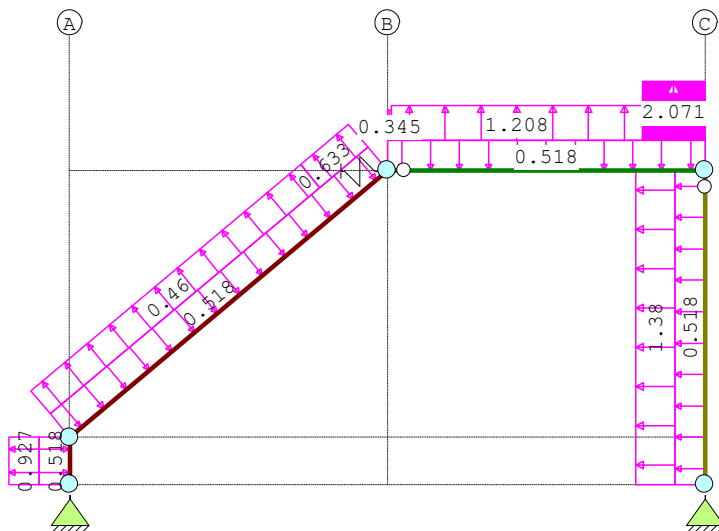
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	2.602	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	0.46	0.46	0.000	0.464	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



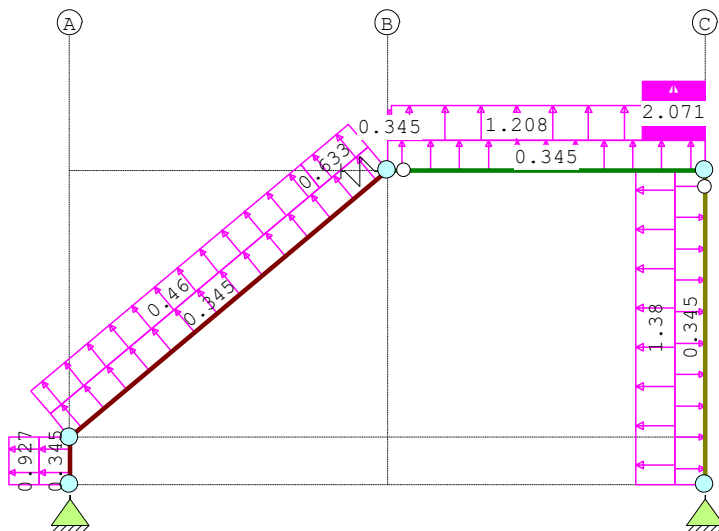
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.35	-0.35	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	2.602	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	0.46	0.46	0.000	0.464	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B



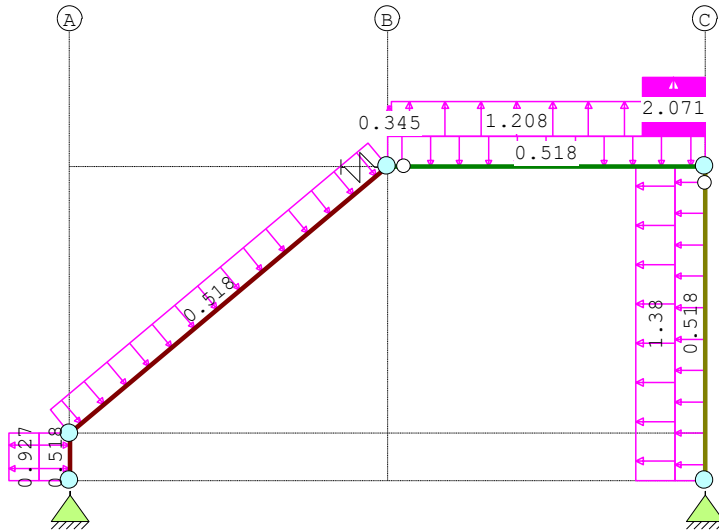
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.35	-0.35	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	0.63	0.63	2.602	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	0.46	0.46	0.000	0.464	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk C



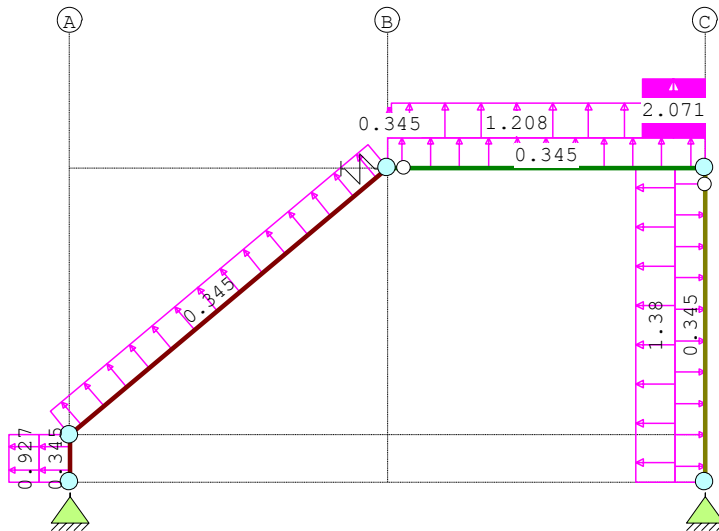
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk C



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

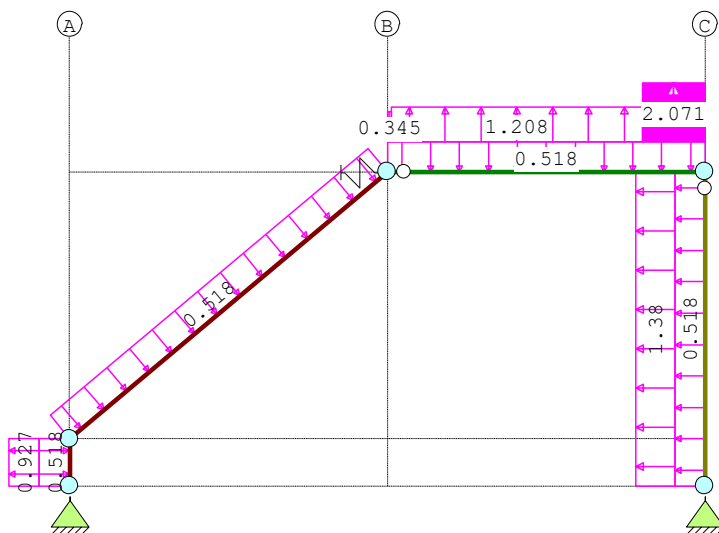
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.35	0.35	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk D



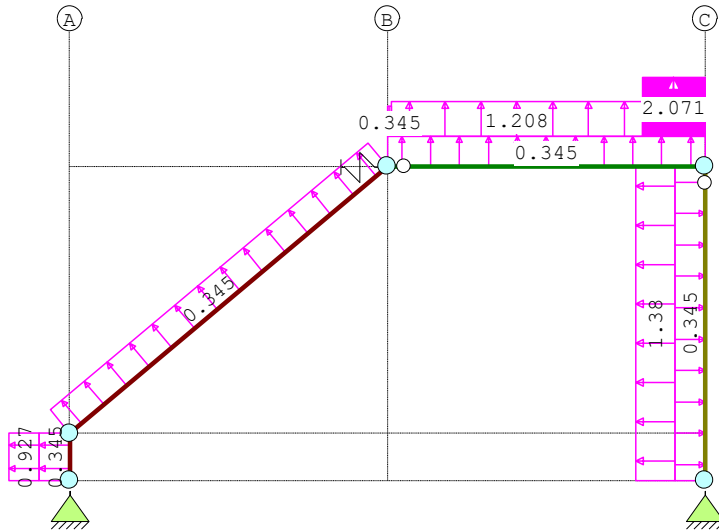
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.52	-0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.35	-0.35	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk D



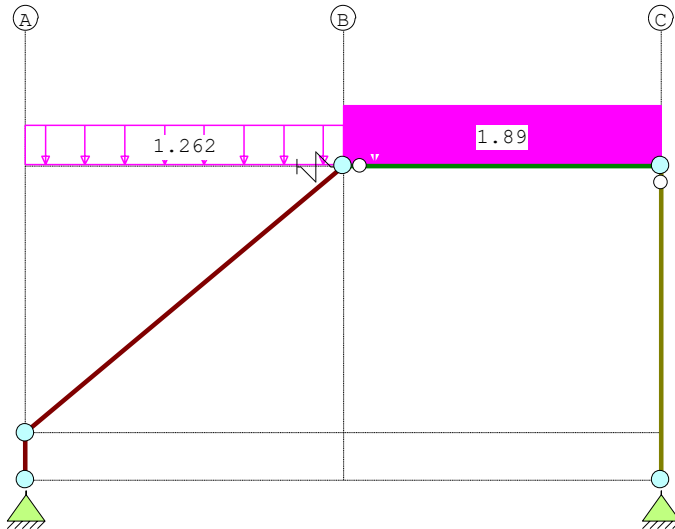
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk D

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.35	-0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw15	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.07	2.07	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.21	1.21	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	-0.35	-0.35	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw18	0.93	0.93	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



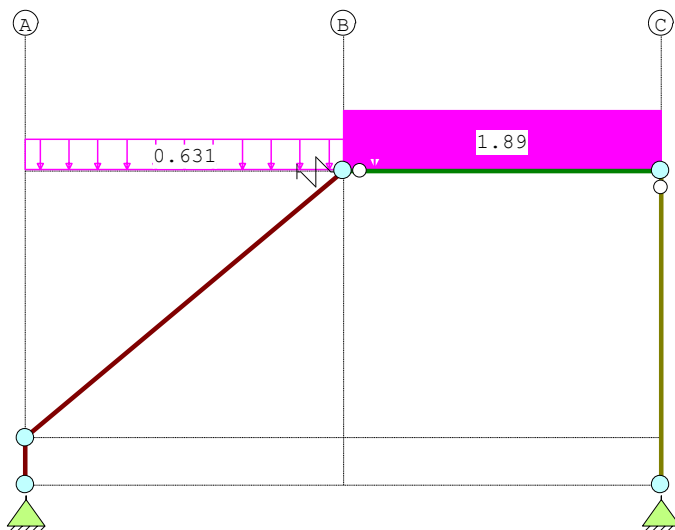
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B



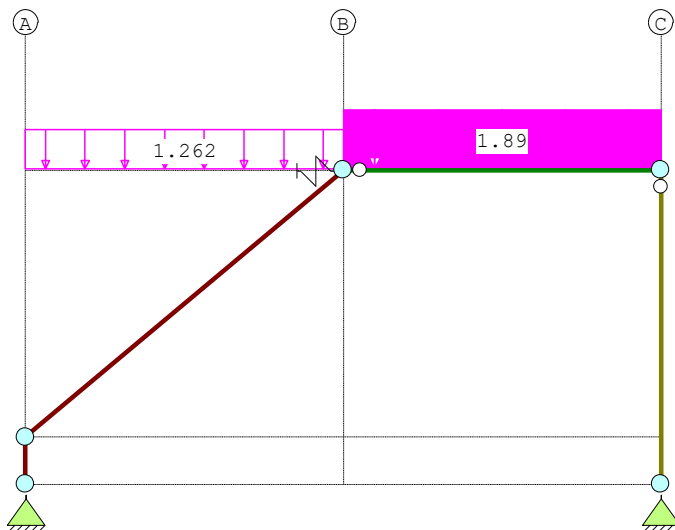
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw C



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

STAAFBELASTINGEN

B.G.:18 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.26	-1.26	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.89	-1.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	6.57		11.20			
1	2	4.02		3.97			
1	3	1.01	2.03	1.00	3.00		
1	4	-1.35		2.31			
1	5	-2.40		-0.73			
1	6	-1.62		-0.29			
1	7	-2.68		-3.33			
1	8	-0.74		-0.75			
1	9	-1.79		-3.79			
1	10	-0.72		-0.73			
1	11	-1.77		-3.77			
1	12	-0.52		0.39			
1	13	-1.57		-2.65			
1	14	-0.50		0.41			
1	15	-1.55		-2.63			
1	16	3.75		5.19			
1	17	3.00		3.70			
1	18	3.75		5.19			
3	1	-6.57					
3	2	-4.02					
3	3	-2.03	-1.01				
3	4	-2.71					
3	5	-0.65					
3	6	-0.26					
3	7	1.80					
3	8	3.02					
3	9	5.07					
3	10	3.00					
3	11	5.05					
3	12	1.85					
3	13	3.90					
3	14	1.82					
3	15	3.88					
3	16	-3.75					
3	17	-3.00					
3	18	-3.75					
5	1	0.00		2.14			
5	2	0.00		3.97			
5	3	0.00		0.00	1.00		
5	4	-0.47		-0.82			
5	5	-1.48		-1.84			
5	6	-0.47		-0.80			
5	7	-1.48		-1.82			
5	8	2.20		-1.17			
5	9	1.20		-2.19			
5	10	2.20		-1.17			
5	11	1.20		-2.19			
5	12	2.20		-1.17			
5	13	1.20		-2.19			
5	14	2.20		-1.17			
5	15	1.20		-2.19			
5	16	0.00		2.22			
5	17	0.00		2.22			
5	18	0.00		2.22			

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

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
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	2	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	2	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
11	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
12	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
13	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$
14	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$
15	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,14}$
16	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,15}$
17	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,16}$
18	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,17}$
19	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,18}$
20	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
21	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
22	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
23	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
24	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
25	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
26	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
27	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
28	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
29	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
30	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$
31	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$
32	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,14}$
33	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,15}$

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
34	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,16}$
35	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,17}$
36	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,18}$
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
47	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
48	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
54	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
55	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
56	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
57	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
58	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
59	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
60	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
61	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
62	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
63	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,11}$
64	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,12}$
65	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,13}$
66	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,14}$
67	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,15}$
68	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,16}$
69	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,17}$
70	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,18}$
71	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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

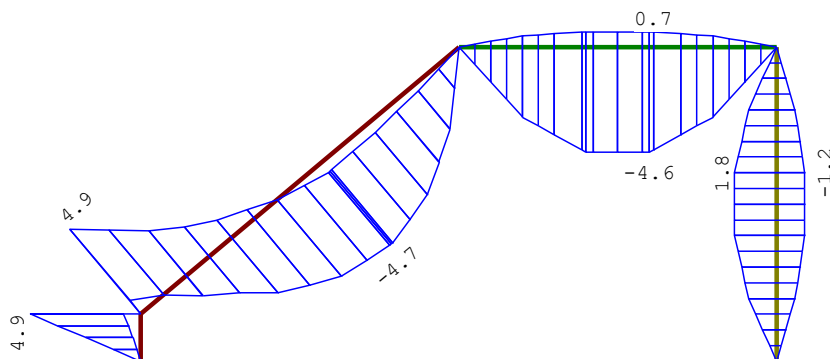
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Geen
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

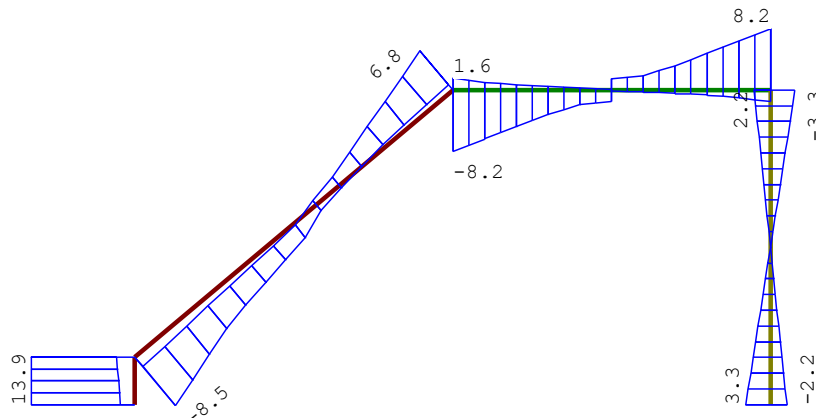
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

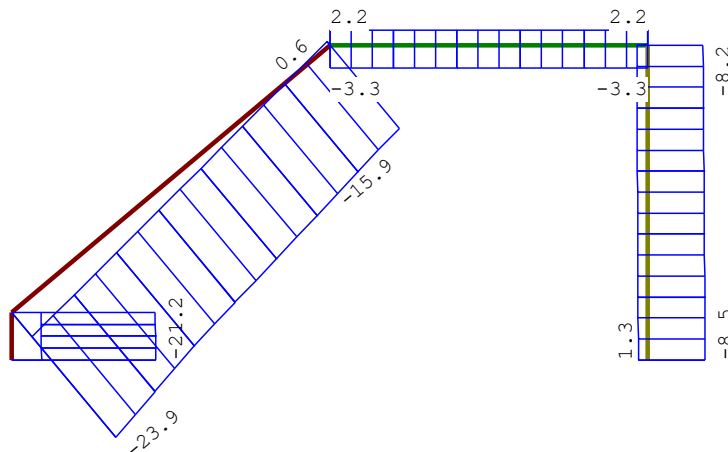
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

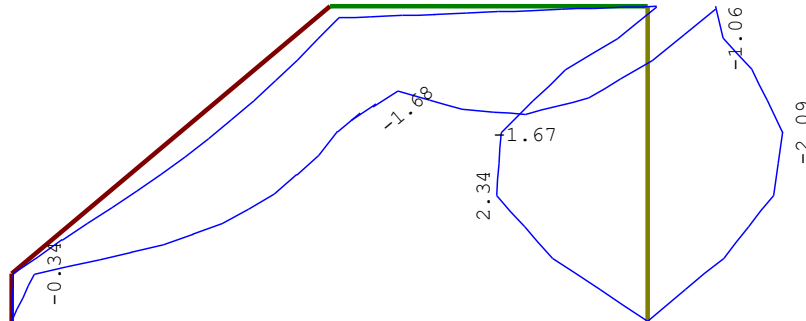
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.92	13.92	4.37	21.21		
3	-13.93	1.72				
5	-2.21	3.30	-1.33	8.51		

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	Vloeis. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1
3	K80/80/5CF	235	Koudgevormd	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	aanp. z [kN]
1	0.350	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	0.350	0.0	
2	3.066	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	3.066	0.0	
3	2.350	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	2.350	0.0	
4	2.320	Ongeschoord 2e orde		Geschoord	2.320	0.0	

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h		0.35	0.350
				0.350
2	1.0*h		3.07	3.066
				3.066
3	1.0*h		2.35	2.350
				2.350
4	0.0*h		2.32	2.320
				2.320

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.113	27
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.122	29
3	2	3	1	1	0.940	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.113	27

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

TOETSING SPANNINGEN

Staaft nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
4	3	11	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.197	46

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	ss	3.07	N	N	0.0	-1.6	37	1 Eind	-1.6	-24.5	2*0.004
		db							39 1 Bijk	-0.5	-12.3	0.004
3	Dak	db	2.35	N	N	0.0	-0.9	37	1 Eind	-0.9	-9.4	0.004
		db							37 1 Bijk	-0.6	-9.4	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

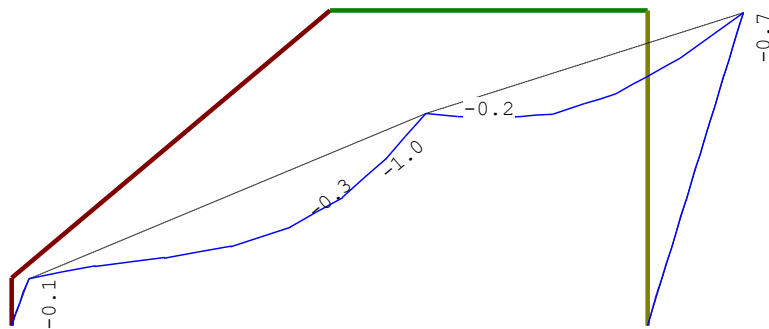
Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	39	1	0.350	-0.3	1.2	300 schiefstand
4	45	1	2.320	2.5	7.7	300 doorbuiging

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0011 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 37; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.320 [m] levert dit h /2189 (toel.: h / 300).

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



A.4. Berekening stalen spanten bij wangen dakkapel

Technosoft Raamwerken release 6.80

16 jul 2024

Project.....: 24-530 - Renovatie appartementen aan de Vincentiusstraat
 Onderdeel....: Berekening stalen spanten bij wangen dakkapel
 Constructeur.: RvK constructies
 Opdrachtgever: Dhr. Reef
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 16/07/2024
 Bestand.....: C:\Users\Gebruiker\OneDrive - RvK constructies\RvK
 constructies\Projecten\2024\24-530 - Vincentiusstraat
 3-5-7\Berekeningen\24-530 - Berekening stalen spanten bij
 wangen dakkapel.rww

Belastingbreedte.: 8.750
 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

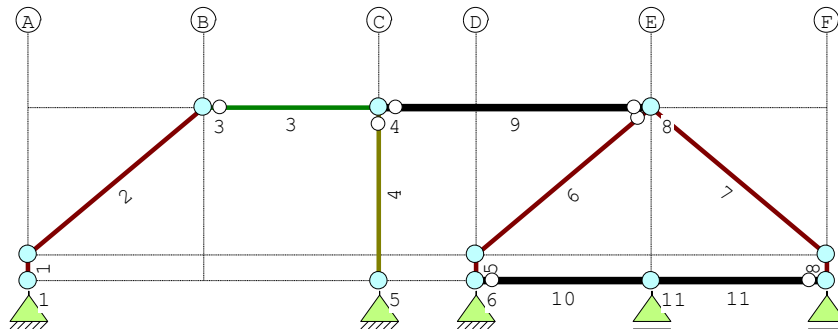
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
 Eigen gewicht van trekstaven is niet meegenomen in de berekening.

De stabiliteit van de gehele constructie kan door de toegepaste trekstaven reken-
 technisch niet geheel gegarandeerd zijn en dient extra gecontroleerd te worden.

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	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	2.320
2	B	2.350	0.000	2.320
3	C	4.700	0.000	2.320
4	D	6.000	0.000	2.320
5	E	8.350	0.000	2.320
6	F	10.700	0.000	2.320

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.700
2	0.350	0.000	10.700
3	2.320	0.000	10.700

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
3	K80/80/5CF	1:S235	1.4356e+03	1.3144e+06	0.00
4	STIJF				
5	STRIP8*80	1:S235	6.4000e+02	3.4133e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					
2	0:Normaal	140	133	66.5					
3	0:Normaal	80	80	40.0					
4									
5	1:Trek	8	80	40.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



2 HEA140



3 K80/80/5CF



5 STRIP8*80



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	6.000	0.000
2	0.000	0.350	7	6.000	0.350
3	2.350	2.320	8	8.350	2.320
4	4.700	2.320	9	10.700	0.350
5	4.700	0.000	10	10.700	0.000
11	8.350	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM	0.350	
2	2	3	1:HEA160	NDM	NDM	3.066	
3	3	4	2:HEA140	ND-	NDM	2.350	
4	5	4	3:K80/80/5CF	NDM	ND-	2.320	
5	6	7	1:HEA160	NDM	NDM	0.350	
6	7	8	1:HEA160	NDM	ND-	3.066	
7	8	9	1:HEA160	NDM	NDM	3.066	
8	9	10	1:HEA160	NDM	NDM	0.350	
9	4	8	4:STIJF	ND-	ND-	3.650	
10	6	11	4:STIJF	ND-	NDM	2.350	
11	11	10	4:STIJF	NDM	ND-	2.350	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	5	110			0.00
3	6	110			0.00
4	10	010			0.00
5	11	010			0.00

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	20.00	Gebouwhoogte.....	8.20
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Bebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....	5.000 Kr[4.3.2].....: 0.223
z0	[4.3.2]....: 0.500 Zmin ..[4.3.2].....: 7.000
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

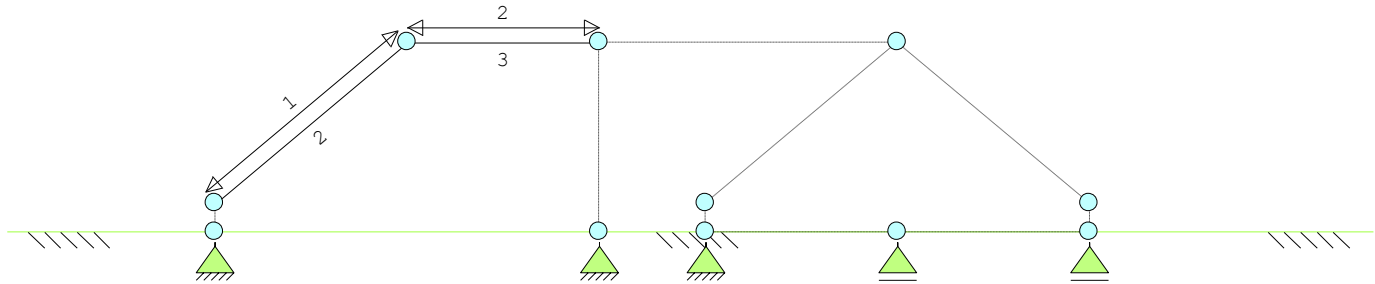
Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 2,3
9:Open.	: 5-11

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



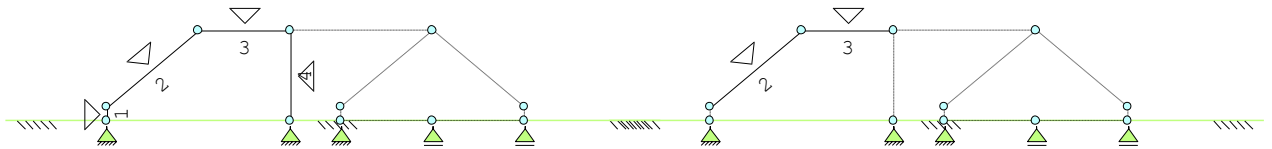
LASTVELDEN

Nr	StAAF Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k	F _t / F _{t0}
1	2-2 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00	1.00
2	3-3 6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



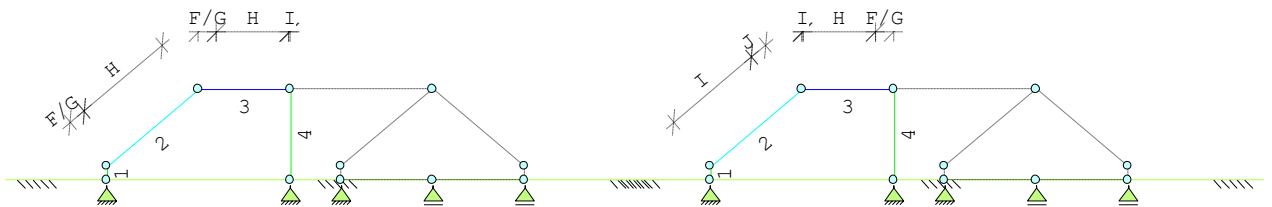
WIND DAKTYPES

Nr.	StAAF Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
4	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	0.350	D
2	2	0.000	0.464	F/G
3	2	0.464	2.602	H
4	3	0.000	0.464	F/G
5	3	0.464	1.856	H
6	3	2.320	0.030	I
7	4	0.000	2.320	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	2.320	D
2	3	0.000	0.464	F/G
3	3	0.464	1.856	H
4	3	2.320	0.030	I
5	2	0.000	0.464	J
6	2	0.464	2.602	I
7	1	0.000	0.350	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.511	8.750		-1.342	-i	
Qw2		-0.300	0.511	8.750		1.342	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.511	8.750		-3.579	D	
Qw4	1.00	0.700	0.511	0.535		-0.191	F	40.0
Qw5	1.00	0.700	0.511	8.215		-2.940	G	40.0
Qw6	1.00	0.533	0.511	8.750		-2.386	H	40.0
Qw7	1.00	-1.800	0.511	0.535		0.492	F	0.0
Qw8	1.00	-1.200	0.511	8.215		5.040	G	0.0
Qw9	1.00	-0.700	0.511	8.750		3.132	H	0.0
Qw10	1.00	-0.200	0.511	8.750		0.895	I	0.0
Qw11	1.00	0.500	0.511	8.750		-2.237	E	
Qw12		-0.200	0.511	8.750		0.895	+i	
Qw13		0.200	0.511	8.750		-0.895	+i	
Qw14	1.00	-0.167	0.511	0.535		0.046	F	40.0
Qw15	1.00	-0.167	0.511	8.215		0.700	G	40.0
Qw16	1.00	-0.067	0.511	8.750		0.298	H	40.0
Qw17	1.00	0.200	0.511	8.750		-0.895	I	0.0
Qw18	1.00	-0.800	0.511	8.750		3.579	D	
Qw19	1.00	-0.367	0.511	8.750		1.640	J	40.0
Qw20	1.00	-0.267	0.511	8.750		1.193	I	40.0
Qw21	1.00	-0.500	0.511	8.750		2.237	E	

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
2-2	5.3.3 Zadeldak
3-3	5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Qs	hoek
Qs1	5.3.3	0.534	0.70	1.00		8.750	3.271	40.0
Qs2	5.3.2	0.800	0.70	1.00		8.750	4.900	0.0
Qs3	5.3.3	0.267	0.70	1.00		8.750	1.636	40.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	1
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	2
g	4 Wind van links onderdruk A	3
g	5 Wind van links overdruk A	7
g	6 Wind van links onderdruk B	8
g	7 Wind van links overdruk B	9
g	8 Wind van rechts onderdruk A	10
g	9 Wind van rechts overdruk A	11
g	10 Wind van rechts onderdruk B	12
g	11 Wind van rechts overdruk B	13
g	11 Wind van rechts overdruk B	14

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

BELASTINGGEVALLEN

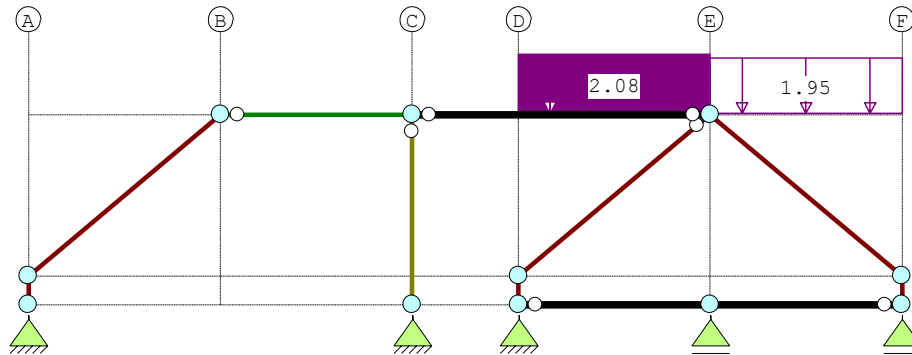
B.G.	Omschrijving	Type
g	12 Wind van rechts onderdruk C	41
g	13 Wind van rechts overdruk C	42
g	14 Wind van rechts onderdruk D	43
g	15 Wind van rechts overdruk D	44
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Sneeuw B	23
g	18 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



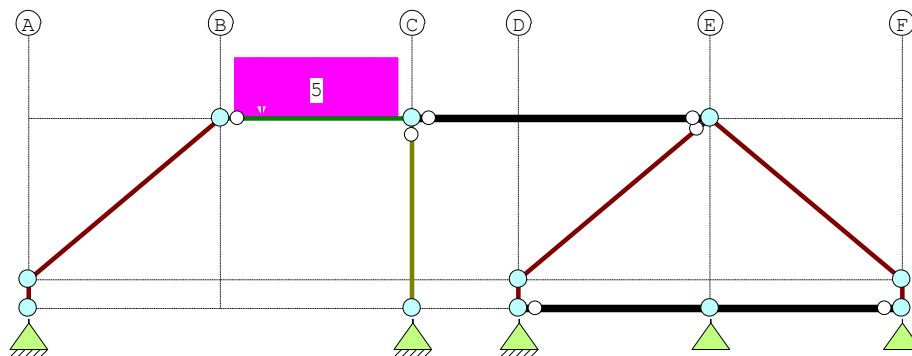
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	3:QZgeProj.	-2.08	-2.08	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-1.95	-1.95	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



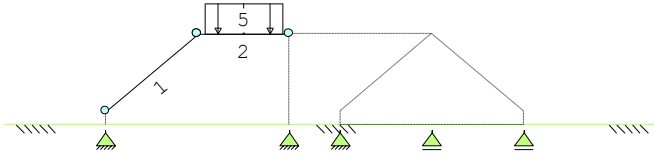
STAAFBELASTINGEN

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

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	0.175	0.175	0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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



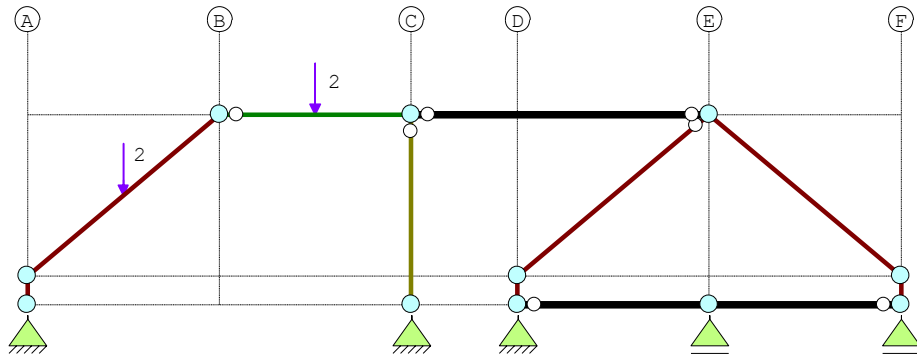
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

BELASTINGEN

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



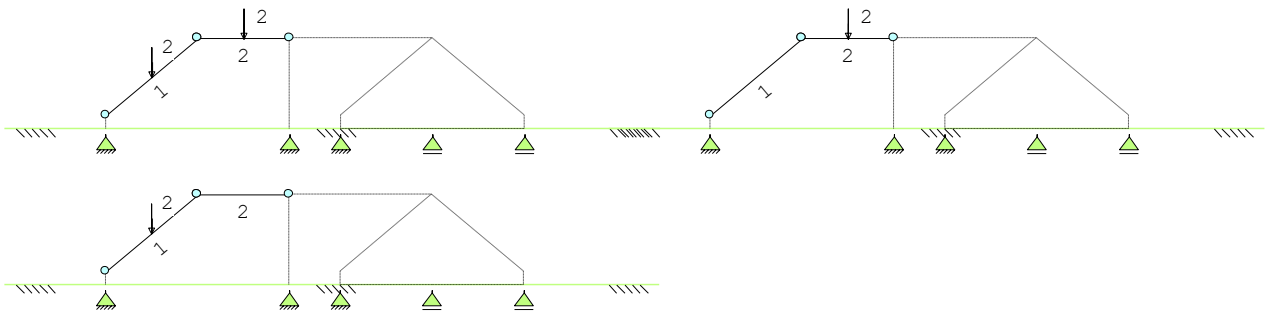
STAAFBELASTINGEN

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

StAAF Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 10:PZGeproj.	-2.00		1.533		0.00	0.00	0.00
3 10:PZGeproj.	-2.00		1.175		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1,2	

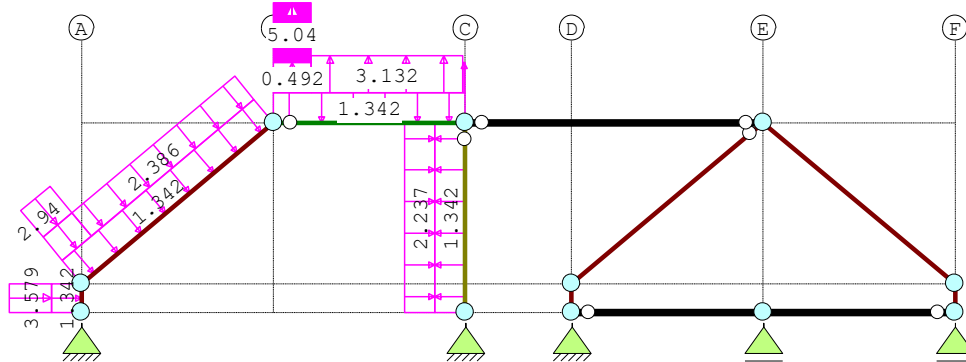
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
2	2	1
3	1	2

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



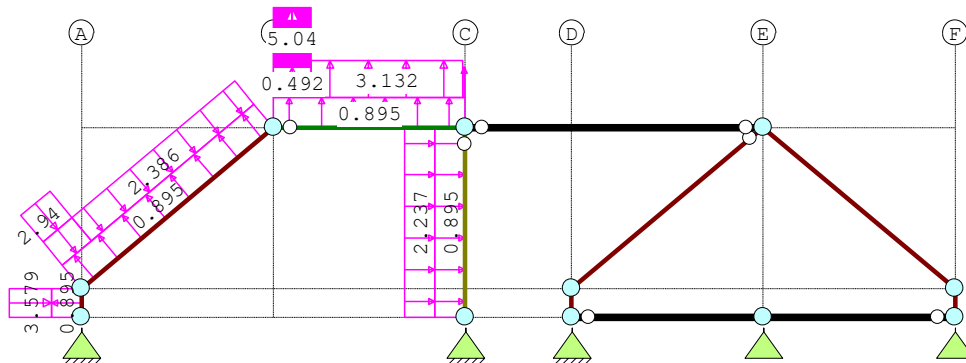
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.34	1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.58	-3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.19	-0.19	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.94	-2.94	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-2.39	-2.39	0.464	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.464	0.030	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.89	0.89	2.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-2.24	-2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

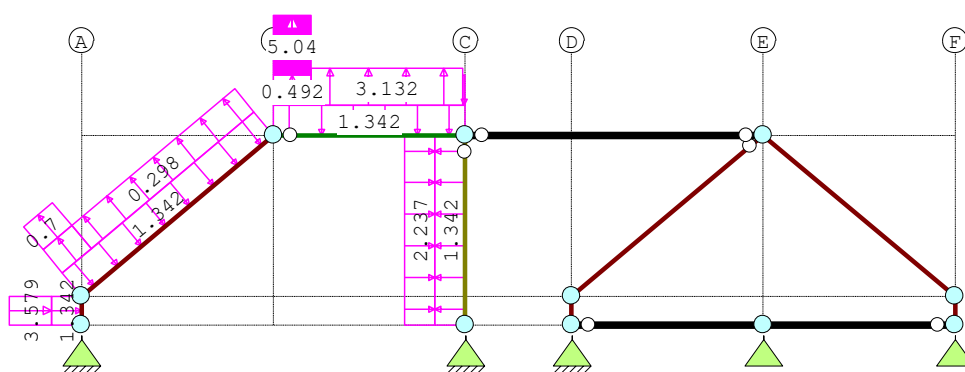
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.58	-3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.19	-0.19	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-2.94	-2.94	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-2.39	-2.39	0.464	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.464	0.030	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.89	0.89	2.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-2.24	-2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



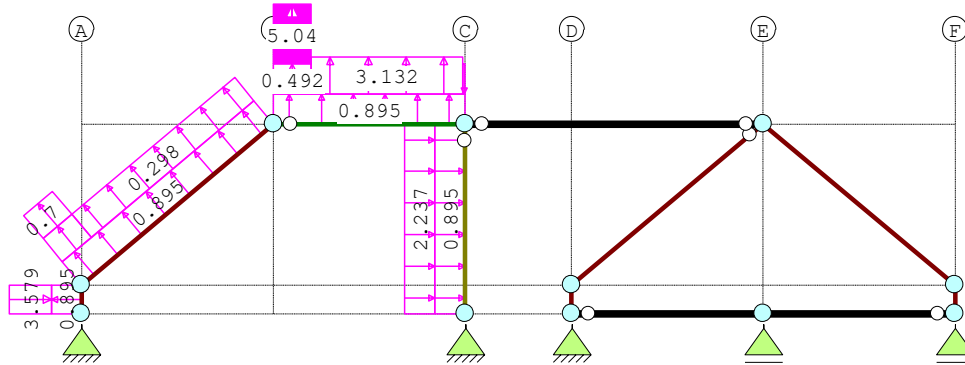
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.34	1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.58	-3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.05	0.05	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	0.70	0.70	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.464	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.464	0.030	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	-0.89	-0.89	2.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-2.24	-2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



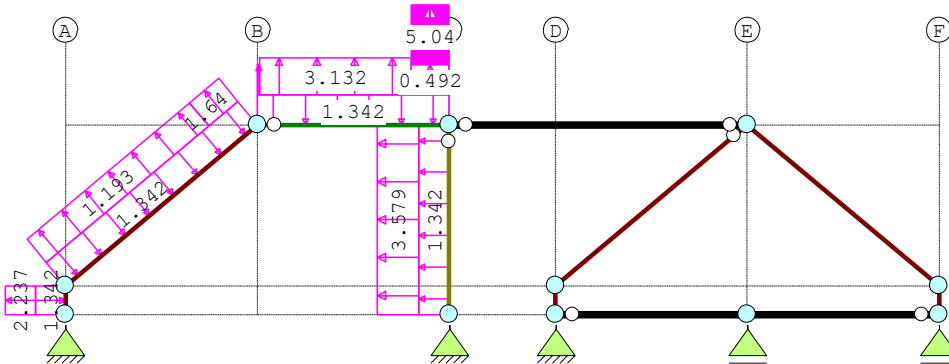
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-3.58	-3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw14	0.05	0.05	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw15	0.70	0.70	0.000	2.602	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	0.30	0.30	0.464	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	0.000	1.886	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.464	0.030	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	-0.89	-0.89	2.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-2.24	-2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

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	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.34	1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.58	3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.89	0.89	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	1.64	1.64	2.602	0.000	0.00	0.20	0.00

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

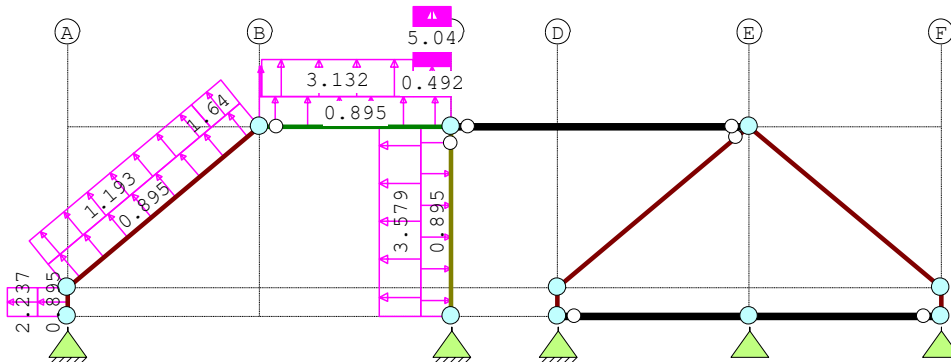
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
2	1:QZLokaal	Qw20	1.19	1.19	0.000	0.464	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A



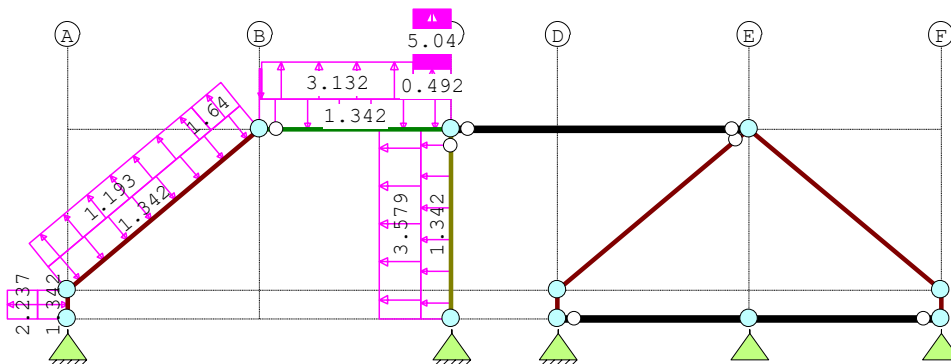
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.58	3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.89	0.89	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	1.64	1.64	2.602	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	1.19	1.19	0.000	0.464	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

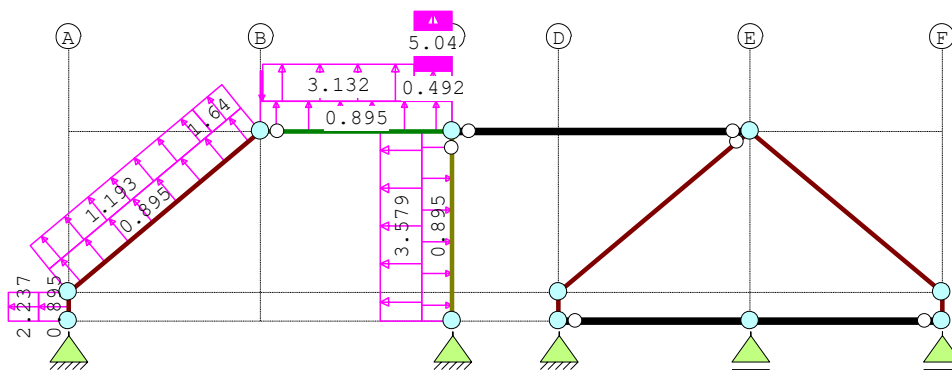
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.34	1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.58	3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	-0.89	-0.89	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	1.64	1.64	2.602	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	1.19	1.19	0.000	0.464	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B



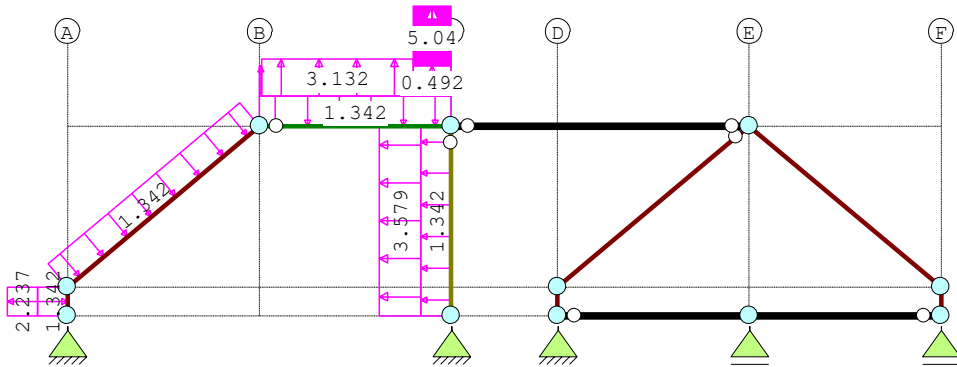
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.58	3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	-0.89	-0.89	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	1.64	1.64	2.602	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw20	1.19	1.19	0.000	0.464	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk C



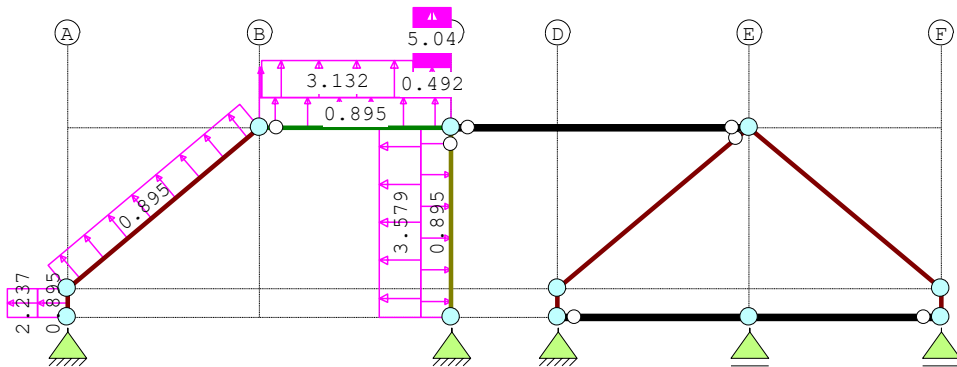
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.34	1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.58	3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.89	0.89	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk C



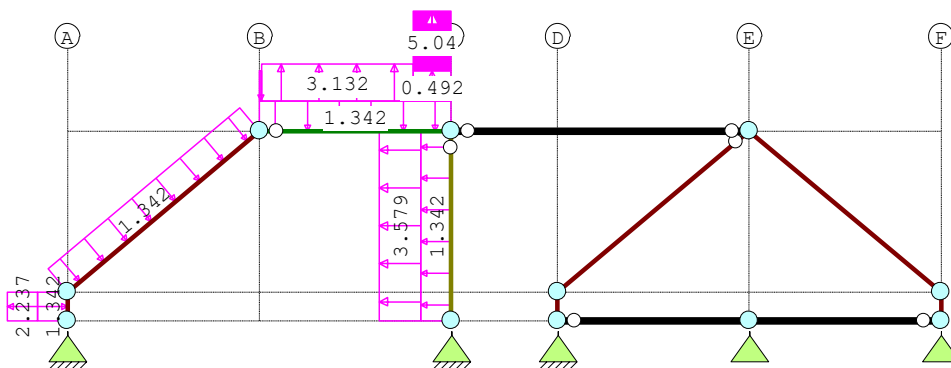
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.58	3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.89	0.89	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk D



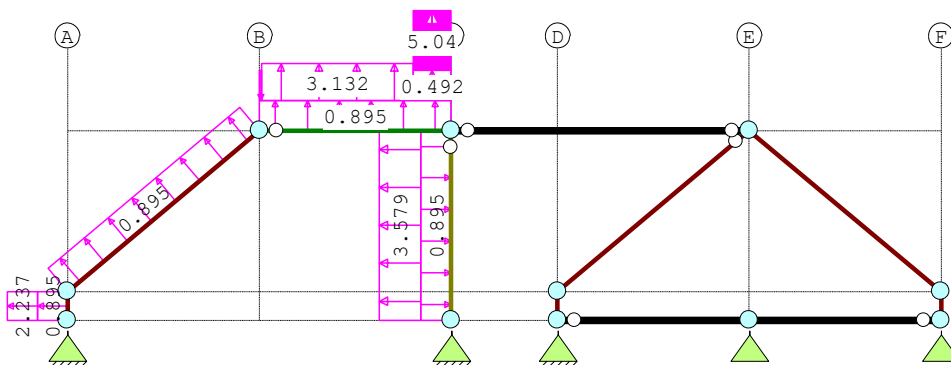
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	1.34	1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.58	3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	-0.89	-0.89	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk D



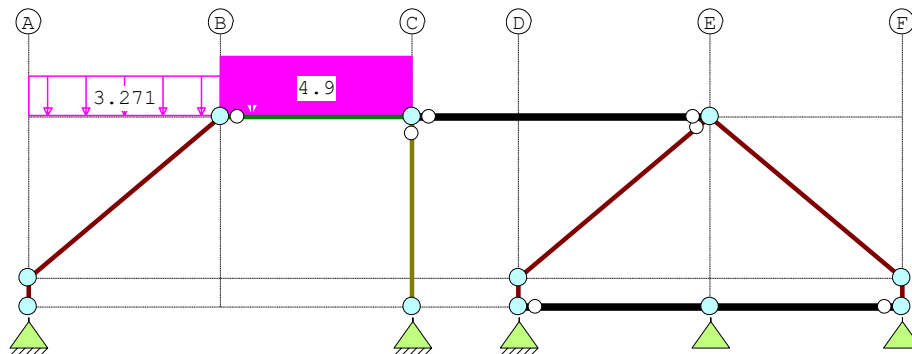
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.89	0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	-0.89	-0.89	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	3.58	3.58	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.49	0.49	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	5.04	5.04	1.886	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	3.13	3.13	0.030	0.464	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw17	-0.89	-0.89	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw21	2.24	2.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



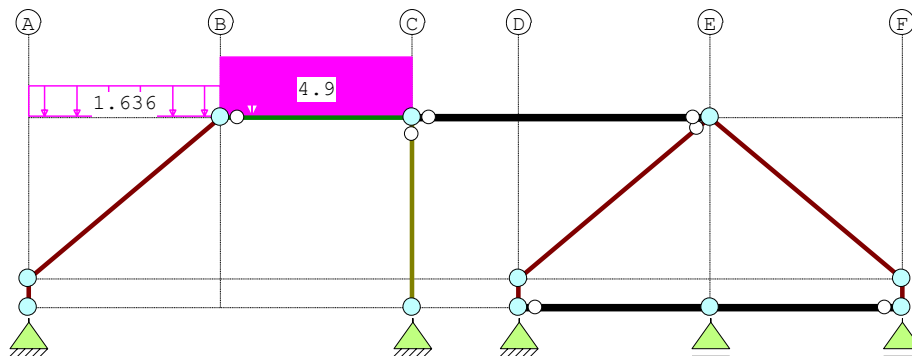
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-3.27	-3.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-4.90	-4.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B



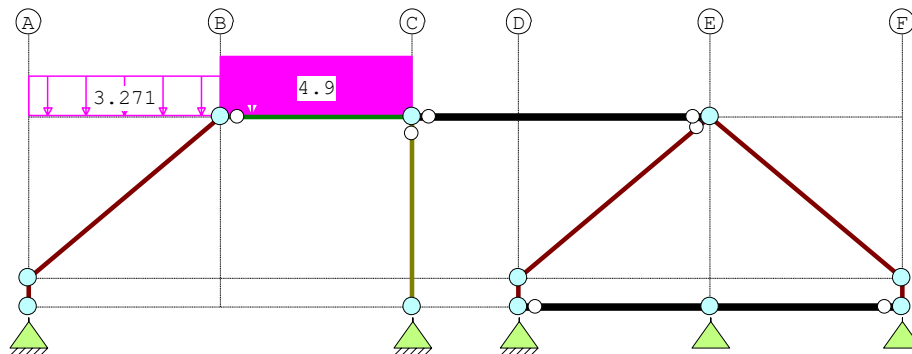
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-1.64	-1.64	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-4.90	-4.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G.:18 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G.:18 Sneeuw C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
2 3:QZgeProj.	Qs1	-3.27	-3.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs2	-4.90	-4.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	0.77		1.33			
1	2	5.06		5.00			
1	3	1.01	2.03	1.00	3.00		
1	4	-3.57		5.92			
1	5	-6.30		-1.97			
1	6	-4.28		-0.81			
1	7	-7.01		-8.70			
1	8	-1.97		-1.95			
1	9	-4.70		-9.84			
1	10	-1.92		-1.90			
1	11	-4.65		-9.79			
1	12	-1.41		1.01			
1	13	-4.14		-6.88			
1	14	-1.36		1.06			
1	15	-4.09		-6.82			
1	16	9.73		13.44			
1	17	7.78		9.60			
1	18	9.73		13.44			
5	1	0.00		0.55			
5	2	0.00		5.00			
5	3	0.00		0.00	1.00		
5	4	-1.04		-2.15			
5	5	-3.63		-4.77			
5	6	-1.04		-2.09			
5	7	-3.63		-4.72			
5	8	5.71		-3.11			
5	9	3.11		-5.73			
5	10	5.71		-3.11			
5	11	3.11		-5.73			
5	12	5.71		-3.11			
5	13	3.11		-5.73			
5	14	5.71		-3.11			
5	15	3.11		-5.73			
5	16	0.00		5.76			
5	17	0.00		5.76			
5	18	0.00		5.76			

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
6	1	-0.77		5.47			
6	2	-5.06		-2.50			
6	3	-2.03	-1.01	-1.00	-0.50		
6	4	-6.75		-3.33			
6	5	-1.43		-0.71			
6	6	-0.41		-0.20			
6	7	4.92		2.43			
6	8	7.83		3.87			
6	9	13.16		6.49			
6	10	7.78		3.84			
6	11	13.10		6.47			
6	12	4.79		2.36			
6	13	10.11		4.99			
6	14	4.73		2.34			
6	15	10.06		4.96			
6	16	-9.73		-4.80			
6	17	-7.78		-3.84			
6	18	-9.73		-4.80			
10	1			6.08			
10	2			2.50			
10	3			0.50	1.00		
10	4			3.33			
10	5			0.71			
10	6			0.20			
10	7			-2.43			
10	8			-3.87			
10	9			-6.49			
10	10			-3.84			
10	11			-6.47			
10	12			-2.36			
10	13			-4.99			
10	14			-2.34			
10	15			-4.96			
10	16			4.80			
10	17			3.84			
10	18			4.80			
11	1			0.00			
11	2			0.00			
11	3			0.00			
11	4			0.00			
11	5			0.00			
11	6			0.00			
11	7			0.00			
11	8			0.00			
11	9			0.00			
11	10			0.00			
11	11			0.00			
11	12			0.00			
11	13			0.00			
11	14			0.00			
11	15			0.00			
11	16			0.00			
11	17			0.00			
11	18			0.00			

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	2	Nauwkeurigheid bereikt

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	2	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	2	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
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	2	Nauwkeurigheid bereikt
55	2	Nauwkeurigheid bereikt
56	2	Nauwkeurigheid bereikt

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	2	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	2	Nauwkeurigheid bereikt
69	2	Nauwkeurigheid bereikt
70	2	Nauwkeurigheid bereikt
71	2	Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.35 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
11	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
12	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
13	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$
14	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$
15	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,14}$
16	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,15}$
17	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,16}$
18	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,17}$
19	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,18}$
20	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
21	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
22	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
23	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
24	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
25	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
26	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
27	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
28	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
29	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
30	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$
31	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$
32	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,14}$
33	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,15}$
34	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,16}$
35	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,17}$
36	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,18}$

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
37	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
38	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
39	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
40	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
41	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
42	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
43	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
44	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
45	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
46	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
47	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
48	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
49	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
50	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
54	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
55	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
56	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
57	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
58	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
59	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
60	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
61	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,9}$
62	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,10}$
63	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,11}$
64	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,12}$
65	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,13}$
66	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,14}$
67	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,15}$
68	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,16}$
69	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,17}$
70	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,18}$
71	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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

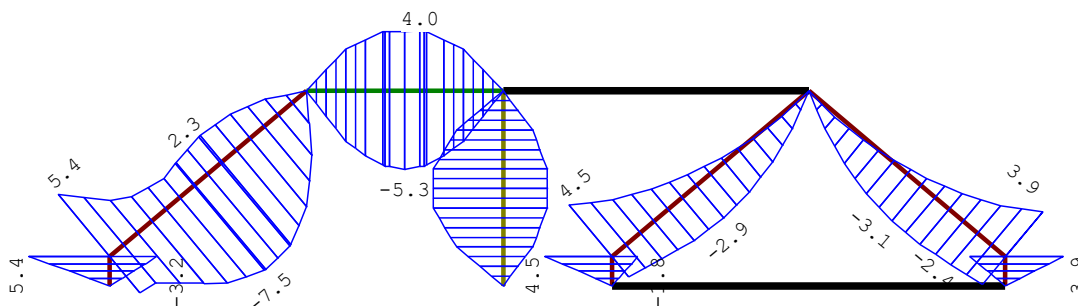
- 19 Geen
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90
- 29 Alle staven de factor:0.90
- 30 Alle staven de factor:0.90
- 31 Alle staven de factor:0.90
- 32 Alle staven de factor:0.90
- 33 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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

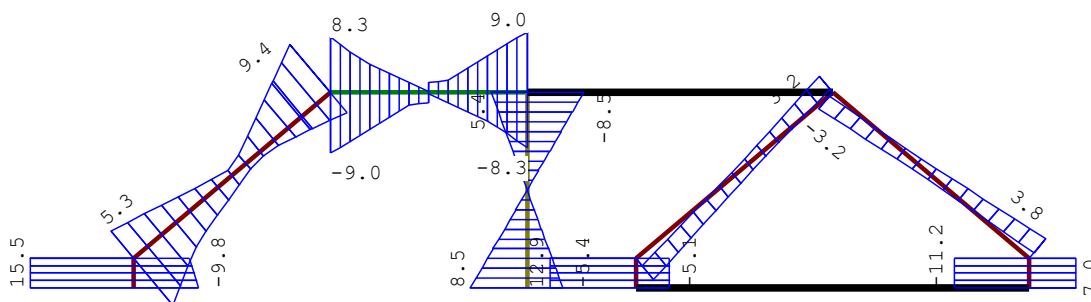
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

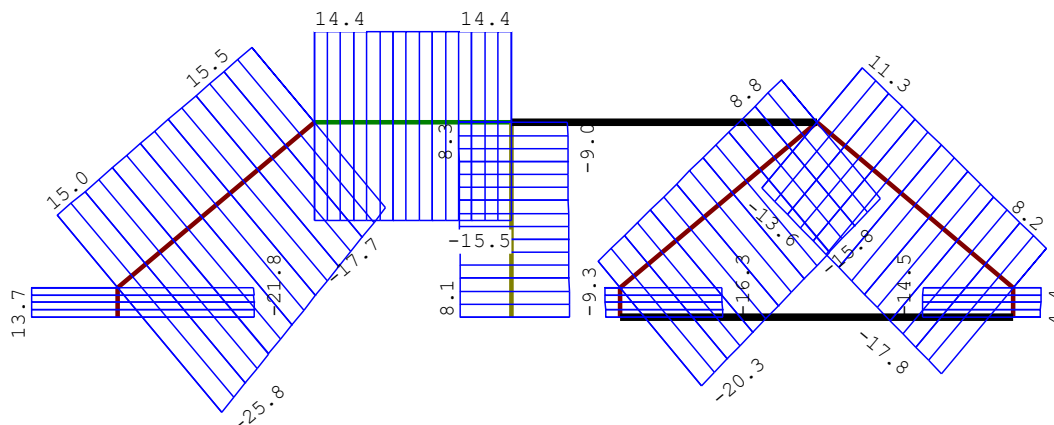
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

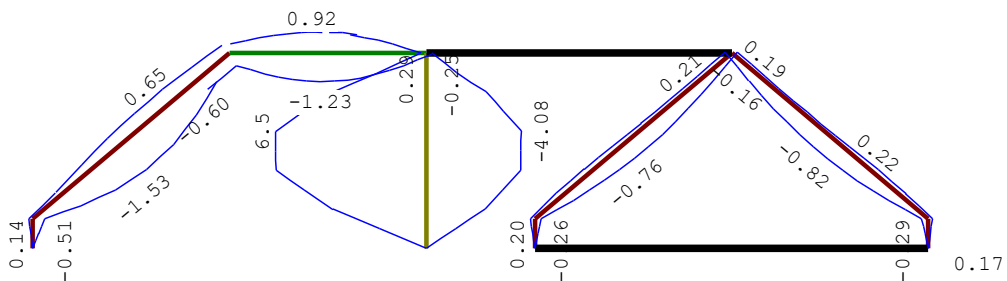
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-9.76	15.52	-13.61	21.77		
5	-5.45	8.56	-8.05	9.29		
6	-15.52	19.09	-2.28	16.33		
10			-4.29	14.50		
11			0.00	0.00		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

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	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1
3	K80/80/5CF	235	Koudgevormd	1
5	STRIP8*80	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	0.350	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.350	0.0
2	3.066	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.066	0.0
3	2.350	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.350	0.0
4	2.320	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	2.320	0.0
5	0.350	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.350	0.0
6	3.066	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.066	0.0
7	3.066	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.066	0.0
8	0.350	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	0.350	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	0.35 0.350
		onder:	0.350
2	1.0*h	boven:	3.07 3.066
		onder:	3.066
3	1.0*h	boven:	2.35 2.350
		onder:	2.350
4	0.0*h	boven:	2.32 2.320
		onder:	2.320
5	1.0*h	boven:	0.35 0.350
		onder:	0.350
6	1.0*h	boven:	3.07 3.066
		onder:	3.066
7	1.0*h	boven:	3.07 3.066
		onder:	3.066
8	1.0*h	boven:	0.35 0.350
		onder:	0.350

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.127	30
2	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.139	33
3	2	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.154	36
4	3	15	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.506	119
5	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.103	24
6	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.111	26
7	1	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.097	23
8	1	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.090	21

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
6	Dak	db	3.07	N	N	0.0	-0.6	51	1 Eind	-0.6	-12.3	0.004
		51							1 Bijk	-0.3	-12.3	0.004
7	Dak	db	3.07	N	N	0.0	-0.6	44	1 Eind	-0.6	-12.3	0.004
		44							1 Bijk	-0.4	-12.3	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

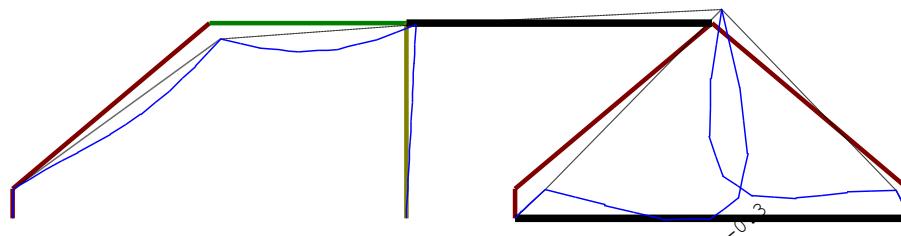
Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
5	51	1	0.350	-0.3	1.2	300 scheefstand
8	44	1	0.350	0.3	1.2	300 scheefstand

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0005 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 39; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 0.350 [m] levert dit h / 690 (toel.: h / 300).

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



A.5. Berekening stalen liggers bij dakterras

Technosoft Balkroosters release 6.80b

17 jul 2024

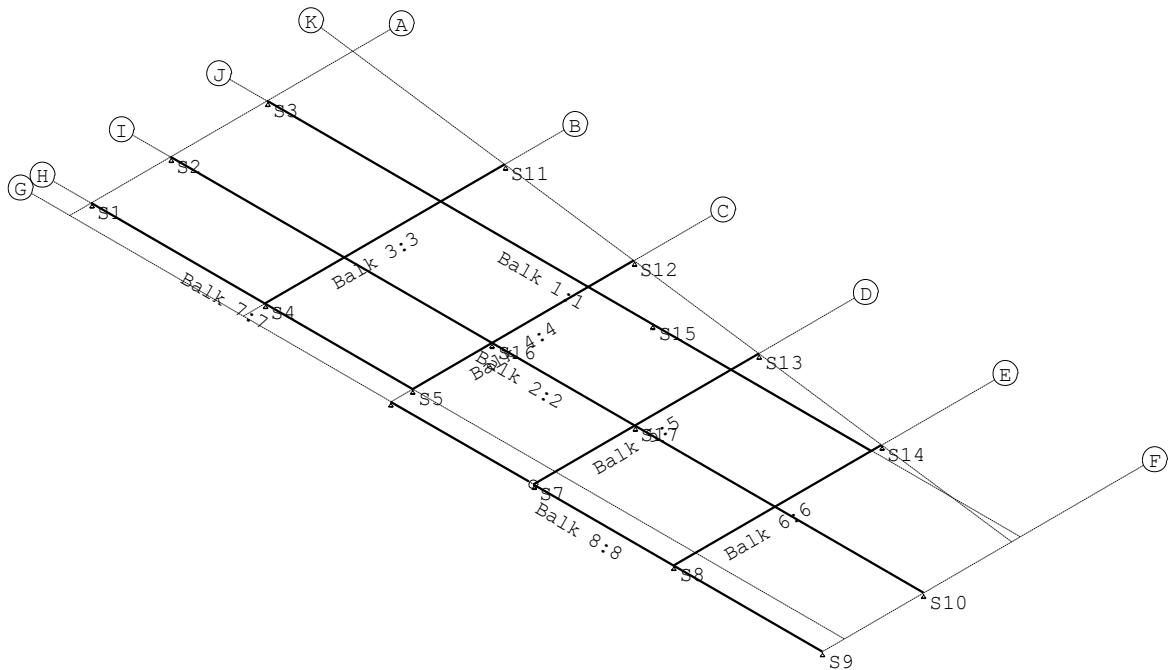
Project.....: 24-530 - Renovatie appartementen aan de Vincentiusstraat
 Onderdeel....: Berekening stalen liggers onder dakterras
 Constructeur.: RvK constructies
 Opdrachtgever: Dhr. Reef
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 17/07/2024
 Bestand.....: C:\Users\Gebruiker\OneDrive - RvK constructies\RvK
 constructies\Projecten\2024\24-530 - Vincentiusstraat
 3-5-7\Berekeningen\24-530 - Berekening stalen liggers
 onder dakterras.grw
 Torsiefac....: 100 %

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	HEB180	1:S235	6.530e+03	4.220e+05	3.831e+07	0.00
2	HEB220	1:S235	9.100e+03	7.700e+05	8.091e+07	0.00
3	HEA200	1:S235	5.380e+03	2.105e+05	3.692e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	180	90	0.00					
2	0:Normaal	220	220	110	0.00					
3	0:Normaal	200	190	95	0.00					

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB180



2 HEB220



3 HEA200



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	6.480	0.000	0.000
2	B	3.970	6.480	3.970	0.000
3	C	7.340	6.480	7.340	0.000
4	D	10.600	6.480	10.600	0.000
5	E	13.800	6.480	13.800	0.000
6	F	17.200	6.480	17.200	0.000
7	G	0.000	0.000	17.200	0.000
8	H	0.000	0.500	17.200	0.500
9	I	0.000	2.310	17.200	2.310
10	J	0.000	4.520	17.200	4.520
11	K	0.000	6.480	17.200	4.320

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	A;J	E;J	1:HEB180
2	2	A;I	F;I	1:HEB180
3	3	B;H	B;K	2:HEB220
4	4	C;H	C;K	2:HEB220
5	5	D;G	D;K	2:HEB220
6	6	E;G	E;K	2:HEB220
7	7	A;H	C;H	3:HEA200
8	8	C;G	F;G	Zie Doorsnedesectoren

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Toevallige inklemming %		
		begin	tussen	eind
	Alle balken	15	15	15

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode
Balk 8:8	0.000	3.260	3.260	3:HEA200	0:Scharnier
Balk 8:8	3.260	9.860	6.600	3:HEA200	1:Vast

STEUNPUNTTYPEN

Nr. : 1 Assenstelsel: Globaal
 Afmeting : 200x200 (200) Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij
 FRd : 100.000000
 Min.afst.: 0.500

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
1		1:200x200	Balk 7:7	0.000	0.000	0.000
2		1:200x200	Balk 2:2	0.000	0.000	0.000
3		1:200x200	Balk 1:1	0.000	0.000	0.000
4		1:200x200	Balk 3:3	0.000	0.000	0.000
5		1:200x200	Balk 4:4	0.000	0.000	0.000
6		1:200x200	Balk 8:8	0.000	0.000	0.000
7		1:200x200	Balk 5:5	0.000	0.000	0.000
8		1:200x200	Balk 6:6	0.000	0.000	0.000
9		1:200x200	Balk 8:8	9.860	0.000	0.000
10		1:200x200	Balk 2:2	17.200	0.000	0.000
11		1:200x200	Balk 3:3	5.481	0.000	0.000
12		1:200x200	Balk 4:4	5.058	0.000	0.000
13		1:200x200	Balk 5:5	5.149	0.000	0.000
14		1:200x200	Balk 6:6	4.747	0.000	0.000
15		1:200x200	Balk 1:1	8.800	0.000	0.000
16		1:200x200	Balk 2:2	7.340	0.000	0.000
17		1:200x200	Balk 2:2	10.600	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

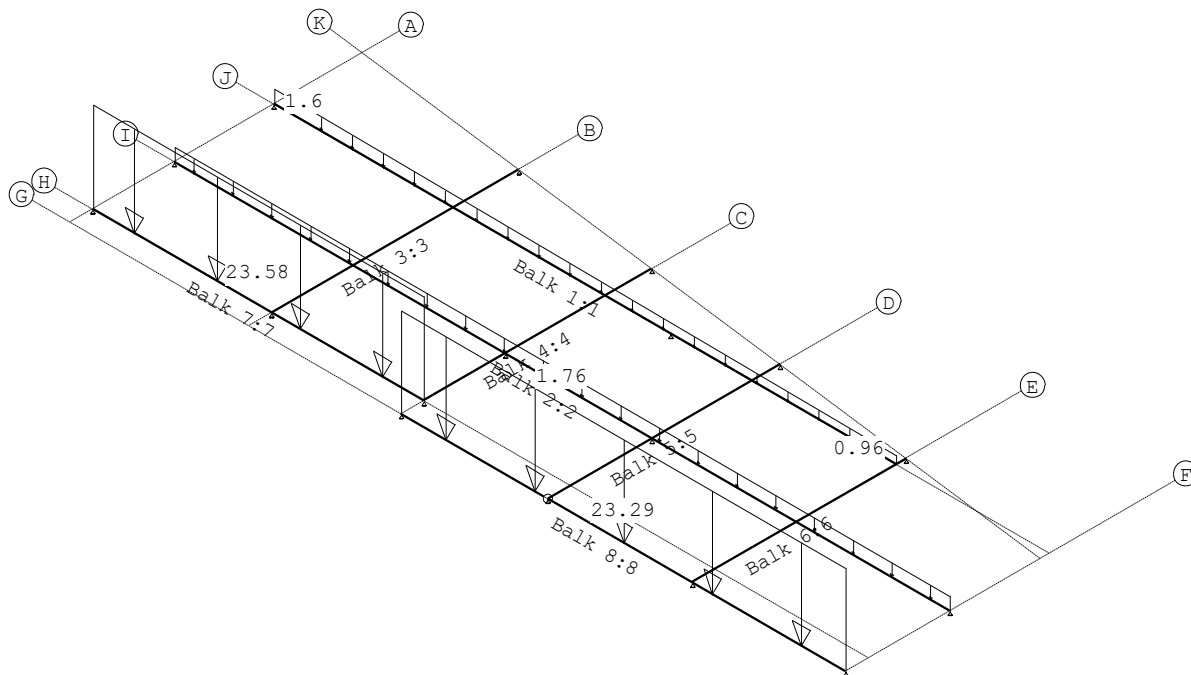
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Sneeuw	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 1:q-last	-1.600	-0.960	0.000	13.800	0.000
Balk 2:2	1 1:q-last	-1.760	-1.760	0.000	17.200	0.000
Balk 7:7	1 1:q-last	-23.580	-23.580	0.000	7.340	0.000
Balk 8:8	1 1:q-last	-23.290	-23.290	0.000	9.860	0.000

REACTIES

B.G:1 Permanent

Balk Stp	MX	Z	MY
1 3	0.00	4.22	0.00
1 15	0.00	0.28	0.00
2 2	0.00	4.76	0.00
2 16	0.00	16.68	0.00
2 17	0.00	11.86	0.00
2 10	0.00	3.92	0.00
3 4	0.00	118.42	0.00
3 11	0.00	8.23	0.00
4 5	0.00	27.20	0.00
4 16	0.00	16.68	0.00
4 12	0.00	5.48	0.00
5 7	0.00	66.71	0.00
5 17	0.00	11.86	0.00
5 13	0.00	4.27	0.00
6 8	0.00	102.94	0.00
6 14	0.00	6.72	0.00
7 1	0.00	37.26	0.00
7 4	0.00	118.42	0.00
7 5	0.00	27.20	0.00
8 6	0.00	38.65	0.00
8 7	0.00	66.71	0.00
8 8	0.00	102.94	0.00

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

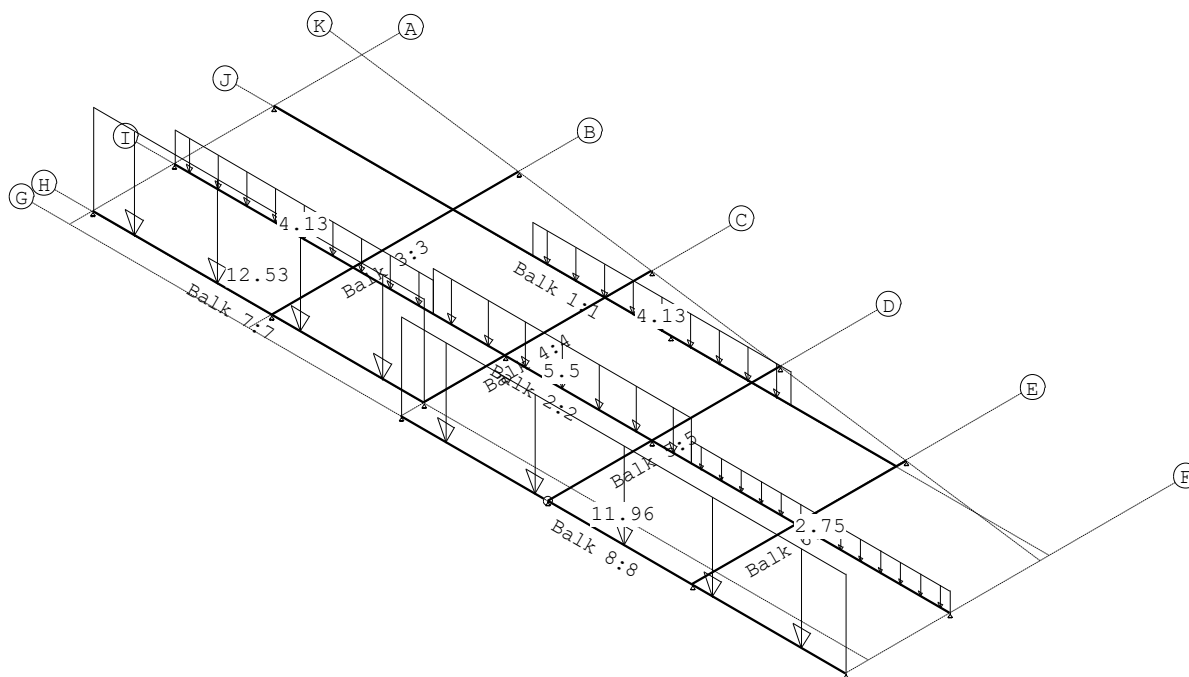
REACTIES

B.G:1 Permanent

Balk	Stp	MX	Z	MY
8	9	0.00	30.79	0.00
488.41 : Som reacties				
-488.41 : Som belastingen				

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-4.130	-4.130	5.730	5.730	0.000
Balk 2:2	1	1:q-last	-4.130	-4.130	0.000	5.730	0.000
Balk 2:2	2	1:q-last	-5.500	-5.500	5.730	5.730	0.000
Balk 2:2	3	1:q-last	-2.750	-2.750	11.460	5.740	0.000
Balk 7:7	1	1:q-last	-12.530	-12.530	0.000	7.340	0.000
Balk 8:8	1	1:q-last	-11.960	-11.960	0.000	9.860	0.000

REACTIES

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	3	0.00	0.61	0.00
1	15	0.00	5.75	0.00
2	2	0.00	7.75	0.00
2	16	0.00	26.87	0.00
2	17	0.00	18.30	0.00
2	10	0.00	4.55	0.00
3	4	0.00	67.15	0.00
3	11	0.00	4.06	0.00
4	5	0.00	12.83	0.00
4	16	0.00	26.87	0.00
4	12	0.00	6.76	0.00
5	7	0.00	33.07	0.00
5	17	0.00	18.30	0.00
5	13	0.00	4.72	0.00
6	8	0.00	53.53	0.00

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

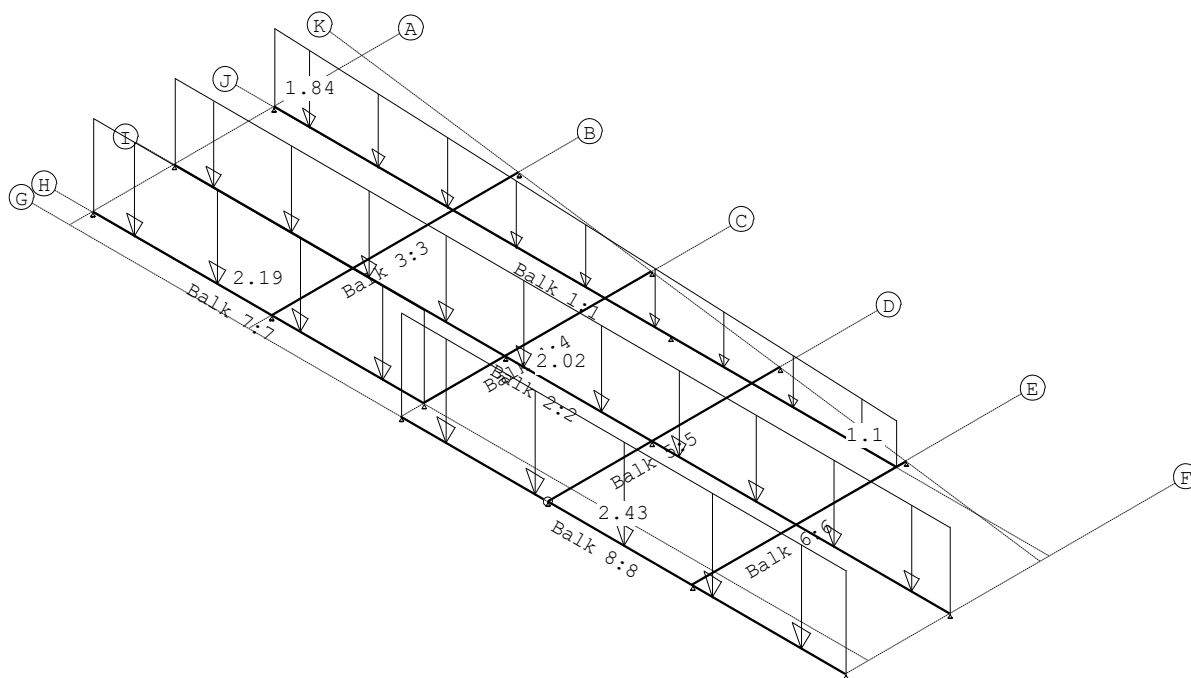
REACTIES

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Stp	MX	Z	MY
6	14	0.00	4.12	0.00
7	1	0.00	19.45	0.00
7	4	0.00	67.15	0.00
7	5	0.00	12.83	0.00
8	6	0.00	19.49	0.00
8	7	0.00	33.07	0.00
8	8	0.00	53.53	0.00
8	9	0.00	15.53	0.00
			304.53	: Som reacties
			-304.53	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw



VELDBELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-1.840	-1.100	0.000	13.800	0.000
Balk 2:2	1	1:q-last	-2.020	-2.020	0.000	17.200	0.000
Balk 7:7	1	1:q-last	-2.190	-2.190	0.000	7.340	0.000
Balk 8:8	1	1:q-last	-2.430	-2.430	0.000	9.860	0.000

REACTIES

B.G:3 Sneeuw

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	3	0.00	3.54	0.00
1	15	0.00	0.11	0.00
2	2	0.00	4.07	0.00
2	16	0.00	11.92	0.00
2	17	0.00	8.16	0.00
2	10	0.00	3.34	0.00
3	4	0.00	15.56	0.00
3	11	0.00	5.76	0.00
4	5	0.00	1.54	0.00

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

REACTIES

B.G:3 Sneeuw

Balk	Stp	MX	Z	MY
4	16	0.00	11.92	0.00
4	12	0.00	3.63	0.00
5	7	0.00	6.53	0.00
5	17	0.00	8.16	0.00
5	13	0.00	2.77	0.00
6	8	0.00	13.22	0.00
6	14	0.00	4.39	0.00
7	1	0.00	3.40	0.00
7	4	0.00	15.56	0.00
7	5	0.00	1.54	0.00
8	6	0.00	3.96	0.00
8	7	0.00	6.53	0.00
8	8	0.00	13.22	0.00
8	9	0.00	3.16	0.00
			95.06	: Som reacties
			-95.06	: Som belastingen

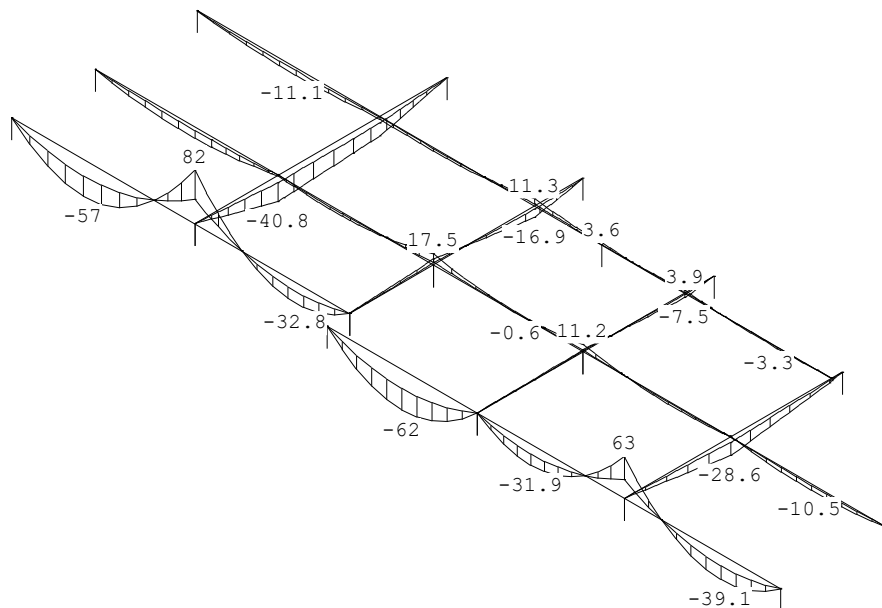
BELASTINGCOMBINATIES

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	2	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	3	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
6	Fund.	1	Perm	0.90									
7	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
8	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
9	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.50						
10	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.50	2	psi0	1.50			
11	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
12	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
13	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
14	Freq.	1	Perm	1.00									
15	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
16	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00						
17	Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
18	Quas.	1	Perm	1.00									
19	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
20	Blij.	1	Perm	1.00									

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

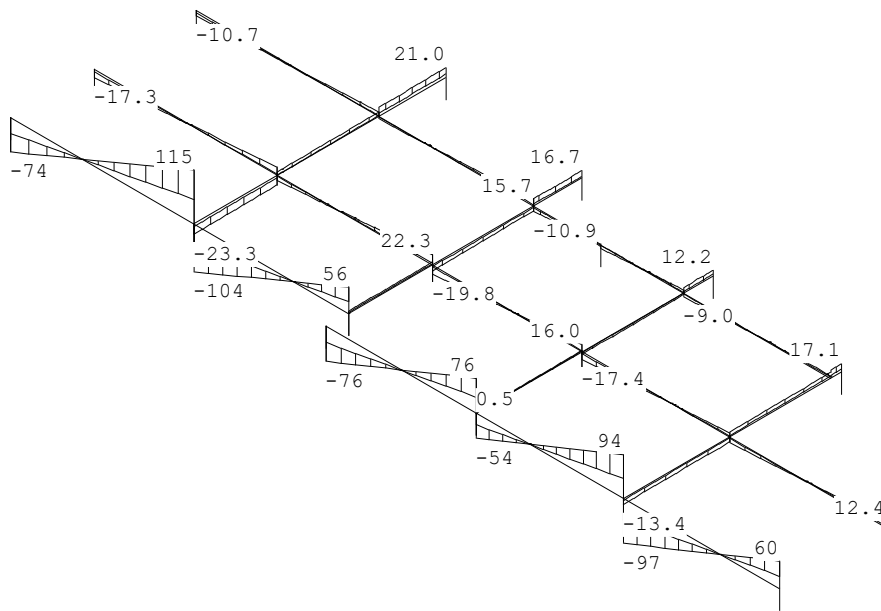
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

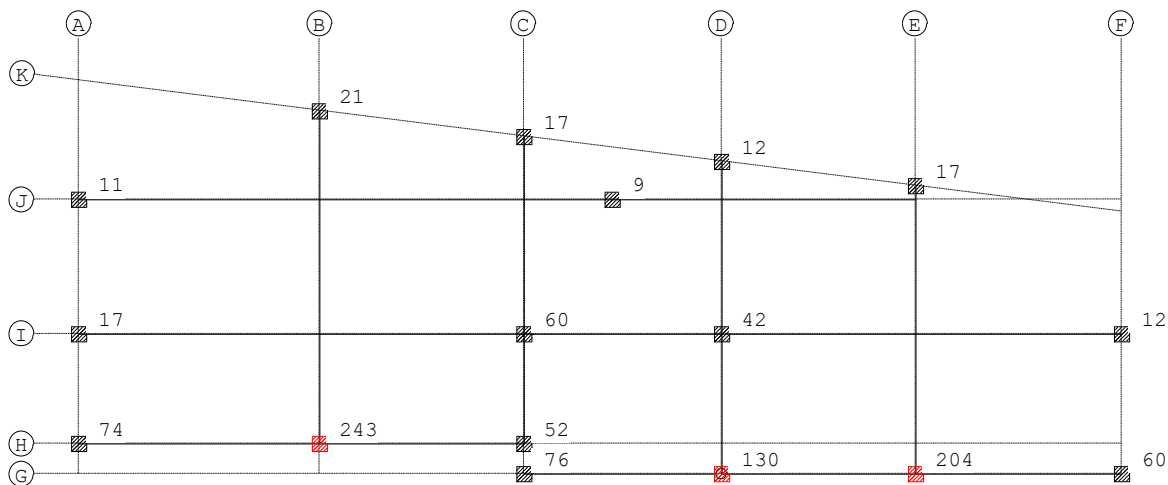
Fundamentele combinatie



Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

REACTIES

Fundamentele combinatie



REACTIES

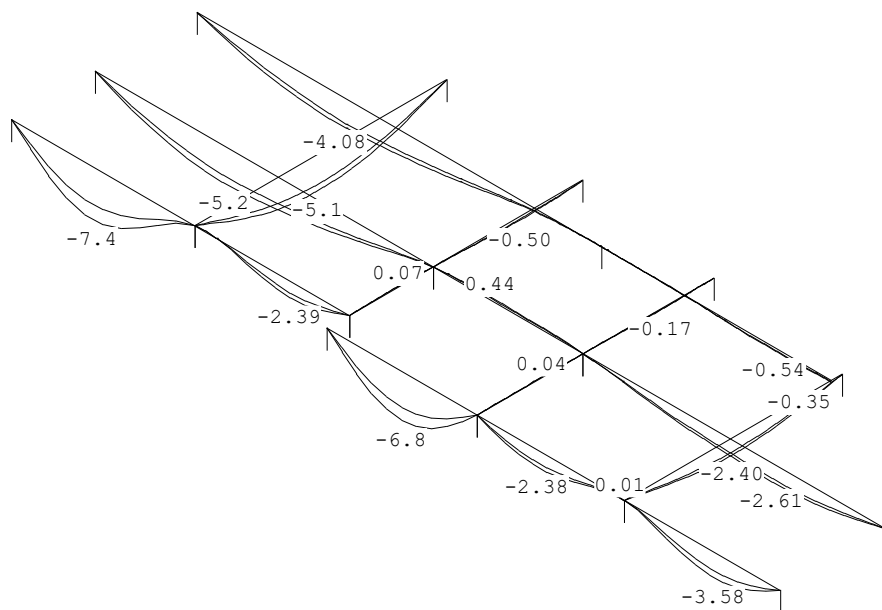
Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX-min	MX-max	Z-min	Z-max	MY-min	MY-max
1	3	0.00	0.00	3.79	10.73	0.00	0.00
1	15	0.00	0.00	0.26	8.96	0.00	0.00
2	2	0.00	0.00	4.29	17.34	0.00	0.00
2	16	0.00	0.00	15.01	60.31	0.00	0.00
2	17	0.00	0.00	10.68	41.68	0.00	0.00
2	10	0.00	0.00	3.53	12.45	0.00	0.00
3	4	0.00	0.00	106.58	242.84	0.00	0.00
3	11	0.00	0.00	7.41	20.95	0.00	0.00
4	5	0.00	0.00	24.48	51.89	0.00	0.00
4	16	0.00	0.00	15.01	60.31	0.00	0.00
4	12	0.00	0.00	4.93	16.72	0.00	0.00
5	7	0.00	0.00	60.04	129.65	0.00	0.00
5	17	0.00	0.00	10.68	41.68	0.00	0.00
5	13	0.00	0.00	3.84	12.20	0.00	0.00
6	8	0.00	0.00	92.65	203.82	0.00	0.00
6	14	0.00	0.00	6.05	17.12	0.00	0.00
7	1	0.00	0.00	33.54	73.89	0.00	0.00
7	4	0.00	0.00	106.58	242.84	0.00	0.00
7	5	0.00	0.00	24.48	51.89	0.00	0.00
8	6	0.00	0.00	34.79	75.62	0.00	0.00
8	7	0.00	0.00	60.04	129.65	0.00	0.00
8	8	0.00	0.00	92.65	203.82	0.00	0.00
8	9	0.00	0.00	27.71	60.25	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB180	235	Gewalst	1
2	HEB220	235	Gewalst	1
3	HEA200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KIPSTABILITEIT

Staafl. Plts. 1 gaffel Kipsteunafstanden
aangr. [m] [m]

Balk 1:1

V1	1.0*h	boven:	7.34	7.340
		onder:		7.340
V2	1.0*h	boven:	3.26	3.260
		onder:		3.260
V3	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200

Balk 2:2

V4	1.0*h	boven:	7.34	7.340
		onder:		7.340
V5	1.0*h	boven:	3.26	3.260
		onder:		3.260
V6	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
V7	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:		3.400

Balk 3:3

V8	1.0*h	boven:	5.48	5.481
		onder:		5.481

Balk 4:4

V9	1.0*h	boven:	5.06	5.058
		onder:		5.058

Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
--------	-----------------	--	-----------------	--------------------------

Balk 5:5

V10	1.0*h	boven:	5.15	5.149
		onder:		5.149

Balk 6:6

V11	1.0*h	boven:	4.75	4.747
		onder:		4.747

Balk 7:7

V12	1.0*h	boven:	3.97	3.970
		onder:		3.970
V13	1.0*h	boven:	3.37	3.370
		onder:		3.370

Balk 8:8

V14	1.0*h	boven:	3.26	3.260
		onder:		3.260
V15	1.0*h	boven:	3.20	3.200
		onder:		3.200
V16	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:		3.400

TOETSING SPANNINGEN

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

Balk 1:1

V1	1	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.100	23
V2	1	5	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.100	23
V3	1	5	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.034	8

Balk 2:2

V4	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.154	36
V5	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.155	36
V6	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.099	23
V7	1	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.092	22

Balk 3:3

V8	2	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.210	49
----	---	---	---	---	--------	---------	-------	--------	-------	----

Balk 4:4

V9	2	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.087	20
----	---	---	---	---	--------	---------	-------	--------	-------	----

Balk 5:5

V10	2	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.039	9
-----	---	---	---	---	--------	---------	-------	--------	-------	---

Balk 6:6

V11	2	5	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.147	35
-----	---	---	---	---	--------	---------	-------	--------	-------	----

Balk 7:7

V12	3	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.866	204
V13	3	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.825	194

Balk 8:8

V14	3	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.656	154
V15	3	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.630	148
V16	3	3	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.644	151

TOETSING DOORBUIGING

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

Balk 1:1

V1	Vlr+w	db	7.34	N N	0.0	-2.3	19	1 Eind	-2.3	±29.4	0.004
		db					15	1 Bijk	-0.7	±14.7	0.002
V2	Vlr+w	db	3.26	N N	0.0	0.2	19	1 Eind	0.2	±13.0	0.004
		ss					15	1 Bijk	0.1	±13.0	2*0.002
V3	Vlr+w	db	3.20	N N	0.0	-0.2	19	1 Eind	-0.2	±12.8	0.004
		db					17	1 Bijk	-0.0	±6.4	0.002

Balk 2:2

V4	Vlr+w	db	7.34	N N	0.0	-3.1	19	1 Eind	-3.1	±29.4	0.004
		db					15	1 Bijk	-1.3	±14.7	0.002
V5	Vlr+w	db	3.26	N N	0.0	0.3	19	1 Eind	0.3	±13.0	0.004
		db					17	1 Bijk	0.1	±6.5	0.002
V6	Vlr+w	ss	3.20	N N	0.0	-1.5	19	1 Eind	-1.5	±25.6	2*0.004
		ss					15	1 Bijk	-0.5	±12.8	2*0.002

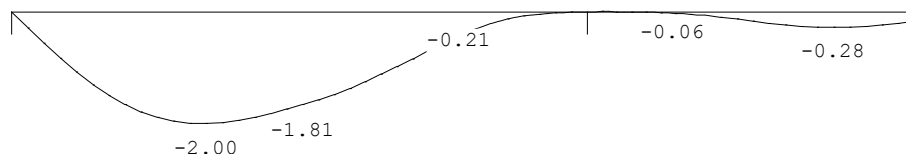
Project Verbouwing appartementencomplex aan de Vincentiusstraat 3-5-7 te Geldrop

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
V7	Vlr+w	ss	3.40	N	N	0.0	-1.5	19	1 Eind	-1.5	±27.2	2*0.004
	db	15 Bijk							-0.3	±6.8	0.002	
Balk 3:3												
V8	Vlr+w	db	5.48	N	N	0.0	-3.1	19	1 Eind	-3.1	±21.9	0.004
	db	15 Bijk							-1.2	±11.0	0.002	
Balk 4:4												
V9	Vlr+w	db	5.06	N	N	0.0	-0.3	19	1 Eind	-0.3	±20.2	0.004
	db	15 Bijk							-0.1	±10.1	0.002	
Balk 5:5												
V10	Vlr+w	db	5.15	N	N	0.0	-0.1	19	1 Eind	-0.1	±20.6	0.004
	db	15 Bijk							-0.0	±10.3	0.002	
Balk 6:6												
V11	Vlr+w	db	4.75	N	N	0.0	-1.5	19	1 Eind	-1.5	±19.0	0.004
	db	15 Bijk							-0.5	±9.5	0.002	
Balk 7:7												
V12	Vlr+w	db	3.97	N	N	0.0	-5.7	19	1 Eind	-5.7	±15.9	0.004
	db	15 Bijk							-1.3	±7.9	0.002	
V13	Vlr+w	db	3.37	N	N	0.0	-1.8	19	1 Eind	-1.8	±13.5	0.004
	db	15 Bijk							-0.4	±6.7	0.002	
Balk 8:8												
V14	Vlr+w	db	3.26	N	N	0.0	-5.2	19	1 Eind	-5.2	±13.0	0.004
	db	15 Bijk							-1.1	±6.5	0.002	
V15	Vlr+w	db	3.20	N	N	0.0	-1.8	19	1 Eind	-1.8	±12.8	0.004
	db	15 Bijk							-0.4	±6.4	0.002	
V16	Vlr+w	db	3.40	N	N	0.0	-2.7	19	1 Eind	-2.7	±13.6	0.004
	db	15 Bijk							-0.6	±6.8	0.002	

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 1:1 Blijvende combinatie

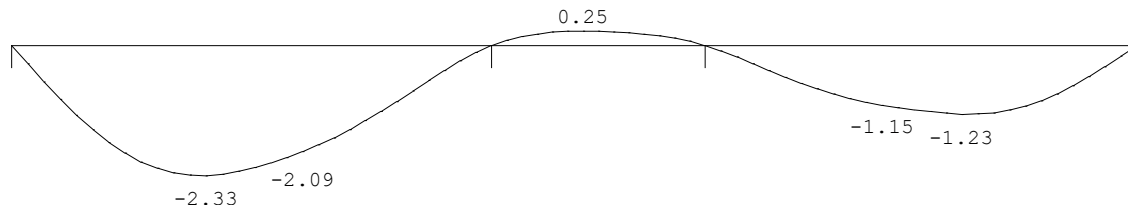


△ S3

△ S15

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 2:2 Blijvende combinatie



△ S2

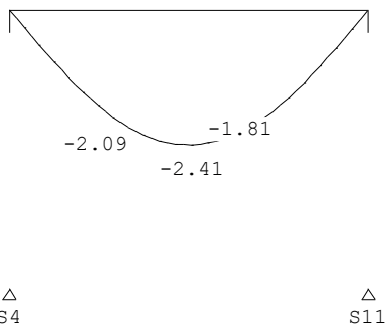
△ S16

△ S17

△ S10

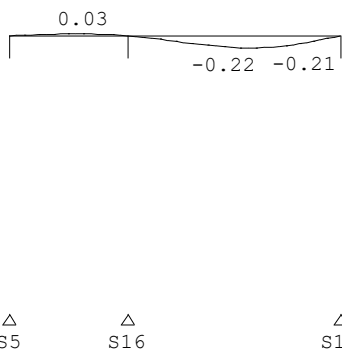
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 3:3 Blijvende combinatie



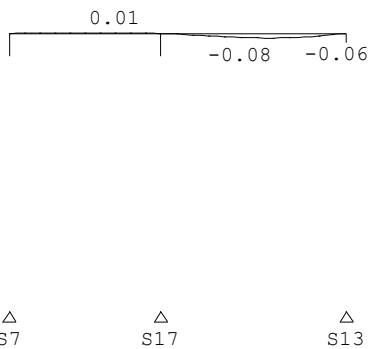
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 4:4 Blijvende combinatie



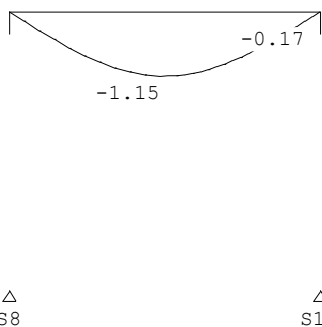
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 5:5 Blijvende combinatie



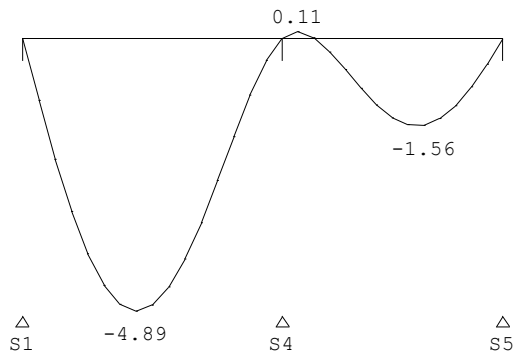
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 6:6 Blijvende combinatie



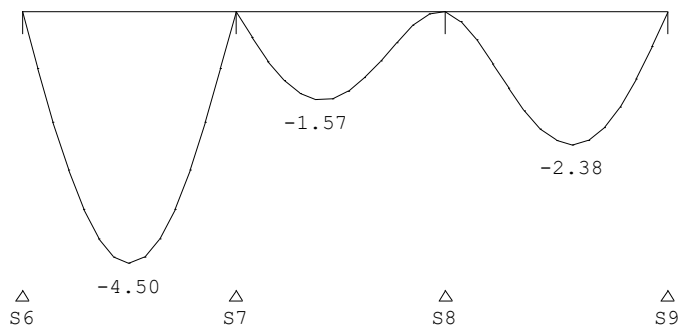
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 7:7 Blijvende combinatie



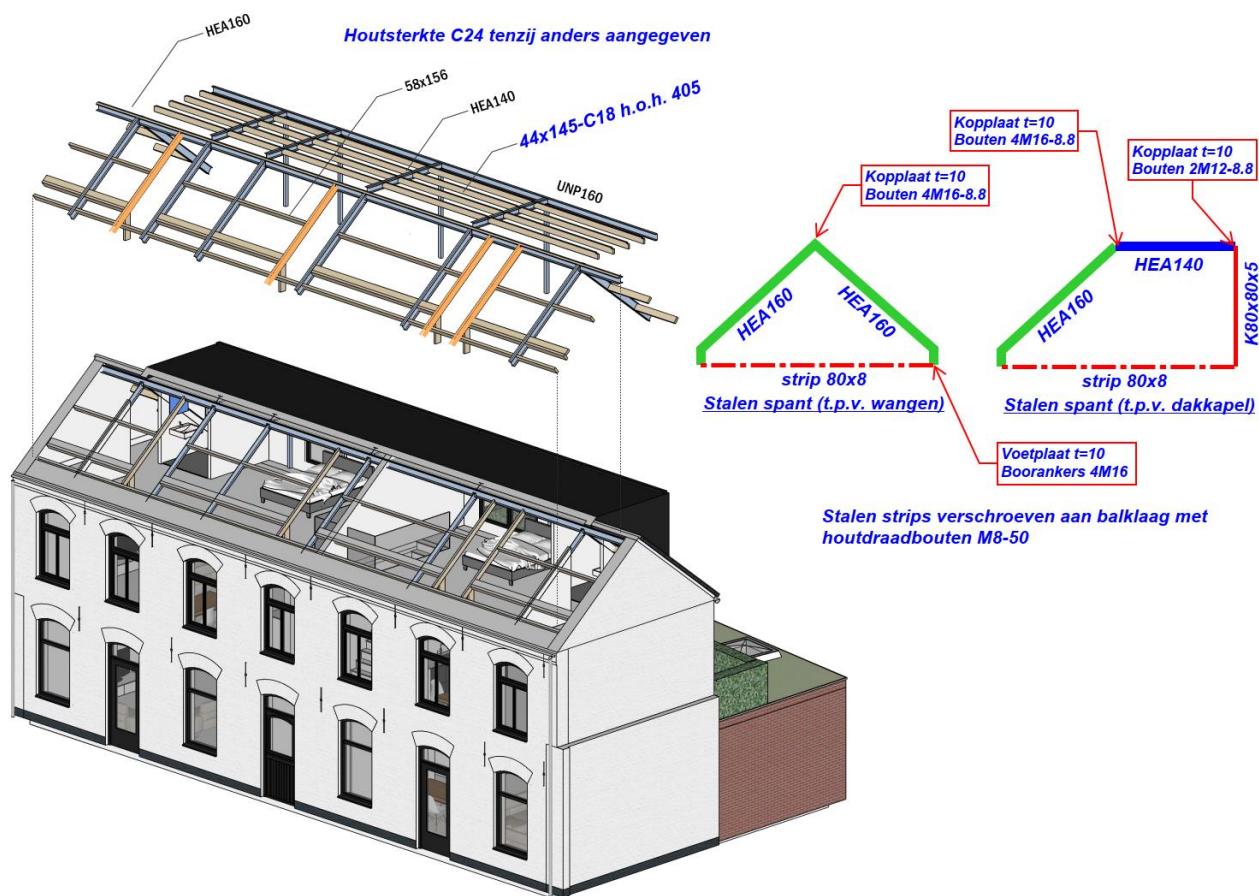
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Balk 8:8 Blijvende combinatie



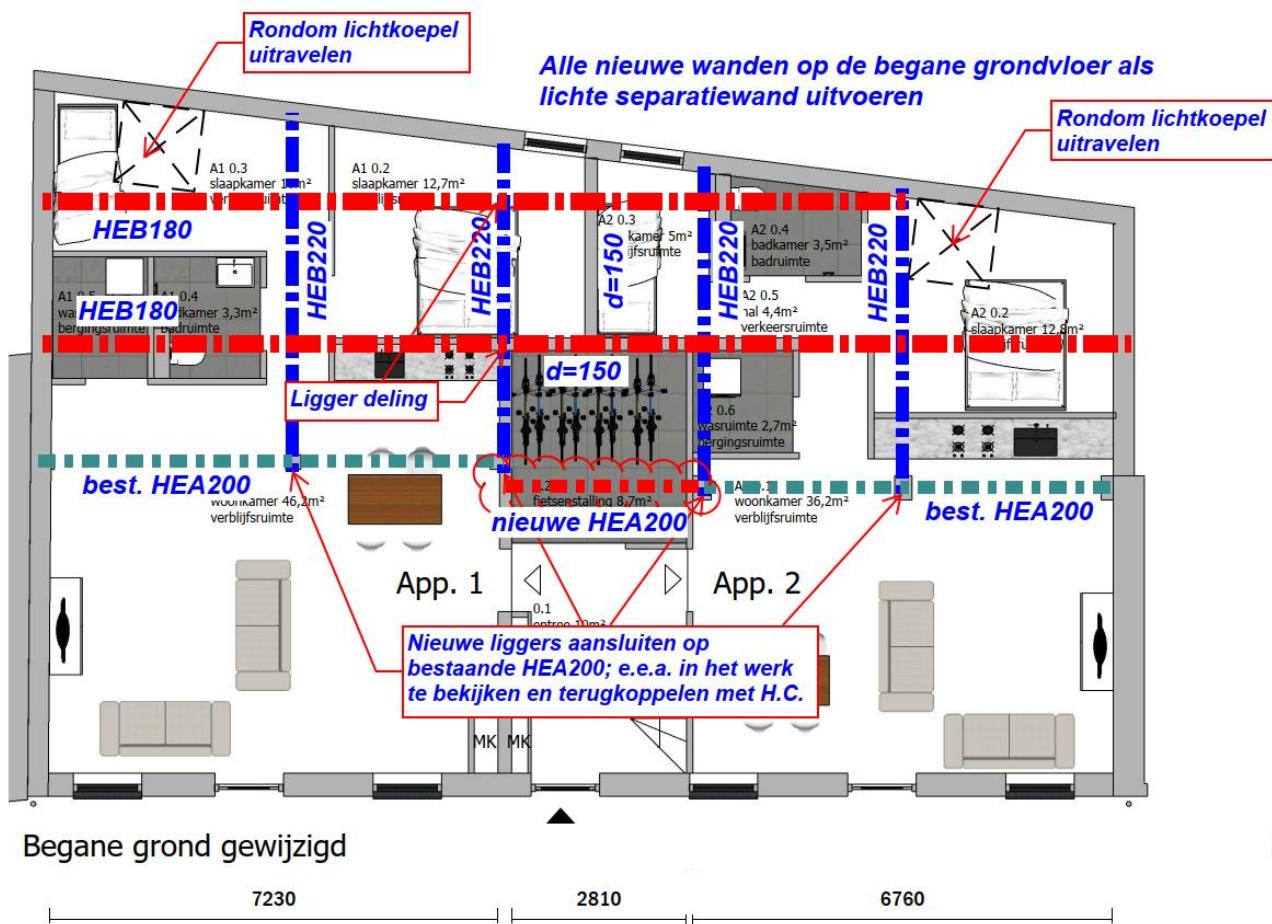
Bijlage B : Constructieschema's

B.1. Constructie dakopbouw



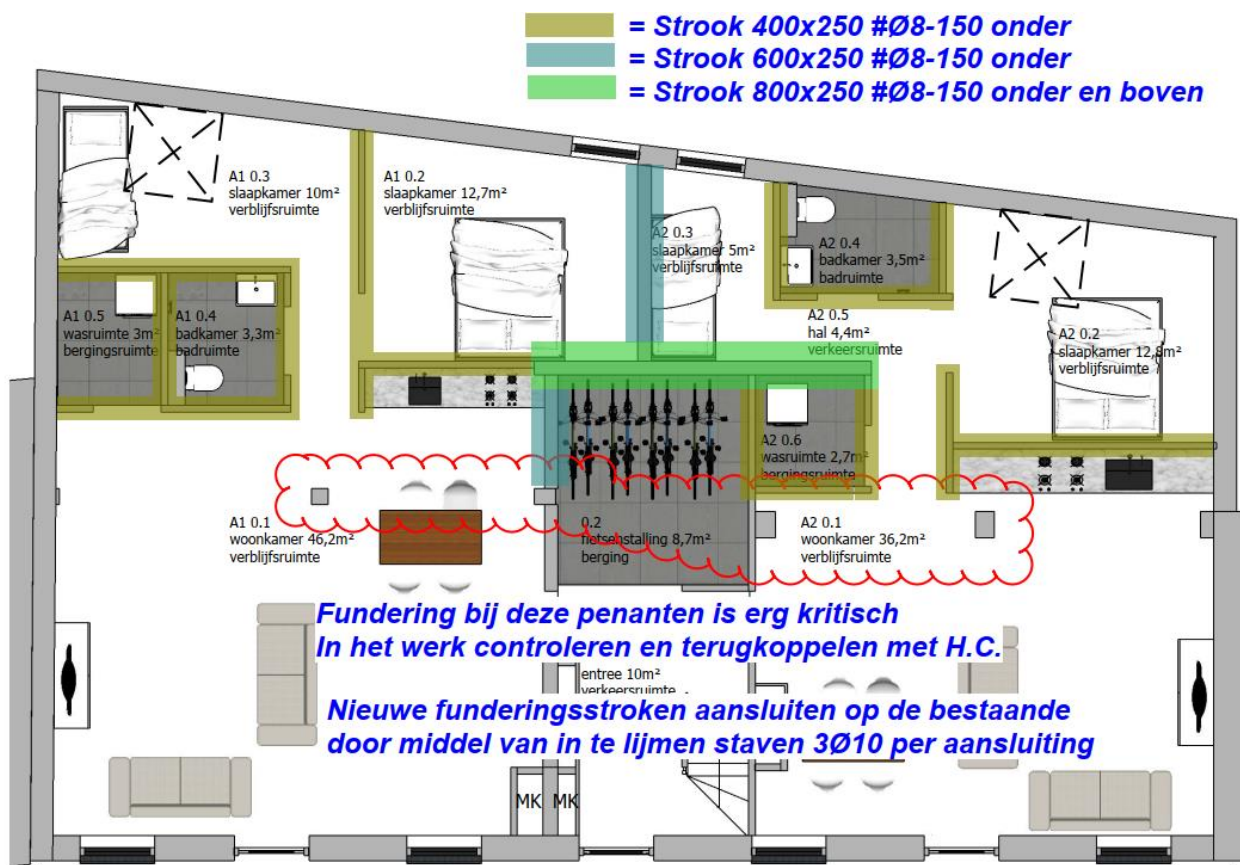
Alle stalen liggers, spanten volgens werktekening(en) en detailberekening leverancier
 Alle bestaande constructies in kaart brengen en bij afwijkingen terugkoppelen met H.C.
 Staalwerk in aanraking met buitenlucht thermisch verzinken
 T.p.v. opleggingen schotjes aanbrengen
 Oplegging op metselwerk tenminste 200 mm.
 Houten balklaag voorzien van 18mm. underlayment in verband leggen
 Balklaag koppelen aan stalen liggers d.m.v. strips 60x6 lg=120 mm. met houtdr. Bouten 2M8-50

B.2. Constructie verdiepingvloer / platdakvloer



- Alle stalen liggers volgens werktekening(en) en detailberekening leverancier
- Alle bestaande constructies in kaart brengen en bij afwijkingen terugkoppelen met H.C.
- Liggers in aanraking met buitenlucht thermisch verzinken
- T.p.v. opleggingen schotjes aanbrengen
- Oplegging op metselwerk tenminste 200 mm.

B.3. Funderingsconstructie / begane grondvloer



Begane grondvloer

Begane grondvloer uitvoeren als vloer op staal dik 100mm.

Wapeningsnet #Ø6-150 toepassen.

Onder vloer vanaf onderzijde fundering goed zandpakket aanbrengen, spreiding 1:1.

Bestaande grondslag en eventuele grondverbetering controleren.

Aanvullen in lagen van 200 á 300mm, met schoon zand.

Kruislings verdichten met trilplaat van 2 á 4 kN, met slagkracht van 20 kN.

Storten op PE-folie, dekking op de onderwapening 50mm.

Funderingsconstructie

Fundering uitvoeren als fundering op staal.

Strookdikte 250mm.

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 PE-folie; dekking onder 70 mm.

Gerekend met gronddekking van minimaal 400mm.

Aanlegniveau gelijk aan onderzijde bestaande fundering.

Ter plaatse van muuropeningen groter dan 2000mm, onder- en bovenwapening toepassen.