Opdrachtgever	:	**Weboma**
Project	:	**Wilhelm Tellplaats te Hoogvliet**
Onderdeel	:	**Gewichts-en stabiliteitsberekening**

Projectnummer	:	21230
Documentnummer	:	BE02
Revisie	:	2
Datum	:	18-3-2024
Status	:	Definitief
Opgesteld door	:	ing. [redacted]
Gecontroleerd door	:	ing. [redacted]
Telefoonnummer	:	[redacted]
e-mail	:	[redacted]@jecon.nl

Documenthistorie

Revisie	Datum	Opgesteld / Gereviseerd door:	Gecontroleerd door:	Status / Aanpassingen
0	20-10-2022	MvdH	EC	Definitief
1	28-08-2023	MvdH	TW	Gewijzigd definitief
2	18-03-2024	MvdH	TW	Aangepaste gewichtsberekening als gevolg van nieuw bouwkundig ontwerp

Copyright ©
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs
Disclaimer.
Geadviseerd wordt om na te gaan of de versterkte informatie actueel is. Wijzigingen in het ontwerp en de in dit rapport gehanteerde aannamen en uitgangspunten kunnen van invloed zijn op de resultaten van de in dit rapport gemaakte berekeningen.
JECON kan geen verantwoordelijkheid nemen ten aanzien van de juistheid en volledigheid van de versterkte informatie.

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**	**6**
1.1	Algemeen	6
1.2	Projectomschrijving	6
1.3	Referentie documenten	7
2	**CONSTRUCTIEVE UITGANGSPUNTEN**	**8**
2.1	Normen en voorschriften	8
2.2	Rekensoftware	8
2.3	Gevolgklasse en ontwerplevensduur	9
2.4	Belastingcombinaties inclusief belastingfactoren	10
2.5	Vervormingen	12
2.6	Geotechnische uitgangspunten / grondonderzoek en fundering	14
3	**AANGEHOUDEN BELASTINGEN**	**15**
3.1	Algemeen	15
3.2	Dakbelastingen	16
3.3	Vloerbelastingen	17
3.4	Wanden en gevels	18
3.5	Horizontale belastingen op vloerafscheidingen	18
3.6	Wateraccumulatie / noodoverstorten	19
3.7	Sneeuwbelasting	19
3.8	Windbelasting	20
3.9	Bijzondere belastingen	21
4	**STABILITEITSBEREKENING**	**22**
4.1	Overzicht stabiliteitswanden	22
5	**STABILITEISTBEREKENING BIJ WIND LOODRECHT OP LANGE ZIJDE**	**26**
5.1	Windbelasting	26
5.2	Windliggers	28
5.3	Horizontale windreactie per wand	37
5.4	1e orde windmoment stabiliteitswand 3+5	38
5.5	1e orde windmoment stabiliteitswand 4	39
5.6	Windligger 1e verdiepingsvloer	40
5.7	1e orde windmoment stabiliteitswand 1+2	40
5.8	Berekening van Imperfecties	41
5.9	Toetsing noodzaak tweede orde berekening	44
6	**STABILITEISTBEREKENING BIJ WIND LOODRECHT OP KORTE ZIJDE**	**47**
6.1	Windbelasting	47
6.2	Windliggers	49
6.3	Horizontale windreactie per wand	58
6.4	1e orde windmoment stabiliteitswand 6+7	59
6.5	1e orde windmoment stabiliteitswand 8	60
6.6	1e orde windmoment stabiliteitswand 9	60
7	**GEWICHTSBEREKENING APPARTEMENTEN**	**61**
7.1	Windbelasting	61
7.2	Veerwaarde palen	61
7.3	Overzicht vloerstroken	62
7.4	Berekening vloerstroken	63
7.5	Belasting uit balkons A	77
7.6	Belasting uit balkon B	79
7.7	Belasting uit balkons C verdieping 4 en dak voorzijde	81
7.8	Aangehouden belastingen	83
7.9	Raamwerkberekening as A (kopgevel)	84

7.10 Ingevoerde belastingen as A 85
7.11 Uitvoer technosoft raamwerk as A 86
7.12 Paalbelastingen as A 109
7.13 Raamwerkberekening as G (kopgevel) 110
7.14 Aangehouden belastingen as G 111
7.15 Uitvoer technosoft raamwerk as G 112
7.16 Paalbelastingen as G 133
7.17 Raamwerkberekening as B=F 134
7.18 Aangehouden belastingen as B en F 135
7.19 Uitvoer technosoft as B en F 136
7.20 Paalbelastingfen as B en F 142
7.22 Raamwerkberekening as C=E 143
7.23 Aangehouden belastingen as C en E 144
7.24 Uitvoer technosoft as C en E 145
7.25 Paalbelastingen as C en E 150
7.26 Raamwerkberekening as D 151
7.27 Aangehouden belastingen as D 152
7.28 Uitvoer technosoft raamwerk as D 153
7.29 Paalbelastingen as D 159
7.30 Raamwerkberekening as 12 160
7.31 Aangehouden belastingen as 12 161
7.32 Uitvoer technosoft as 12 162
7.33 Paalbelastingen as 12 172
7.35 Raamwerkberekening as 13 173
7.36 Aangehouden belastingen as 13 174
7.37 Uitvoer technosoft as 13 175
7.38 Paalbelastingen as 13-A/C 181
7.39 Raamwerkberekening as 14 182
7.40 Aangehouden belastingen as 14 183
7.41 Uitvoer technosoft as 14 184
7.42 Paalbelastingen as 14 188
7.43 Raamwerkberekening as 15 189
7.44 Aangehouden belastingen as 15 191
7.45 Uitvoer technosoft as 15 192
7.46 Overzicht paalbelastingen as 15 215
7.47 Berekening liftwanden 216
7.48 Aangehouden belastingen achterwand lift 217
7.49 Uitvoer technosoft achterwand lift 217
7.50 Uitvoer technosoft 218
7.51 Paalbelastingen achterwand 223
7.52 Liftwanden (zijwand) 224
7.53 Wand boven as C tussen 12 en 14 225
7.54 Aangehouden belastingen Wand boven as C tussen 12 en 14 226
7.55 Uitvoer technosoft wand boven as C tussen 12 en 14 227
7.56 Paalbelastingen wand boven as C tussen 12 en 14 232
7.57 Wand op as 13-14 C-E 233
7.58 Aangehouden belastingen 234
7.59 Uitvoer technosoft as 13/14 - C/E 235
7.60 Paalbelastingen 240

8 GEWICHTSBEREKENING WONINGEN 241
8.1 Windbelasting 241
8.2 Vloerstroken woningen 243
8.3 Vloer stallingsgarage 249
8.4 Belasting uit balkons 253
9.1 Gewichtsberekening Excel 254
9.2 Gewichtsberekening woningen (RFEM) as 1 256
9.3 Gewichtsberekening woningen (RFEM) as 2 tm 10 260

9.4 Gewichtsberekening woningen (RFEM) as 11 264
9.5 Funderingsbalk in stallinggarage (overstek onder gebouw) 267
9.6 Funderingsbalk in stallinggarage (stalling) 270
9.7 Tuinmuur 272

BIJLAGE A: STIPPENPLAN + OVERZICHT PAALBELASTINGEN A

BIJLAGE B: DRAAGVERMOGENS VIBROPALEN PER SONDERING B

1 INLEIDING

In opdracht van Weboma is door JECON Engineering dit document opgesteld, en betreft de gewichts-en stabiliteitsberekening van het project Wilhelm Tellplaats in Hoogvliet.

1.1 Algemeen

Project	Wilhelm Tellplaats, Hoogvliet
Opdrachtgever	Weboma
Architect	Kokon

1.2 Projectomschrijving

De nieuwbouw omvat 2 langgerekte blokken met 3 bouwlagen, met op de kop daarvan een 9 bouwlagen hoog appartementencomplex. In de laagbouw bevinden zich de eengezinswoningen, met een beukmaat van 5400mm. In de hoogbouw worden appartementen gerealiseerd.



1.3 Referentie documenten

In onderstaand overzicht worden de referenties benoemd welke in deze rapportage worden benoemd.

Ref	Rapport	Opgesteld door	Revisie	Datum
[A]	Constructief uitgangspuntendocument	JECON	0	19-11-2021

2 CONSTRUCTIEVE UITGANGSPUNTEN

2.1 Normen en voorschriften

De volgende normen en richtlijnen zijn van toepassing, inclusief de voor Nederland geldende Nationale bijlagen en wijzigingsbladen zoals bekend op de datum van uitgifte van dit rapport.

Eurocode 0: Grondslagen	
NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
Eurocode 1: Belastingen op constructies	
NEN-EN 1991-1-1	Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen
NEN-EN 1991-1-2	Belastingen bij brand
NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelastingen
NEN-EN 1991-1-4	Windbelastingen
NEN-EN 1991-1-5	Thermische belastingen
NEN-EN 1991-1-7	Buitengewone belastingen: stootbelastingen, ontploffingen
Eurocode 2: Betonconstructies	
NEN-EN 1992-1-1	Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van betonconstructies bij brand
Eurocode 3: Staalconstructies	
NEN-EN 1993-1-1	Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1993-1-2	Staalconstructies bij brand
Eurocode 4: Staal-betonconstructies	
NEN-EN 1994-1-1	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1994-1-2	Staal-betonconstructies bij brand
Eurocode 5: Houtconstructies	
NEN-EN 1995-1-1	Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1995-1-2	Houtconstructies bij brand
Eurocode 6: Metselwerkconstructies	
NEN-EN 1996-1-1	Ontwerp en berekening van (on-)gewapend metselwerk
NEN-EN 1996-1-2	Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand
Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp	
NEN-EN 1997-1	Geotechnisch ontwerp

2.2 Rekensoftware

Er wordt gebruik gemaakt van de volgende software:

- Microsoft excel 2016
- Rfem
- Technosoft liggers en raamwerken
- QEC

2.3 Gevolgklasse en ontwerplevensduur

Op basis van NEN-EN 1990 NB gelden de volgende uitganspunten:

Gebouwfunctie(s)	Gevolgklasse	Ontwerplevensduur		Belasting categorie
		klasse	jaren	
woongebouw	CC2	3	50	A
eengezinswoning	CC1	3	50	A

Betrouwbaarheidsklasse	: RC2		
Betrouwbaarheidsfactor β	: 3,8		tabel B2 NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2011
Maatgevende gevolgklasse	: CC2	:	Middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, en/of aanzienlijke economische of sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.
Ontwerplevensduurklasse	: 3	:	gebouwen en andere gewone constructies
Ontwerplevensduur	: 50	jaar	

Het woongebouw (appartementen) en de eengezinswoningen zijn fysiek van elkaar gescheiden middels een dilatatie. De eengezinswoningen (laagbouw) wordt berekend in gevolgklasse CC1, de appartementen (hoogbouw) zal berekend worden in gevolgklasse CC2.

2.4 Belastingcombinaties inclusief belastingfactoren

In deze paragraaf wordt de grondslag voor de belastingfactoren benoemd, die in de constructie berekeningen worden aangehouden. Voor de belastingcombinaties t.b.v. de diverse constructieberekeningen dient te worden uitgegaan van de normatief voorgeschreven combinaties zoals omschreven in NEN-EN 1990.

Gevolgklasse : CC2
Gekozen norm : NEN-EN 1990 eurocode nieuwbouw toepassing op gebouwen

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met overheersende
	Ongunstig	Gunstig		
Groep A: EQU (Vgl. 6.10) tabel A1.2(A)	$1{,}10\ G_{k,j,sup}$	$0{,}9\ G_{k,j,sup}$	$1{,}50\ Q_{k,1}$	$1{,}50\ \Psi_{0,1}\ Q_{k,i}\ (i>1)$
Groep B: STR/GEO (Vgl. 6.10a) tabel A1.2(B) (Vgl. 6.10b) tabel A1.2(B)	$1{,}35\ G_{k,j,sup}$ [a] $1{,}20\ G_{k,j,sup}$ [b]	$0{,}9\ G_{k,j,sup}$ $0{,}9\ G_{k,j,sup}$	$\Sigma\ 1{,}50\ Q_k\ \Psi_0$ $1{,}50\ Q_{k,1}$	$\Sigma\ 1{,}50\ \Psi_0\ Q_{k,i}\ (i>1)$
Buitengewoon (Vgl. 6.11a/b) tabel A1.3 Aardbeving (Vgl. 6.12a/b) tabel A1.3	$1{,}00\ G_{k,j,sup}$ $1{,}00\ G_{k,j,sup}$	$1{,}00\ G_{k,j,inf}$ $1{,}00\ G_{k,j,inf}$	$1{,}00\ A_d$ $1{,}00\ A_{ek}$	$1{,}00\ \Psi_{2,1}\ Q_{k,i}\ (i>1)$ $1{,}00\ \Psi_{2,1}\ Q_{k,i}\ (i>1)$
Karakteristiek (vgl 6.14b) tabel A1.4	$1{,}00\ G_{k,j,sup}$	$1{,}00\ G_{k,j,inf}$	$1{,}00\ Q_{k,1}$	$1{,}00\ \Psi_{0,1}\ Q_{k,i}\ (i>1)$
Frequent (Vgl. 6.15b) tabel A1.4	$1{,}00\ G_{k,j,sup}$	$1{,}00\ G_{k,j,inf}$	$1{,}00\ \Psi_{1,1}\ Q_{k,1}$	$1{,}00\ \Psi_{2,1}\ Q_{k,i}\ (i>1)$
Quasi-blijvend (Vgl 6.16b) tabel A1.4	$1{,}00\ G_{k,j,sup}$	$1{,}00\ G_{k,j,inf}$	$1{,}00\ \Psi_{2,1}\ Q_{k,1}$	$1{,}00\ \Psi_{2,1}\ Q_{k,i}\ (i>1)$

[a] Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met: $1{,}20\ G_{k,j,sup}$

[b] Deze waard is berekend met $\zeta = 0{,}89$

Gevolgklasse : CC1
Gekozen norm : NEN-EN 1990 eurocode nieuwbouw toepassing op gebouwen

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met overheersende
	Ongunstig	Gunstig		
Groep A: EQU (Vgl. 6.10) tabel A1.2(A)	1,10 $G_{k,j,sup}$	0,9 $G_{k,j,sup}$	1,50 $Q_{k,1}$	1,50 $\Psi_{0,1}$ $Q_{k,i}$ (i>1)
Groep B: STR/GEO (Vgl. 6.10a) tabel A1.2(B) (Vgl. 6.10b) tabel A1.2(B)	1,22 $G_{k,j,sup}$ [a] 1,08 $G_{k,j,sup}$ [b]	0,9 $G_{k,j,sup}$ 0,9 $G_{k,j,sup}$	Σ 1,35 Q_k Ψ_0 1,35 $Q_{k,1}$	$\sum$ 1,35 Ψ_0 $Q_{k,i}$ (i>1)
Buitengewoon (Vgl. 6.11a/b) tabel A1.3	1,00 $G_{k,j,sup}$	1,00 $G_{k,j,inf}$	1,00 A_d	1,00 $\Psi_{2,1}$ $Q_{k,i}$ (i>1)
Aardbeving (Vgl. 6.12a/b) tabel A1.3	1,00 $G_{k,j,sup}$	1,00 $G_{k,j,inf}$	1,00 A_{ek}	1,00 $\Psi_{2,1}$ $Q_{k,i}$ (i>1)
Karakteristiek (vgl 6.14b) tabel A1.4	1,00 $G_{k,j,sup}$	1,00 $G_{k,j,inf}$	1,00 $Q_{k,1}$	1,00 $\Psi_{0,1}$ $Q_{k,i}$ (i>1)
Frequent (Vgl. 6.15b) tabel A1.4	1,00 $G_{k,j,sup}$	1,00 $G_{k,j,inf}$	1,00 $\Psi_{1,1}$ $Q_{k,1}$	1,00 $\Psi_{2,1}$ $Q_{k,i}$ (i>1)
Quasi-blijvend (Vgl 6.16b) tabel A1.4	1,00 $G_{k,j,sup}$	1,00 $G_{k,j,inf}$	1,00 $\Psi_{2,1}$ $Q_{k,1}$	1,00 $\Psi_{2,1}$ $Q_{k,i}$ (i>1)

[a] Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met: 1,08 $G_{k,j,sup}$

[b] Deze waard is berekend met $\zeta = 0{,}89$

2.5 Vervormingen

2.5.1 Verticale doorbuiging

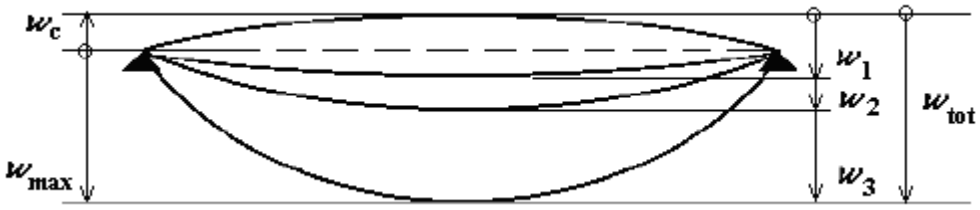
Eisen aan de doorbuiging in eindtoestand w_{max}:

Onderdeel	w_{max}	Opmerking
Vloeren	$\leq 0{,}004 * L_{rep}$	
Dak	$\leq 0{,}004 * L_{rep}$	

Eisen aan de bijkomende doorbuiging w (lange termijn blijvende belasting + opgelegde belasting):

Onderdeel	$w_2 + w_3$	Opmerking
Vloer met steenachtige wanden	$\leq 0{,}002 * L_{rep}$	
Vloer	$\leq 0{,}003 * L_{rep}$	
Dak	$\leq 0{,}004 * L_{rep}$	

Verticale doorbuigingen zijn weergegeven in onderstaande figuur:



w_c zeeg van het onbelaste constructief element;
w_1 aanvangsdeel van de doorbuiging onder de blijvende belastingen uit de van toepassing zijnde belastingscombinatie overeenkomstig de formules (6.14a) tot en met (6.16b) bepaald met de korte-duur eigenschappen;
w_2 lange-termijn deel van de doorbuiging onder de blijvende belastingen volgens de quasi-blijvende belastingscombinatie (formule 6.16a en 6.16b), gelijk aan de doorbuiging bij de quasi-blijvende belastingscombinatie bepaald met lange-duur eigenschappen verminderd met de doorbuiging bij de quasi-blijvende belastingscombinatie bepaald met korte-duur eigenschappen
w_3 bijkomend deel van de doorbuiging ten gevolge van de veranderlijke belastingen uit de van toepassing zijnde belastingscombinatie overeenkomstig de formules (6.14a) tot en met (6.16b) bepaald met de korte-duur eigenschappen;
w_{tot} totale doorbuiging als de som van w_1, w_2 en w_3
w_{max} blijvende totale doorbuiging rekening houdend met de zeeg.

- bij vloeren die scheurgevoelige scheidingswanden dragen, de som van de vervorming w_2 en w_3 bij de frequente belastingscombinatie (uitdrukking 6.15b) niet groter is dan 1/500 deel van l_{rep};
- bij overige vloeren en daken die intensief door personen worden gebruikt, de som van de vervorming w_2 en w_3 bij de frequente belastingscombinatie (uitdrukking 6.15b) niet groter is dan 3/1000 deel van l_{rep};
- bij overige daken, de som van de vervorming w_2 en w_3 bij de karakteristieke belastingscombinatie (uitdrukking 6.14b) met afzonderlijk de opgelegde belasting, de windbelasting en de sneeuwbelasting als extreme veranderlijke belasting, niet groter is dan 1/250 deel van l_{rep};
- bij vloerafscheidingen ter plaatse van een hoogteverschil, de som van de verticale vervorming w_2 en w_3 van de bovenrand of de bovenregel of indien aanwezig de onderregel, niet groter is dan 1/150 deel van l_{rep}.

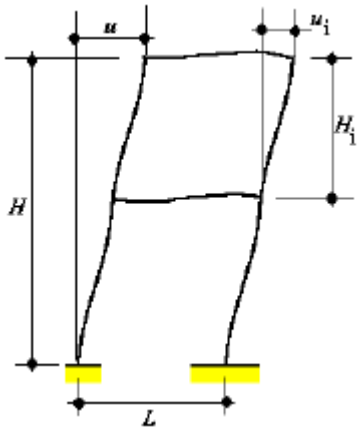
Waarin:
l_{rep} is de lengte van een overspanning of tweemaal de lengte van een uitkraging.

Opmerking
Voor vloeren en liggers, die scheidingswanden dragen, wordt aanbevolen de bijkomende doorbuiging te beperken tot ten hoogste 15 mm. Bij uitkragingen gelden de voorgaande overwegingen in nog sterkere mate, hiervoor wordt aanbevolen de doorbuiging te beperken tot ten hoogste 10 mm. Bij scheidingswanden van metselwerk die gevoelig zijn voor scheurvorming wordt aanbevolen strengere eisen te hanteren. Hiervoor wordt verwezen naar CUR-Aanbeveling 82 Beheersing van scheurvorming in metselwerk.

2.5.2 Horizontale doorbuiging
Eisen aan de totale horizontale doorbuiging u_{max} :

Onderdeel	w_{max}	Opmerking
Gehele gebouw	$\leq$ 1/500 * H	
Per verdieping	$\leq$ 1/300 * h	

Horizontale verplaatsingen zijn weergegeven in onderstaande figuur



u	totale horizontale verplaatsing gerekend over de hoogte H van het gebouw
u_i	horizontale verplaatsing gerekend over de hoogte H_i van een verdieping

De horizontale verplaatsing van gebouwen bij de karakteristieke belastingscombinatie (uitdrukking 6.14b) met slechts één bouwlaag mag niet groter zijn dan:
- h/150 voor industriegebouwen;
- h/300 voor andere gebouwen;

waarin:
h is de kleinste gevelhoogte of de kleinste bouwlaaghoogte.

De totale horizontale verplaatsing van gebouwen met meer dan één bouwlaag bij de karakteristieke belastingscombinatie (uitdrukking 6.14b) mag niet groter zijn dan:
- h/300 per bouwlaag;
- h/500 voor het gehele gebouw;

waarin:
h is de kleinste gevelhoogte of de kleinste bouwlaaghoogte.

2.6 Geotechnische uitgangspunten / grondonderzoek en fundering

Gelet op de projectgegevens en de opbouw en samenstelling van de ondergrond, kunnen wij vanuit geotechnisch oogpunt instemmen met de keuze voor een fundering op vibro palen, mits enige heitrillingen en geluidshinder in de (directe) omgeving toelaatbaar zijn.
De berekeningen van de rekenwaarden van de maximale verticale paal*druk*weerstand zijn uitgevoerd voor geprefabriceerde betonpalen en zijn voor de paal*druk*weerstand gebaseerd op de geotechnische norm NEN 9997-1:2017 “Geotechnisch ontwerp van constructies”.

Er zijn belendingen in de buurt van dit project binnen een afstand van ongeveer 14 meter.
De staat van deze belendingen (woningen) is zeer goed en de woningen zijn op palen gefundeerd.
De kans op cosmetische schade aan de woningen is gering en verwacht wordt dat het heiwerk geen problemen zal opleveren. Voor een beter inschatting van de te verwachten trillinghinder kan een trilling predictie worden uitgevoerd. Geadviseerd wordt om in ieder geval trillingsmeters op te hangen aan de fundering van de belending en deze zorgvuldig te monitoren tijdens het heiwerk.

<u>Van de bouwlocatie zijn 14 sonderingen beschikbaar: D15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-31-35. Overige sonderingen zullen na sloop van bestaande bebouwing uitgevoerd worden.</u>



figuur 1 sonderingen

3 AANGEHOUDEN BELASTINGEN

In dit hoofdstuk worden de aangehouden belastingen van de hoofddraagconstructie vastgelegd, onderverdeeld in de permanente en veranderlijke belasting. Voor de minimale belastingen op de verschillende constructieonderdelen wordt uitgegaan van de Nederlandse norm NEN-EN 1990 Belastingen en vervormingen.

3.1 Algemeen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de opgelegde belastingen. Uiteraard blijft het gestelde in NEN-EN 1991-1-1 onverkort van kracht. Opgelegde minimale belastingen in kN/m², inclusief momentaan factoren.

Cat.	Gebruiksfunctie	q_k kN/m²	Q_k kN	ψ_0	ψ_1	ψ_2
A	Woonfunctie	1,75	3,00[a]	0,40	0,50	0,30
	Woonfunctie - ontsluitingswegen	2,00	3,00			
	Woonfunctie - balkons	2,50	3,00			
C	Bijeenkomstfunctie - zitplaatsen	4,00	7,00[c]	0,40	0,70	0,60
	Bijeenkomstfunctie – vrij-indeelbaar	5,00	7,00[c]			
	Bijeenkomstfunctie - ontsluitingswegen	5,00	7,00	0,60	0,70	0,60
D	Winkelfunctie	4,00	7,00[c]	0,40	0,70	0,60
	Winkelfunctie – ontsluitingswegen	4,00	4,00			
H	Daken – niet toegankelijk	1,00	2,00[a]	0,00	0,00	0,00
	Daken onder maaiveld	4,00	7,00[a]	0,60	0,70	0,60
	Sneeuwbelasting	0,56		0	0,2	0
	Windbelasting			0	0,2	0
	Temperatuur (geen brand)			0	0,5	0
	Lichte scheidingswanden < 1,0 kN/m	0,50				
	Lichte scheidingswanden > 1,0 < 2,0 kN/m	0,80				
	Lichte scheidingswanden >2,0 < 3,0 kN/m	1,20				

Opmerkingen:
a: 0,10x0,10m
b: 0,20x0,20m
c: 0,0,5x0,05m

3.2 Dakbelastingen

Dakvloer binnenterrein

			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	kanaalplaatvloer 200 (incl. voegvulling)		3,48				
Pg;k	druklaag h=70		1,75				
Pg;k	dakbedekking en isolatie binnenterrein		0,17				
Pg;k	afwerking binnentuin		5,00				
Pq;k	Cat. A: gemeenschappelijke vloeren, trappen en balkons			5,00	0,40	0,50	0,30
	Totaal Dakvloer binnenterrein	=	**10,40**	**5,00**			

dakvloer appartementen

			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	breedplaatvloer h=280		7,00				
Pg;k	dakbedekking en isolatie		0,15				
Pg;k	zonnepanelen (incl. ballast)		0,50				
Pq;k	Cat. H: daken - niet toegankelijk (1,0 kN/m2 max. 10 m2)			1,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal dakvloer appartementen	=	**7,65**	**1,00**			

3.3 Vloerbelastingen

verdiepingsvloer woningen

			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	breedplaatvloer h=250		6,25				
Pg;k	dekvloer h=70		1,40				
Pq;k	Cat. A: woonfunctie			1,75	0,40	0,50	0,30
Pq;k	lichte scheidingswanden > 1,0 < 2,0 kN/m			0,80			
	Totaal verdiepingsvloer woningen	=	**7,65**	**2,55**			

verdiepingsvloer appartementen

			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	breedplaatvloer h=280		7,00				
Pg;k	dekvloer h=70		1,40				
Pq;k	Cat. A: woonfunctie			1,75	0,40	0,50	0,30
Pq;k	lichte scheidingswanden > 2,0 < 3,0 kN/m			1,20			
	Totaal verdiepingsvloer appartementen	=	**8,40**	**2,95**			

begane grondvloer woningen

			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	kanaalplaatvloer 200 (incl. voegvulling)		3,48				
Pg;k	dekvloer h=70		1,40				
Pq;k	Cat. A: woonfunctie			1,75	0,40	0,50	0,30
Pq;k	lichte scheidingswanden > 1,0 < 2,0 kN/m			0,80			
	Totaal begane grondvloer woningen	=	**4,88**	**2,55**			

begane grondvloer appartementen

			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	kanaalplaatvloer 200 (incl. voegvulling)		3,48				
Pg;k	dekvloer h=70		1,40				
Pq;k	Cat. D: winkelfunctie			4,00	0,40	0,70	0,60
	Totaal begane grondvloer appartementen	=	**4,88**	**4,00**			

Ter plaatse van bergingen rekening houden met wanden, reken 5,0 kN/m^2.

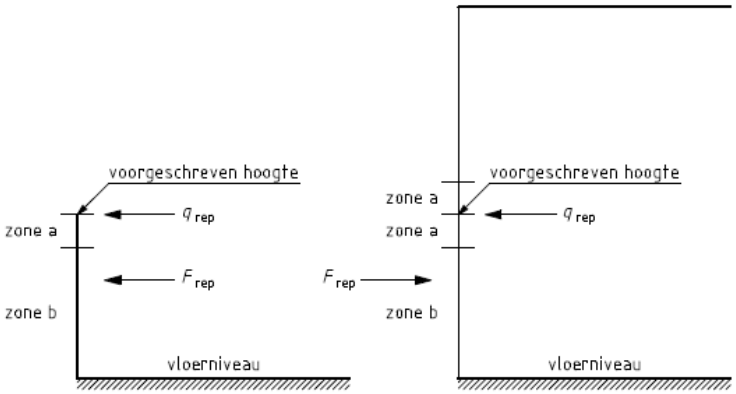
3.4 Wanden en gevels

Betonwand 250mm = 6,25 kN/m²

Gevels = metselwerk

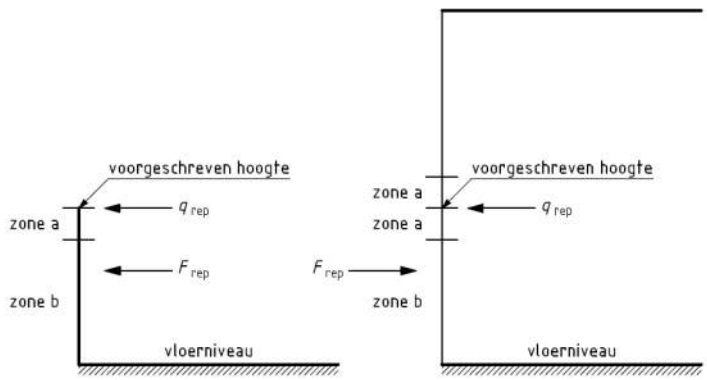
3.5 Horizontale belastingen op vloerafscheidingen

Voor de horizontale belastingen op vloerafscheidingen gelden de eisen volgens bijlage NB.6 van NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011:



Ruimte	Qrep	Frep		
	Voorgeschreven hoogte of zone a[a]	Voorgeschreven hoogte of zone a[a]	Zone b	Zone a + b
Niet-gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie	0,3 kN/m [c] 1 min	0,5 kN [c] 1 min	0,35 kN [c d] 10 s	0,2 kN [b c d] 24 h
Gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie	0,5 kN/m [c] 1 min	1 kN [c] 1 min	0,35 kN [c d] 10 s	0,2 kN [b c d] 24 h
Overige ruimten	0,8 kN/m 5 min	0,8 kN/m 5 min	0,7 kN 5 min	0,5 kN [b] 7 × 24 h

[a] Voor zones zie figuur
[b] Deze belasting is niet van toepassing op afscheidingen langs trappen.
[c] Zie voetnoot b uit tabel NB.20 – B.1 van NB bij NEN-EN 1990.
[d] In zone b mag bij plaatconstructies een afstand van 250 mm tussen de rand van de plaat en het zwaartepunt van de last worden aangehouden, op voorwaarde dat zich op een afstand van maximaal 100 mm van de rand van de plaat een balustrade of ander draagkrachtig element bevindt.
Bij plaatconstructies met één of meer afmetingen kleiner dan 500 mm moet worden aangenomen dat het zwaartepunt van de last in het midden van deze kleine afmeting ligt.



Figuur 2 Indeling vloerafscheiding ter plaatse van een hoogteverschil

3.6 Wateraccumulatie / noodoverstorten

Er wordt voldoende afschot (minimaal 16 mm/m1) en voldoende spuwers toegepast zodat wateraccumulatie als belasting op de constructie achterwege kan blijven.
T.p.v. de platte daken worden rechte noodoverlaten toegepast om wateraccumulatie te voorkomen. Posities en afmetingen van de noodoverlaten worden op de tekeningen van JECON Engineering aangegeven.

3.7 Sneeuwbelasting

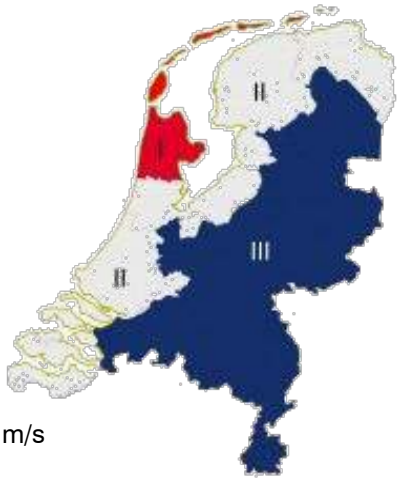
Bepaling volgens NEN-EN 1991-1-3. De sneeuwbelasting is volgens art. 5.2 als volgt te bepalen: $s = \mu_i * C_e * C_t * s_k$

Onderdeel		Opmerking
Warmtecoëfficiënt	$C_e = 1,0$	
Blootstelling coëfficiënt	$C_t = 1,2$	i.v.m. zonnepanelen
Karakteristieke sneeuwbelasting	$S_k = 0,70$ kN/m^2	

3.8 Windbelasting

Gebouwafmetingen

gebouwbreedte (loodrecht op windrichting)	b	=	35	m
gebouwdiepte (in de windrichting)	d	=	17	m
hoogte	h	=	27,5	m
	z	=	27,5	m



Bepaling extreme stuwdruk

Windgebied = II

de rest van de provincie Noord-Holland, de provincies Groningen, Friesland, Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland.

terreincategorie = II

Onbebouwd gebied

fundamentele waarde basiswindsnelheid 4.2	v_{bo}	=	27	m/s
factor afhankelijk van ruwheidslengte 4.3.2	K	=	0,234	
	n	=	0,5	
ruwheidslengte 4.3.2 bijlage	z_o	=	0,2	m
minimum waarde volgens 4.3.2 tabel 4.1	z_{min}	=	4	m
factor afhankelijk van ruwheidslengte 4.3.2	k_r	=	0,2094	
ruwheidsfactor 4.3.2	$c_{r(z)}$	=	1,031	
orografische factor 4.3.1	$c_{0(z)}$	=	1	
gemiddelde snelheid op hoogte z 4.3.1	$v_{m(z)}$	=	27,8321	
	k_l	=	1	
	s_v	=	5,65	
turbulentie-intensiteit 4.4	$I_{v(z)}$	=	0,20	
	r	=	1,25	kg/m^3
	q_b	=	455,63	
stuwdruk	$q_{p(z)}$	=	**1,17**	kN/m^2

3.9 Bijzondere belastingen

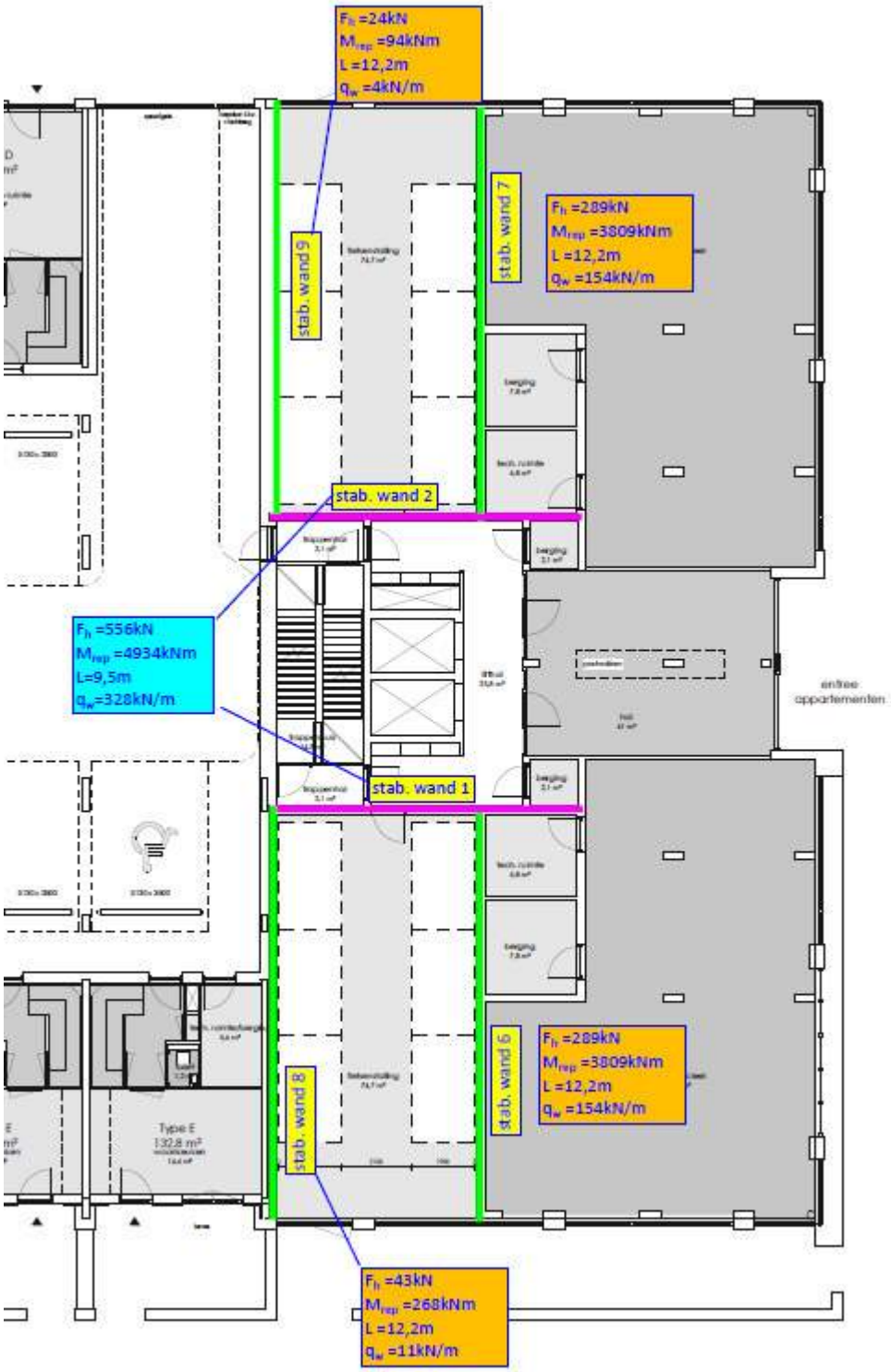
Voor de kolommen in het binnenterrein moet rekening gehouden worden met een stootbelasting door een wegvoertuig. De rekenwaarde van de statische kracht is afhankelijk van de rijrichting en de afstand tot het midden van de dichtstbijzijnde rijbaan.
Conform NEN-EN 1991-1-7 worden de volgende bijzondere belastingen (vetgedrukt in de tabel) aangehouden:

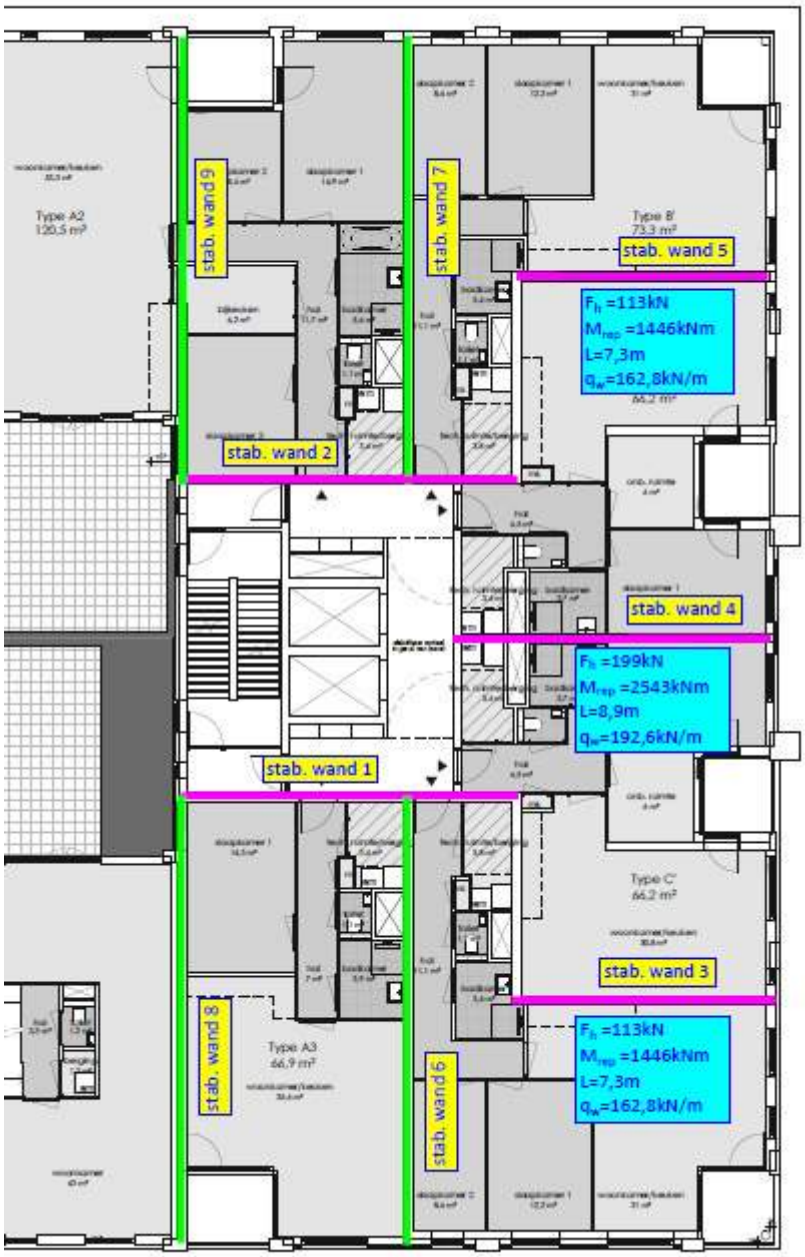
Categorie	F_{dx} [kN]	F_{dy} [kN]	d_b [m]
Autosnelwegen, provinciale wegen en hoofdwegen	2000	1000	20
Rijkswegen in landelijke gebieden	1500	750	15
Wegen in stedelijke gebieden	1000	500	10
Binnenplaatsen en parkeergarage met toegang uitsluitend auto's	**100**	**50**	**4**
Binnenplaatsen en parkeergarages met toegang voor vrachtwagens (>3,5 ton)	200	100	5

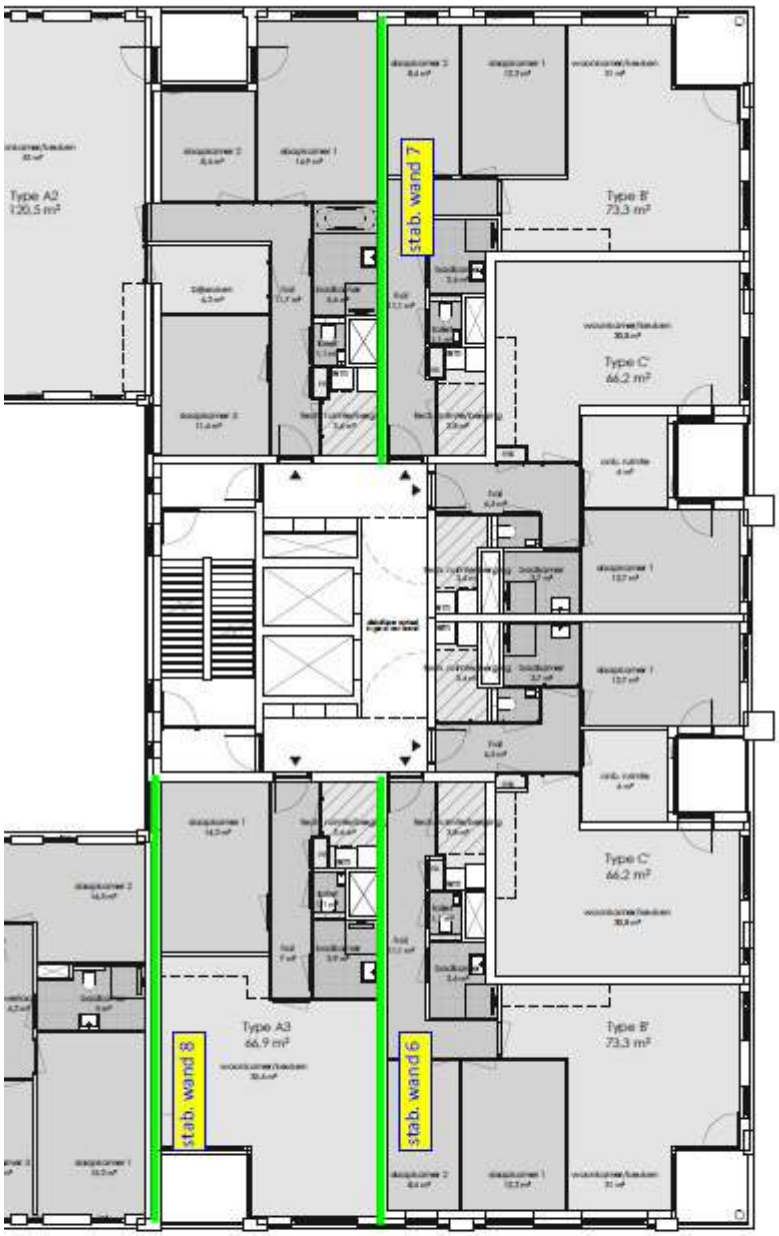
F_{dx} = normale rijrichting, F_{dy} = loodrecht op de normale rijrichting

4 STABILITEITSBEREKENING

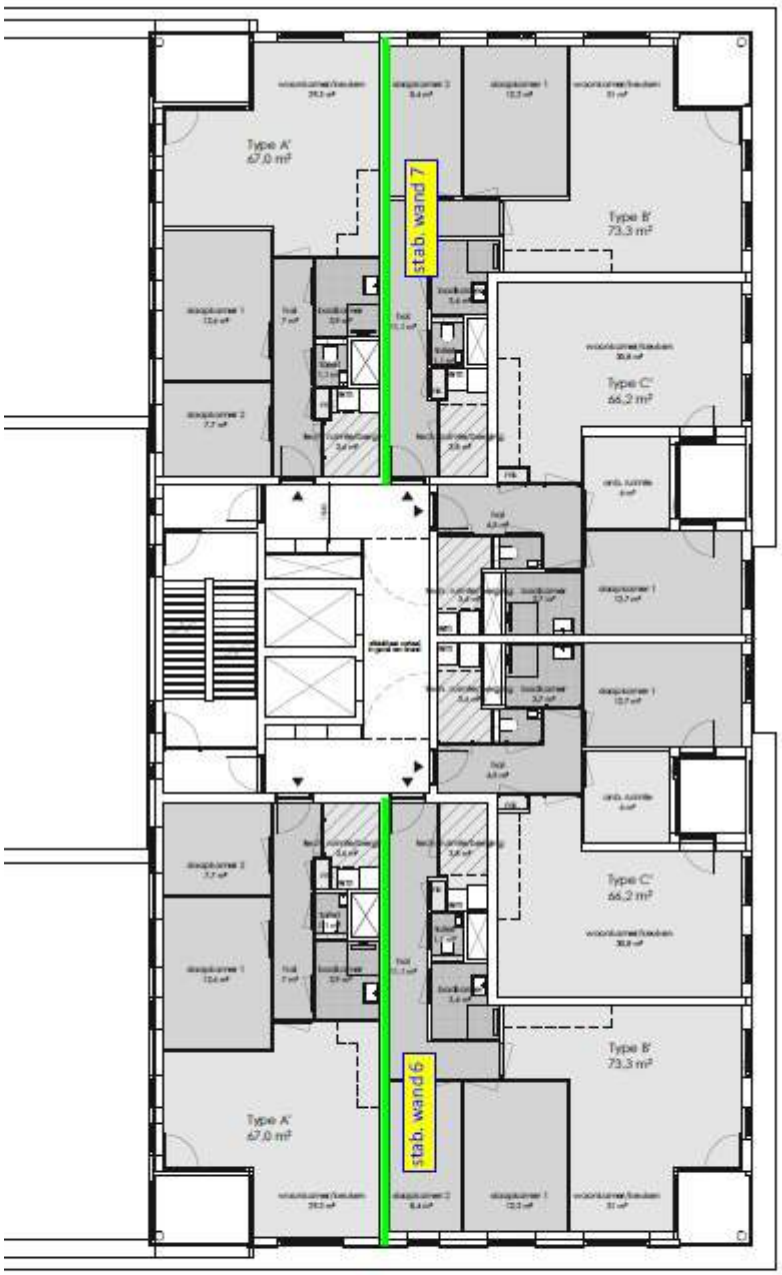
4.1 Overzicht stabiliteitswanden




stab. wand 9
stab. wand 7
stab. wand 5
F_h =113kN
M_{rep} =1446kNm
L=7,3m
q_w=162,8kN/m
stab. wand 2
stab. wand 4
F_h =199kN
M_{rep} =2543kNm
L=8,9m
q_w=192,6kN/m
stab. wand 1
stab. wand 3
F_h =113kN
M_{rep} =1446kNm
L=7,3m
q_w=162,8kN/m
stab. wand 8
stab. wand 6

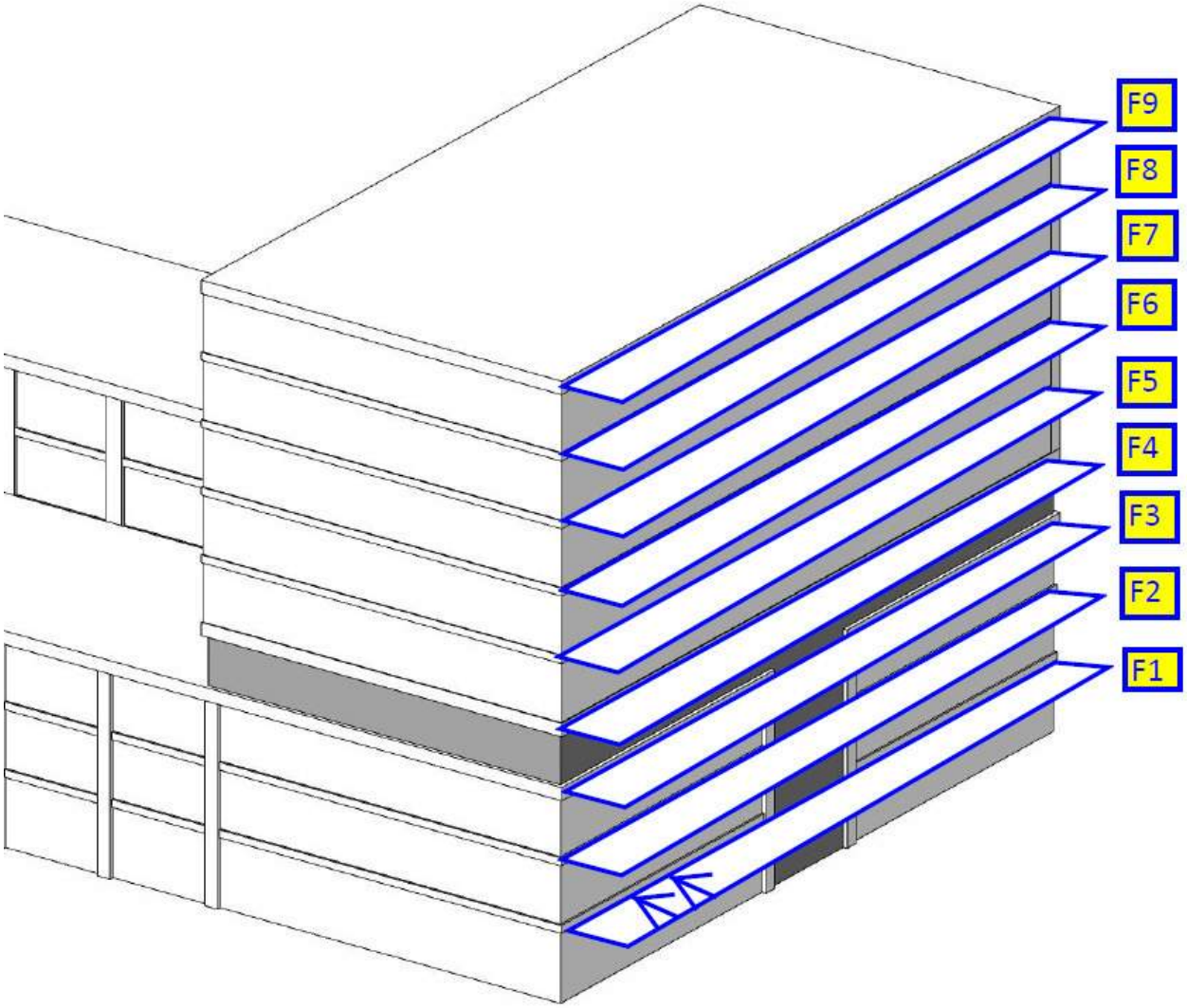


voor overige stabiliteitswanden zie 1e verdieping



voor overige stabiliteitswanden zie 1e verdieping

5 STABILITEISTBEREKENING BIJ WIND LOODRECHT OP LANGE ZIJDE



5.1 Windbelasting

Hoogte	27,5m
Stuwdruk	$q_{p(z)}$ = 1,17 kN/m²
Uitwendige drukcoëfficiënt druk	Cp = 0,80
Uitwendige drukcoëfficiënt zuiging	Cp = - 0,50
Uitwendige drukcoëfficiënt druk + zuiging	C_p = 0,85 * (0,80 + 0,50) = 1,105
Wrijvingscoëfficiënt ruw	C_{fr} = 0,04
Vormfactor dimensie	$c_s c_d$ = 0,85

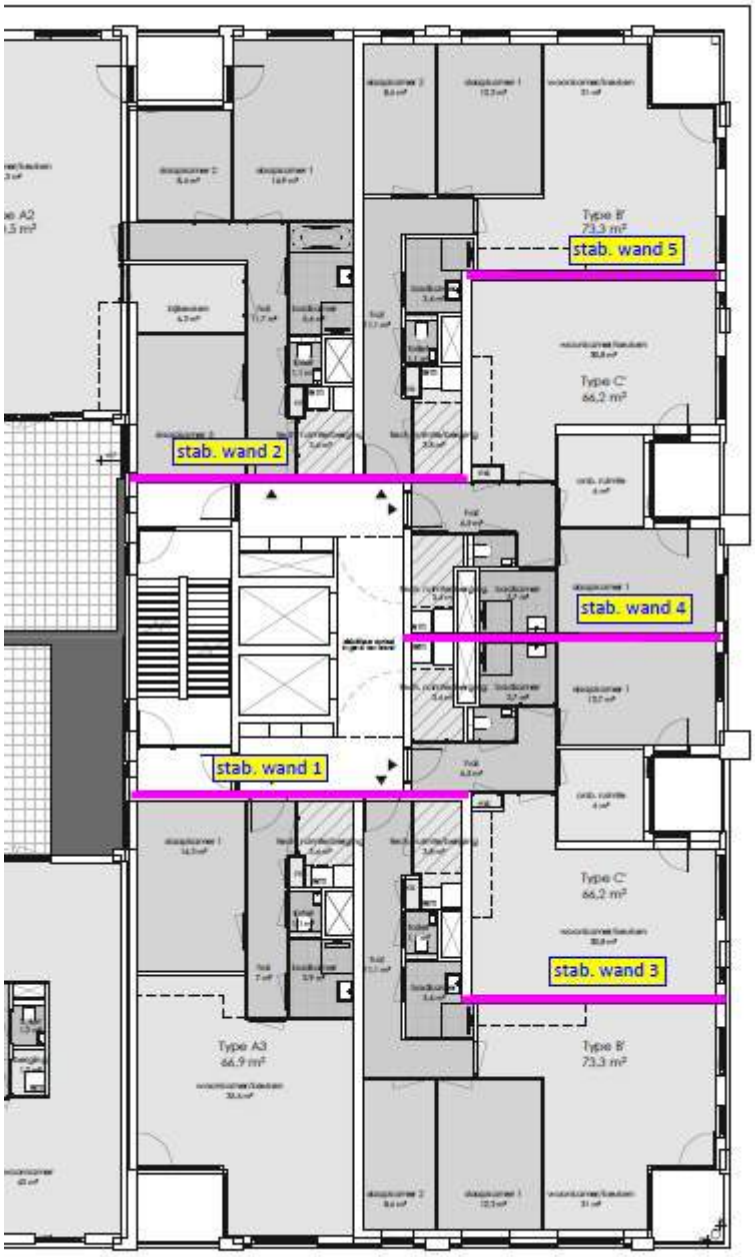
| | | |

5.2 Windliggers

Op basis van de stijfheidsverhoudingen van de verschillende wanden wordt een veerwaarde bepaald. Deze veerwaarde wordt gebruikt in de berekening van de liggerberekening.

Laag 1-9

		L [m]	Iy	%	kv
stab. wand	3	7,3	8,10 m4	12,17%	48661
stab. wand	1	9,5	17,86	26,81%	107247
stab. wand	4	8,9	14,69	22,05%	88183
stab. wand	2	9,5	17,86	26,81%	107247
stab. wand	5	7,3	8,10	12,17%	48661
			66,62	100,00%	400000


stab. wand 5
stab. wand 2
stab. wand 4
stab. wand 1
stab. wand 3
Type B'
73.3 m²
Type C'
66.2 m²
Type A3
66.9 m²



Technosoft Liggers release 6.78a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.......: 23/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev0\berekening
               appartement\Windligger wind op lange zijde.dlw
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

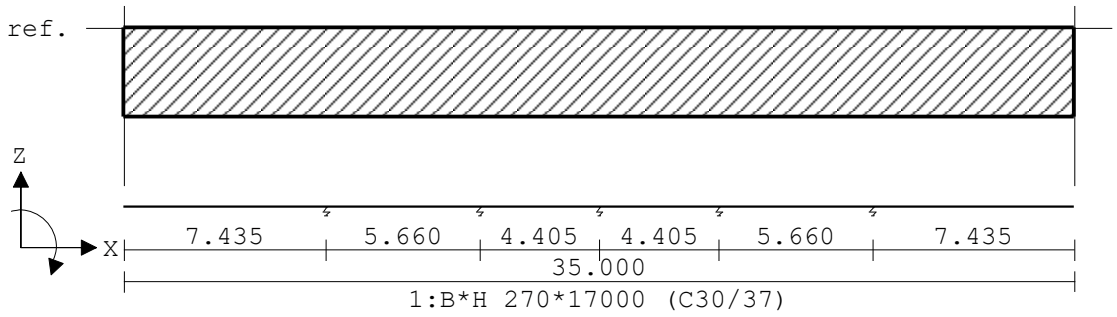
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)

LIGGER:F9

Profiel : B*H 270*17000

GEOMETRIE

Ligger:F9



VELDLENGTEN

Ligger:F9

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.435	7.435	6	27.565	35.000	7.435
2	7.435	13.095	5.660				
3	13.095	17.500	4.405				
4	17.500	21.905	4.405				
5	21.905	27.565	5.660				

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
2	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 270*17000	2:C30/37	4.5900e+06	1.1054e+14	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	270	17000	8500.0	0:RH				

VEREN

Ligger:F9

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	4.866e+04	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	1.072e+05	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	8.818e+04	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	1.072e+05	Normaal	0.000	0.000
5	5	2:Z-transl.	4.866e+04	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

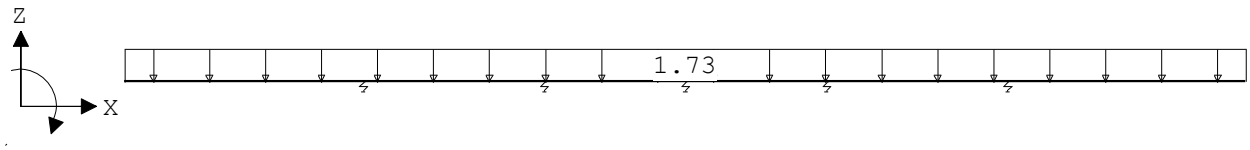
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Veranderlijk	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:F9 B.G:1 Veranderlijk



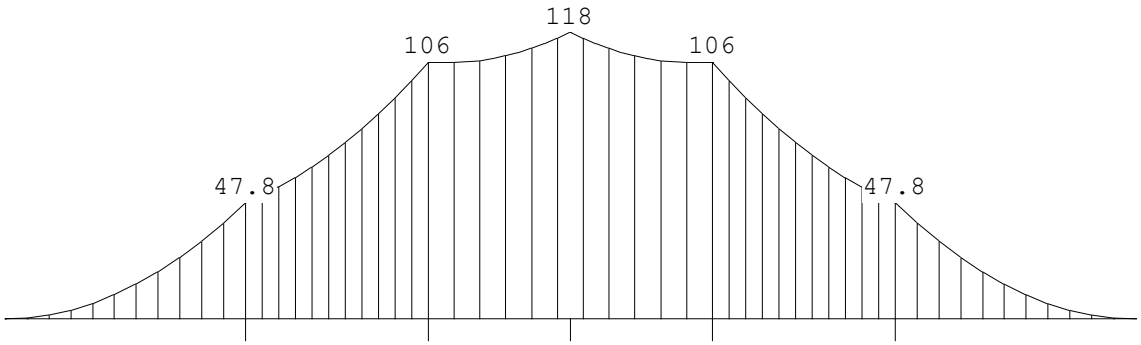
VELDBELASTINGEN

Ligger:F9 B.G:1 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-1.730	-1.730		0.000	35.000

MOMENTEN

Ligger:F9 B.G:1 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:F9 B.G:1 Veranderlijk

Stp	F	M
1	7.52	0.00
2	16.16	0.00
3	13.20	0.00
4	16.16	0.00
5	7.52	0.00

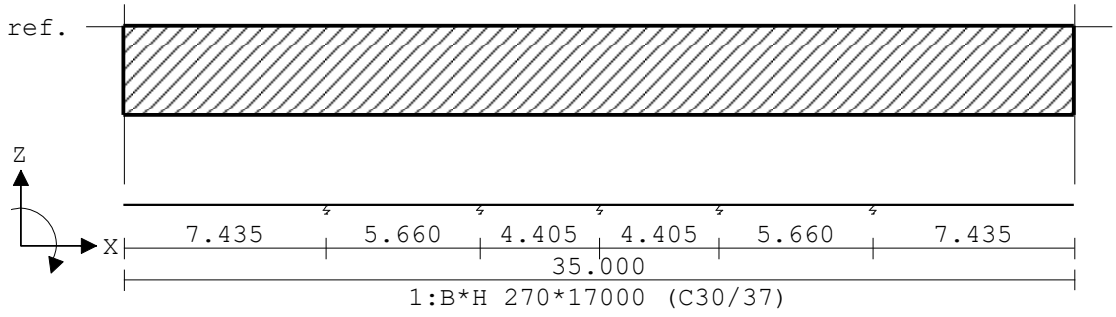
60.55 : (absoluut) grootste som reacties
-60.55 : (absoluut) grootste som belastingen

LIGGER:F8-F2

Profiel : B*H 270*17000

GEOMETRIE

Ligger:F8-F2



VELDLENGTEN

Ligger:F8-F2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.435	7.435	6	27.565	35.000	7.435
2	7.435	13.095	5.660				
3	13.095	17.500	4.405				
4	17.500	21.905	4.405				
5	21.905	27.565	5.660				

VEREN

Ligger:F8-F2

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	4.866e+04	Normaal	0.000	0.000

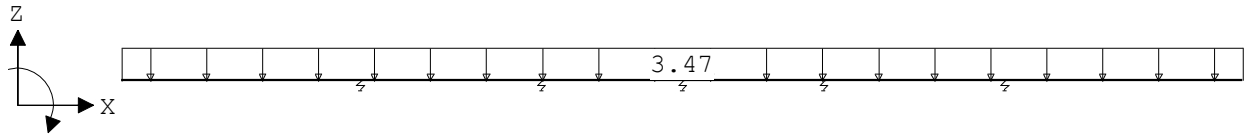
VEREN

Ligger:F8-F2

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
2	2	2:Z-transl.	1.072e+05	Normaal	0.000	0.000
3	3	2:Z-transl.	8.818e+04	Normaal	0.000	0.000
4	4	2:Z-transl.	1.072e+05	Normaal	0.000	0.000
5	5	2:Z-transl.	4.866e+04	Normaal	0.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:F8-F2 B.G:1 Veranderlijk



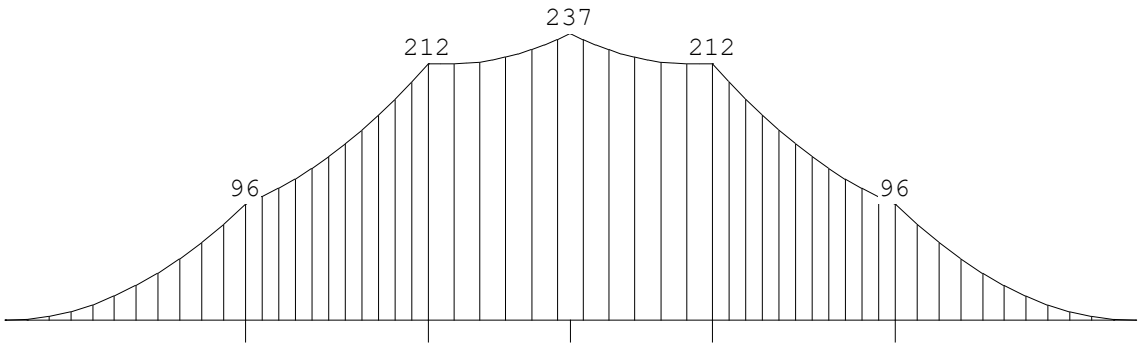
VELDBELASTINGEN

Ligger:F8-F2 B.G:1 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-3.470	-3.470		0.000	35.000

MOMENTEN

Ligger:F8-F2 B.G:1 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:F8-F2 B.G:1 Veranderlijk

Stp	F	M
1	15.08	0.00
2	32.41	0.00
3	26.47	0.00
4	32.41	0.00
5	15.08	0.00

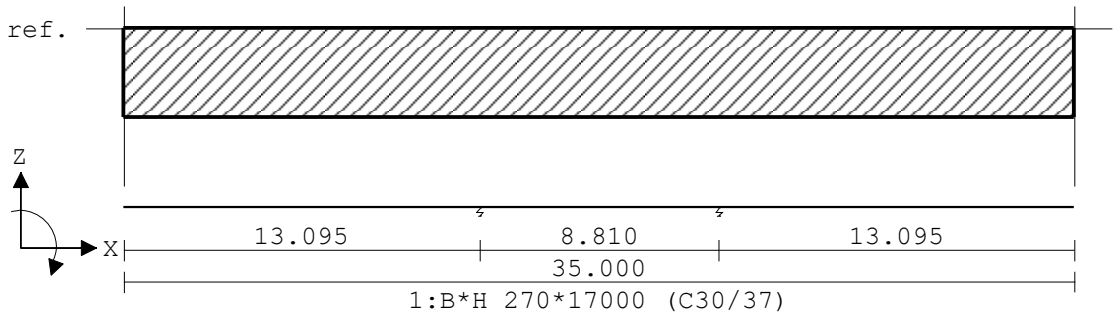
121.45	:	(absoluut) grootste som reacties
-121.45	:	(absoluut) grootste som belastingen

LIGGER:F1

Profiel : B*H 270*17000

GEOMETRIE

Ligger:F1



VELDLENGTEN

Ligger:F1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	13.095	13.095
2	13.095	21.905	8.810
3	21.905	35.000	13.095

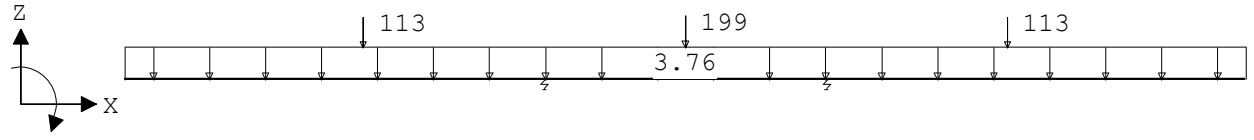
VEREN

Ligger:F1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	0.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:F1 B.G:1 Veranderlijk



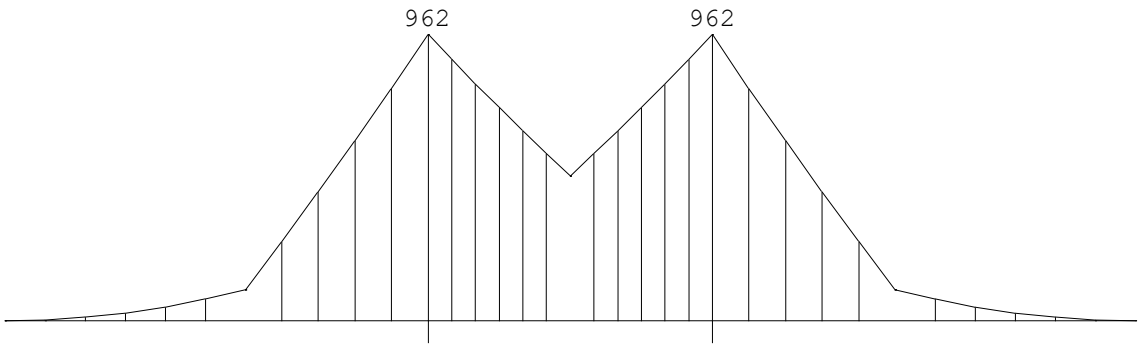
VELDBELASTINGEN

Ligger:F1 B.G:1 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-3.760	-3.760		0.000	35.000
2		8:Puntlast		-113.000			7.435	
3		8:Puntlast		-199.000			17.500	
4		8:Puntlast		-113.000			27.565	

MOMENTEN

Ligger:F1 B.G:1 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:F1 B.G:1 Veranderlijk

Stp	F	M
1	278.30	0.00
2	278.30	0.00

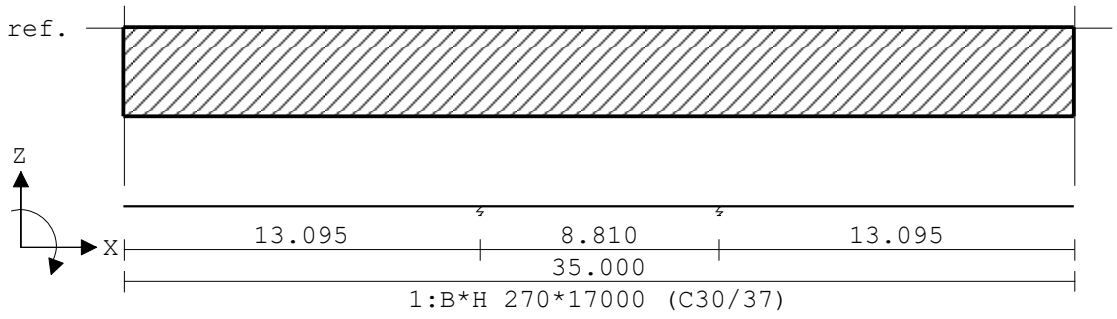
556.60 : (absoluut) grootste som reacties
-556.60 : (absoluut) grootste som belastingen

LIGGER:F0

Profiel : B*H 270*17000

GEOMETRIE

Ligger:F0



VELDLENGTEN

Ligger:F0

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	13.095	13.095
2	13.095	21.905	8.810
3	21.905	35.000	13.095

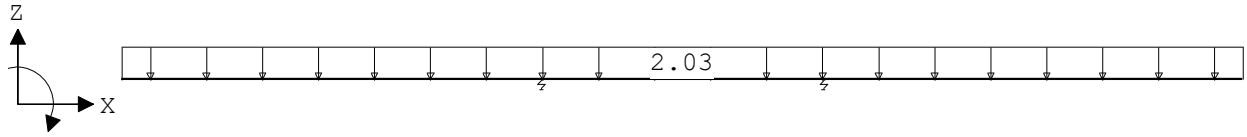
VEREN

Ligger:F0

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	0.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:F0 B.G:1 Veranderlijk



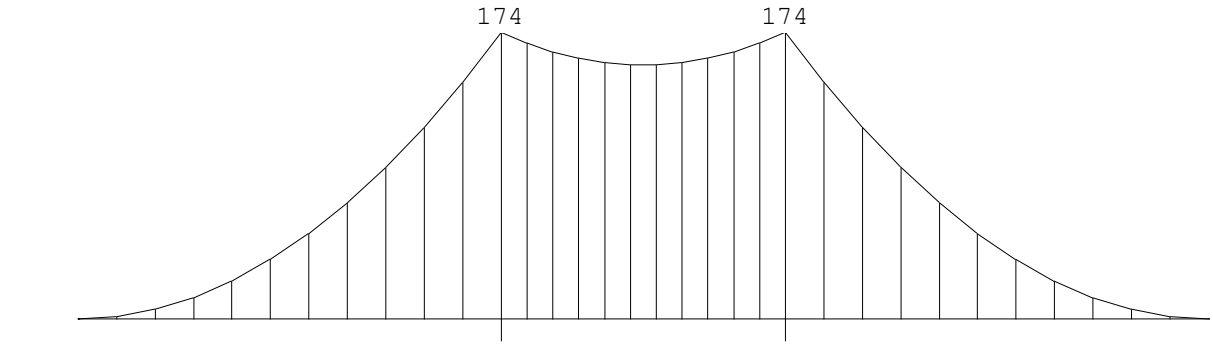
VELDBELASTINGEN

Ligger:F0 B.G:1 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-2.030	-2.030		0.000	35.000

MOMENTEN

Ligger:F0 B.G:1 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:F0 B.G:1 Veranderlijk

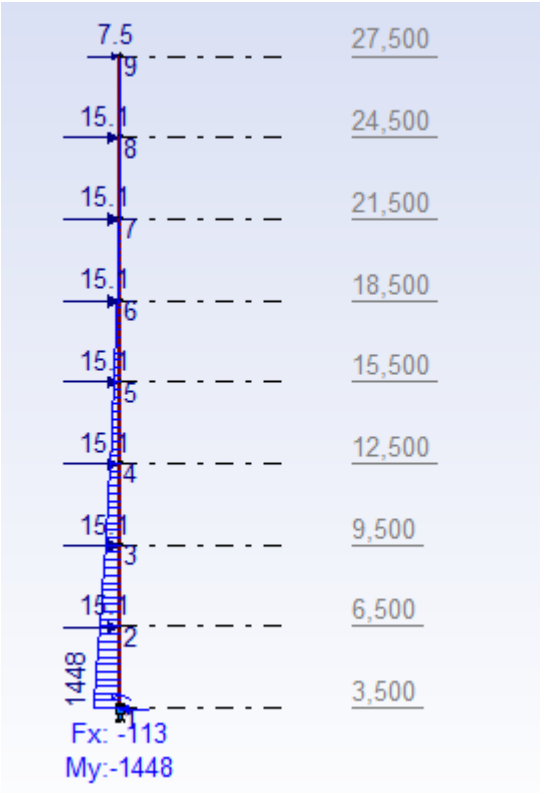
Stp	F	M
1	35.52	0.00
2	35.52	0.00

71.05	:	(absoluut) grootste som reacties
-71.05	:	(absoluut) grootste som belastingen

5.3 Horizontale windreactie per wand

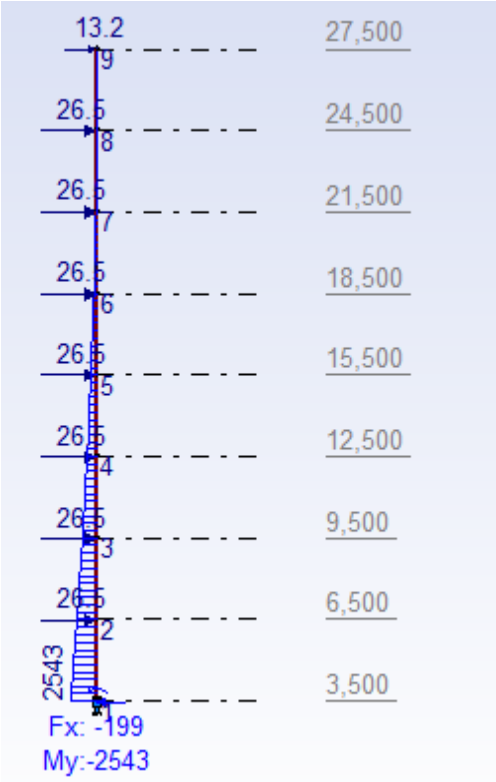
			F		b		$q_{h,w,rep}$	W3	W1	W4	W2	W5	
F	9	=	60,7	kN	35	m	1,73 kN/m	7,5	16,2	13,2	16,2	7,5	
	8	=	121,5	kN	35	m	3,47 kN/m	15,1	32,4	26,5	32,4	15,1	
	7	=	121,5	kN	35	m	3,47 kN/m	15,1	32,4	26,5	32,4	15,1	
	6	=	121,5	kN	35	m	3,47 kN/m	15,1	32,4	26,5	32,4	15,1	
	5	=	121,5	kN	35	m	3,47 kN/m	15,1	32,4	26,5	32,4	15,1	
	4	=	121,5	kN	35	m	3,47 kN/m	15,1	32,4	26,5	32,4	15,1	
	3	=	121,5	kN	35	m	3,47 kN/m	15,1	32,4	26,5	32,4	15,1	
	2	=	121,5	kN	35	m	3,47 kN/m	15,1	32,4	26,5	32,4	15,1	
	1	=	131,6	kN	35	m	3,76 kN/m		278		278		
	0	=	70,9	kN	35	m	2,03 kN/m		35,5		35,5		
			1113,70					113,20	556,50	198,70	556,50	113,20	+

5.4 1e orde windmoment stabiliteitswand 3+5



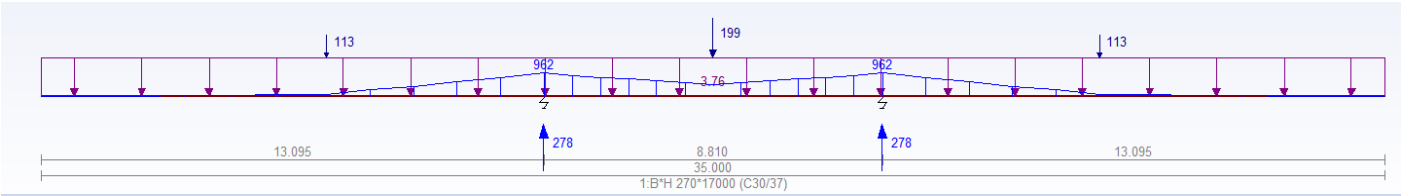
stab. wand	3+5		
Fh	=	113 kN	[rep]
M	=	1446 kNm	[rep]
L	=	7,3 m	
Qwind	=	162,8 kN/m	

5.5 1e orde windmoment stabiliteitswand 4

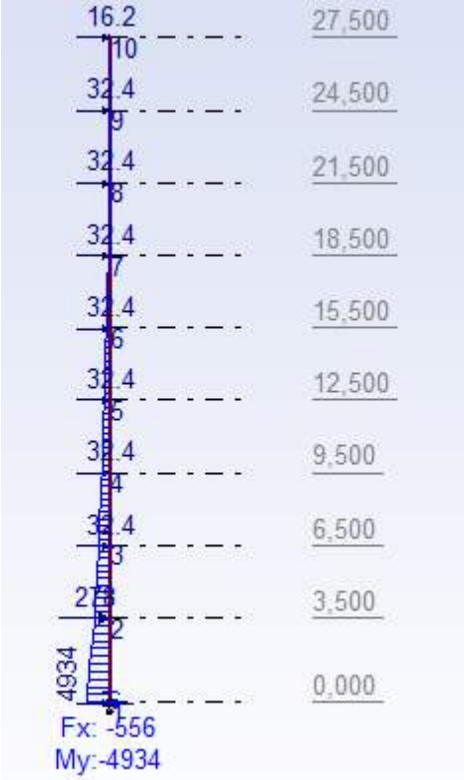


stab. wand	4		
Fh	=	199 kN	[rep]
M	=	2543 kNm	[rep]
L	=	8,9 m	
Qwind	=	192,6 kN/m	

5.6 Windligger 1e verdiepingsvloer



5.7 1e orde windmoment stabiliteitswand 1+2



stab. wand	1+2		
Fh	=	556 kN	[rep]
M	=	4934 kNm	[rep]
L	=	9,5 m	
Qwind	=	328,0 kN/m	

5.8 Berekening van Imperfecties

Geometrie

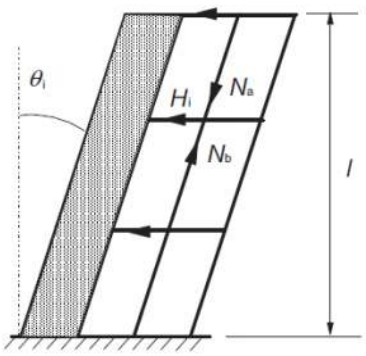
L	=	27,5	m	=	gebouwhoogte
h_{verd}	=	3	m		
m	=	45			aantal doorgaande verticale elementen

Geometrische imperfecties

De scheefstand (NEN-EN 1992-1-1 vgl. (5.1)):

θ_0	=	0,003
α_h	=	0,667
α_m	=	0,715
θi	=	0,0016

De scheefstand wordt in de berekening meegenomen door het introduceren van horizontale krachten (NEN-EN 1992-1-1 vgl. (5.3a)). De horizontale krachten die in theorie bij iedere verdiepingsvloer aangrijpen worden omgezet in een gelijkmatig verdeelde belasting over de gehele hoogte van de wanden:



Rekenwaarde totale verticale belasting:

aangehouden belastingen								
							perm	n.b.
dakvloer	280		7	+	1	=	8	0
verdieping	280		7	+	1,4		8,4	1,18
begane grond	280		7	+	1,6	=	8,6	1,18
gevel HSB+mw							2,8	
gevel beton250+mw							8,25	
betonwanden 250							6,25	

vloeren								
	l	*	b	=	A [m]2		Gk	Qk
9	35	*	17	=	595		4998	702
8	35	*	17	=	595		4998	702
7	35	*	17	=	595		4998	702
6	35	*	17	=	595		4998	702
5	35	*	17	=	595		4998	702
4	35	*	17	=	595		4998	702
3	35	*	17	=	595		4998	702
2	35	*	17	=	595		4998	702
1	35	*	17	=	595		4998	702

gevelwanden								
	b		h		A [m]2	gesloten		
gevel as A	17	*	27,5		468	70%	2700	
gevel as G	17	*	27,5		468	70%	2700	
kopgevel as 12	35	*	27,5		963	70%	1887	
kopgevel as 15	35	*	27,5		963	70%	1887	

wanden								
	l	*	h	*	n			
wand as B	10	*	3	*	9		1688	
wand as C	10	*	3	*	9		1688	
wand as D	10	*	3	*	9		1688	
wand as E	10	*	3	*	9		1688	
wand as F	10	*	3	*	9		1688	
wand as 12	24	*	3	*	9		4050	
wand as 13	24	*	3	*	9		4050	
wand as CA	12	*	3	*	9		2025	
wand as EA	12	*	3	*	9		2025	
						+		
							74742	6319
					1,2G+1,5Q		**99169**	**kN**
					1,35G		**100902**	**kN**

$N_{V,Ed}$ = 100902 kN Rekenwaarde van de totale verticale belasting

q_{Hi} = θ_i * [$N_{V,Ed}$ / L] = 5,83 kN/m
F_{Hi} = q_{Hi} * h_{verd} = 17,49 kN per verdieping

θ

Het totale eerste orde buigend moment ter plaatse van de gedeeltelijke inklemming van de wand:

$M_{0Ed} = M_{wind,d} + M_{imp}$

M_{imp} = 0,5 * q_{Hi} * L^2
= **2204 kNm**
$M_{wind;d}$ = **18288 kNm**

$M_{0Ed} = M_{wind,d} + M_{imp} = 18288 + 2204 = 20492$ kNm.

5.9 Toetsing noodzaak tweede orde berekening

De voorwaarde waaraan moet worden voldaan om een tweede-orde berekening achterwege te mogen laten is:

$\frac{n}{n-1} < 1{,}1$ dus n >11

We beschouwen een wanddeel met een lengte van 7,3m:

bwand	=	250	mm
Lwand	=	7300	mm
h	=	27,5	m
Ab	=	1825000	mm2
Iy	=	8,10452E+12	mm4

Belastingen op wand

$Q_{;g;vloer}$	=	55,02	kN/m	
$Q_{;q;vloer}$	=	7,729	kN/m	[M]
$Q_{V;d;vloer}$	=	77,6175	kN/m	1,2G+1,5QM
$Q_{V;d;wand}$	=	22,5	kN/m	1,2G
n	=	9		aantal verdiepingen
Lwand	=	7,3	m	

N'$_d$ = 5302 kN = belasting direct op wand

Materiaaleigenschappen

Beton = C 30 / 37
fcd = 20,00 N/mm2

vert. wap = 16 - 150 A_a = 2681 mm2/m
wap % = 0,0107

$\rho = (A_{st} + A_{sc})/A_c$ $\alpha_n = N_{Ed}/(f_{cd} A_c + (A_{st} + A_{sc}) f_{yd})$

A_{st} is de oppervlakte van de wapening aan de meest getrokken zijde

A_{sc} is de oppervlakte van de wapening aan de meest gedrukte zijde

φ_n = 0,118

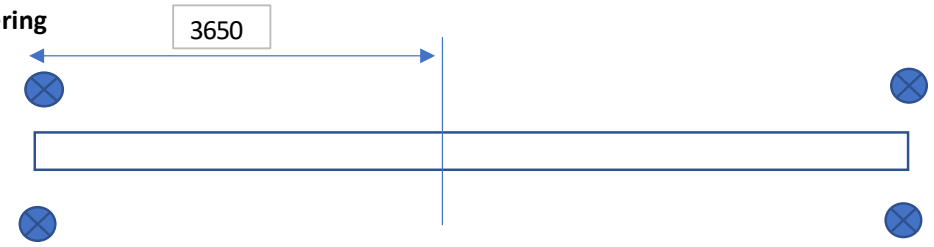
Ef;ber = 8701 N/mm2
Ef = 4450 N/mm2 (=ondergrens, conform Tabel NB-1 — Fictieve elasticiteitsmodulus Ef)

$E_{f;maatg}$ = **8701** N/mm2

Tabel NB-1 — Fictieve elasticiteitsmodulus E_f

E_f N/mm²			
Sterkte-klasse	**Buiging en normaalkracht, symmetrisch gewapende rechthoekige doorsnede**		**Buiging zonder normaalkracht; excentrisch gewapende rechthoekige doorsnede**
	$\alpha_n \le 0{,}5$	$0{,}5 < \alpha_n \le 0{,}9$	
C12/15	$[1{,}30 + 410\rho + (9{,}0 - 130\rho)\alpha_n]10^3 \ge 2900$	$(8{,}7 + 517\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(2{,}20 + 490\rho)10^3 \ge 2900$
C16/20	$[1{,}45 + 415\rho + (11{,}5 - 145\rho)\alpha_n]10^3 \ge 3250$	$(10{,}8 + 514\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(2{,}35 + 520\rho)10^3 \ge 3250$
C20/25	$[1{,}60 + 420\rho + (14{,}0 - 160\rho)\alpha_n]10^3 \ge 3600$	$(12{,}9 + 510\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(2{,}50 + 550\rho)10^3 \ge 3600$
C30/37	$[1{,}96 + 432\rho + (20{,}0 - 196\rho)\alpha_n]10^3 \ge 4450$	$(17{,}9 + 501\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(2{,}85 + 620\rho)10^3 \ge 4450$
C35/45	$[2{,}20 + 440\rho + (24{,}0 - 220\rho)\alpha_n]10^3 \ge 5000$	$(21{,}3 + 495\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(3{,}10 + 670\rho)10^3 \ge 5000$
C40/50	$[2{,}35 + 445\rho + (26{,}5 - 235\rho)\alpha_n]10^3 \ge 5350$	$(23{,}4 + 491\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(3{,}25 + 700\rho)10^3 \ge 5350$
C45/55	$[2{,}50 + 450\rho + (29{,}0 - 250\rho)\alpha_n]10^3 \ge 5700$	$(25{,}5 + 487\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(3{,}40 + 730\rho)10^3 \ge 5700$
C50/60	$[2{,}65 + 455\rho + (31{,}5 - 265\rho)\alpha_n]10^3 \ge 6050$	$(27{,}6 + 484\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(3{,}55 + 760\rho)10^3 \ge 6050$
C55/67	$[2{,}86 + 462\rho + (34{,}6 - 258\rho)\alpha_n]10^3 \ge 6400$	$(30{,}3 + 480\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(3{,}70 + 790\rho)10^3 \ge 6400$
C60/75	$[3{,}10 + 470\rho + (37{,}0 - 170\rho)\alpha_n]10^3 \ge 6400$	$(32{,}7 + 480\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(3{,}70 + 790\rho)10^3 \ge 6400$
C70/85	$[3{,}10 + 470\rho + (41{,}5 - 170\rho)\alpha_n]10^3 \ge 6400$	$(36{,}1 + 480\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(3{,}70 + 790\rho)10^3 \ge 6400$
C80/95	$[3{,}10 + 470\rho + (46{,}5 - 170\rho)\alpha_n]10^3 \ge 6400$	$(39{,}8 + 480\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(3{,}70 + 790\rho)10^3 \ge 6400$
C90/105	$[3{,}10 + 470\rho + (51{,}0 - 170\rho)\alpha_n]10^3 \ge 6400$	$(43{,}2 + 480\rho)(1 - {}^2/_3\alpha_n)10^3$	$(3{,}70 + 790\rho)10^3 \ge 6400$
	waarin: $\rho = (A_{st} + A_{sc})/A_c$ $\alpha_n = N_{Ed}/(f_{cd} A_c + (A_{st} + A_{sc}) f_{yd})$ A_{st} is de oppervlakte van de wapening aan de meest getrokken zijde A_{sc} is de oppervlakte van de wapening aan de meest gedrukte zijde		waarin: $\rho = A_{st}/A_c$

Fundering



		n	a			
Ip	=	2 *	3,65 ^{2}	m	=	26,645 m4
		2 *	0 ^{2}	m	=	0 m4
		2 *	0 ^{2}	m	=	0 m4
		2 *	3,65 ^{2}	m	=	26,645 m4
						53,29

kpaal	=	100000 kN/m	UGT	conform opgave geotechnisch adviseur
kpaal	=	80000 kN/m	BGT	conform opgave geotechnisch adviseur
C	=	5,33E+06 kNm/rad	ULS	
C	=	4,26E+06 kNm/rad	SLS	

Controle of een tweede orde berekening noodzakelijk is

Berekening van tweede-orde momenten met behulp van de quasi-lineaire elasticiteitstheorie

E = **8701 N/mm2** (aangehouden waarde)

EI = 7,05147E+16 Nmm2

ρ = C*I / EI_d

ρ = 2,08

aantal bouwlagen = 5

$$l0 = l\sqrt{1{,}12^2 + \frac{\pi^2}{2 * \rho}}$$

l_0 = 52,39 m

de knikweerstand van de wand:

Ncr = π^2 * (EI d)/ l_0^2

Ncr = 253594 kN

$N_{v,Ed}$ = 5302 kN (zie boven)

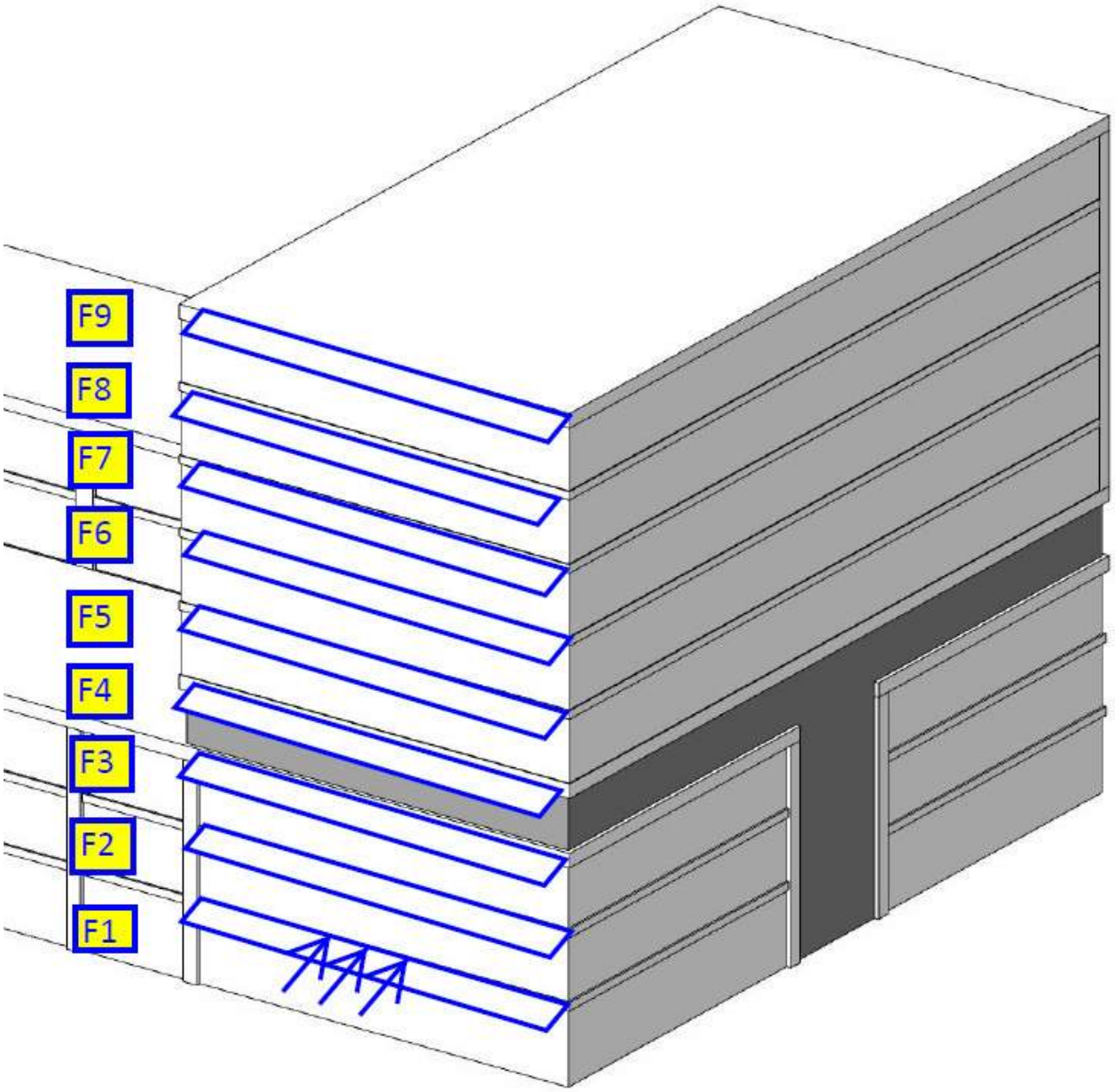
$N_{v,Ed,tot}$ = 20180 kN (5 wand, we reken 20% van totaal gebouwgewicht)

$N_{v,Ed,tot,maatgevend}$ 20180

n = N_{cr} / $N_{v,Ed,maatg}$

n = 12,57 **geen berekening 2e orde noodzakelijk**

6 STABILITEISTBEREKENING BIJ WIND LOODRECHT OP KORTE ZIJDE



6.1 Windbelasting

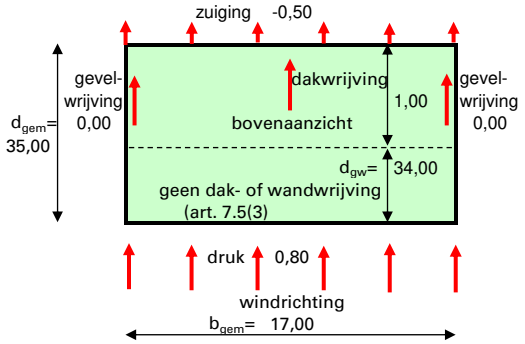
Hoogte	27,5m
Stuwdruk	$q_{p(z)}$ = 1,17 kN/m²
Uitwendige drukcoëfficiënt druk	Cp = 0,80
Uitwendige drukcoëfficiënt zuiging	Cp = - 0,50
Uitwendige drukcoëfficiënt druk + zuiging	C_p = 0,85 * (0,80 + 0,50) = 1,105
Wrijvingscoëfficiënt ruw	C_{fr} = 0,04
Vormfactor dimensie	$c_s c_d$ = 0,85

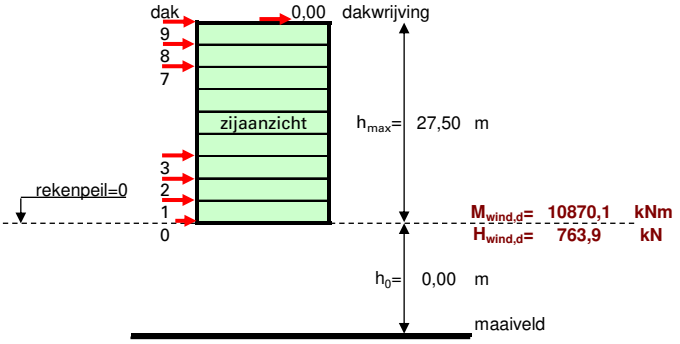
werk				gebouwbreedte	b_{gem}=	1	17,0	=	17,0	m
werknummer		21230		totale gebouwhoogte	h_{max}=	1	27,5	=	27,5	m
onderdeel		windbelasting		gebouwdiepte	d_{gem}=	1	35,0	=	35,0	m
norm		Eurocode NIEUWBOUW		verhoudinggetal	h_{max} / b_{gem}=	27,5 /	17,0	=	1,62	-
veiligheidsklasse	=	CC2		verhoudinggetal	h_{max} / d_{gem}=	27,5 /	35,0	=	0,79	-
ontwerplevensduur	=	50	jaar	vormfactor dimensie	$c_s c_d$=	1	0,92	=	0,92	-
windgebied	=	II	-	belastingfactor wind	$g_{f,q}$=	1	1,50	=	1,50	-
soort terrein		**onbebouwd**	II -	winddrukcoefficient	c_d=	1	0,80	=	0,80	-
beginpeil boven maaiveld	h_0=	0	m	windzuigingcoefficient	c_z=	1	-0,50	=	-0,50	-
oppervlak dak en horizontale vlakken		zeer ruw		wrijving horiz. vlakken	c_{fr}=	1	0,00	=	0,00	-
oppervlak zijgevels (vertikale vlakken)		zeer ruw		wrijving langs gevels	c_{fr}=	1	0,00	=	0,00	-
type bouwwerk		fig. D.2 betonnen rechthoekig bouwwerk		basiswindsnelheid	$v_{b,o}$=	1	27	=	27,00	m/s
aantal prima 's boven elkaar	=	9		SA_l totaal oppervlak loef- en lijzijde				=	935	m^2
				SA_w oppervlak zijvlakken + dak				=	2537	m^2
				5.3(4) geen wrijving als SA_w / SA_l <4				SA_w / SA_l=	2,7	-

berekening horizontale puntlast op laag n

winddruk+zuiging	$F_{dr+zui,k}$	=	½ * (b_n*h_n + b_{n+1} * h_{n+1}) * $c_s c_d$ * f *(c_d + c_z) * $q_{p(z)}$
totale vormfactor druk+zuiging	f *(c_d + c_z)	=	0,85 (0,80 + 0,50) = 1,11
windwrijving horizontale vlakken	$F_{wr,hor,k}$	=	abs { b_n * (d_n -d_{gw}) - b_{n+1} * (d_{n+1} - d_{gw}) } * $c_s c_d$ * c_{fr} * $q_{p(z)}$
windwrijving zijgevels	$F_{wr,gevel,k}$	=	½ * (h_n+h_{n+1}) * 2 * (d_n-d_{gw}) * $c_s c_d$ * c_{fr} * $q_{p(z)}$
rekenwaarde horizontaalkracht	$F_{n,d}$	=	$g_{f,q}$ * ($F_{dr+zui,k}$ + $F_{wr,gevel,k}$ + $F_{wr,dak,k}$)

7.5(3) geen wrijving gevel-dak over d_{gw}= minimum 2b of 4h = 34 of 110 d_{gw} = 34 m (deel zonder wrijving)





puntlast F_n werkt op de bovenkant van laag n — correctie stuwdruk t.o.v. referentieperiode 50 jr c_{prob}^2= 1,00

laag	prisma hoogte	prisma breedte	prisma diepte	stuwdruk	representatieve waarde voor/achter	representatieve waarde zijvlakken	representatieve waarde hor. vlakken	UGT puntlast	hoogte boven rekenpeil	moment per puntlast	tot horizont. kracht/laag	tot. moment per laag	werkelijke hoogte
n	h_n	b_n	d_n	$q_{p(z)}$	$F_{dr+zui,k}$	$F_{wr,ge,k}$	$F_{wr,hor,k}$	$F_{n,d}$	z_n	SF_{n+1}*h_n	$SF_{n,d}$	$S(F_{n,d}$*$h_n)$	grafiek stuwdruk $q_{p(z)}$	z_e

art. 5.3(4) er wordt niet gerekend met windwrijving

F_9	9	3,00	17,00	35,00	1,17	30,3			45,4	27,5		45			27,5
F_8	8	3,00	17,00	35,00	1,17	60,6			90,9	24,5	136	136	136		24,5
F_7	7	3,00	17,00	35,00	1,17	60,6			90,9	21,5	409	227	545		21,5
F_6	6	3,00	17,00	35,00	1,17	60,6			90,9	18,5	681	318	1227		18,5
F_5	5	3,00	17,00	35,00	1,02	52,5			78,7	15,5	954	397	2181		15,5
F_4	4	3,00	17,00	35,00	1,02	52,5			78,7	12,5	1190	475	3371		12,5
F_3	3	3,00	17,00	35,00	1,02	52,5			78,7	9,5	1426	554	4797		9,5
F_2	2	3,00	17,00	35,00	1,02	52,5			78,7	6,5	1662	633	6459		6,5
F_1	1	3,50	17,00	35,00	1,02	56,8			85,2	3,5	1898	718	8357		3,5
F_0	rekenpeil=0					30,6	0,00		45,9	0,0	2513	**764**	**10870**	0,00 0,50 1,00 1,50	0,0

n	h_n	b_n	d_n	$q_{p(z)}$	$F_{dr+zui,k}$	$F_{wr,ge,k}$	$F_{wr,da,k}$	$F_{n,d}$	z_n	SF_{n+1}*h_n	$SF_{n,d}$	$S(F_{n,d}$*$h_n)$	grafiek stuwdruk $q_{p(z)}$	z_e

6.2 Windliggers

Op basis van de stijfheidsverhoudingen van de verschillende wanden wordt een veerwaarde bepaald. Deze veerwaarde wordt gebruikt in de berekening van de liggerberekening.
Laag 3-8: windbelasting wordt evenredig verdeel over de 2 stabiliteitswanden

Laag 3-8

		L [m]	Iy	%	kv
stab. wand	6	12,4	39,72 m4	50,00%	200000
stab. wand	7	12,4	39,72	50,00%	200000
			79,44	100,00%	400000

Laag 2

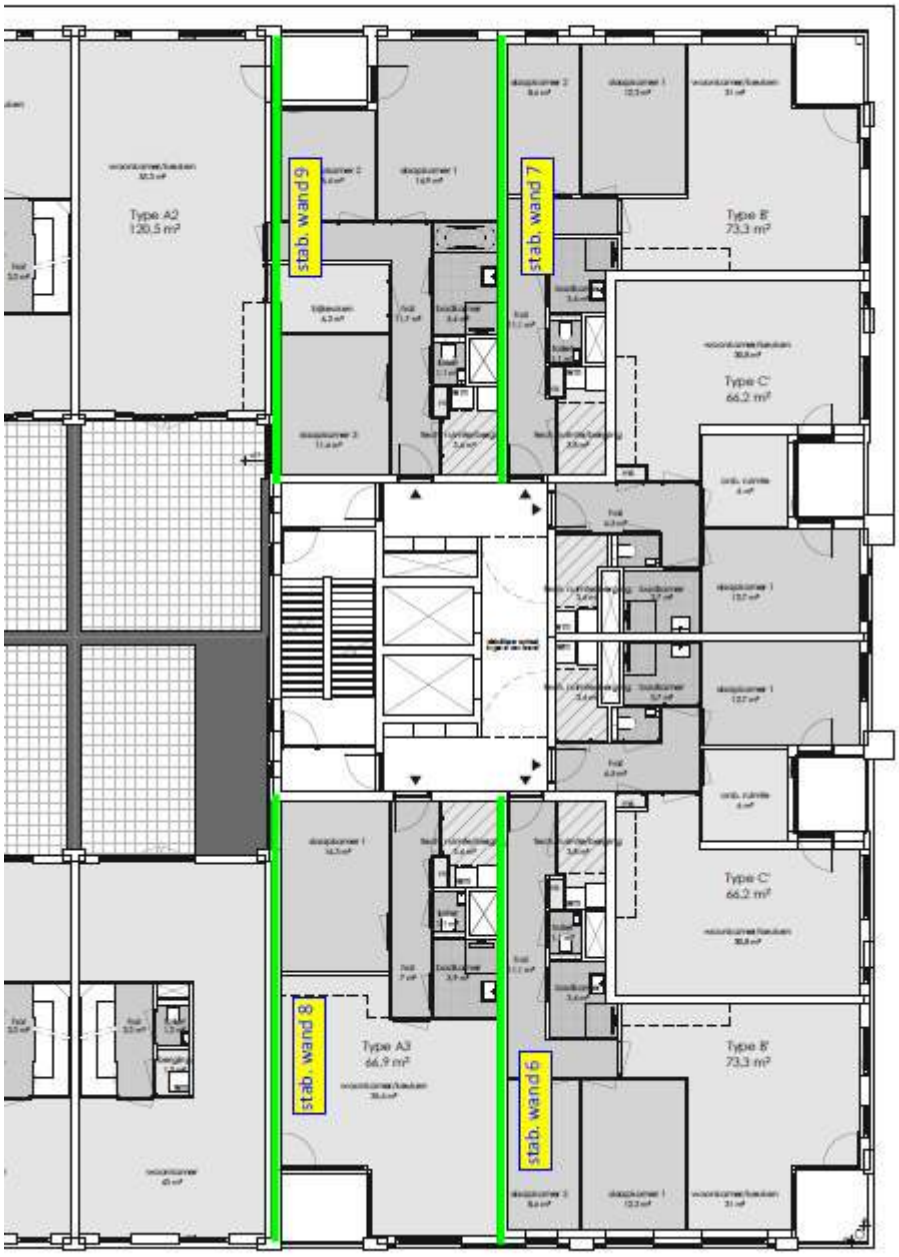
		L [m]	Iy	%	kv	
stab. wand	6	12,4	39,72 m4	33,33%	133333	
stab. wand	7	12,4	39,72	33,33%	133333	266667
stab. wand	8	12,4	39,72	33,33%	133333	
			119,16	100,00%	400000	

Laag 0+1

		L [m]	Iy	%	kv
stab. wand	6	12,4	39,72 m4	25,00%	100000
stab. wand	7	12,4	39,72	25,00%	100000
stab. wand	8	12,4	39,72	25,00%	100000
stab. wand	9	12,4	39,72	25,00%	100000
			158,89	100,00%	400000

Windbelasting

		F		b	$q_{h,w,rep}$
F	9	=	30,3 kN	17 m	1,78 kN/m
	8	=	60,6 kN	17 m	3,56 kN/m
	7	=	60,6 kN	17 m	3,56 kN/m
	6	=	60,6 kN	17 m	3,56 kN/m
	5	=	52,5 kN	17 m	3,09 kN/m
	4	=	52,5 kN	17 m	3,09 kN/m
	3	=	52,5 kN	17 m	3,09 kN/m
	2	=	52,5 kN	17 m	3,09 kN/m
	1	=	56,8 kN	17 m	3,34 kN/m
	0	=	30,6 kN	17 m	1,80 kN/m
			509,50		


stab. wand 9
stab. wand 7
stab. wand 8
stab. wand 6
Type A2
120,5 m²
Type B
73,3 m²
Type C
66,2 m²
Type C
66,2 m²
Type A3
66,9 m²
Type B
73,3 m²



Technosoft Liggers release 6.78a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 23/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev0\berekening
               appartement\Windligger wind op korte zijde.dlw
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

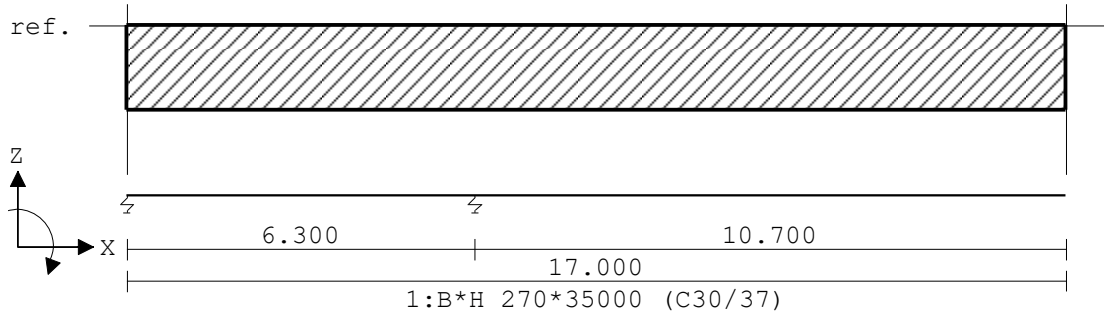
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)

LIGGER:F3

Profiel : B*H 270*35000

GEOMETRIE

Ligger:F3



VELDLENGTEN

Ligger:F3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.300	6.300
2	6.300	17.000	10.700

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 270*35000	1:C30/37	9.4500e+06	9.6469e+14	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	270	35000	17500.0	0:RH				

VEREN

Ligger:F3

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.333e+05	Normaal	0.000	0.000
2	2	2:Z-transl.	2.667e+05	Normaal	0.000	0.000

BELASTINGGEVALLEN

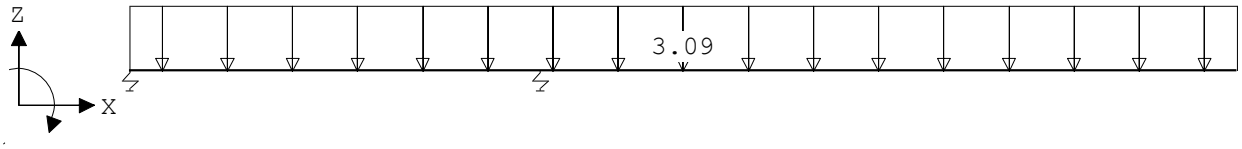
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Veranderlijk	7 Wind van links onderdruk A

VELDBELASTINGEN

Ligger:F3 B.G:1 Veranderlijk



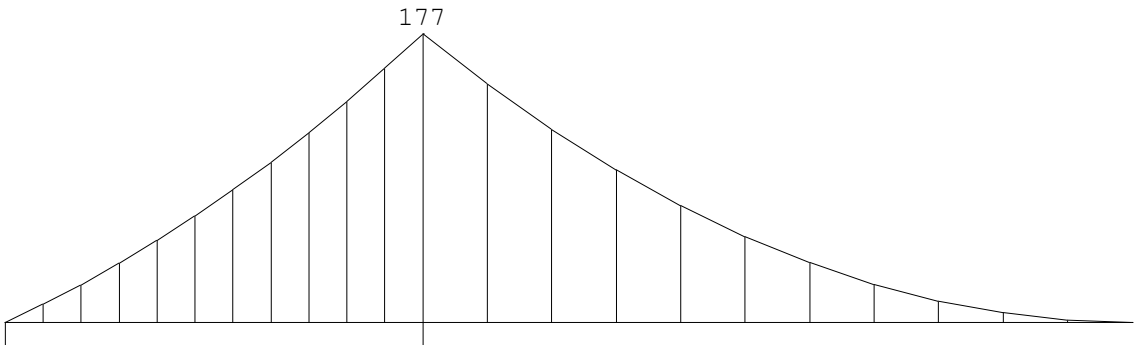
VELDBELASTINGEN

Ligger:F3 B.G:1 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-3.090	-3.090		0.000	17.000

MOMENTEN

Ligger:F3 B.G:1 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:F3 B.G:1 Veranderlijk

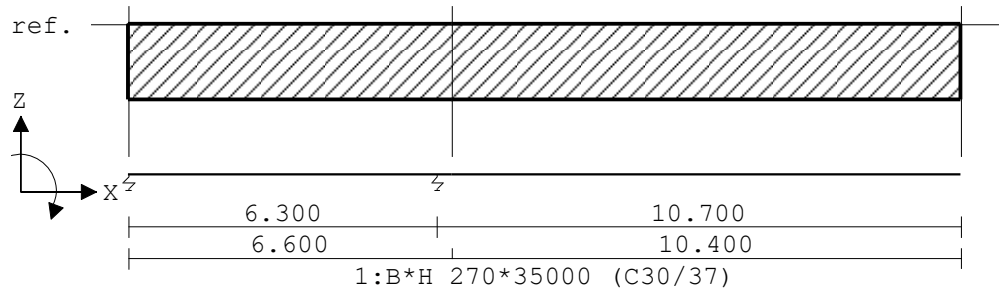
Stp	F	M
1	-18.34	0.00
2	70.87	0.00

52.53 : (absoluut) grootste som reacties
-52.53 : (absoluut) grootste som belastingen

LIGGER:F2

GEOMETRIE

Ligger:F2



VELDLENGTEN

Ligger:F2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.300	6.300
2	6.300	17.000	10.700

DOORSNEDEN

Ligger:F2

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	6.600	6.600	1:B*H 270*35000	0.000	1:B*H 270*35000	0.000
2	6.600	17.000	10.400	1:B*H 270*35000	0.000	1:B*H 270*35000	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	6.600	6.600	1:Vast		
2	6.600	17.000	10.400	1:Vast		

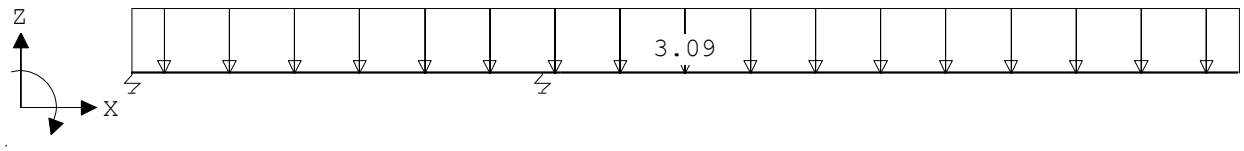
VEREN

Ligger:F2

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VELDBELASTINGEN

Ligger:F2 B.G:1 Veranderlijk



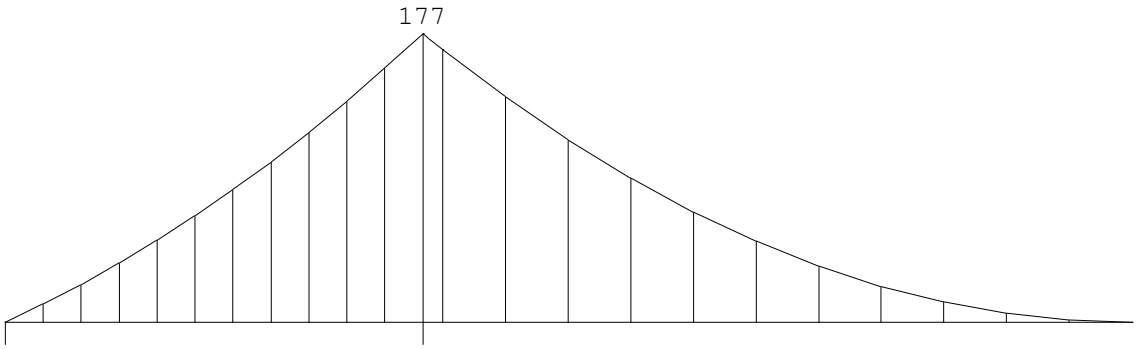
VELDBELASTINGEN

Ligger:F2 B.G:1 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-3.090	-3.090		0.000	17.000

MOMENTEN

Ligger:F2 B.G:1 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:F2 B.G:1 Veranderlijk

Stp	F	M
1	-18.34	0.00
2	70.87	-0.00

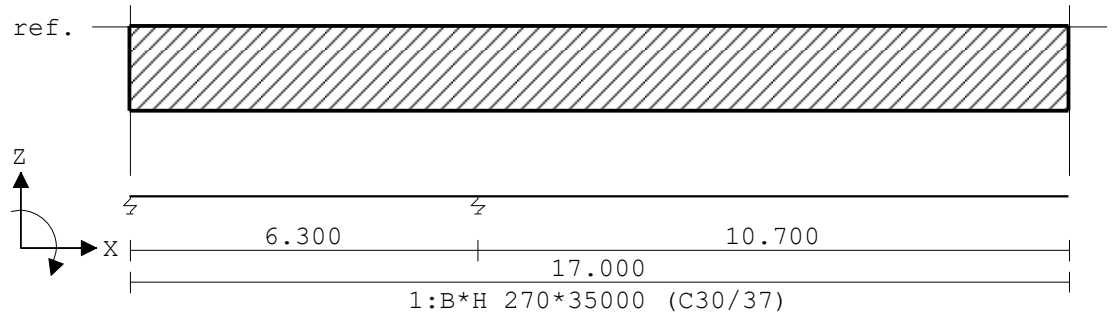
52.53 : (absoluut) grootste som reacties
-52.53 : (absoluut) grootste som belastingen

LIGGER:F1

Profiel : B*H 270*35000

GEOMETRIE

Ligger:F1



VELDLENGTEN

Ligger:F1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.300	6.300
2	6.300	17.000	10.700

VEREN

Ligger:F1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	0.000	0.000

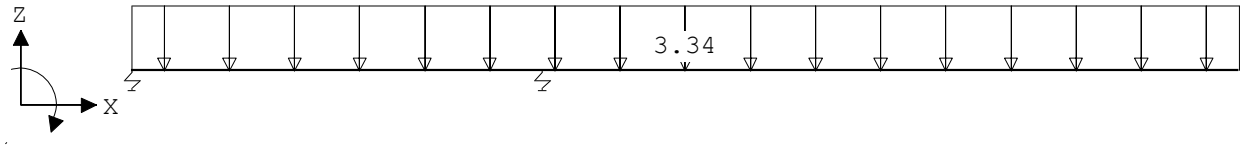
VEREN

Ligger:F1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
2	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	0.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:F1 B.G:1 Veranderlijk



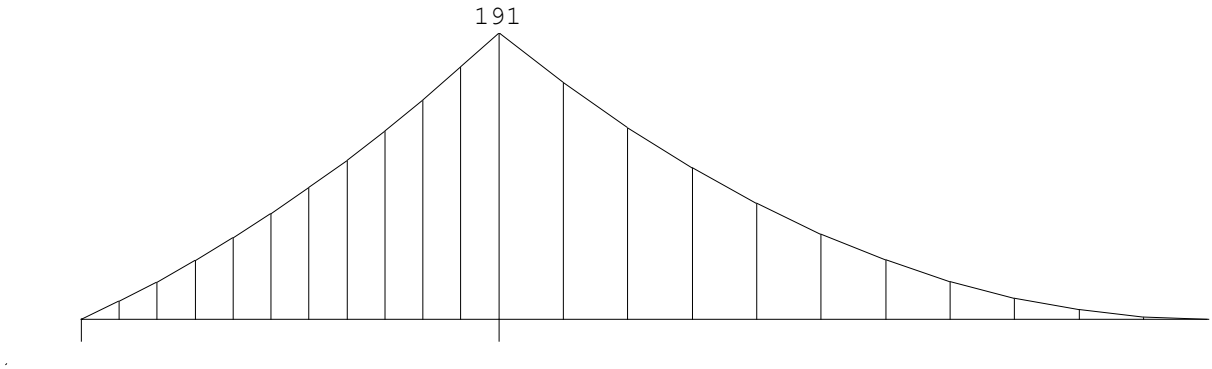
VELDBELASTINGEN

Ligger:F1 B.G:1 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-3.340	-3.340		0.000	17.000

MOMENTEN

Ligger:F1 B.G:1 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:F1 B.G:1 Veranderlijk

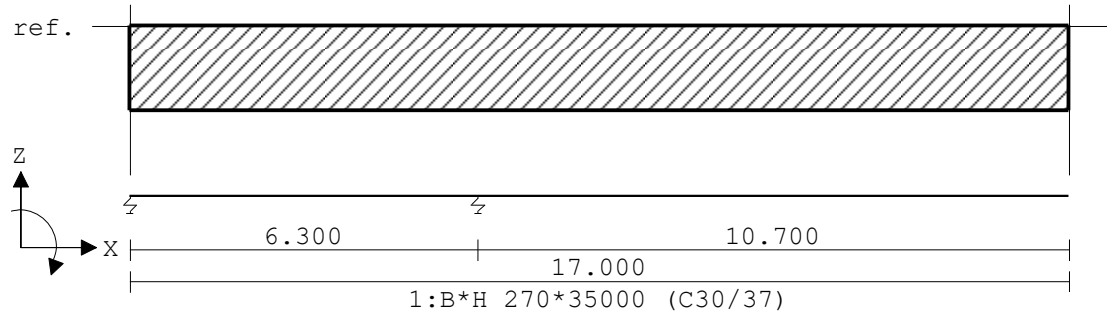
Stp	F	M	
1	-19.83	0.00	
2	76.61	0.00	
	56.78	:	(absoluut) grootste som reacties
	-56.78	:	(absoluut) grootste som belastingen

LIGGER:F0

Profiel : B*H 270*35000

GEOMETRIE

Ligger:F0



VELDLENGTEN

Ligger:F0

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.300	6.300
2	6.300	17.000	10.700

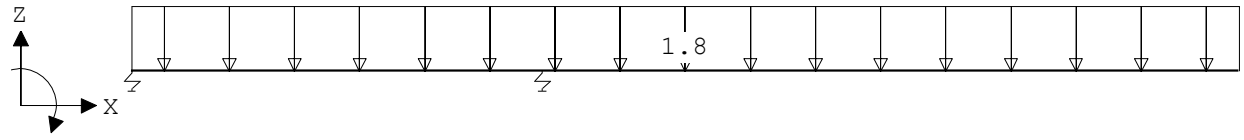
VEREN

Ligger:F0

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	0.000	0.000
2	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	0.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:F0 B.G:1 Veranderlijk



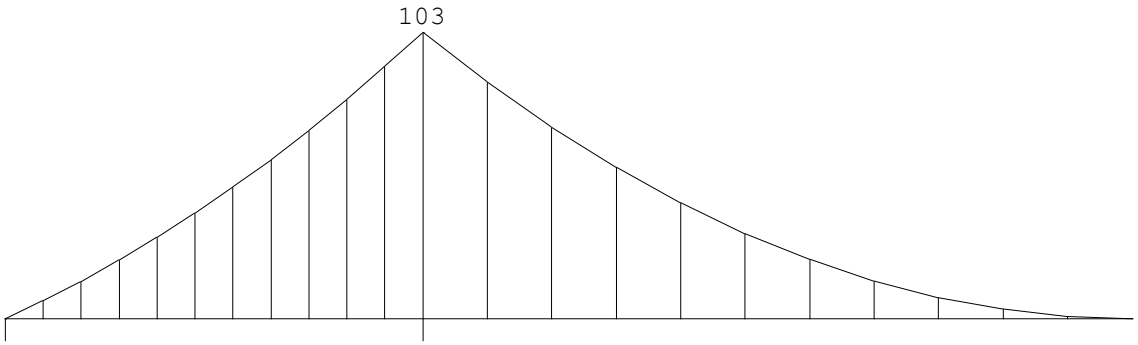
VELDBELASTINGEN

Ligger:F0 B.G:1 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-1.800	-1.800		0.000	17.000

MOMENTEN

Ligger:F0 B.G:1 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:F0 B.G:1 Veranderlijk

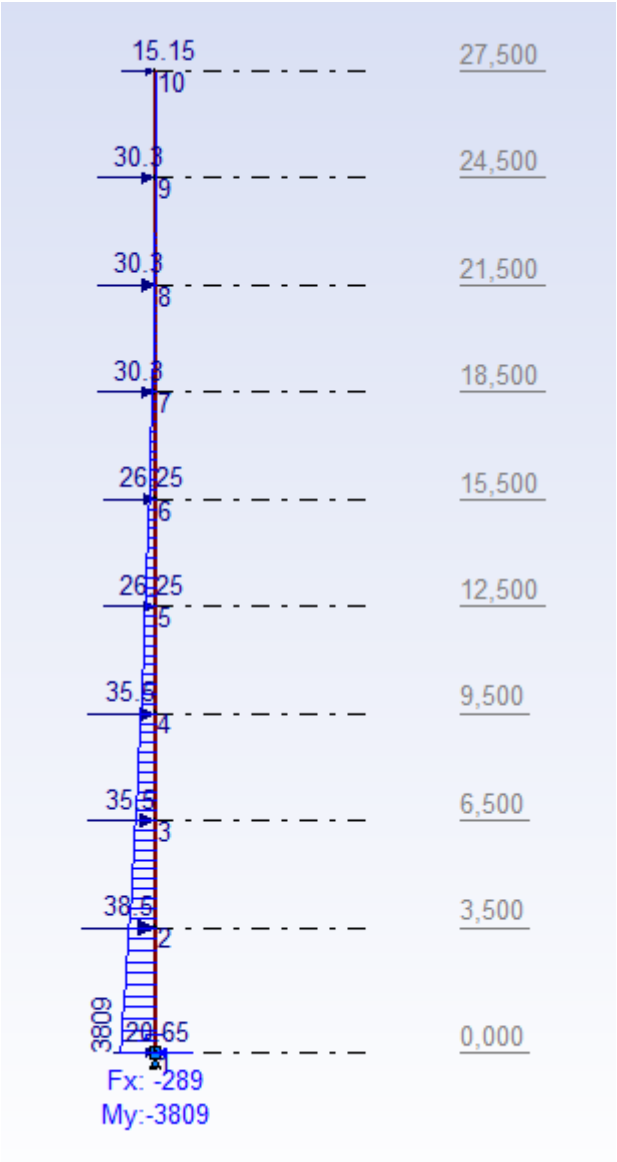
Stp	F	M
1	-10.69	0.00
2	41.29	0.00

30.60 : (absoluut) grootste som reacties
-30.60 : (absoluut) grootste som belastingen

6.3 Horizontale windreactie per wand

			F		b		$q_{h,w,rep}$			$F_{h,wand\ 6}$	$F_{h,wand\ 7}$	$F_{h,wand\ 8}$	$F_{h,wand\ 9}$	
F	9	=	30,3	kN	17	m	1,78	kN/m		15,15	15,15	0	0	
	8	=	60,6	kN	17	m	3,56	kN/m		30,3	30,3	0	0	
	7	=	60,6	kN	17	m	3,56	kN/m		30,3	30,3	0	0	
	6	=	60,6	kN	17	m	3,56	kN/m		30,3	30,3	0	0	
	5	=	52,5	kN	17	m	3,09	kN/m		26,25	26,25	0	0	
	4	=	52,5	kN	17	m	3,09	kN/m		26,25	26,25	0	0	
	3	=	52,5	kN	17	m	3,09	kN/m		35,5	35,5	-18,3	0	
	2	=	52,5	kN	17	m	3,09	kN/m		35,5	35,5	-9,15	-9,15	
	1	=	56,8	kN	17	m	3,34	kN/m		38,5	38,5	-9,9	-9,9	
	0	=	30,6	kN	17	m	1,80	kN/m		20,65	20,65	-5,35	-5,35	
			509,50							288,7	288,7	-42,7	-24,4	510,3

6.4 1e orde windmoment stabiliteitswand 6+7



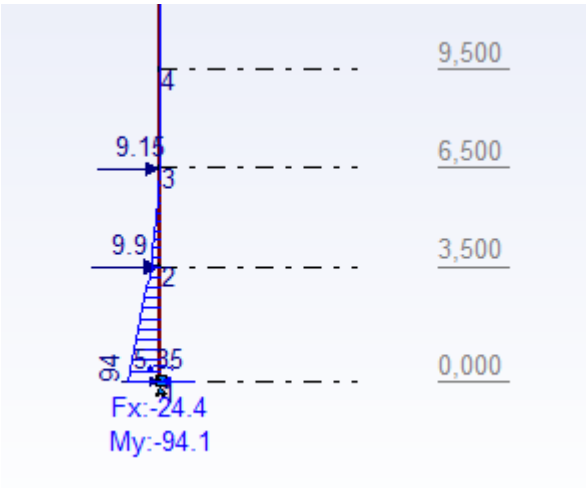
stab. wand	6+7		
Fh	=	289 kN	[rep]
M	=	3809 kNm	[rep]
L	=	12,2 m	
Qwind	=	154 kN/m	

6.5 1e orde windmoment stabiliteitswand 8



stab. wand	8		
Fh	=	43 kN	[rep]
M	=	268 kNm	[rep]
L	=	12,2 m	
Qwind	=	11 kN/m	

6.6 1e orde windmoment stabiliteitswand 9



stab. wand	9		
Fh	=	24 kN	[rep]
M	=	94 kNm	[rep]
L	=	12,2 m	
Qwind	=	4 kN/m	

7 GEWICHTSBEREKENING APPARTEMENTEN

7.1 Windbelasting

De horizontaalkrachten en verticaalkrachten zijn overgenomen uit de stabiliteitsberekening, deze krachten zijn exclusief belastingfactor. De krachten uit de wind zijn gecombineerd met de permanente belasting en de momentane veranderlijke belasting. Ten aanzien van de imperfecties is de windbelasting vermenigvuldigd met een vergrotingsfactor van 1,12, er wordt gerekend met een veiligheidsfactor voor de wind van 1,5 x 1,12 = 1,70.

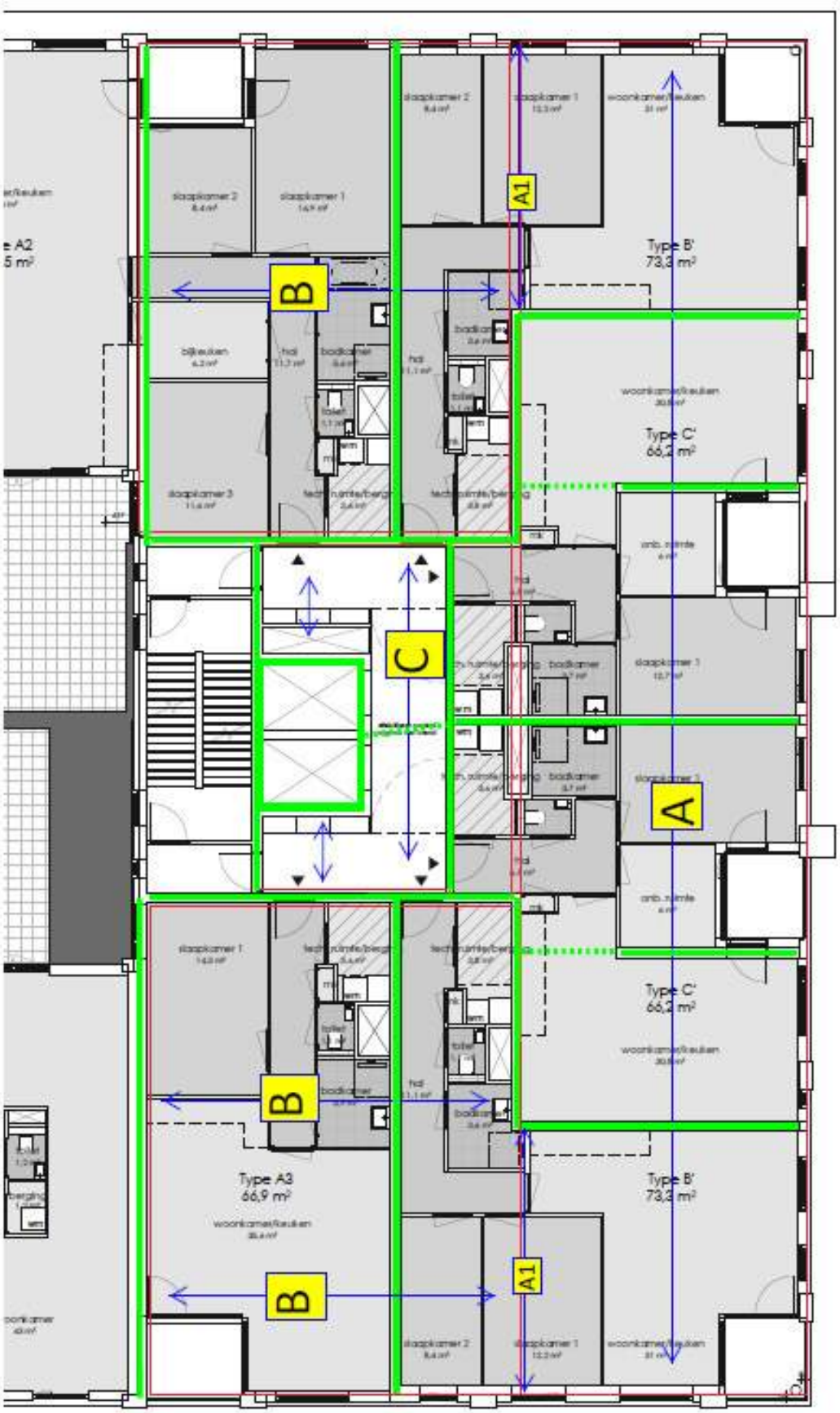
7.2 Veerwaarde palen

Voor de berekening van de paalbelastingen zijn voor alle assen raamwerkberekening gemaakt, waarbij de totale belasting van alle verdiepingen is ingevoerd.
De raamwerken worden daarbij verend ondersteund door de palen.
De veerwaarde is overgenomen uit het funderingsadvies van Adcim.

Uitgangspunt: vibro palen met de volgende diameters:

- 406/465
- 508/580

7.3 Overzicht vloerstroken



7.4 Berekening vloerstroken

Technosoft Liggers release 6.78a 18 mrt 2024

```
Constructeur.: MvdH
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 19/11/2021
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\
               APP_vloerstrook.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 2       Referentieperiode          : 50
Herverdelen van momenten      : nee     Maximale deellengte        : 0.000
Ouderdom bij belasten         :  28     Relatieve vochtigheid      : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

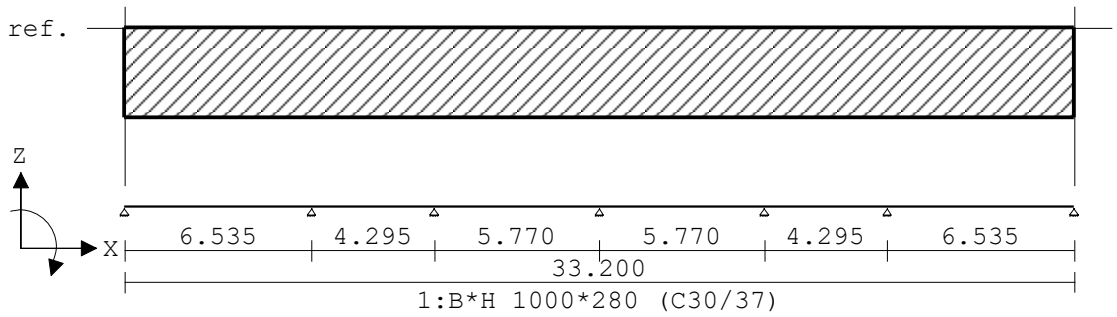
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

LIGGER:A

```
Profiel : B*H 1000*280
Toevallige inklemmingen begin : 15%      Toevallige inklemming eind  : 15%
```

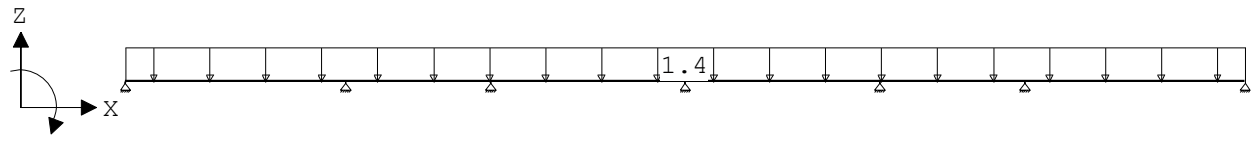
GEOMETRIE

Ligger:A



VELDBELASTINGEN

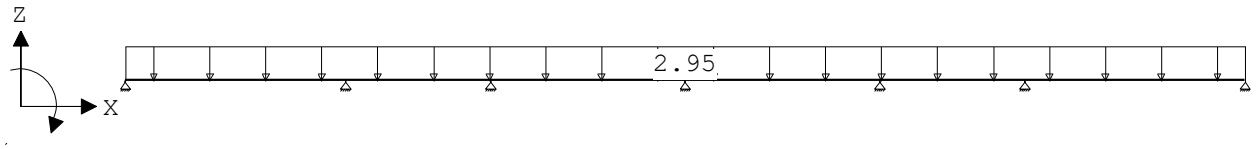
Ligger:A B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair Ligger:A B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	22.54	0.00
2	54.76	0.00
3	35.32	0.00
4	53.64	0.00
5	35.32	0.00
6	54.76	0.00
7	22.54	0.00
	278.88 :	(absoluut) grootste som reacties
	-278.88 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:A B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:A B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	7.91	0.00
2	19.23	0.00
3	12.40	0.00
4	18.84	0.00
5	12.40	0.00
6	19.23	0.00
7	7.91	0.00
	97.94 :	(absoluut) grootste som reacties
	-97.94 :	(absoluut) grootste 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	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

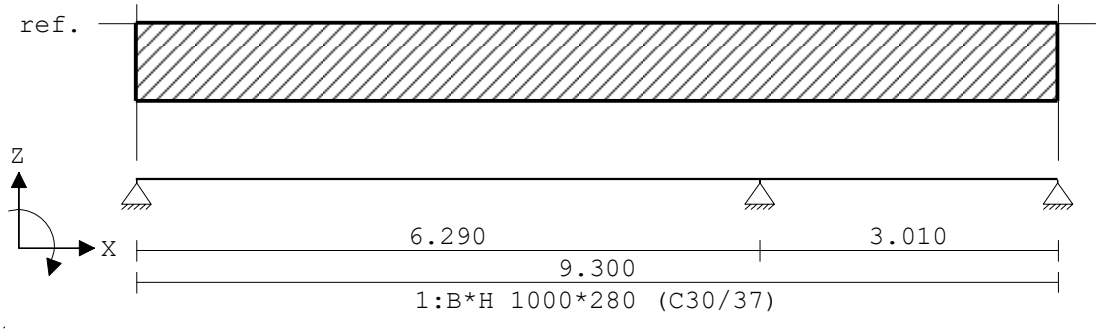
REACTIES Fysisch lineair Ligger:A Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	20.28	38.92	0.00	0.00
2	49.28	94.56	0.00	0.00
3	31.79	60.99	0.00	0.00
4	48.28	92.63	0.00	0.00
5	31.79	60.99	0.00	0.00
6	49.28	94.56	0.00	0.00
7	20.28	38.92	0.00	0.00

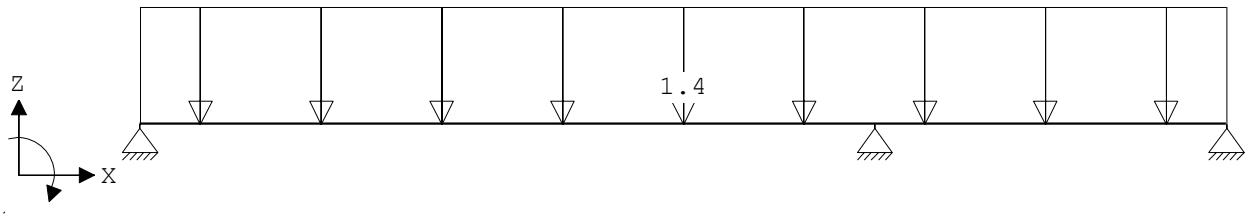
LIGGER:B

Profiel : B*H 1000*280
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE Ligger:B



VELDBELASTINGEN Ligger:B B.G:1 Permanent

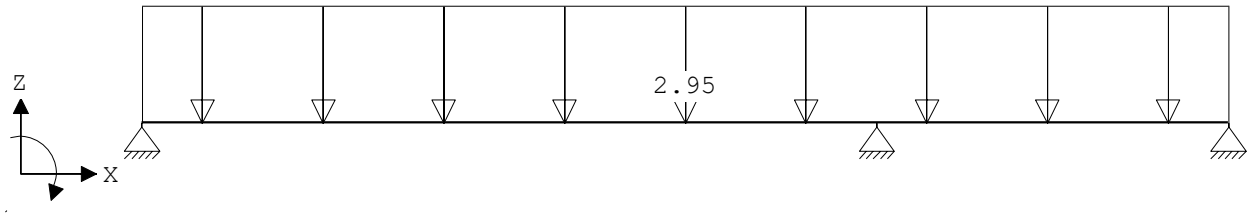


REACTIES Fysisch lineair Ligger:B B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	21.46	0.00
2	54.37	0.00
3	2.28	0.00

78.12 : (absoluut) grootste som reacties
-78.12 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:B B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:B B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	7.54	0.00
2	19.10	0.00
3	0.80	0.00

27.44 : (absoluut) grootste som reacties
-27.44 : (absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:B Fundamentele combinatie

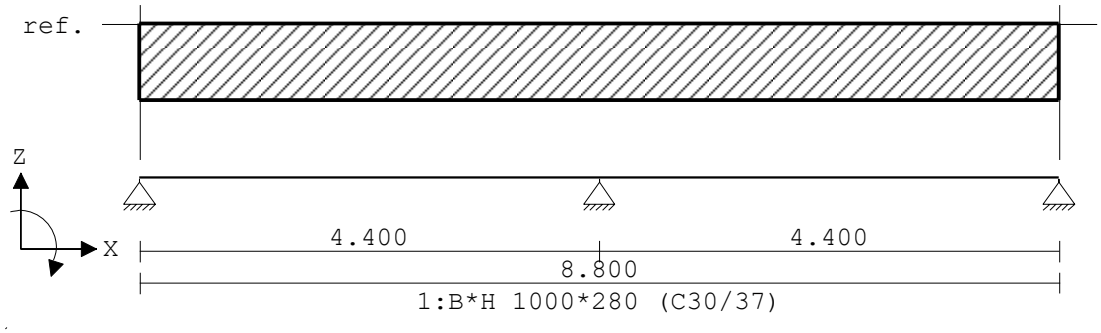
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	19.32	37.06	0.00	0.00
2	48.94	93.89	0.00	0.00
3	2.06	3.94	0.00	0.00

LIGGER:C

Profiel : B*H 1000*280
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

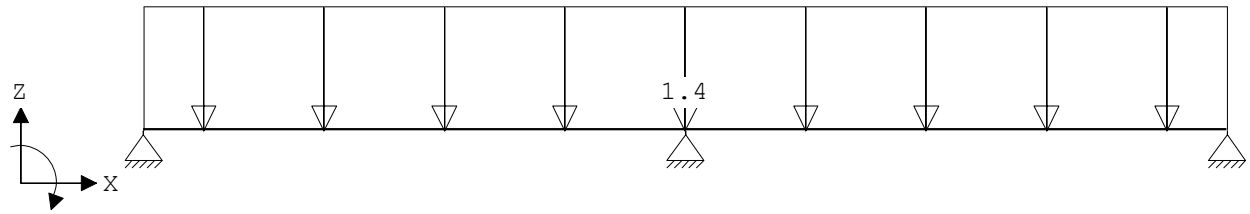
GEOMETRIE

Ligger:C



VELDBELASTINGEN

Ligger:C B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

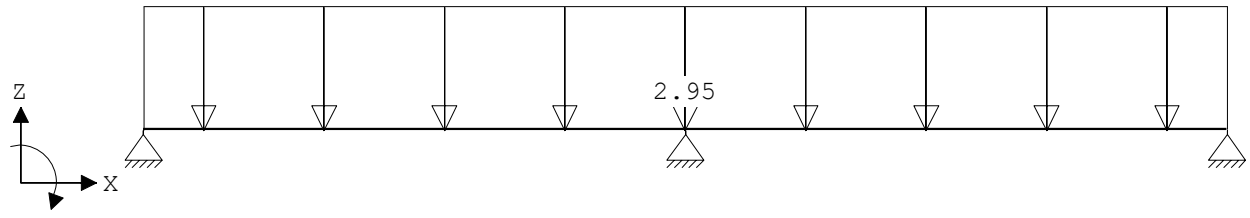
Ligger:C B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	13.86	0.00
2	46.20	0.00
3	13.86	0.00

73.92	:	(absoluut) grootste som reacties
-73.92	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:C B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:C B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	4.87	0.00
2	16.23	0.00
3	4.87	0.00

25.96	:	(absoluut) grootste som reacties
-25.96	:	(absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

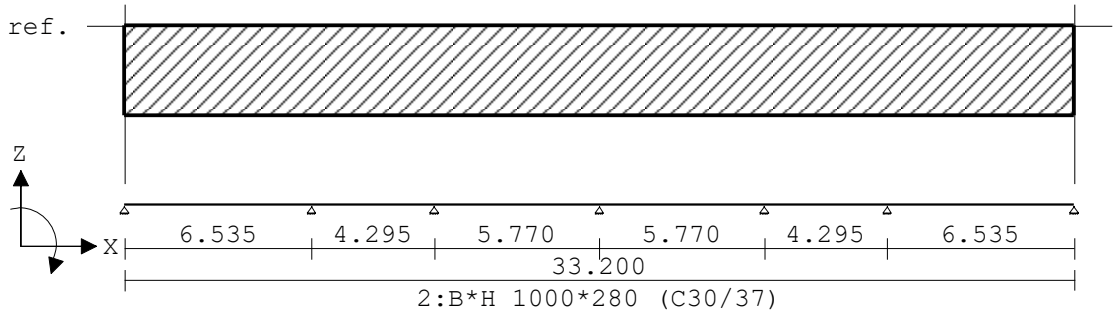
REACTIES Fysisch lineair Ligger:C Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	12.47	23.93	0.00	0.00
2	41.58	79.78	0.00	0.00
3	12.47	23.93	0.00	0.00

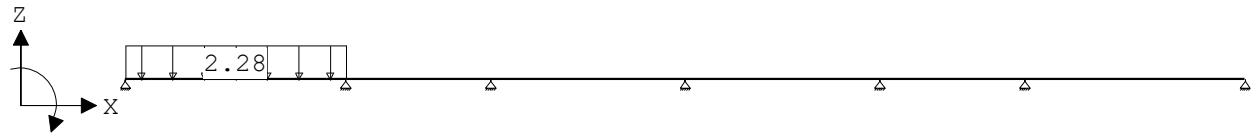
LIGGER:v.s. as 14

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE Ligger:v.s. as 14



VELDBELASTINGEN Ligger:v.s. as 14 B.G:1 Permanent

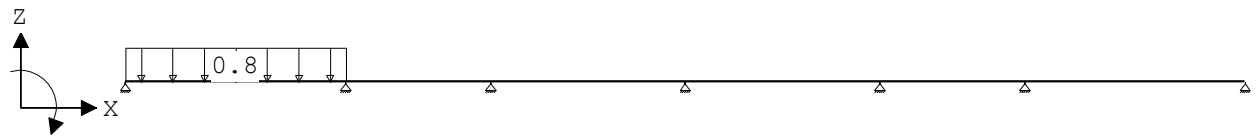


REACTIES Fysisch lineair Ligger:v.s. as 14 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	6.27	0.00
2	10.83	0.00
3	-2.60	0.00
4	0.50	0.00
5	-0.15	0.00
6	0.04	0.00
7	-0.00	0.00

14.90 : (absoluut) grootste som reacties
-14.90 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:v.s. as 14 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:v.s. as 14 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	2.20	0.00
2	3.80	0.00
3	-0.91	0.00
4	0.18	0.00
5	-0.05	0.00
6	0.02	0.00
7	-0.00	0.00
	5.23 :	(absoluut) grootste som reacties
	-5.23 :	(absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

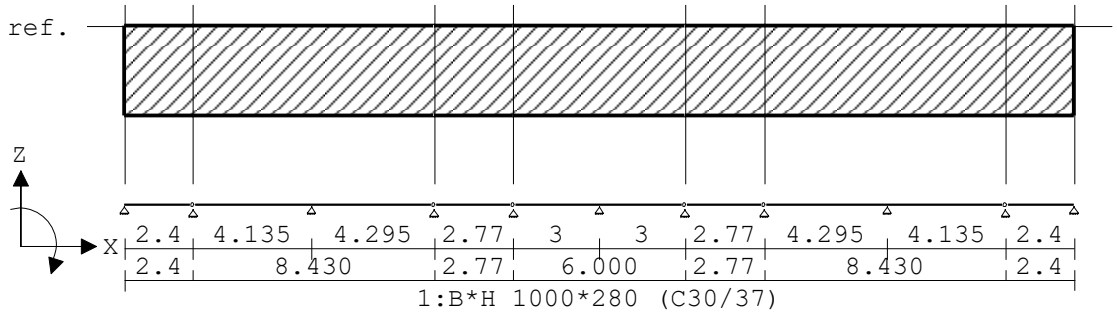
REACTIES Fysisch lineair Ligger:v.s. as 14 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.64	10.83	0.00	0.00
2	9.75	18.70	0.00	0.00
3	-4.49	-2.34	0.00	0.00
4	0.45	0.86	0.00	0.00
5	-0.26	-0.13	0.00	0.00
6	0.04	0.08	0.00	0.00
7	-0.01	-0.00	0.00	0.00

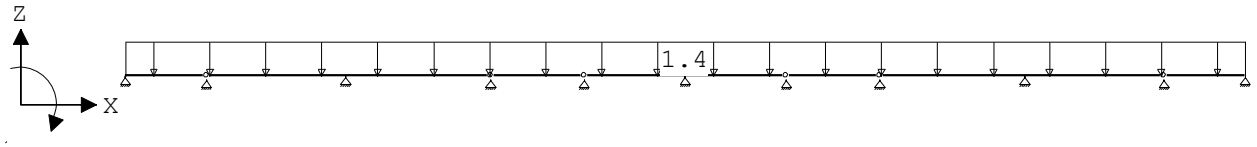
LIGGER:A1(op as 15)

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE Ligger:A1(op as 15)



VELDBELASTINGEN Ligger:A1(op as 15) B.G:1 Permanent

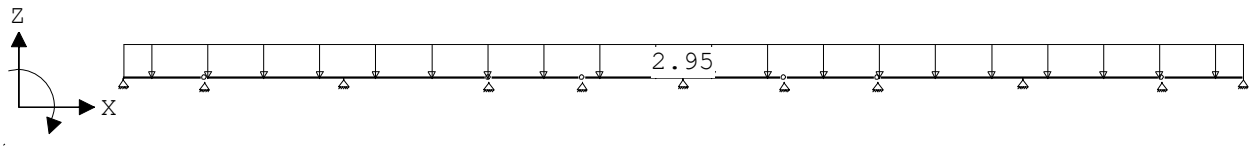


REACTIES Fysisch lineair Ligger:A1(op as 15) B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	10.08	0.00
2	22.93	0.00
3	44.27	0.00
4	25.32	0.00
5	21.08	0.00
6	31.50	0.00
7	21.08	0.00
8	25.32	0.00
9	44.27	0.00
10	22.93	0.00
11	10.08	0.00

278.88 : (absoluut) grootste som reacties
-278.88 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:A1(op as 15) B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:A1(op as 15) B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	3.54	0.00
2	8.05	0.00
3	15.55	0.00
4	8.89	0.00
5	7.40	0.00
6	11.06	0.00
7	7.40	0.00
8	8.89	0.00
9	15.55	0.00
10	8.05	0.00
11	3.54	0.00

97.94 : (absoluut) grootste som reacties
-97.94 : (absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

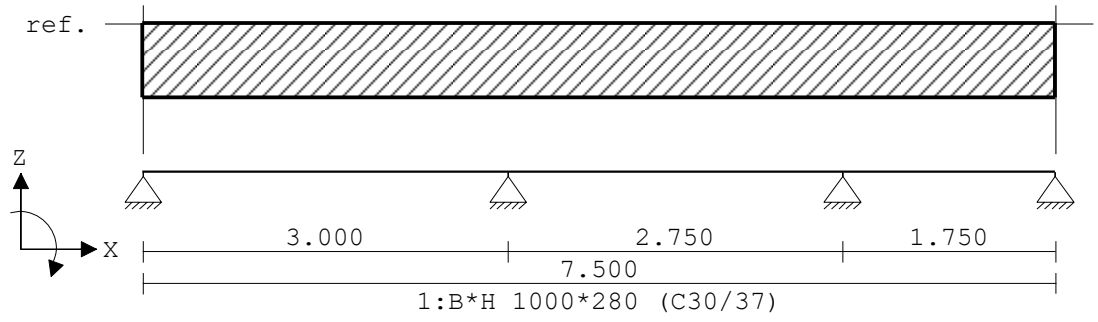
REACTIES Fysisch lineair Ligger:A1(op as 15) Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	9.07	17.41	0.00	0.00
2	20.64	39.60	0.00	0.00
3	39.84	76.45	0.00	0.00
4	22.79	43.73	0.00	0.00
5	18.98	36.41	0.00	0.00
6	28.35	54.39	0.00	0.00
7	18.98	36.41	0.00	0.00
8	22.79	43.73	0.00	0.00
9	39.84	76.45	0.00	0.00
10	20.64	39.60	0.00	0.00
11	9.07	17.41	0.00	0.00

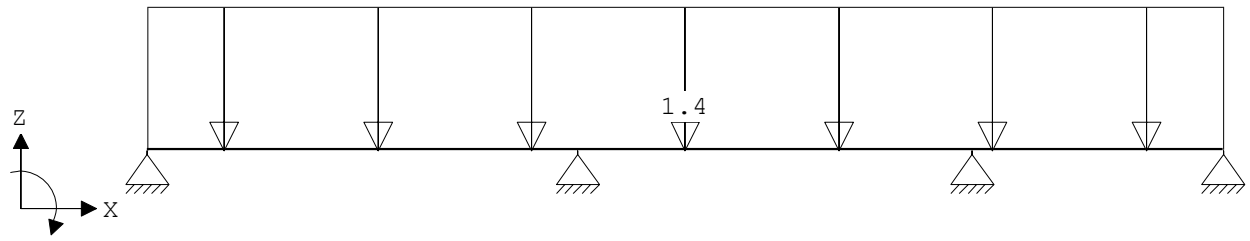
LIGGER:D

Profiel : B*H 1000*280
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE Ligger:D



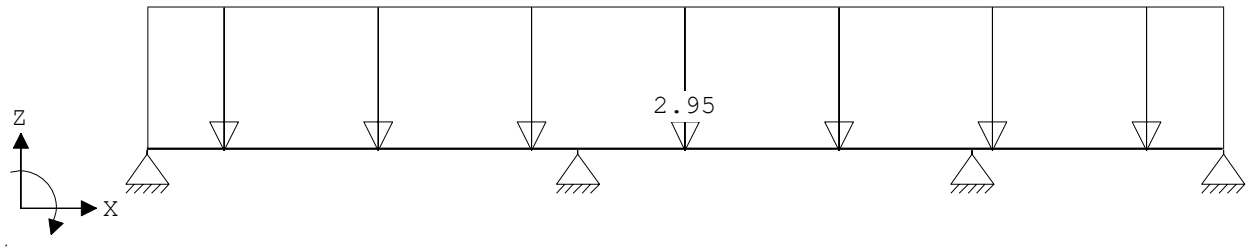
VELDBELASTINGEN Ligger:D B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair Ligger:D B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	9.99	0.00
2	28.27	0.00
3	19.51	0.00
4	5.23	0.00
	63.00 :	(absoluut) grootste som reacties
	-63.00 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:D B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:D B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	3.51	0.00
2	9.93	0.00
3	6.85	0.00
4	1.84	0.00
	22.13 :	(absoluut) grootste som reacties
	-22.13 :	(absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:D Fundamentele combinatie

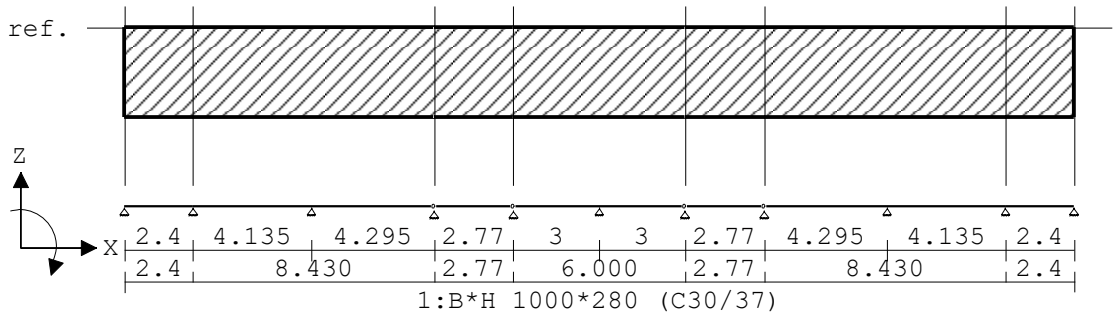
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	8.99	17.24	0.00	0.00
2	25.44	48.81	0.00	0.00
3	17.56	33.70	0.00	0.00
4	4.71	9.03	0.00	0.00

LIGGER:A2(op as 15)

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

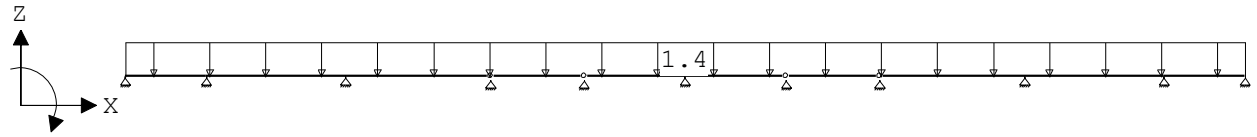
GEOMETRIE

Ligger:A2(op as 15)



VELDBELASTINGEN

Ligger:A2(op as 15) B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

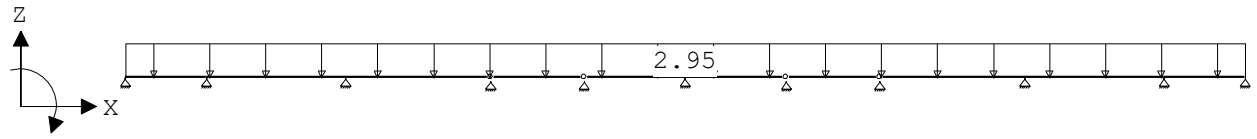
Ligger:A2(op as 15) B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	6.61	0.00
2	28.90	0.00
3	41.29	0.00
4	25.80	0.00
5	21.08	0.00
6	31.50	0.00
7	21.08	0.00
8	25.80	0.00
9	41.29	0.00
10	28.90	0.00
11	6.61	0.00

278.88 : (absoluut) grootste som reacties
-278.88 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:A2(op as 15) B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:A2(op as 15) B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	2.32	0.00
2	10.15	0.00
3	14.50	0.00
4	9.06	0.00
5	7.40	0.00
6	11.06	0.00
7	7.40	0.00
8	9.06	0.00
9	14.50	0.00
10	10.15	0.00
11	2.32	0.00

97.94 : (absoluut) grootste som reacties
-97.94 : (absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

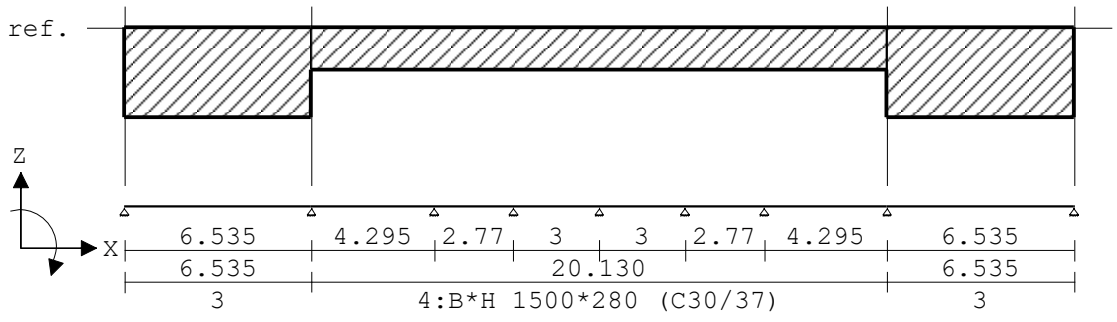
REACTIES Fysisch lineair Ligger:A2(op as 15) Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.95	11.42	0.00	0.00
2	26.01	49.91	0.00	0.00
3	37.16	71.30	0.00	0.00
4	23.22	44.55	0.00	0.00
5	18.98	36.41	0.00	0.00
6	28.35	54.39	0.00	0.00
7	18.98	36.41	0.00	0.00
8	23.22	44.55	0.00	0.00
9	37.16	71.30	0.00	0.00
10	26.01	49.91	0.00	0.00
11	5.95	11.42	0.00	0.00

LIGGER:balk 1e verd A/B

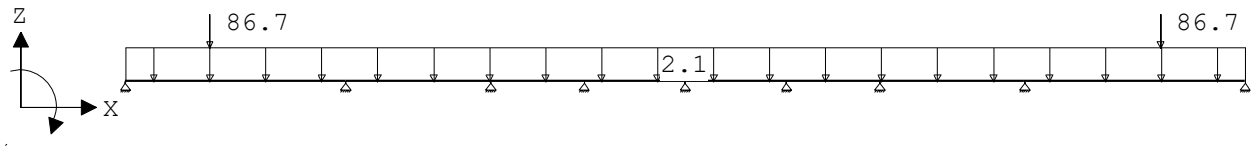
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE Ligger:balk 1e verd A/B



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 1e verd A/B B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

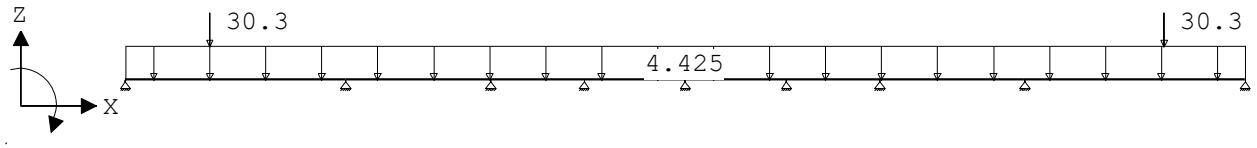
Ligger:balk 1e verd A/B B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	74.92	0.00
2	116.66	0.00
3	25.70	0.00
4	40.74	0.00
5	36.47	0.00
6	40.74	0.00
7	25.70	0.00
8	116.66	0.00
9	74.92	0.00

552.51 : (absoluut) grootste som reacties
-552.51 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 1e verd A/B B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 1e verd A/B B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	29.36	0.00
2	45.25	0.00
3	8.14	0.00
4	14.68	0.00
5	12.65	0.00
6	14.63	0.00
7	8.28	0.00
8	44.65	0.00
9	29.87	0.00

207.51 : (absoluut) grootste som reacties
-207.51 : (absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

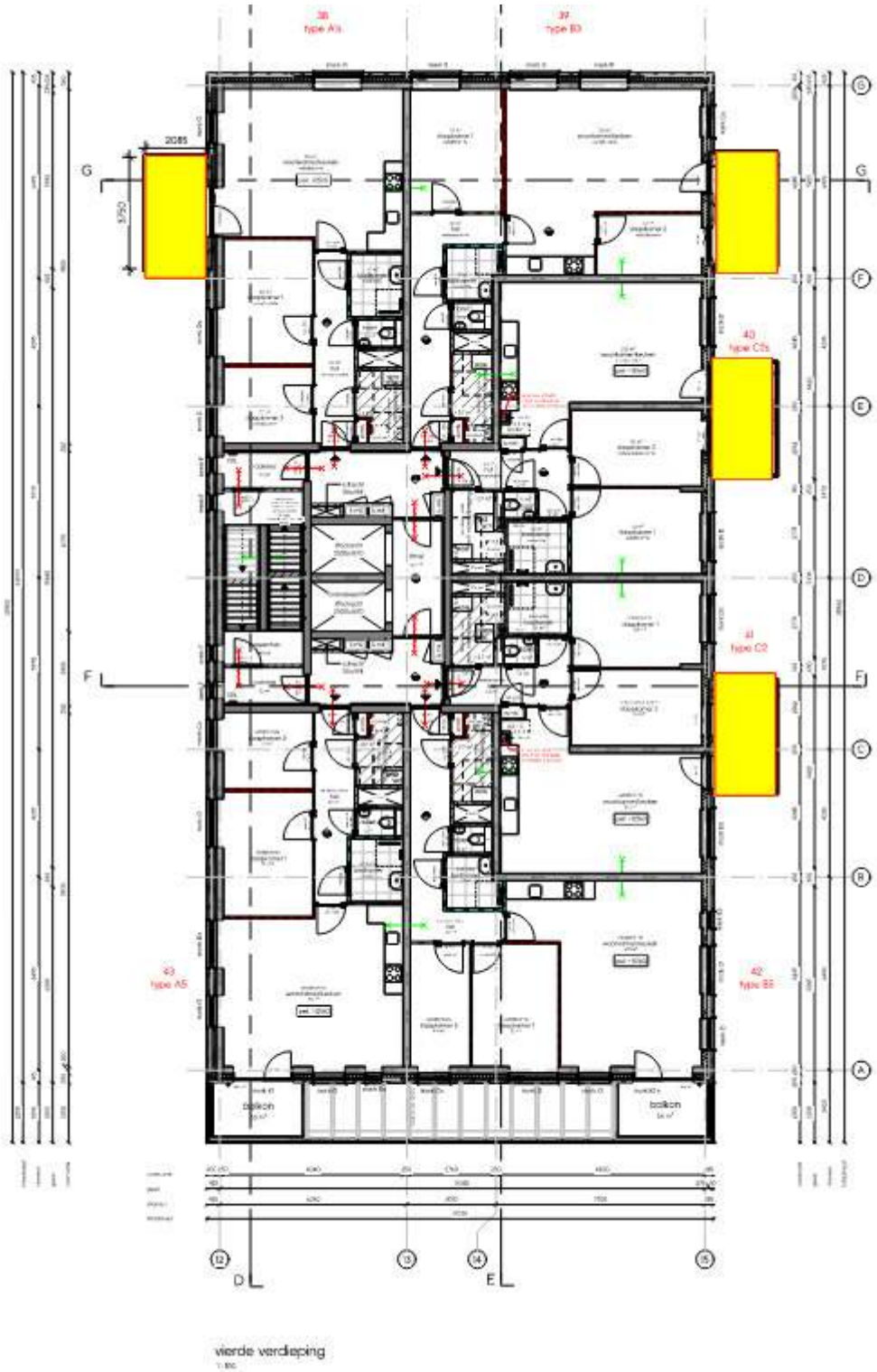
REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk 1e verd A/B Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	67.42	133.94	0.00	0.00
2	105.00	207.88	0.00	0.00
3	23.13	43.04	0.00	0.00
4	36.67	70.91	0.00	0.00
5	32.82	62.74	0.00	0.00
6	36.67	70.83	0.00	0.00
7	23.13	43.25	0.00	0.00
8	105.00	206.97	0.00	0.00
9	67.42	134.71	0.00	0.00

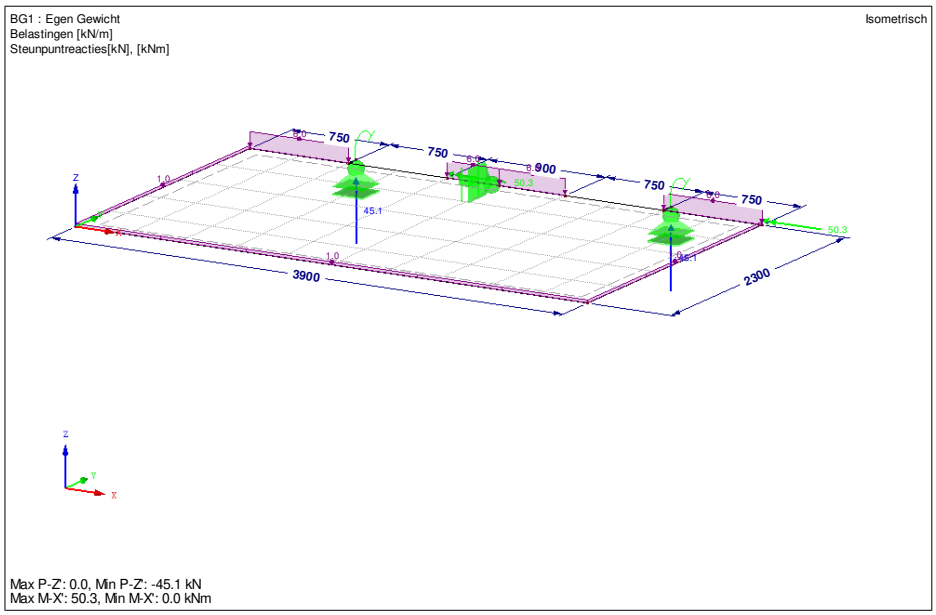
7.5 Belasting uit balkons A

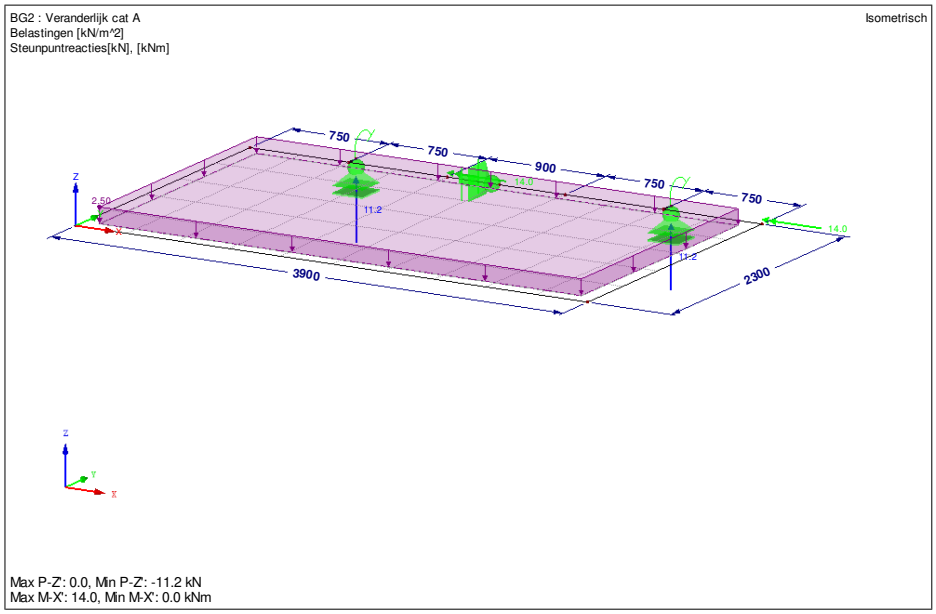
Aangehouden belastingen:

- e.g. betonplaat ht = 300mm (aanname) wordt meegenomen door programma
- balkon 3,9x2,3 m = 9m2
- e.g. leuning: 1,0 kN/m
- metselwerk op balkon: 6 kN/m
- veranderlijke belasting = 2,50 kN/m2



F permanent: 45 kN
F veranderlijk: 11 kN





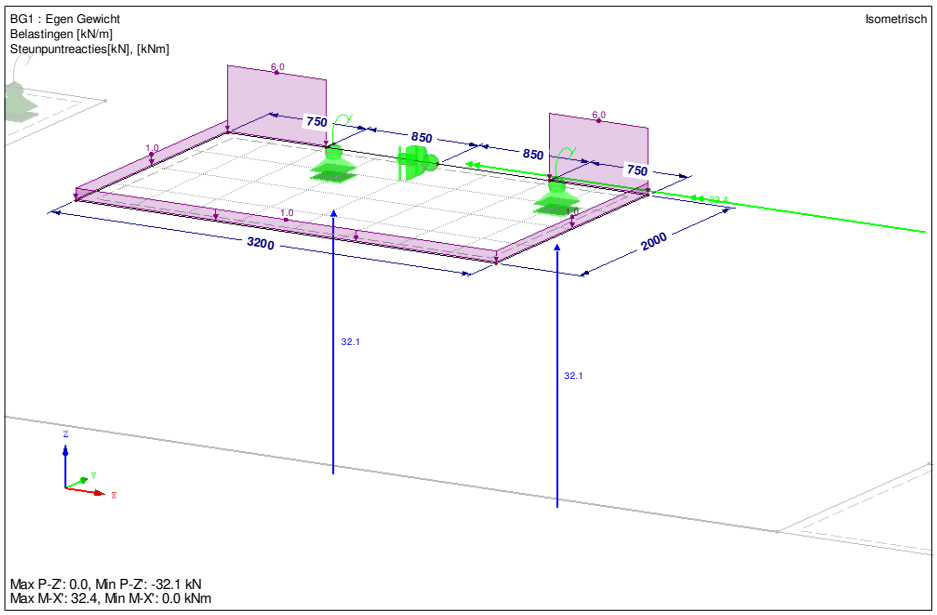
7.6 Belasting uit balkon B

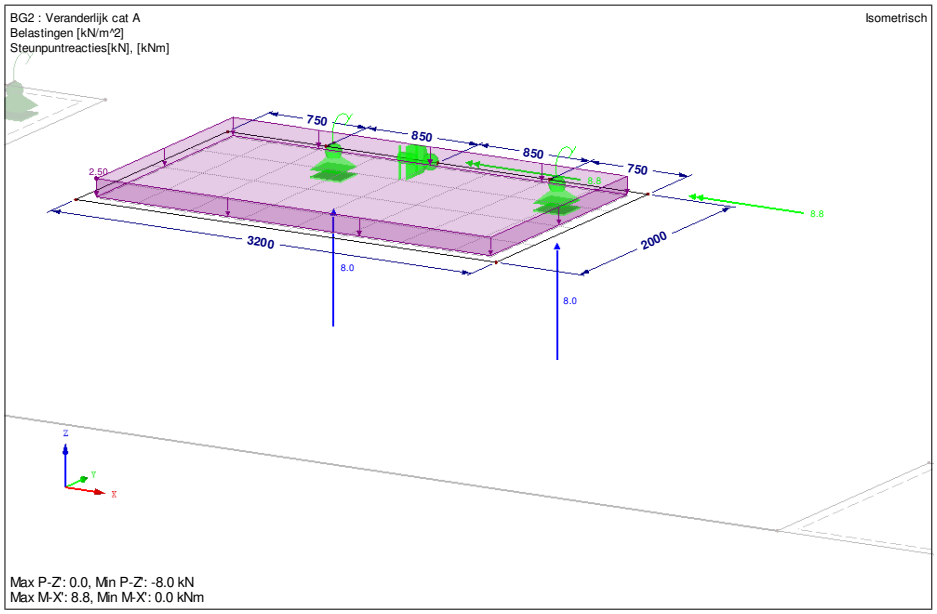
Aangehouden belastingen:

- e.g. betonplaat ht = 300mm (aanname) wordt meegenomen door programma
- balkon 3,2x2.0 = 6,4m2
- e.g. leuning: 1,0 kN/m
- metselwerk op balkon: 6 kN/m
- veranderlijke belasting = 2,50 kN/m2



F permanent: 32 kN
F veranderlijk: 8 kN





7.7 Belasting uit balkons C verdieping 4 en dak voorzijde

Aangehouden belastingen:

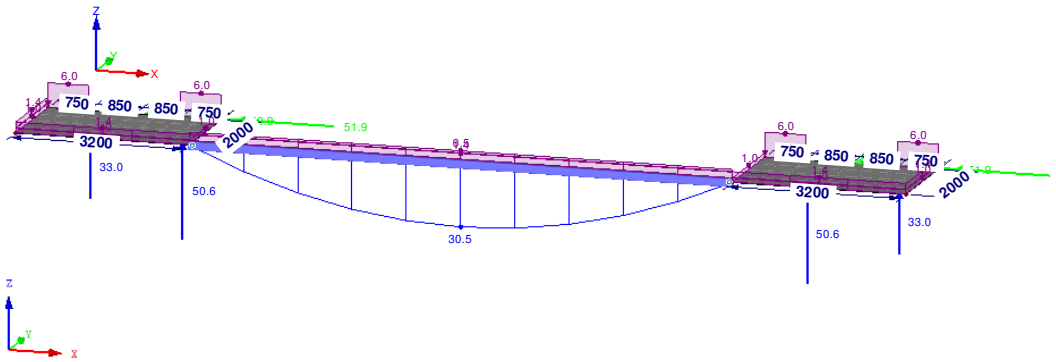
- e.g. betonplaat ht = 300mm (aanname) wordt meegenomen door programma
- balkon 3,2x2.0 = 7m2
- e.g. leuning: 1,0 kN/m
- metselwerk op balkon: 6 kN/m
- veranderlijke belasting = 2,50 kN/m2
- metselwerkband: 2,0 kN/m2 x 0,7m = 1,4 kN/m
- luifel: 0,50 kN/m2 x 1,0m=0,5 kN/m



F permanent: 33 kN en 51 kN
F veranderlijk: 8 kN

BG1 : Egen Gewicht
Belastingen [kN/m]
Staven Snedekrachten M-y
Steunpuntreacties[kN], [kNm]

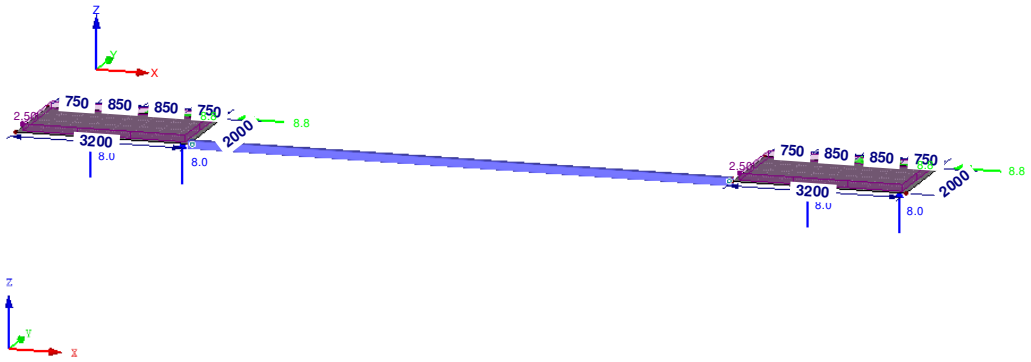
Isometrisch



Staven Max M-y: 30.5, Min M-y: 0.0 [kNm]
Max P-Z': 0.0, Min P-Z': -50.6 kN
Max M-X': 51.9, Min M-X': 0.0 kNm

BG2 : Veranderlijk cat A
Belastingen [kN/m^2]
Staven Snedekrachten M-y
Steunpuntreacties[kN], [kNm]

Isometrisch



Staven Max M-y: 0.0, Min M-y: 0.0 [kNm]
Max P-Z': 0.0, Min P-Z': -8.0 kN
Max M-X': 8.8, Min M-X': 0.0 kNm

7.8 Aangehouden belastingen

Dakvloer binnenterrein

			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	kanaalplaatvloer 200 (incl. voegvulling)		3,48				
Pg;k	druklaag h=70		1,75				
Pg;k	dakbedekking en isolatie binnenterrein		0,17				
Pg;k	afwerking binnentuin		5,00				
Pq;k	Cat. C: bijeenkomstfunctie - vrij-indeelbaar			5,00	0,40	0,70	0,60
	Totaal Dakvloer binnenterrein	=	**10,40**	**5,00**			

dakvloer appartementen

			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	breedplaatvloer h=280		7,00				
Pg;k	dakbedekking en isolatie		0,15				
Pg;k	zonnepanelen (incl. ballast)		0,50				
Pq;k	Cat. H: daken - niet toegankelijk (1,0 kN/m2 max. 10 m2)			1,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal dakvloer appartementen	=	**7,65**	**1,00**			

verdiepingsvloer appartementen

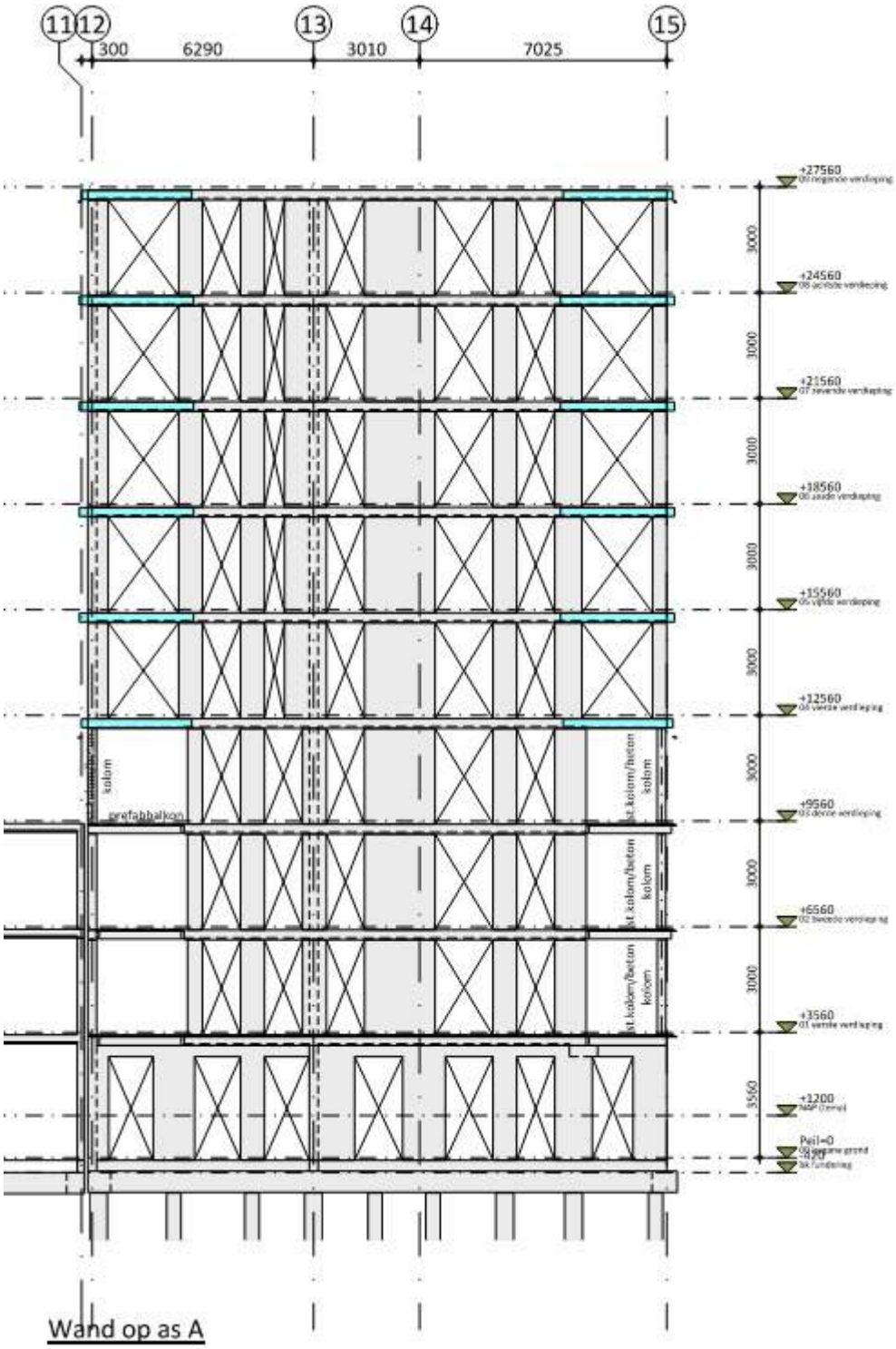
			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	breedplaatvloer h=280		7,00				
Pg;k	dekvloer h=70		1,40				
Pq;k	Cat. A: woonfunctie			1,75	0,40	0,50	0,30
Pq;k	lichte scheidingswanden > 2,0 < 3,0 kN/m			1,20			
	Totaal verdiepingsvloer appartementen	=	**8,40**	**2,95**			

begane grondvloer appartementen

			G_k [kN/m^2]	Q_k [kN/m^2]	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pg;k	kanaalplaatvloer 200 (incl. voegvulling)		3,48				
Pg;k	dekvloer h=70		1,40				
Pq;k	Cat. D: winkelfunctie			4,00	0,40	0,70	0,60
	Totaal begane grondvloer appartementen	=	**4,88**	**4,00**			

Ter plaatse van bergingen rekening houden met wanden, reken 5,0 kN/m^2.

7.9 Raamwerkberekening as A (kopgevel)



7.10 Ingevoerde belastingen as A

onderdeel: **Wand op as A**

Q-lasten

Q 1 lijnlasten uit vloeren	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 0,41	* 1,00	* 6,54	* 1,00	20,51	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	1	* 0,41	* 1,00	* 6,54	* 1,00	22,51	3,16	3,16
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 0,50	* 1,00	* 6,54	* 1,00	15,96	5,23	5,23
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	1	* 0,41	* 1,00	* 6,54	* 1,00	22,51	3,16	7,90
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	1,0	1	* 0,50	* 1,00	* 6,54	* 1,00	15,96	5,23	13,08
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	7,50		

Q 1 gevel	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m]
gevel as A; beton250mm+mw100mm %open=40	-	5,15	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,50	18,03		
gevel as A; beton250mm+mw100mm %open=40	-	5,15	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	15,45		0,00
Logia	A	7,50	2,50	1,0	1	* 0,50	* 1,00	* 2,20	* 1,00	8,25	1,10	2,75

F-lasten

F 1 balkon	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN]
Belasting uit balkon C1(isokorf)	A	33,00	8,00	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	33,00	3,20	8,00
Belasting uit balkon C2(isokorf)	A	51,00	8,00	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	51,00	3,20	8,00
Belasting uit balkon B(isokorf)	A	32,00	8,00	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	32,00	3,20	8,00

F 2 uit v.s. strook 1A	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m\ om}$ [kN]
Uit strook 1A stp 1	A	6,30	2,20	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	6,30	0,88	2,20

stalen kolom onder vloer

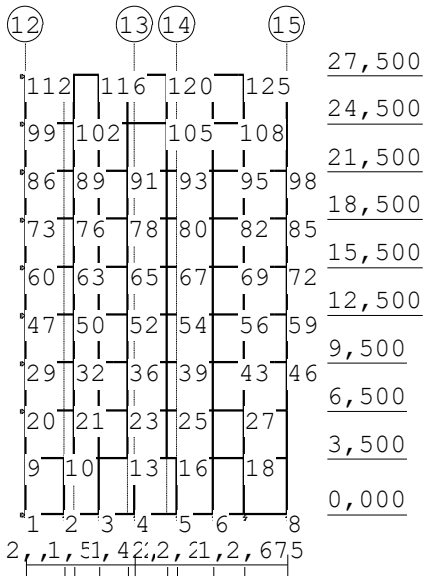
F 2 kolom tussen A en B	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m\ om}$ [kN]
bel. uit vloer as 15 penant as A/B (kolom)	A	28,90	10,10	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,50	* 1,00	86,70	12,12	30,30
bel. uit vloer as 15 penant as A/B (kolom)	A	28,90	10,10	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,50	* 1,00	43,35	6,06	15,15
					3					**130,1**	**18,2**	**45,5**

7.11 Uitvoer technosoft raamwerk as A

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\01. Raamwerk as
               A.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	13	6.850	0.000	27.500
2	14	9.500	0.000	27.500
3		11.775	0.000	27.500
4	12	0.000	0.000	27.500
5		13.725	0.000	27.500
6		2.425	0.000	27.500
7		4.625	0.000	27.500
8	15	16.400	0.000	27.500
9		3.050	0.000	27.500
10		6.425	0.000	27.500
11		8.850	0.000	27.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	16.400
2	3.500	0.000	16.400
3	6.500	0.000	16.400
4	9.500	0.000	16.400
5	12.500	0.000	16.400
6	15.500	0.000	16.400
7	18.500	0.000	16.400
8	21.500	0.000	16.400
9	24.500	0.000	16.400
10	27.500	0.000	16.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*280	1:C30/37	2.8000e+05	1.8293e+09	0.00
2	B*H 250*2000	2:C30/37	5.0000e+05	1.6667e+11	0.00
3	B*H 250*1000	2:C30/37	2.5000e+05	2.0833e+10	0.00
4	B*H 500*600	1:C30/37	3.0000e+05	9.0000e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	280	140.0	0:RH				
2	0:Normaal	250	2000	1000.0	0:RH				
3	0:Normaal	250	1000	500.0	0:RH				
4	0:Normaal	500	600	300.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	11.775	0.000
2	2.425	0.000	7	13.725	0.000
3	4.625	0.000	8	16.400	0.000
4	6.850	0.000	9	0.000	3.500
5	9.500	0.000	10	2.425	3.500
11	3.050	3.500	16	9.500	3.500
12	4.625	3.500	17	11.775	3.500
13	6.425	3.500	18	13.725	3.500
14	6.850	3.500	19	16.400	3.500

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
15	8.850	3.500	20	0.000	6.500
21	3.050	6.500	26	11.775	6.500
22	4.625	6.500	27	13.725	6.500
23	6.425	6.500	28	16.400	6.500
24	8.850	6.500	29	0.000	9.500
25	9.500	6.500	30	0.750	9.500
31	2.425	9.500	36	6.425	9.500
32	3.050	9.500	37	6.550	9.500
33	4.625	9.500	38	8.850	9.500
34	5.050	9.500	39	9.500	9.500
35	5.550	9.500	40	9.850	9.500
41	11.350	9.500	46	16.400	9.500
42	11.775	9.500	47	0.000	12.500
43	13.350	9.500	48	0.750	12.500
44	13.725	9.500	49	2.425	12.500
45	15.650	9.500	50	3.050	12.500
51	4.625	12.500	56	13.350	12.500
52	6.425	12.500	57	13.725	12.500
53	8.850	12.500	58	15.650	12.500
54	9.500	12.500	59	16.400	12.500
55	11.775	12.500	60	0.000	15.500
61	0.750	15.500	66	8.850	15.500
62	2.425	15.500	67	9.500	15.500
63	3.050	15.500	68	11.775	15.500
64	4.625	15.500	69	13.350	15.500
65	6.425	15.500	70	13.725	15.500
71	15.650	15.500	76	3.050	18.500
72	16.400	15.500	77	4.625	18.500
73	0.000	18.500	78	6.425	18.500
74	0.750	18.500	79	8.850	18.500
75	2.425	18.500	80	9.500	18.500
81	11.775	18.500	86	0.000	21.500
82	13.350	18.500	87	0.750	21.500
83	13.725	18.500	88	2.425	21.500
84	15.650	18.500	89	3.050	21.500
85	16.400	18.500	90	4.625	21.500
91	6.425	21.500	96	13.725	21.500
92	8.850	21.500	97	15.650	21.500
93	9.500	21.500	98	16.400	21.500
94	11.775	21.500	99	0.000	24.500
95	13.350	21.500	100	0.750	24.500
101	2.425	24.500	106	9.500	24.500

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
102	3.050	24.500	107	11.775	24.500
103	4.625	24.500	108	13.350	24.500
104	6.425	24.500	109	13.725	24.500
105	8.850	24.500	110	15.650	24.500
111	16.400	24.500	116	4.625	27.500
112	0.000	27.500	117	5.050	27.500
113	0.750	27.500	118	6.425	27.500
114	2.425	27.500	119	6.550	27.500
115	3.050	27.500	120	8.850	27.500
121	9.500	27.500	126	15.650	27.500
122	9.850	27.500	127	16.400	27.500
123	11.350	27.500	128	13.350	27.500
124	11.775	27.500	129	2.425	6.500
125	13.725	27.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.425	
2	2	3	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.200	
3	3	4	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.225	
4	4	5	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.650	
5	5	6	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.275	
6	6	7	4:B*H 500*600	NDM	NDM	1.950	
7	7	8	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.675	
8	1	9	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
9	2	10	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
10	3	12	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
11	4	14	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
12	5	16	3:B*H 250*1000	ND	NDM	3.500	
13	6	17	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
14	7	18	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
15	8	19	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
16	9	10	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
17	10	11	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
18	11	12	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
19	12	13	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
20	13	14	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
21	14	15	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.000	
22	15	16	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
23	16	17	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
24	17	18	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.950	
25	18	19	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.675	
26	9	20	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
27	11	21	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
28	12	22	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
29	13	23	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
30	15	24	2:B*H 250*2000	ND	ND	3.000	
31	17	26	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
32	18	27	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
33	19	28	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
34	20	129	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
35	21	22	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
36	22	23	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
37	23	24	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
38	24	25	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
39	25	26	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
40	26	27	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.950	
41	27	28	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.675	
42	20	29	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
43	21	32	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
44	22	33	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
45	23	36	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
46	24	38	2:B*H 250*2000	ND	ND	3.000	
47	26	42	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
48	27	44	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
49	28	46	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
50	29	30	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
51	30	31	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
52	31	32	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
53	32	33	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
54	33	34	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
55	34	35	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.500	
56	35	36	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.875	
57	36	37	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.125	
58	37	38	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.300	
59	38	39	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
60	39	40	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.350	
61	40	41	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	
62	41	42	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
63	42	43	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
64	43	44	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
65	44	45	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
66	45	46	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
67	29	47	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
68	32	50	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
69	33	51	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
70	36	52	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
71	38	53	2:B*H 250*2000	ND	ND	3.000	
72	42	55	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
73	44	57	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
74	46	59	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
75	47	48	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
76	48	49	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
77	49	50	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
78	50	51	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
79	51	52	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
80	52	53	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
81	53	54	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
82	54	55	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
83	55	56	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
84	56	57	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
85	57	58	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
86	58	59	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
87	47	60	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
88	50	63	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
89	51	64	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
90	52	65	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
91	53	66	2:B*H 250*2000	ND	ND	3.000	
92	55	68	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
93	57	70	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
94	59	72	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
95	60	61	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
96	61	62	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
97	62	63	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
98	63	64	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
99	64	65	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
100	65	66	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
101	66	67	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
102	67	68	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
103	68	69	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
104	69	70	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
105	70	71	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
106	71	72	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
107	60	73	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
108	63	76	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
109	64	77	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
110	65	78	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
111	66	79	2:B*H 250*2000	ND	ND	3.000	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
112	68	81	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
113	70	83	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
114	72	85	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
115	73	74	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
116	74	75	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
117	75	76	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
118	76	77	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
119	77	78	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
120	78	79	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
121	79	80	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
122	80	81	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
123	81	82	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
124	82	83	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
125	83	84	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
126	84	85	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
127	73	86	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
128	76	89	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
129	77	90	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
130	78	91	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
131	79	92	2:B*H 250*2000	ND	ND	3.000	
132	81	94	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
133	83	96	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
134	85	98	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
135	86	87	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
136	87	88	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
137	88	89	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
138	89	90	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
139	90	91	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
140	91	92	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
141	92	93	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
142	93	94	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
143	94	95	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
144	95	96	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
145	96	97	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
146	97	98	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
147	86	99	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
148	89	102	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
149	90	103	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
150	91	104	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
151	92	105	2:B*H 250*2000	ND	ND	3.000	
152	94	107	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
153	96	109	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
154	98	111	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
155	99	100	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
156	100	101	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
157	101	102	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
158	102	103	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
159	103	104	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
160	104	105	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
161	105	106	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
162	106	107	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
163	107	108	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
164	108	109	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
165	109	110	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
166	110	111	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
167	99	112	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
168	102	115	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
169	103	116	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
170	104	118	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
171	105	120	2:B*H 250*2000	ND	ND	3.000	
172	107	124	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
173	109	125	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
174	111	127	3:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
175	112	113	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
176	113	114	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
177	114	115	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
178	115	116	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
179	116	117	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
180	117	118	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.375	
181	118	119	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.125	
182	119	120	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.300	
183	120	121	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
184	121	122	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.350	
185	122	123	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	
186	123	124	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
187	124	128	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
188	125	126	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
189	126	127	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
190	128	125	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
191	129	21	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	112	100		0.00
3	20	100		0.00
4	29	100		0.00
5	47	100		0.00
6	60	100		0.00
7	73	100		0.00
8	86	100		0.00
9	99	100		0.00

VEREN

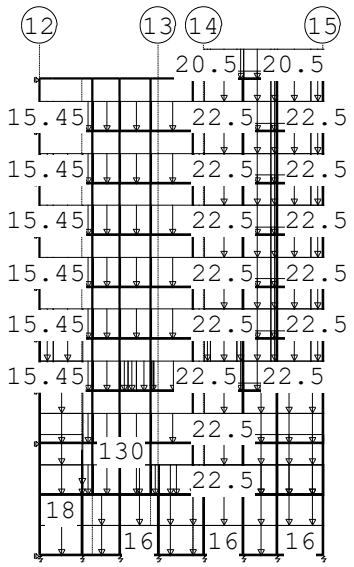
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Permanente belasting balko	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Ver belasting vloer M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Ver belasting vloer EX+M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Ver belasting balkon M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Ver belasting balkons EX+M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	16	Z	-6.300
2	25	Z	-6.300
3	39	Z	-6.300
4	54	Z	-6.300
5	67	Z	-6.300
6	80	Z	-6.300
7	93	Z	-6.300
8	106	Z	-6.300
9	121	Z	-6.300
10	10	Z	-6.300
11	10	Z	-130.000

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	184	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
2	187	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
3	188	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
4	162	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
5	163	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
6	165	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
7	142	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
8	143	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
9	145	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
10	122	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
11	123	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
12	125	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
13	102	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
14	103	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
15	105	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
16	82	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
17	83	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
18	85	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
19	63	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
20	65	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
21	40	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
22	41	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
23	23	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
24	24	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
25	25	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
26	5	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
27	6	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
28	7	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
29	4	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
30	3	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
31	2	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
32	3	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
33	4	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
34	5	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
35	6	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
36	7	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
37	1	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
38	39	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
39	60	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
40	84	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
41	86	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
42	104	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
43	106	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
44	124	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
45	126	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
46	144	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
47	146	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
48	164	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
49	166	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
50	66	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
51	64	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
52	62	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
53	61	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
54	189	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
55	185	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
56	186	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
57	1	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
58	2	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
59	3	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
60	4	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
61	5	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
62	6	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
63	7	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
64	16	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
65	17	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
66	18	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
67	19	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
68	20	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
69	21	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
70	22	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
71	23	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
72	24	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
73	25	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
74	34	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
75	35	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
76	36	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
77	37	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
78	38	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
79	39	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
80	40	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
81	41	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
82	51	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
83	50	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
84	52	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
85	53	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
86	55	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
87	58	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
88	54	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
89	56	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
90	57	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
91	59	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
92	60	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
93	61	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
94	63	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
95	62	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
96	64	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
97	65	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
98	66	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
99	76	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
100	75	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
101	77	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
102	78	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
103	79	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
104	80	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
105	81	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
106	82	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
107	83	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
108	84	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
109	85	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
110	86	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
111	96	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
112	97	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
113	95	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
114	98	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
115	99	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
116	100	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			

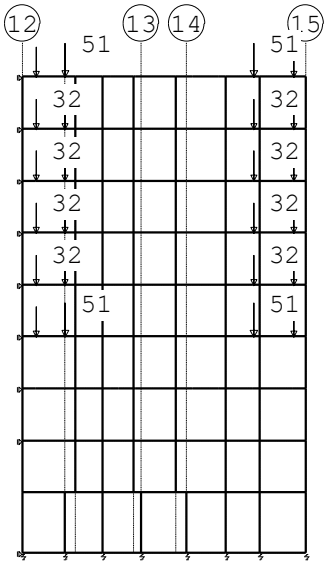
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
117	101	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
118	102	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
119	103	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
120	104	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
121	105	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
122	106	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
123	116	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
124	117	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
125	115	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
126	118	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
127	119	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
128	120	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
129	121	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
130	122	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
131	123	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
132	124	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
133	125	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
134	126	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
135	136	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
136	138	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
137	135	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
138	137	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
139	139	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
140	140	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
141	141	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
142	142	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
143	143	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
144	144	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
145	145	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
146	146	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
147	156	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
148	157	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
149	155	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
150	158	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
151	159	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
152	160	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
153	161	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
154	162	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
155	163	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
156	164	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
157	165	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
158	166	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
159	190	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
160	16	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
161	34	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
162	50	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
163	51	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
164	191	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting balkons



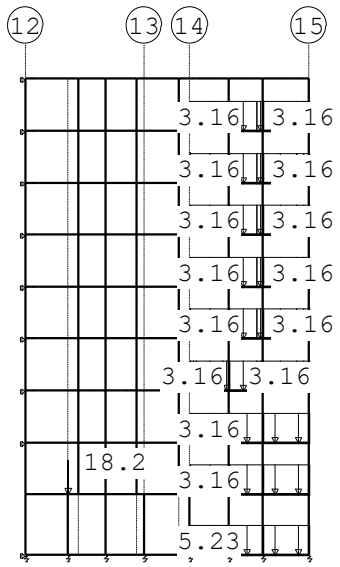
KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting balkons

Last	Knoop	Richting	waarde
1	56	Z	-51.000
2	58	Z	-33.000
3	69	Z	-32.000
4	71	Z	-32.000
5	82	Z	-32.000
6	84	Z	-32.000
7	95	Z	-32.000
8	97	Z	-32.000
9	108	Z	-32.000
10	110	Z	-32.000
11	48	Z	-33.000
12	49	Z	-51.000
13	61	Z	-32.000
14	62	Z	-32.000
15	74	Z	-32.000
16	75	Z	-32.000
17	87	Z	-32.000
18	88	Z	-32.000
19	100	Z	-32.000
20	101	Z	-32.000
21	113	Z	-33.000
22	114	Z	-51.000
23	126	Z	-33.000
24	128	Z	-51.000

BELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	16	Z	-0.880
2	39	Z	-0.880
3	25	Z	-0.880
4	54	Z	-0.880
5	67	Z	-0.880
6	80	Z	-0.880
7	93	Z	-0.880
8	106	Z	-0.880
9	10	Z	-18.200

STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	5	1:QZLokaal	-5.230	-5.230	0.000	0.000			
2	6	1:QZLokaal	-5.230	-5.230	0.000	0.000			
3	7	1:QZLokaal	-5.230	-5.230	0.000	0.000			
4	23	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
5	24	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
6	25	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
7	40	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
8	41	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
9	63	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
10	65	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
11	82	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
12	83	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
13	85	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
14	102	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
15	103	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
16	105	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			

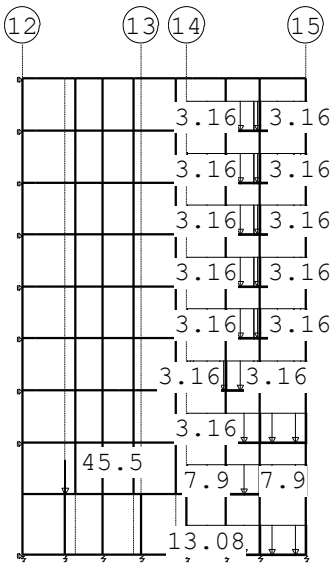
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
17	122	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
18	123	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
19	125	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
20	142	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
21	143	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
22	145	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
23	162	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
24	163	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
25	165	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
26	39	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
27	60	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
28	84	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
29	86	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
30	104	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
31	106	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
32	124	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
33	126	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
34	144	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
35	146	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
36	164	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
37	166	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
38	66	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
39	64	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
40	62	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
41	61	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M



KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	16	Z	-2.200
2	39	Z	-0.880
3	54	Z	-0.880
4	67	Z	-0.880
5	80	Z	-0.880
6	93	Z	-0.880
7	106	Z	-0.880
8	25	Z	-2.200
9	10	Z	-45.500

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	5	1:QZLokaal	-13.080	-13.080	0.000	0.000			
2	6	1:QZLokaal	-13.080	-13.080	0.000	0.000			
3	7	1:QZLokaal	-13.080	-13.080	0.000	0.000			
4	23	1:QZLokaal	-7.900	-7.900	0.000	0.000			
5	24	1:QZLokaal	-7.900	-7.900	0.000	0.000			
6	25	1:QZLokaal	-7.900	-7.900	0.000	0.000			
7	40	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
8	41	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
9	63	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
10	65	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
11	82	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
12	83	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
13	85	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
14	102	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
15	103	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
16	105	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
17	122	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
18	123	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
19	125	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
20	142	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
21	143	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
22	145	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
23	162	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
24	163	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
25	165	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
26	39	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
27	60	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
28	84	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
29	86	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
30	104	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
31	106	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
32	124	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
33	126	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
34	144	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
35	146	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
36	164	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
37	166	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
38	66	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			

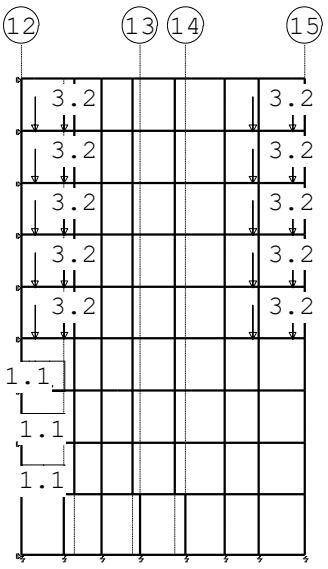
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
39	64	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
40	62	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
41	61	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:5 Ver belasting balkon M



KNOOPBELASTINGEN

B.G:5 Ver belasting balkon M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	58	Z	-3.200
2	71	Z	-3.200
3	56	Z	-3.200
4	69	Z	-3.200
5	82	Z	-3.200
6	84	Z	-3.200
7	95	Z	-3.200
8	97	Z	-3.200
9	110	Z	-3.200
10	108	Z	-3.200
11	48	Z	-3.200
12	49	Z	-3.200
13	61	Z	-3.200
14	62	Z	-3.200
15	74	Z	-3.200
16	75	Z	-3.200
17	87	Z	-3.200
18	88	Z	-3.200
19	100	Z	-3.200
20	101	Z	-3.200

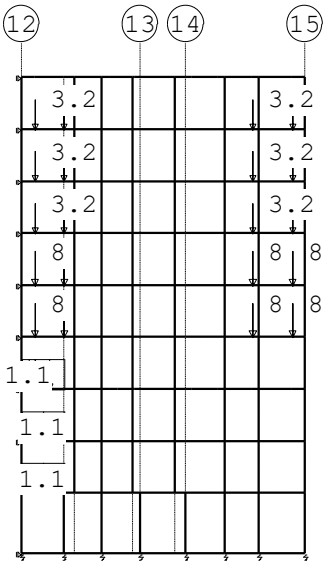
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Ver belasting balkon M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	16	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
2	34	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
3	51	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
4	50	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:6 Ver belasting balkons EX+M



KNOOPBELASTINGEN

B.G:6 Ver belasting balkons EX+M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	58	Z	-8.000
2	56	Z	-8.000
3	48	Z	-8.000
4	49	Z	-8.000
5	61	Z	-8.000
6	62	Z	-8.000
7	74	Z	-3.200
8	75	Z	-3.200
9	87	Z	-3.200
10	88	Z	-3.200
11	100	Z	-3.200
12	69	Z	-8.000
13	82	Z	-3.200
14	95	Z	-3.200
15	108	Z	-3.200
16	110	Z	-3.200
17	97	Z	-3.200
18	84	Z	-3.200
19	71	Z	-8.000
20	101	Z	-3.200

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Ver belasting balkons EX+M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	16	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
2	34	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
3	51	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
4	50	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	243.31	
1	2	0.00	185.31	
1	3	0.00	3.20	
1	4	0.00	8.32	
1	5	0.00	18.77	
1	6	0.00	27.50	
2	1		379.47	
2	2		155.46	
2	3		8.12	
2	4		22.53	
2	5		14.57	
2	6		21.50	
3	1		426.19	
3	2		86.15	
3	3		3.08	
3	4		9.36	
3	5		7.24	
3	6		10.96	
4	1		478.17	
4	2		0.31	
4	3		9.63	
4	4		13.28	
4	5		-0.13	
4	6		-0.18	
5	1		616.01	
5	2		-0.76	
5	3		35.99	
5	4		52.01	
5	5		-0.36	
5	6		-0.47	
6	1		828.32	
6	2		86.24	
6	3		65.36	
6	4		91.17	
6	5		6.08	
6	6		9.76	

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
7	1		815.28	
7	2		177.51	
7	3		68.91	
7	4		97.13	
7	5		13.17	
7	6		21.07	
8	1		483.35	
8	2		157.79	
8	3		41.46	
8	4		58.77	
8	5		12.66	
8	6		20.25	
20	1	-0.00		
20	2	-0.00		
20	3	-0.00		
20	4	-0.00		
20	5	-0.00		
20	6	-0.00		
29	1	-0.00		
29	2	0.00		
29	3	0.00		
29	4	0.00		
29	5	0.00		
29	6	0.00		
47	1	0.00		
47	2	0.00		
47	3	0.00		
47	4	0.00		
47	5	0.00		
47	6	0.00		
60	1	0.00		
60	2	0.00		
60	3	0.00		
60	4	0.00		
60	5	0.00		
60	6	0.00		
73	1	0.00		
73	2	0.00		
73	3	0.00		
73	4	0.00		
73	5	0.00		
73	6	0.00		

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
86	1	0.00		
86	2	0.00		
86	3	0.00		
86	4	0.00		
86	5	0.00		
86	6	0.00		
99	1	0.00		
99	2	0.00		
99	3	0.00		
99	4	0.00		
99	5	0.00		
99	6	0.00		
112	1	0.00		
112	2	0.00		
112	3	0.00		
112	4	0.00		
112	5	0.00		
112	6	0.00		

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$	+	1.35 $G_{k,2}$	+	1.50 $Q_{k,3}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.20 $G_{k,2}$	+	1.50 $Q_{k,4}$	+	1.50 $Q_{k,6}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

Fundamentele combinatie

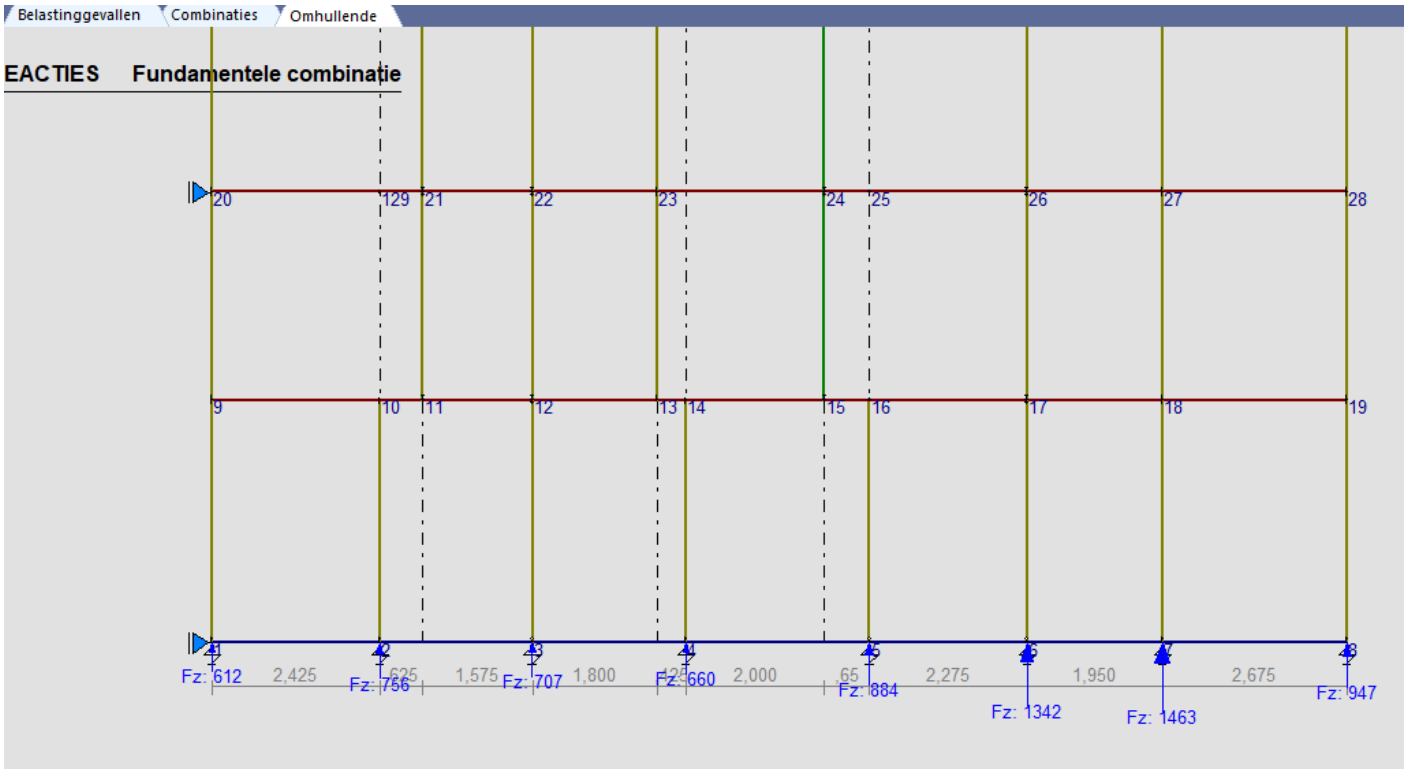
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	568.07	611.59		
2			707.96	756.19		
3			645.29	707.15		
4			593.83	660.20		
5			815.62	884.04		
6			1248.88	1341.82		
7			1368.65	1463.39		
8			887.90	946.73		
20	-0.00	-0.00				
29	0.00	0.00				

REACTIES

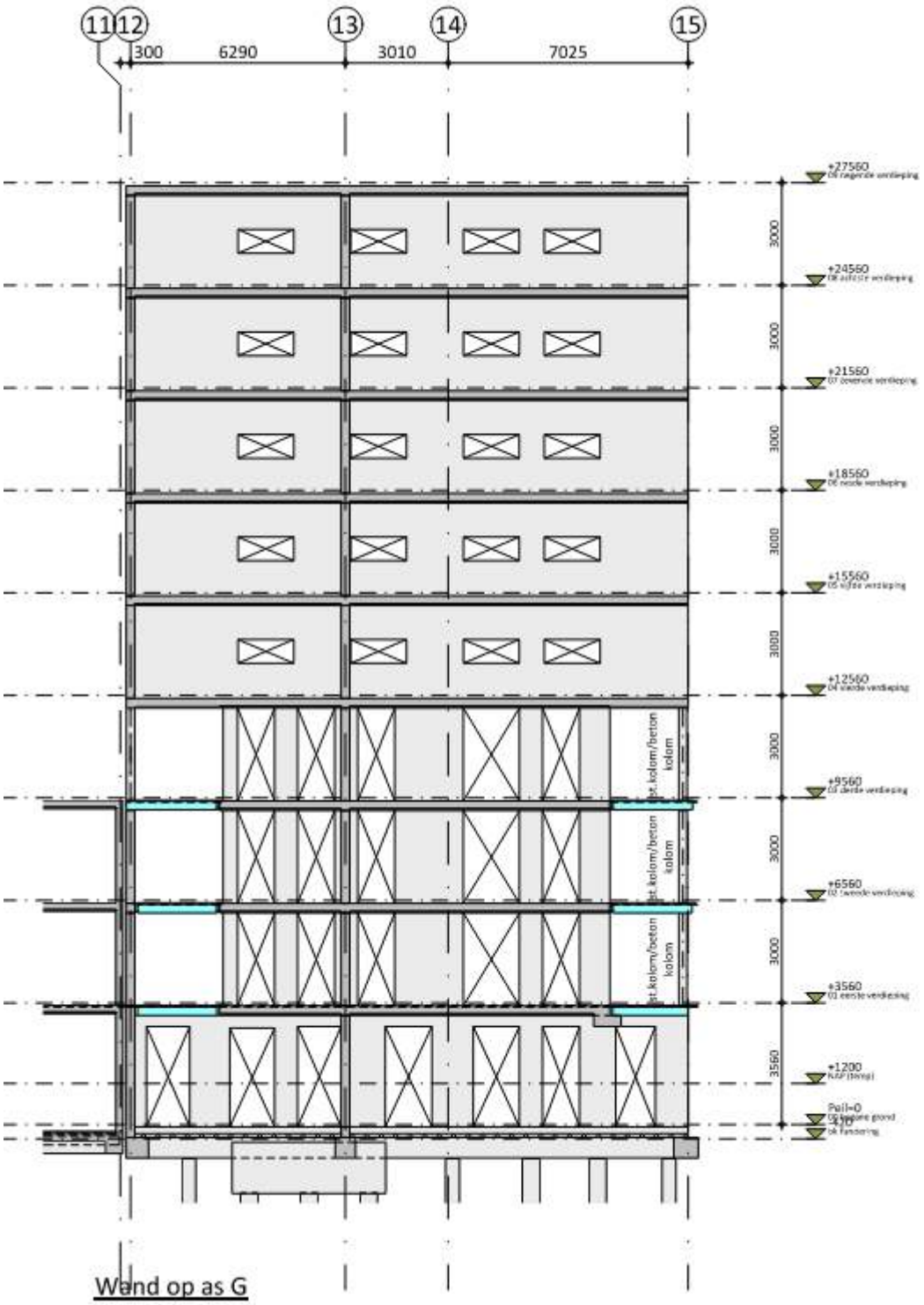
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
47	0.00	0.00				
60	0.00	0.00				
73	0.00	0.00				
86	0.00	0.00				
99	0.00	0.00				
112	0.00	0.00				

7.12 Paalbelastingen as A



7.13 Raamwerkberekening as G (kopgevel)



7.14 Aangehouden belastingen as G

onderdeel: **Wand op as G**

Q-lasten

Q 1 **lijnlasten uit vloeren**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 0,41	* 1,00	* 6,54	* 1,00	20,51	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	1	* 0,41	* 1,00	* 6,54	* 1,00	22,51	3,16	3,16
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 0,50	* 1,00	* 6,54	* 1,00	15,96	5,23	5,23
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	1	* 0,41	* 1,00	* 6,54	* 1,00	22,51	3,16	7,90
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	1,0	1	* 0,50	* 1,00	* 6,54	* 1,00	15,96	5,23	13,08
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	7,50		

Q 1 **gevel**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m]
gevel as G; beton250mm+mw100mm %open=40	-	5,15	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,50	18,03		
gevel as G; beton250mm+mw100mm %open=40	-	5,15	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	15,45		0,00
gevel as G;beton250mm+mw100mm%open=10	-	7,48	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	22,43	0,00	0,00
Logia	A	7,50	2,50	1,0	1	* 0,50	* 1,00	* 2,20	* 1,00	8,25	1,10	2,75

F-lasten

F 1 **balkon**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN]
Belasting uit balkon (isokorf)	A	45,00	11,00	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	45,00	4,40	11,00
Belasting uit balkon 4e verd (isokorf)	A	63,00	17,00	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	63,00	6,80	17,00

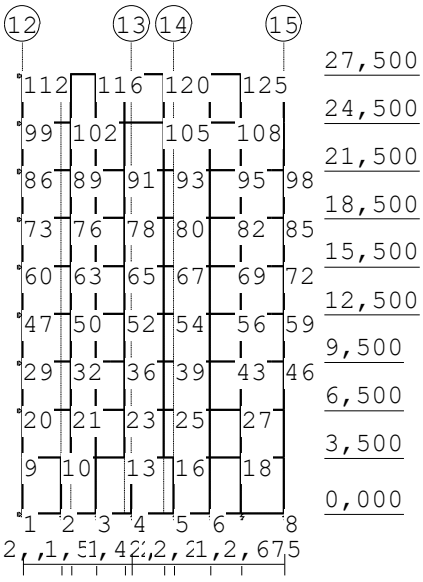
F 2 **uit v.s. strook 1A**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ om [kN]
Uit strook 1A stp 1	A	6,30	2,20	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	6,30	0,88	2,20

7.15 Uitvoer technosoft raamwerk as G

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum.......: 27/09/2022
Bestand.....: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
              Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
              Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
              stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\01a. Raamwerk as
              G.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	13	6.850	0.000	27.500
2	14	9.500	0.000	27.500
3		11.775	0.000	27.500
4	12	0.000	0.000	27.500
5		13.725	0.000	27.500
6		2.425	0.000	27.500
7		4.625	0.000	27.500
8	15	16.400	0.000	27.500
9		3.050	0.000	27.500
10		6.425	0.000	27.500
11		8.850	0.000	27.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	16.400
2	3.500	0.000	16.400
3	6.500	0.000	16.400
4	9.500	0.000	16.400
5	12.500	0.000	16.400
6	15.500	0.000	16.400
7	18.500	0.000	16.400
8	21.500	0.000	16.400
9	24.500	0.000	16.400
10	27.500	0.000	16.400

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*280	1:C30/37	2.8000e+05	1.8293e+09	0.00
2	B*H 250*1000	2:C30/37	2.5000e+05	2.0833e+10	0.00
3	B*H 1000*600	1:C30/37	6.0000e+05	1.8000e+10	0.00
4	B*H 500*600	1:C30/37	3.0000e+05	9.0000e+09	0.00
5	B*H 250*1000	2:C30/37	2.5000e+05	2.0833e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	280	140.0	0:RH				
2	0:Normaal	250	1000	500.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	600	300.0	0:RH				
4	0:Normaal	500	600	300.0	0:RH				
5	0:Normaal	250	1000	500.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	11.775	0.000
2	2.425	0.000	7	13.725	0.000
3	4.625	0.000	8	16.400	0.000
4	6.850	0.000	9	0.000	3.500
5	9.500	0.000	10	2.425	3.500
11	3.050	3.500	16	9.500	3.500
12	4.625	3.500	17	11.775	3.500

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
13	6.425	3.500	18	13.725	3.500
14	6.850	3.500	19	16.400	3.500
15	8.850	3.500	20	0.000	6.500
21	3.050	6.500	26	11.775	6.500
22	4.625	6.500	27	13.725	6.500
23	6.425	6.500	28	16.400	6.500
24	8.850	6.500	29	0.000	9.500
25	9.500	6.500	30	0.750	9.500
31	2.425	9.500	36	6.425	9.500
32	3.050	9.500	37	6.550	9.500
33	4.625	9.500	38	8.850	9.500
34	5.050	9.500	39	9.500	9.500
35	5.550	9.500	40	9.850	9.500
41	11.350	9.500	46	16.400	9.500
42	11.775	9.500	47	0.000	12.500
43	13.350	9.500	48	0.750	12.500
44	13.725	9.500	49	2.425	12.500
45	15.650	9.500	50	3.050	12.500
51	4.625	12.500	56	13.350	12.500
52	6.425	12.500	57	13.725	12.500
53	8.850	12.500	58	15.650	12.500
54	9.500	12.500	59	16.400	12.500
55	11.775	12.500	60	0.000	15.500
61	0.750	15.500	66	8.850	15.500
62	2.425	15.500	67	9.500	15.500
63	3.050	15.500	68	11.775	15.500
64	4.625	15.500	69	13.350	15.500
65	6.425	15.500	70	13.725	15.500
71	15.650	15.500	76	3.050	18.500
72	16.400	15.500	77	4.625	18.500
73	0.000	18.500	78	6.425	18.500
74	0.750	18.500	79	8.850	18.500
75	2.425	18.500	80	9.500	18.500
81	11.775	18.500	86	0.000	21.500
82	13.350	18.500	87	0.750	21.500
83	13.725	18.500	88	2.425	21.500
84	15.650	18.500	89	3.050	21.500
85	16.400	18.500	90	4.625	21.500
91	6.425	21.500	96	13.725	21.500
92	8.850	21.500	97	15.650	21.500
93	9.500	21.500	98	16.400	21.500
94	11.775	21.500	99	0.000	24.500
95	13.350	21.500	100	0.750	24.500

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
101	2.425	24.500	106	9.500	24.500
102	3.050	24.500	107	11.775	24.500
103	4.625	24.500	108	13.350	24.500
104	6.425	24.500	109	13.725	24.500
105	8.850	24.500	110	15.650	24.500
111	16.400	24.500	116	4.625	27.500
112	0.000	27.500	117	5.050	27.500
113	0.750	27.500	118	6.425	27.500
114	2.425	27.500	119	6.550	27.500
115	3.050	27.500	120	8.850	27.500
121	9.500	27.500	126	15.650	27.500
122	9.850	27.500	127	16.400	27.500
123	11.350	27.500	128	2.425	6.500
124	11.775	27.500			
125	13.725	27.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.425	
2	2	3	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.200	
3	3	4	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.225	
4	4	5	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.650	
5	5	6	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.275	
6	6	7	4:B*H 500*600	NDM	NDM	1.950	
7	7	8	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.675	
8	1	9	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
9	2	10	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
10	3	12	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
11	4	14	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
12	5	16	2:B*H 250*1000	ND	NDM	3.500	
13	6	17	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
14	7	18	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
15	8	19	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
16	9	10	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
17	10	11	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
18	11	12	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
19	12	13	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
20	13	14	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
21	14	15	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.000	
22	15	16	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
23	16	17	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
24	17	18	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.950	
25	18	19	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.675	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
26	9	20	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
27	11	21	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
28	12	22	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
29	13	23	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
30	15	24	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
31	17	26	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
32	18	27	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
33	19	28	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
34	20	128	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
35	21	22	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
36	22	23	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
37	23	24	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
38	24	25	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
39	25	26	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
40	26	27	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.950	
41	27	28	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.675	
42	20	29	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
43	21	32	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
44	22	33	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
45	23	36	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
46	24	38	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
47	26	42	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
48	27	44	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
49	28	46	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
50	29	30	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
51	30	31	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
52	31	32	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
53	32	33	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
54	33	34	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
55	34	35	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.500	
56	35	36	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.875	
57	36	37	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.125	
58	37	38	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.300	
59	38	39	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
60	39	40	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.350	
61	40	41	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	
62	41	42	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
63	42	43	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
64	43	44	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
65	44	45	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
66	45	46	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
67	29	47	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
68	32	50	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
69	33	51	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
70	36	52	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
71	38	53	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
72	42	55	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
73	44	57	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
74	46	59	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
75	47	48	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
76	48	49	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
77	49	50	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
78	50	51	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
79	51	52	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
80	52	53	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
81	53	54	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
82	54	55	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
83	55	56	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
84	56	57	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
85	57	58	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
86	58	59	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
87	47	60	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
88	50	63	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
89	51	64	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
90	52	65	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
91	53	66	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
92	55	68	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
93	57	70	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
94	59	72	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
95	60	61	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
96	61	62	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
97	62	63	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
98	63	64	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
99	64	65	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
100	65	66	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
101	66	67	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
102	67	68	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
103	68	69	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
104	69	70	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
105	70	71	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
106	71	72	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
107	60	73	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
108	63	76	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
109	64	77	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
110	65	78	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
111	66	79	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
112	68	81	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
113	70	83	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
114	72	85	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
115	73	74	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
116	74	75	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
117	75	76	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
118	76	77	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
119	77	78	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
120	78	79	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
121	79	80	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
122	80	81	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
123	81	82	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
124	82	83	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
125	83	84	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
126	84	85	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
127	73	86	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
128	76	89	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
129	77	90	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
130	78	91	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
131	79	92	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
132	81	94	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
133	83	96	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
134	85	98	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
135	86	87	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
136	87	88	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
137	88	89	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
138	89	90	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
139	90	91	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
140	91	92	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
141	92	93	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
142	93	94	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
143	94	95	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
144	95	96	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
145	96	97	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
146	97	98	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
147	86	99	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
148	89	102	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
149	90	103	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
150	91	104	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
151	92	105	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
152	94	107	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
153	96	109	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
154	98	111	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
155	99	100	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
156	100	101	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
157	101	102	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
158	102	103	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
159	103	104	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
160	104	105	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.425	
161	105	106	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
162	106	107	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.275	
163	107	108	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
164	108	109	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.375	
165	109	110	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
166	110	111	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
167	99	112	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
168	102	115	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
169	103	116	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
170	104	118	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
171	105	120	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
172	107	124	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
173	109	125	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
174	111	127	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.000	
175	112	113	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
176	113	114	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.675	
177	114	115	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	
178	115	116	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.575	
179	116	117	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
180	117	118	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.375	
181	118	119	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.125	
182	119	120	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.300	
183	120	121	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.650	
184	121	122	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.350	
185	122	123	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	
186	123	124	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.425	
187	124	125	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.950	
188	125	126	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.925	
189	126	127	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.750	
190	128	21	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.625	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	112	100		0.00
3	20	100		0.00
4	29	100		0.00
5	47	100		0.00
6	60	100		0.00
7	73	100		0.00
8	86	100		0.00
9	99	100		0.00

VEREN

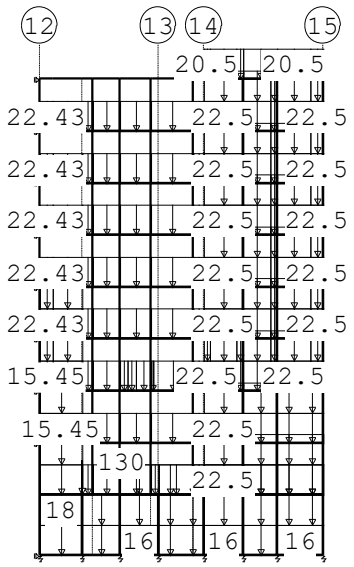
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Permanente belasting balko	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Ver belasting vloer M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Ver belasting vloer EX+M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Ver belasting balkon M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Ver belasting balkons EX+M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	16	Z	-6.300
2	25	Z	-6.300
3	39	Z	-6.300
4	54	Z	-6.300
5	67	Z	-6.300
6	80	Z	-6.300
7	93	Z	-6.300
8	106	Z	-6.300
9	121	Z	-6.300
10	10	Z	-130.000

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	184	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
2	187	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
3	188	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
4	162	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
5	163	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
6	165	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
7	142	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
8	143	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
9	145	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
10	122	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
11	123	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
12	125	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
13	102	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
14	103	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
15	105	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
16	82	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
17	83	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
18	85	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
19	63	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
20	65	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
21	40	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
22	41	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
23	23	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
24	24	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
25	25	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
26	5	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
27	6	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
28	7	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
29	4	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
30	3	1:QZLokaal	-16.000	-16.000	0.000	0.000			
31	2	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
32	3	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
33	4	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
34	5	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
35	6	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
36	7	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
37	1	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
38	39	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
39	60	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
40	84	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
41	86	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
42	104	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
43	106	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
44	124	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
45	126	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
46	144	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
47	146	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
48	164	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
49	166	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
50	66	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
51	64	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
52	62	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
53	61	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
54	189	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
55	185	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
56	186	1:QZLokaal	-20.500	-20.500	0.000	0.000			
57	1	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
58	2	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
59	3	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
60	4	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
61	5	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
62	6	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
63	7	1:QZLokaal	-18.000	-18.000	0.000	0.000			
64	16	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
65	17	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
66	18	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
67	19	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
68	20	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
69	21	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
70	22	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
71	23	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
72	24	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
73	25	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
74	34	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
75	35	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
76	36	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
77	37	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
78	38	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
79	39	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
80	40	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
81	41	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
82	51	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
83	50	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
84	52	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
85	53	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
86	55	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
87	58	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
88	54	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
89	56	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
90	57	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
91	59	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
92	60	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
93	61	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
94	63	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
95	62	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
96	64	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
97	65	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
98	66	1:QZLokaal	-15.450	-15.450	0.000	0.000			
99	76	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
100	75	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
101	77	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
102	78	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
103	79	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
104	80	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
105	81	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
106	82	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
107	83	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
108	84	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
109	85	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
110	86	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
111	96	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
112	97	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
113	95	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
114	98	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
115	99	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
116	100	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
117	101	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			

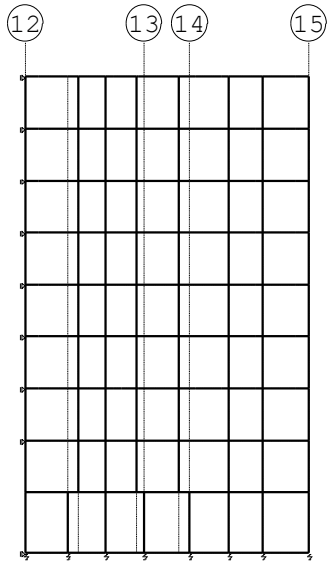
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
118	102	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
119	103	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
120	104	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
121	105	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
122	106	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
123	116	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
124	117	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
125	115	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
126	118	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
127	119	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
128	120	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
129	121	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
130	122	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
131	123	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
132	124	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
133	125	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
134	126	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
135	136	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
136	138	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
137	135	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
138	137	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
139	139	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
140	140	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
141	141	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
142	142	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
143	143	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
144	144	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
145	145	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
146	146	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
147	156	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
148	157	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
149	155	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
150	158	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
151	159	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
152	160	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
153	161	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
154	162	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
155	163	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
156	164	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
157	165	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
158	166	1:QZLokaal	-22.430	-22.430	0.000	0.000			
159	16	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
160	34	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
161	50	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
162	51	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
163	190	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
164	75	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			
165	76	1:QZLokaal	-8.250	-8.250	0.000	0.000			

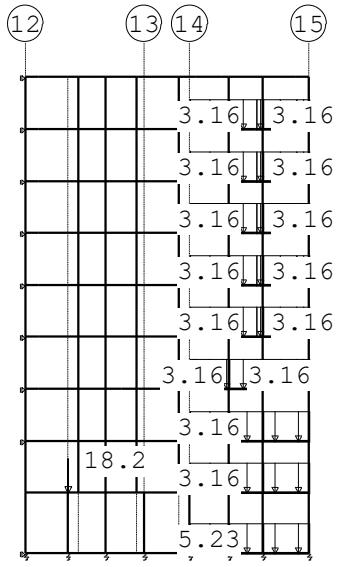
BELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting balkons



BELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	16	Z	-0.880
2	39	Z	-0.880
3	25	Z	-0.880
4	54	Z	-0.880
5	67	Z	-0.880
6	80	Z	-0.880
7	93	Z	-0.880

KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M

Last	Knoop	Richting	waarde
8	106	Z	-0.880
9	10	Z	-18.200

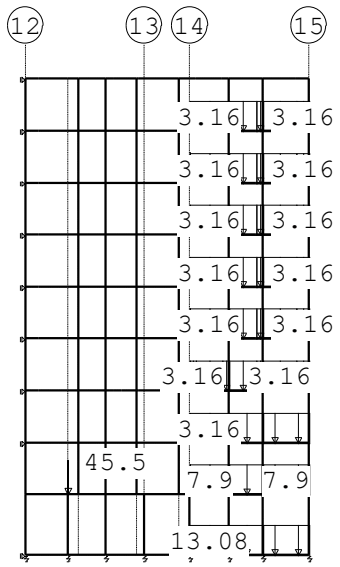
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	5	1:QZLokaal	-5.230	-5.230	0.000	0.000			
2	6	1:QZLokaal	-5.230	-5.230	0.000	0.000			
3	7	1:QZLokaal	-5.230	-5.230	0.000	0.000			
4	23	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
5	24	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
6	25	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
7	40	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
8	41	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
9	63	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
10	65	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
11	82	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
12	83	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
13	85	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
14	102	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
15	103	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
16	105	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
17	122	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
18	123	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
19	125	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
20	142	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
21	143	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
22	145	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
23	162	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
24	163	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
25	165	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
26	39	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
27	60	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
28	84	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
29	86	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
30	104	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
31	106	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
32	124	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
33	126	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
34	144	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
35	146	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
36	164	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
37	166	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
38	66	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
39	64	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
40	62	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
41	61	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M



KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	16	Z	-2.200
2	39	Z	-0.880
3	54	Z	-0.880
4	67	Z	-0.880
5	80	Z	-0.880
6	93	Z	-0.880
7	106	Z	-0.880
8	25	Z	-2.200
9	10	Z	-45.500

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi psi-t Opm
1	5	1:QZLokaal	-13.080	-13.080	0.000	0.000	
2	6	1:QZLokaal	-13.080	-13.080	0.000	0.000	
3	7	1:QZLokaal	-13.080	-13.080	0.000	0.000	
4	23	1:QZLokaal	-7.900	-7.900	0.000	0.000	
5	24	1:QZLokaal	-7.900	-7.900	0.000	0.000	
6	25	1:QZLokaal	-7.900	-7.900	0.000	0.000	
7	40	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	
8	41	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	
9	63	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	
10	65	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	
11	82	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	
12	83	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	
13	85	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	
14	102	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	
15	103	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	
16	105	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000	

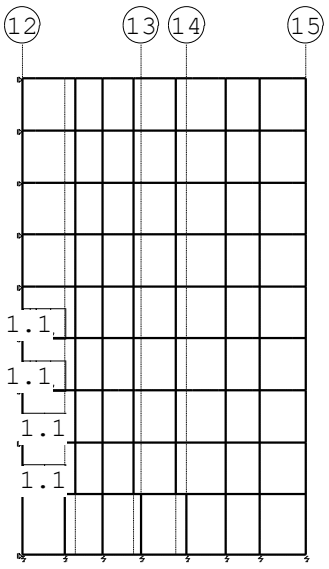
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
17	122	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
18	123	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
19	125	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
20	142	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
21	143	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
22	145	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
23	162	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
24	163	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
25	165	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
26	39	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
27	60	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
28	84	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
29	86	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
30	104	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
31	106	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
32	124	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
33	126	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
34	144	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
35	146	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
36	164	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
37	166	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
38	66	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
39	64	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
40	62	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			
41	61	1:QZLokaal	-3.160	-3.160	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:5 Ver belasting balkon M



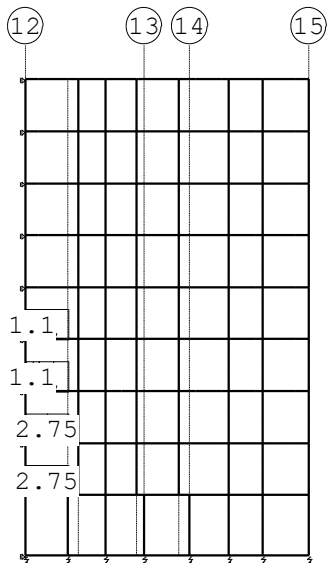
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Ver belasting balkon M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	16	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
2	34	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
3	51	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
4	50	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
5	75	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
6	76	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:6 Ver belasting balkons EX+M



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Ver belasting balkons EX+M

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	16	1:QZLokaal	-2.750	-2.750	0.000	0.000			
2	34	1:QZLokaal	-2.750	-2.750	0.000	0.000			
3	51	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
4	50	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
5	75	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			
6	76	1:QZLokaal	-1.100	-1.100	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	297.85	
1	2	0.00	0.00	
1	3	0.00	3.20	
1	4	0.00	8.32	
1	5	0.00	5.66	
1	6	0.00	9.80	

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1		445.95	
2	2		0.00	
2	3		8.12	
2	4		22.53	
2	5		3.92	
2	6		7.11	
3	1		515.89	
3	2		0.00	
3	3		3.08	
3	4		9.36	
3	5		1.44	
3	6		2.39	
4	1		565.80	
4	2		0.00	
4	3		9.63	
4	4		13.28	
4	5		-0.06	
4	6		-0.15	
5	1		693.52	
5	2		0.00	
5	3		35.99	
5	4		52.01	
5	5		-0.23	
5	6		-0.38	
6	1		912.93	
6	2		0.00	
6	3		65.36	
6	4		91.17	
6	5		-0.07	
6	6		-0.13	
7	1		891.88	
7	2		0.00	
7	3		68.91	
7	4		97.13	
7	5		0.00	
7	6		0.00	
8	1		527.86	
8	2		0.00	
8	3		41.46	
8	4		58.77	
8	5		0.02	
8	6		0.03	

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
20	1	-0.00		
20	2	0.00		
20	3	-0.00		
20	4	-0.00		
20	5	-0.00		
20	6	-0.00		
29	1	-0.00		
29	2	0.00		
29	3	0.00		
29	4	0.00		
29	5	0.00		
29	6	0.00		
47	1	0.00		
47	2	0.00		
47	3	0.00		
47	4	0.00		
47	5	0.00		
47	6	0.00		
60	1	0.00		
60	2	0.00		
60	3	0.00		
60	4	0.00		
60	5	0.00		
60	6	0.00		
73	1	0.00		
73	2	0.00		
73	3	0.00		
73	4	0.00		
73	5	0.00		
73	6	0.00		
86	1	0.00		
86	2	0.00		
86	3	0.00		
86	4	0.00		
86	5	0.00		
86	6	0.00		
99	1	0.00		
99	2	0.00		
99	3	0.00		
99	4	0.00		
99	5	0.00		
99	6	0.00		

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
112	1	0.00		
112	2	0.00		
112	3	0.00		
112	4	0.00		
112	5	0.00		
112	6	0.00		

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type											
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.35	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,5}$
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.20	$G_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	$Q_{k,6}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

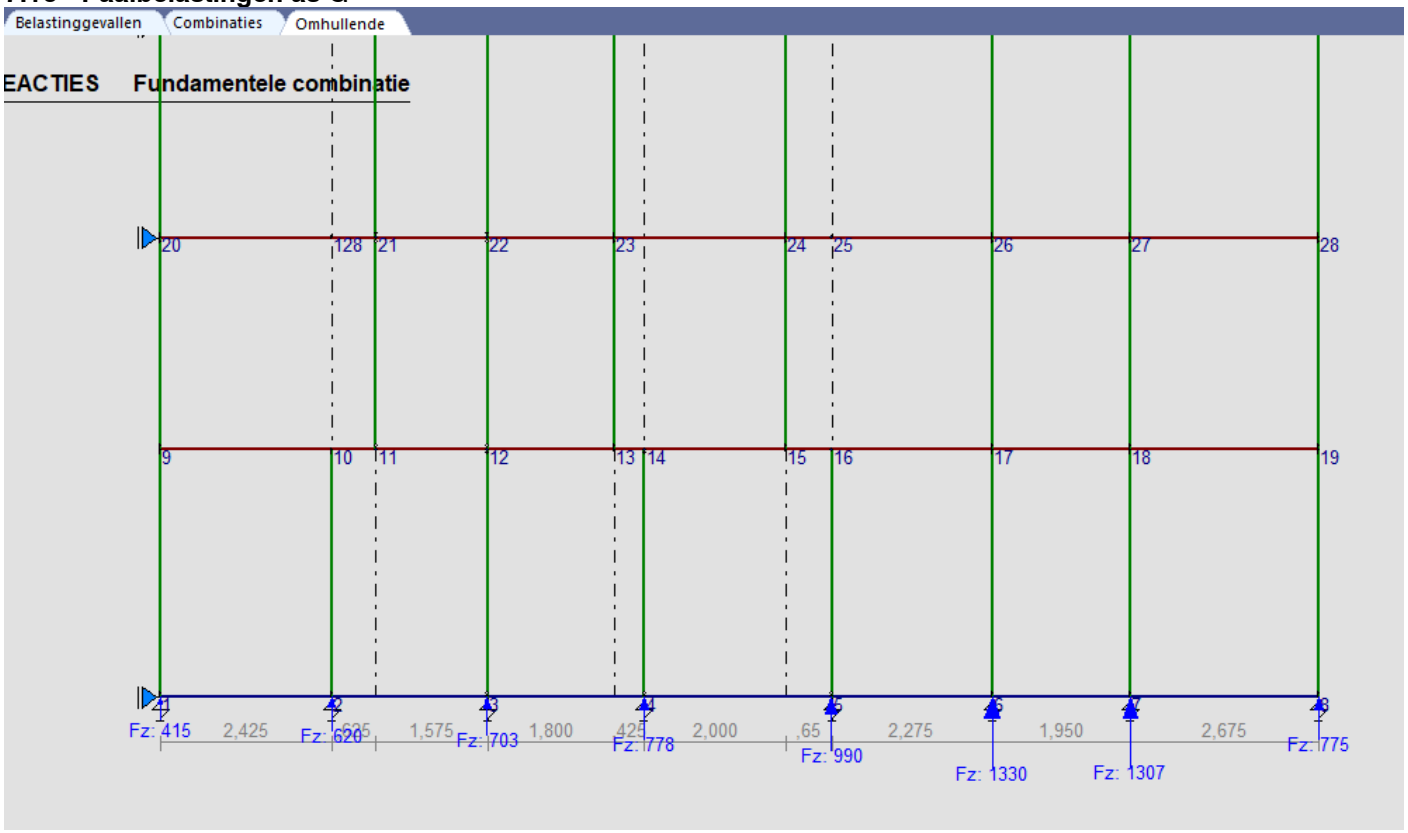
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

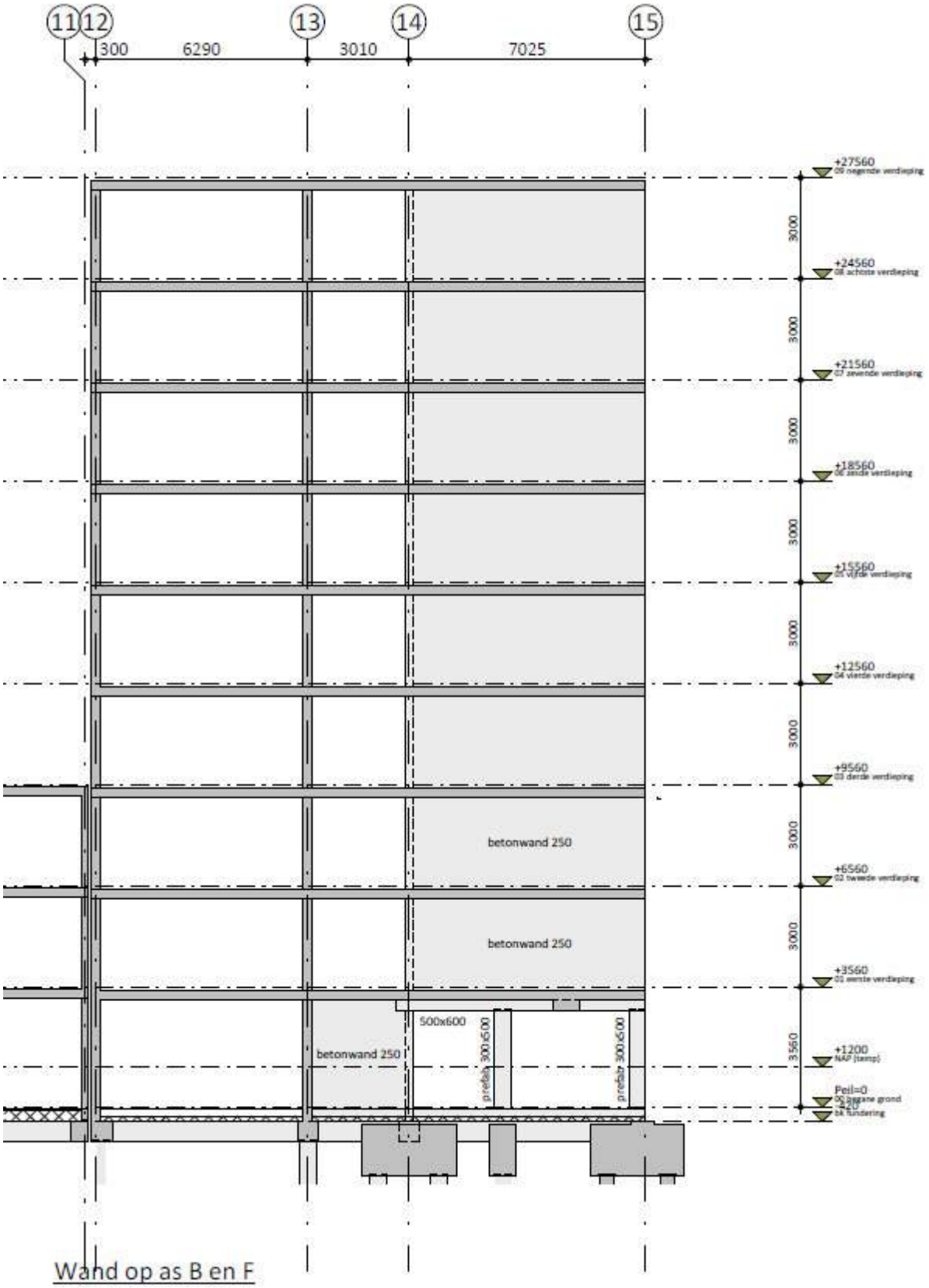
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	384.60	415.40		
2			579.61	620.09		
3			636.69	703.24		
4			698.65	778.18		
5			909.66	989.88		
6			1232.08	1330.37		
7			1215.96	1307.41		
8			721.63	774.83		
20	-0.00	-0.00				
29	-0.00	-0.00				
47	0.00	0.00				
60	0.00	0.00				
73	0.00	0.00				
86	0.00	0.00				
99	0.00	0.00				
112	0.00	0.00				

7.16 Paalbelastingen as G



7.17 Raamwerkberekening as B=F



7.18 Aangehouden belastingen as B en F

onderdeel: **Wand op as B en F**

Q-lasten

Q 1 vloer + wand	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 1,21	* 1,00	* 5,42	* 1,00	50,17	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 1,21	* 1,00	* 5,42	* 1,00	110,18	15,48	38,69
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	* 1,21	* 1,00	* 5,42	* 1,00	330,53	46,43	46,43
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	8	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	150,00		
									Totale vloer + wand	Qrep;tot =	**640,9**	61,9	**85,1**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,73**	Qd;tot [kN/m] =	**958,1**	**896,7**

Q 2 vloer + wand	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
Uit strook 1A stp 2	A	10,80	3,80	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	21,60	3,04	7,60
Uit strook 1A stp 2	A	10,80	3,80	0,4	7	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	75,60	10,64	10,64
									Totale vloer + wand	Qrep;tot =	**97,2**	13,7	**18,2**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,75**	Qd;tot [kN/m] =	**151,7**	**144,0**

Q 3 bgg	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 5,42	* 1,00	26,45	8,67	21,68
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	7,50		
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	18,75		
									Totale bgg	Qrep;tot =	**52,7**	8,7	**21,7**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,40**	Qd;tot [kN/m] =	**84,2**	**95,8**

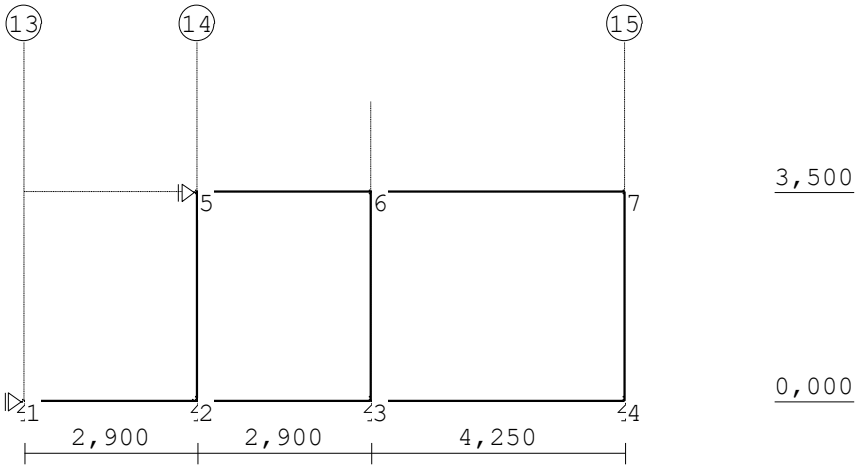
Q 4 bgg	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 1,00	* 1,00	* 5,42	* 1,00	26,45	8,67	8,67
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	7,50		
									Totale bgg	Qrep;tot =	**33,9**	8,7	**8,7**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**1,00**	Qd;tot [kN/m] =	**58,8**	**53,7**

7.19 Uitvoer technosoft as B en F

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum.......: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\02. Raamwerk as
               B.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	14	2.900	0.000	5.000
2	15	10.050	0.000	5.000
3		5.800	0.000	5.000
4	13	0.000	0.000	5.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	10.050
2	3.500	0.000	10.050

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*24000	1:C30/37	6.0000e+06	2.8800e+14	0.00
2	B*H 250*1000	2:C30/37	2.5000e+05	2.0833e+10	0.00
3	B*H 500*600	1:C30/37	3.0000e+05	9.0000e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	24000	12000.0	0:RH				
2	0:Normaal	250	1000	500.0	0:RH				
3	0:Normaal	500	600	300.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.800	3.500
2	2.900	0.000	7	10.050	3.500
3	5.800	0.000			
4	10.050	0.000			
5	2.900	3.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*24000	NDM	ND	2.900	
2	2	3	3:B*H 500*600	NDM	NDM	2.900	
3	2	5	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
4	3	6	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
5	4	7	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
6	5	6	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	2.900	
7	6	7	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	4.250	
8	3	4	3:B*H 500*600	NDM	NDM	4.250	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	5	100	0.00
2	1	100	0.00

VEREN

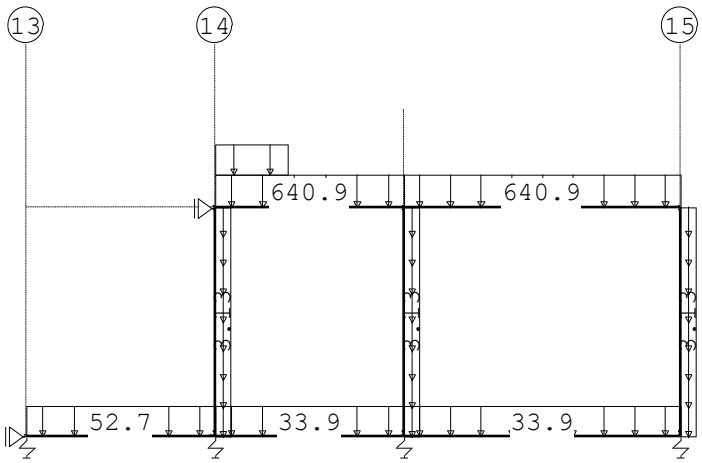
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	1.600e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	1.600e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	0.00	1.600e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



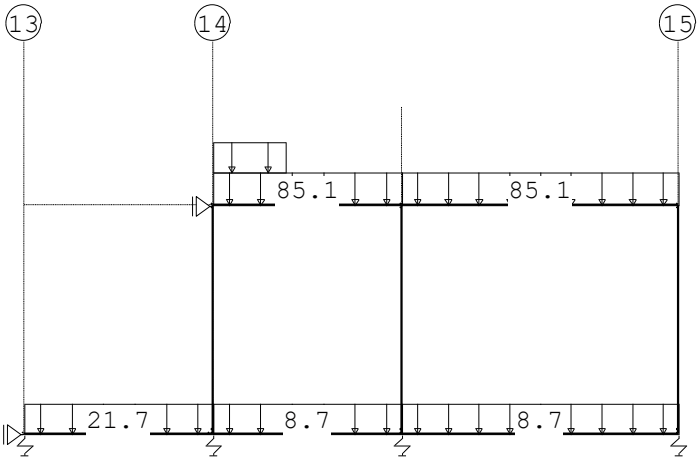
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	5	5:QZGlobaal	-3.130	-3.130	0.000	0.000			
2	3	5:QZGlobaal	-3.130	-3.130	0.000	0.000			
3	4	5:QZGlobaal	-3.130	-3.130	0.000	0.000			
4	6	1:QZLokaal	-640.900	-640.900	0.000	0.000			
5	2	1:QZLokaal	-33.900	-33.900	0.000	0.000			
6	1	1:QZLokaal	-52.700	-52.700	0.000	0.000			
7	6	1:QZLokaal	-97.200	-97.200	0.000	1.785			
8	7	1:QZLokaal	-640.900	-640.900	0.000	0.000			
9	8	1:QZLokaal	-33.900	-33.900	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer



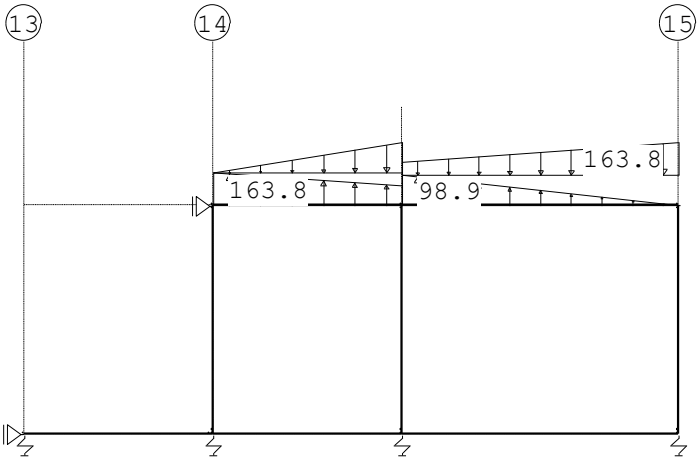
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	2	1:QZLokaal	-8.700	-8.700	0.000	0.000			
2	6	1:QZLokaal	-85.100	-85.100	0.000	0.000			
3	6	1:QZLokaal	-18.200	-18.200	0.000	1.785			
4	1	1:QZLokaal	-21.700	-21.700	0.000	0.000			
5	7	1:QZLokaal	-85.100	-85.100	0.000	0.000			
6	8	1:QZLokaal	-8.700	-8.700	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	6	1:QZLokaal	163.800	98.900	0.000	0.000			
2	7	1:QZLokaal	98.900	0.000	0.000	0.000			
3	7	1:QZLokaal	-64.900	-163.800	0.000	0.000			
4	6	1:QZLokaal	0.000	-64.900	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	76.41	
1	2	0.00	31.46	
1	3	-0.00	-0.00	
2	1		1612.33	
2	2		242.22	
2	3		-184.42	
3	1		1672.07	
3	2		241.06	
3	3		-27.94	
4	1		1758.08	
4	2		239.15	
4	3		201.38	
5	1	-0.00		
5	2	-0.00		
5	3	0.00		

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type									
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,2}$				
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$				
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,2}$	+	1.70	$Q_{k,3}$	
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,2}$	+	-1.70	$Q_{k,3}$	

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

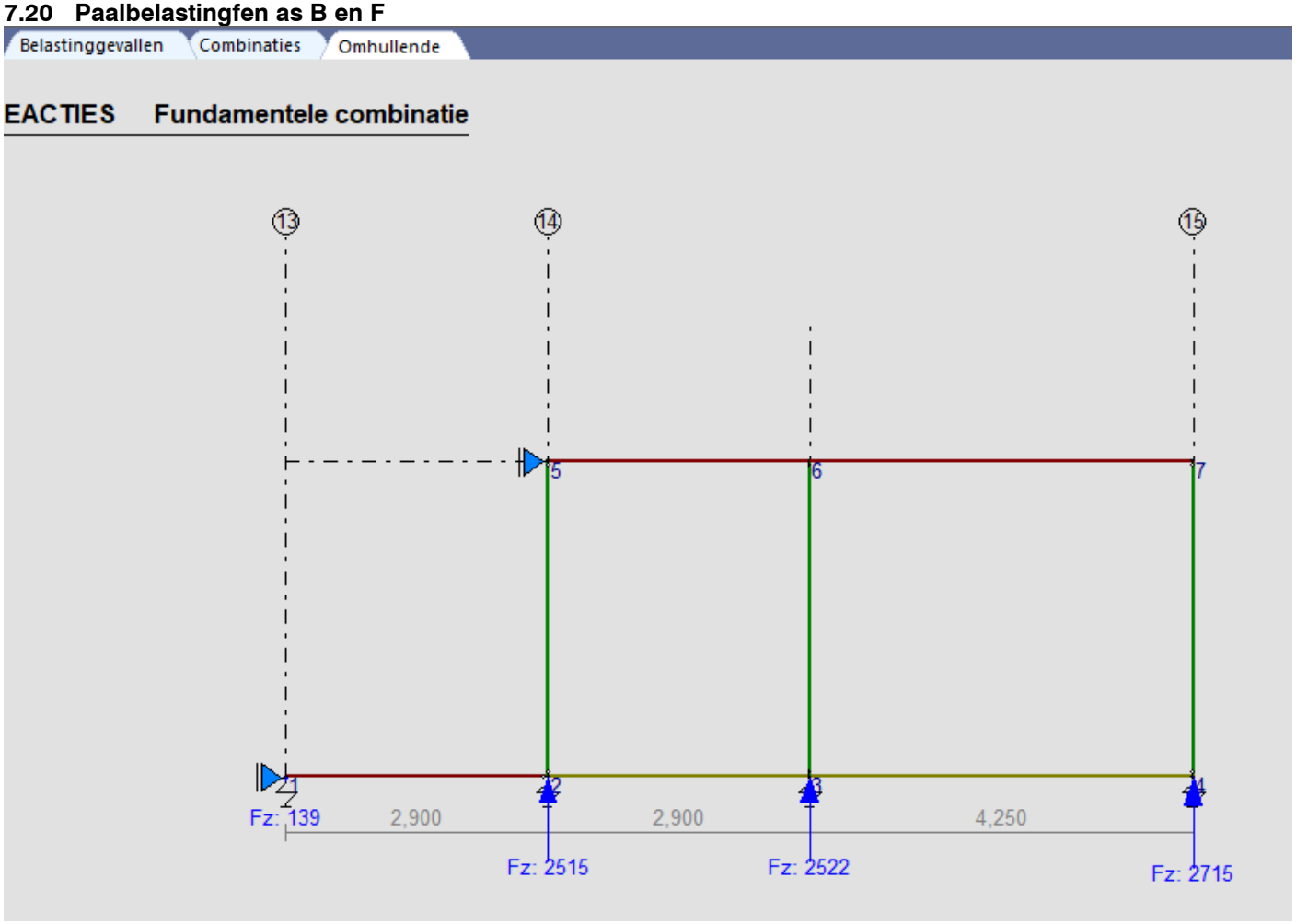
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

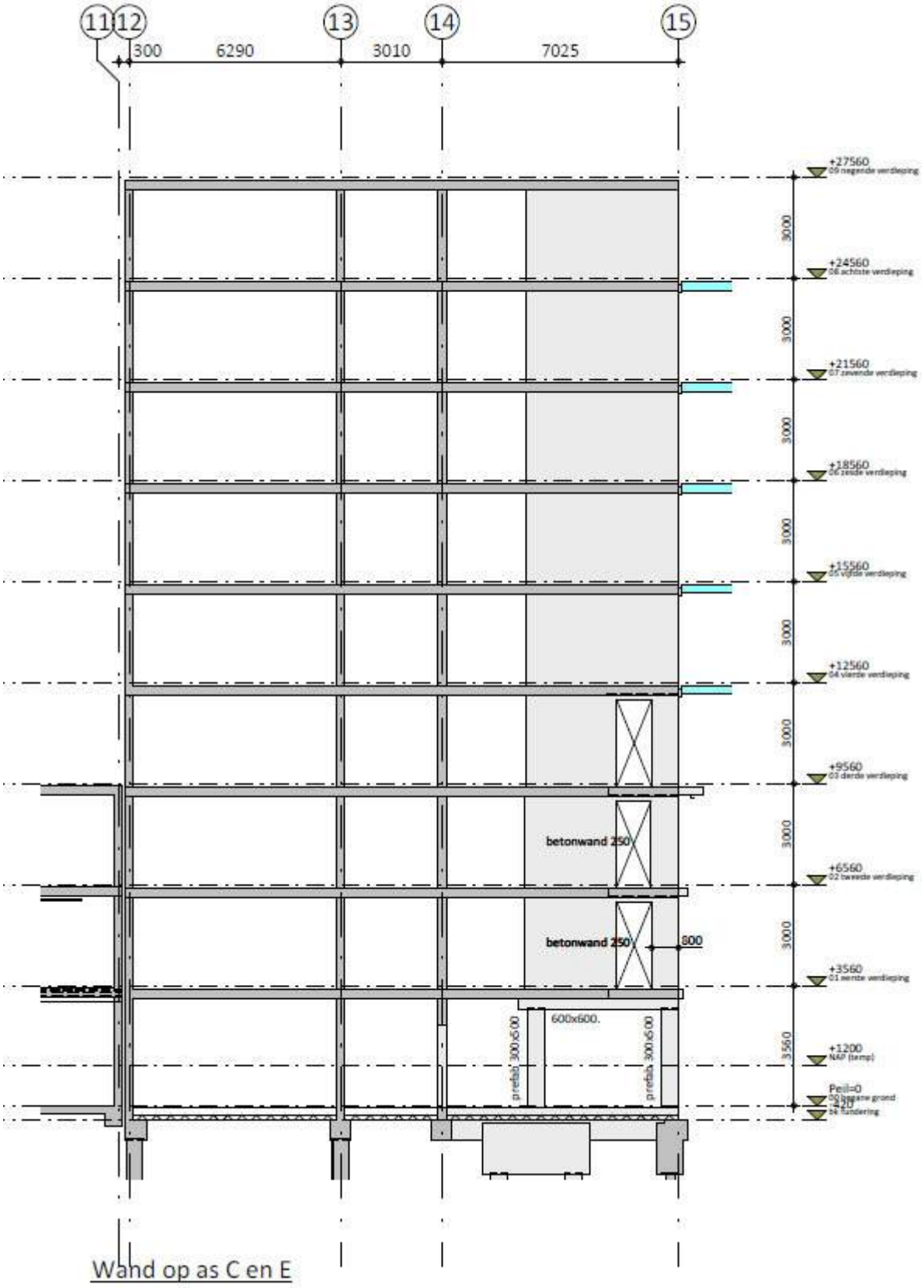
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	126.31	138.90		
2			1887.72	2514.77		
3			2224.15	2522.46		
4			2030.40	2715.10		
5	-0.00	-0.00				

7.20 Paalbelastingfen as B en F



7.22 Raamwerkberekening as C=E



Wand op as C en E

7.23 Aangehouden belastingen as C en E

onderdeel: **Wand op as C**

Q-lasten

Q 1a **vloer + wand**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 0,84	* 1,00	* 5,03	* 1,00	32,13	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 0,84	* 1,00	* 5,03	* 1,00	70,56	9,91	24,78
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	* 0,84	* 1,00	* 5,03	* 1,00	211,68	29,74	29,74
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	8	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	150,00		
									Totale vloer + wand	Qrep;tot =	**464,4**	39,6	**54,5**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,73**	Qd;tot [kN/m] =	**686,4**	**639,0**

Q 2 **vloer + wand**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 0,84	* 1,00	* 5,03	* 1,00	32,13	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 0,84	* 1,00	* 5,03	* 1,00	70,56	9,91	24,78
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	* 0,84	* 1,00	* 5,03	* 1,00	211,68	29,74	29,74
									Totale vloer + wand	Qrep;tot =	**314,4**	39,6	**54,5**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,73**	Qd;tot [kN/m] =	**483,9**	**459,0**

Q 3 **bgg**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 1,00	* 1,00	* 5,03	* 1,00	24,55	8,05	8,05
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	7,50		
									Totale bgg	Qrep;tot =	**32,0**	8,0	**8,0**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**1,00**	Qd;tot [kN/m] =	**55,3**	**50,5**

F-lasten

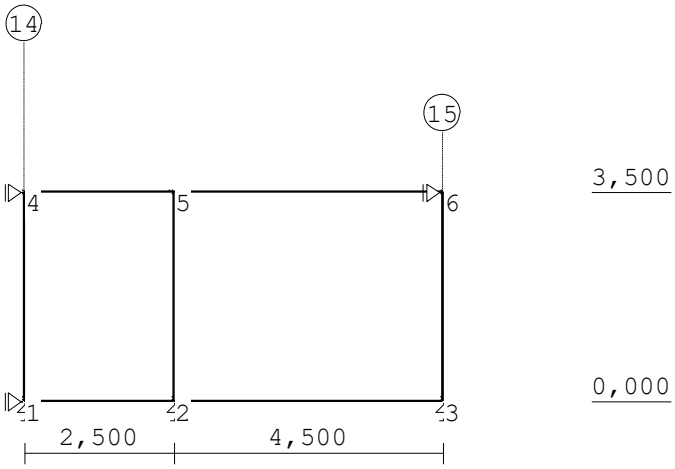
F 1 **kolomlast**	cat.	g_{rep} [kN/m]	q_{rep} [kN/m]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
kolom rh 500x250	-	3,13	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	3,13		

7.24 Uitvoer technosoft as C en E

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum.......: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\03. Raamwerk as
               C.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		2.500	0.000	3.500
2	15	7.000	0.000	3.500
3	14	0.000	0.000	5.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	7.000
2	3.500	0.000	7.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*24000	1:C30/37	6.0000e+06	2.8800e+14	0.00
2	B*H 250*1000	2:C30/37	2.5000e+05	2.0833e+10	0.00
3	B*H 500*600	1:C30/37	3.0000e+05	9.0000e+09	0.00
4	B*H 250*500	1:C30/37	1.2500e+05	2.6042e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	24000	12000.0	0:RH				
2	0:Normaal	250	1000	500.0	0:RH				
3	0:Normaal	500	600	300.0	0:RH				
4	0:Normaal	250	500	250.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	7.000	3.500
2	2.500	0.000			
3	7.000	0.000			
4	0.000	3.500			
5	2.500	3.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:B*H 500*600	NDM	NDM	2.500	
2	2	3	3:B*H 500*600	NDM	NDM	4.500	
3	1	4	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
4	2	5	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
5	3	6	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
6	3	6	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
7	4	5	1:B*H 250*24000	NDM	ND	2.500	
8	5	6	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	4.500	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	4	100		0.00
3	6	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	8.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	1.600e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VEREN

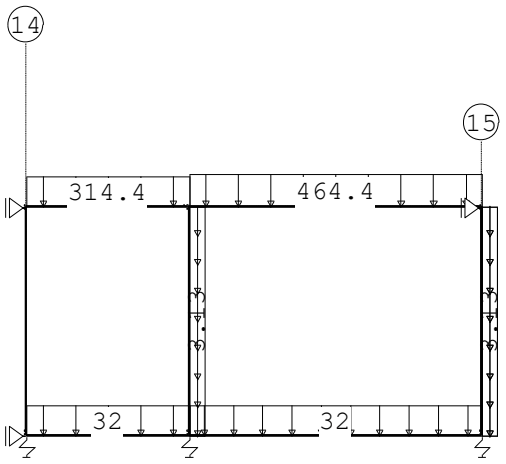
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
3	3	2:Z-transl.	0.00	1.600e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Veranderlijke belasting vloer		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



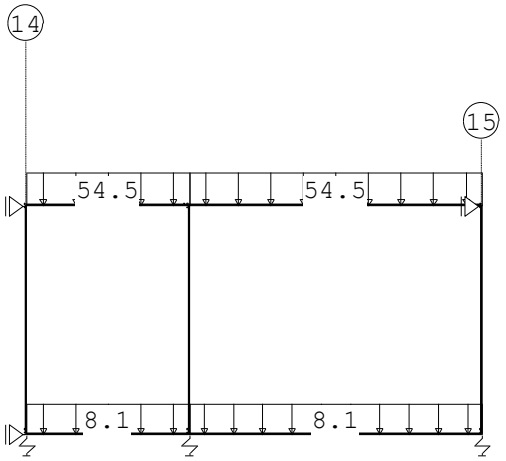
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	5	5:QZGlobaal	-3.130	-3.130	0.000	0.000			
2	4	5:QZGlobaal	-3.130	-3.130	0.000	0.000			
3	6	5:QZGlobaal	-3.130	-3.130	0.000	0.000			
4	8	1:QZLokaal	-464.400	-464.400	0.000	0.000			
5	2	1:QZLokaal	-32.000	-32.000	0.000	0.000			
6	1	1:QZLokaal	-32.000	-32.000	0.000	0.000			
7	7	1:QZLokaal	-314.400	-314.400	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	2	1:QZLokaal	-8.100	-8.100	0.000	0.000			
2	8	1:QZLokaal	-54.500	-54.500	0.000	0.000			
3	7	1:QZLokaal	-54.500	-54.500	0.000	0.000			
4	1	1:QZLokaal	-8.100	-8.100	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	441.13	
1	2	0.00	76.29	
2	1		1548.22	
2	2		222.16	
3	1		1143.32	
3	2		139.76	
4	1	-0.00		
4	2	-0.00		
6	1	-0.00		
6	2	-0.00		

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,2}$
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

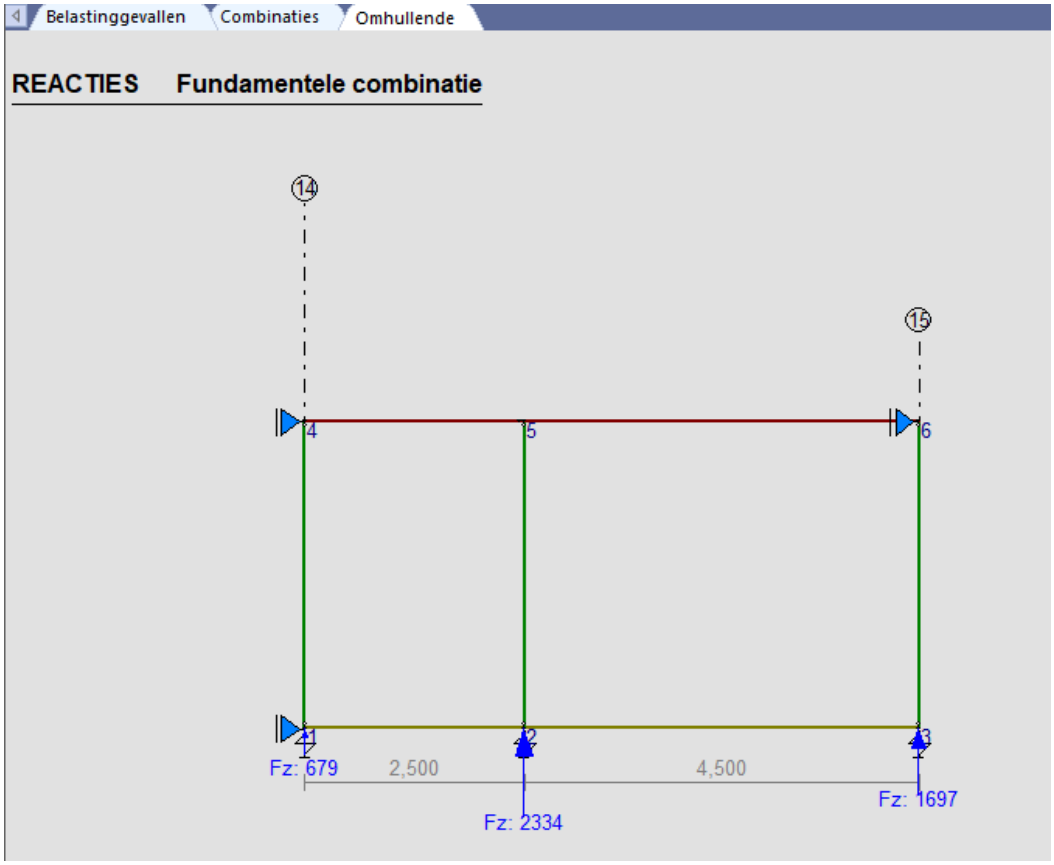
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

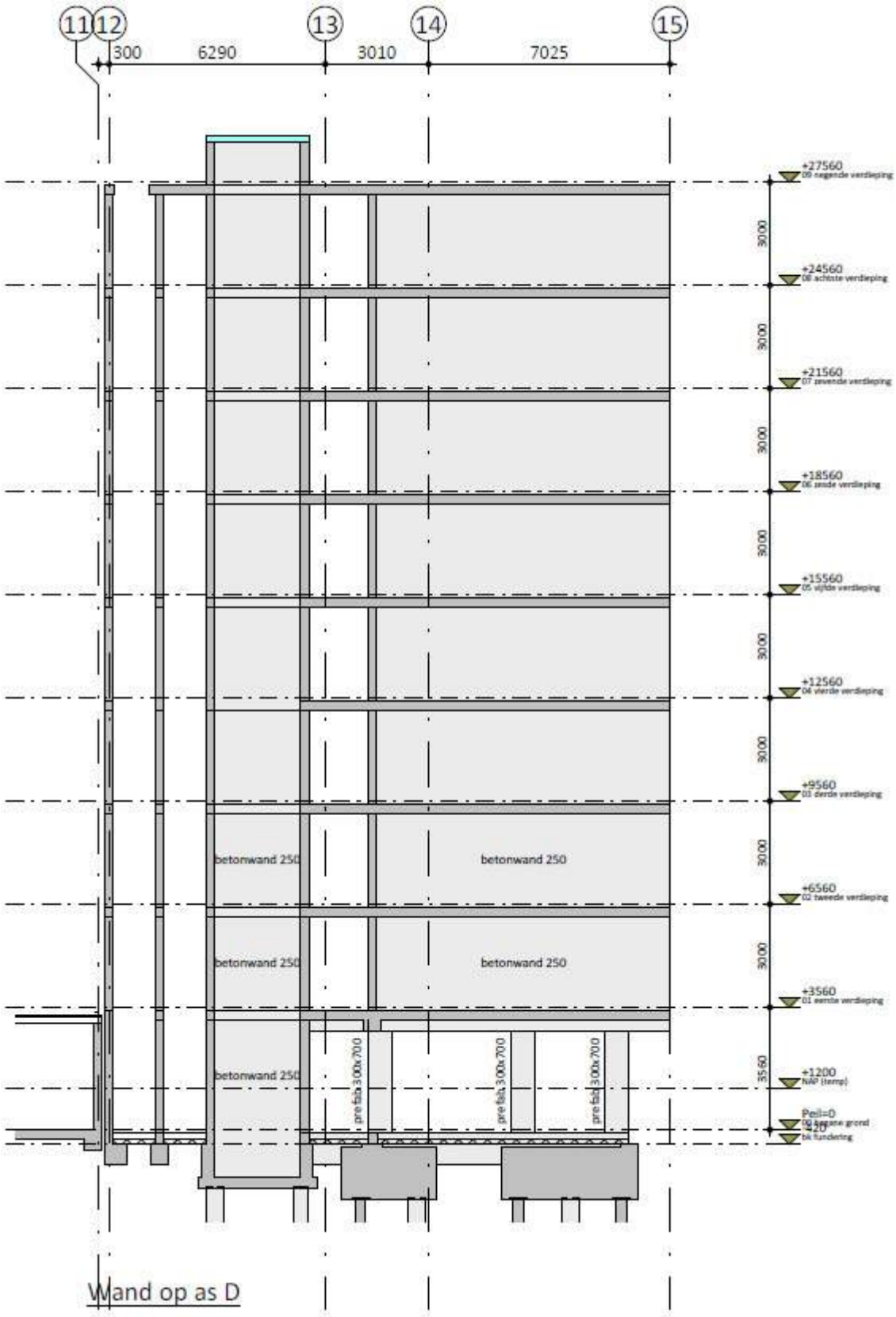
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	643.78	679.43		
2			2191.09	2334.46		
3			1581.63	1697.22		
4	-0.00	-0.00				
6	-0.00	-0.00				

7.25 Paalbelastingen as C en E



7.26 Raamwerkberekening as D



7.27 Aangehouden belastingen as D

onderdeel: **Wand op as D**

Q-lasten

Q 1 **vloer + wand**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 1,12	* 1,00	* 5,77	* 1,00	49,22	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 1,12	* 1,00	* 5,77	* 1,00	108,08	15,18	37,96
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	* 1,12	* 1,00	* 5,77	* 1,00	324,25	45,55	45,55
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	8	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	150,00		
									Totale vloer + wand	Qrep;tot =	**631,6**	60,7	**83,5**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,73**	Qd;tot [kN/m] =	**943,7**	**883,1**

Q 2 **vloer lifthal**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 1,25	* 1,00	* 4,41	* 1,00	42,12	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 1,25	* 1,00	* 4,41	* 1,00	92,51	12,99	32,49
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	* 1,25	* 1,00	* 4,41	* 1,00	277,52	38,98	38,98
									Totale vloer lifthal	Qrep;tot =	**412,1**	52,0	**71,5**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,73**	Qd;tot [kN/m] =	**634,4**	**601,8**

Q 3 **bgg**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 1,00	* 1,00	* 5,77	* 1,00	28,16	9,23	9,23
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	7,50		0,00
									Totale bgg	Qrep;tot =	**35,7**	9,2	**9,2**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**1,00**	Qd;tot [kN/m] =	**62,0**	**56,6**

F-lasten

F 1 **kolomlast**	cat.	g_{rep} [kN/m]	q_{rep} [kN/m]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
kolom rh 500x250	-	3,13	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	3,13		

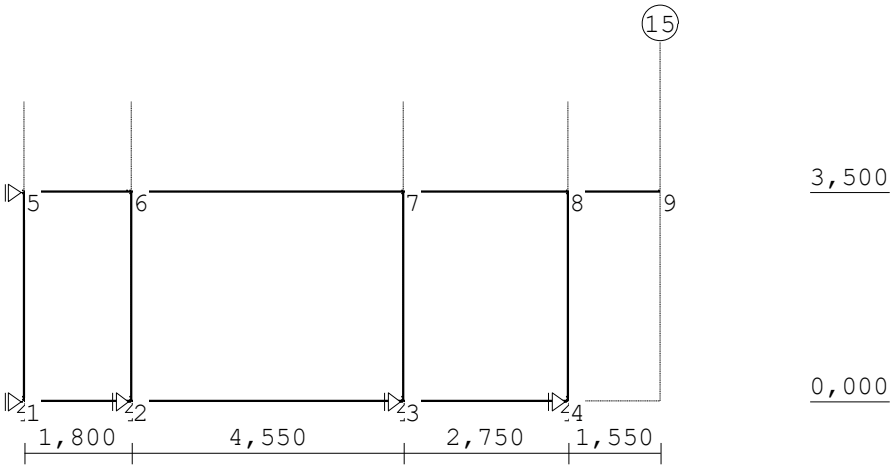
F 1 **uit gevel as D**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
perm. Bel. uit gevel as 15 (zie raamwerk as 15)	A	346,00	0,00	0,4	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	346,00	0,00	0,00
perm bel. Uit balkons gevel as 15 (zie raamwerk as	A	151,00	23,60	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	151,00	9,44	23,60

7.28 Uitvoer technosoft raamwerk as D

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum.......: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\04. Raamwerk as
               D.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		2.000	0.000	5.000
2		9.300	0.000	5.000
3		6.550	0.000	5.000
4		0.200	0.000	5.000
5	15	10.850	0.000	5.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.200	10.850
2	3.500	0.200	10.850

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*24000	1:C30/37	6.0000e+06	2.8800e+14	0.00
2	B*H 250*1000	2:C30/37	2.5000e+05	2.0833e+10	0.00
3	B*H 1000*600	1:C30/37	6.0000e+05	1.8000e+10	0.00
4	B*H 500*600	1:C30/37	3.0000e+05	9.0000e+09	0.00
5	B*H 250*1000	2:C30/37	2.5000e+05	2.0833e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	24000	12000.0	0:RH				
2	0:Normaal	250	1000	500.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	600	300.0	0:RH				
4	0:Normaal	500	600	300.0	0:RH				
5	0:Normaal	250	1000	500.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.200	0.000	6	2.000	3.500
2	2.000	0.000	7	6.550	3.500
3	6.550	0.000	8	9.300	3.500
4	9.300	0.000	9	10.850	3.500
5	0.200	3.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	4:B*H 500*600	NDM	NDM	1.800	
2	2	3	4:B*H 500*600	NDM	NDM	4.550	
3	3	4	4:B*H 500*600	NDM	NDM	2.750	
4	2	6	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
5	3	7	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
6	4	8	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	
7	5	6	1:B*H 250*24000	NDM	ND	1.800	
8	6	7	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	4.550	
9	7	8	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	2.750	
10	8	9	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.550	
11	1	5	2:B*H 250*1000	ND	ND	3.500	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	2	100	0.00
2	3	100	0.00
3	4	100	0.00
4	5	100	0.00
5	1	100	0.00

VEREN

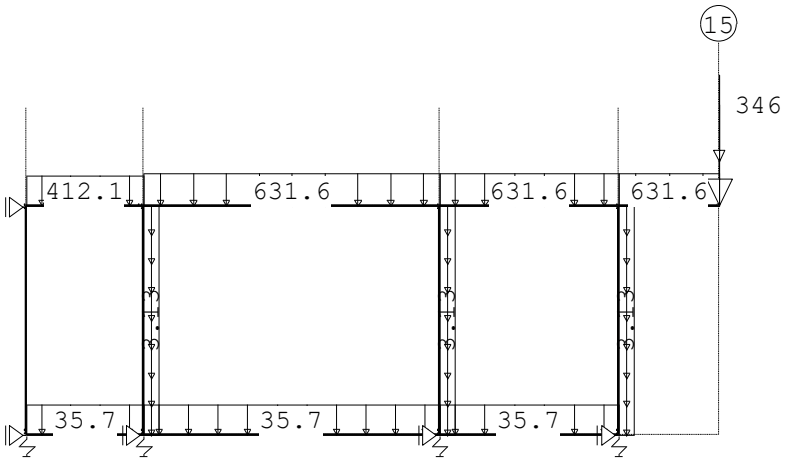
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	1.400e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	2.100e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	0.00	2.100e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	9	Z	-346.000
2	9	Z	-151.000

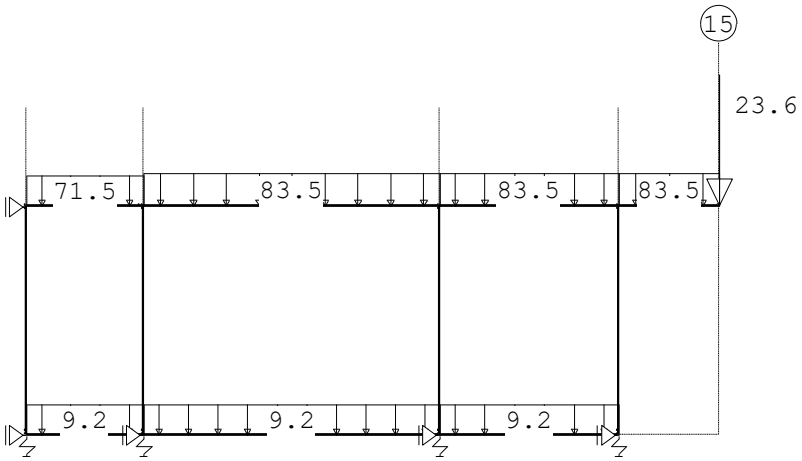
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	6	5:QZGlobaal	-3.130	-3.130	0.000	0.000			
2	4	5:QZGlobaal	-3.130	-3.130	0.000	0.000			
3	5	5:QZGlobaal	-3.130	-3.130	0.000	0.000			
4	8	1:QZLokaal	-631.600	-631.600	0.000	0.000			
5	9	1:QZLokaal	-631.600	-631.600	0.000	0.000			
6	2	1:QZLokaal	-35.700	-35.700	0.000	0.000			
7	3	1:QZLokaal	-35.700	-35.700	0.000	0.000			
8	10	1:QZLokaal	-631.600	-631.600	0.000	0.000			
9	1	1:QZLokaal	-35.700	-35.700	0.000	0.000			
10	7	1:QZLokaal	-412.100	-412.100	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Knoop	Richting	waarde
1	9	Z	-23.600

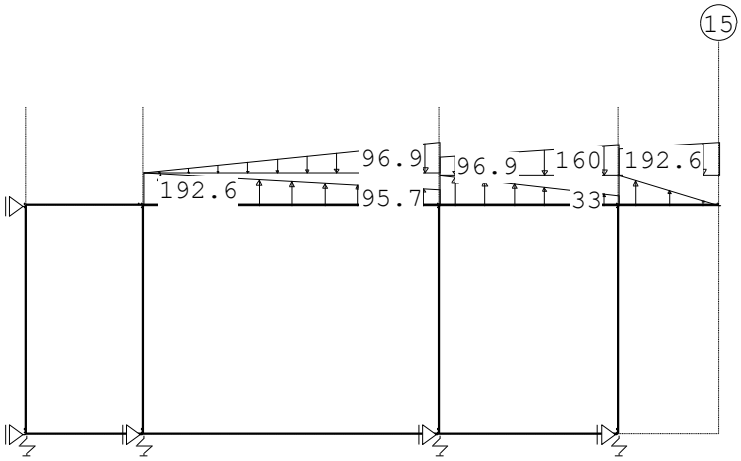
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	2	1:QZLokaal	-9.200	-9.200	0.000	0.000			
2	3	1:QZLokaal	-9.200	-9.200	0.000	0.000			
3	8	1:QZLokaal	-83.500	-83.500	0.000	0.000			
4	9	1:QZLokaal	-83.500	-83.500	0.000	0.000			
5	10	1:QZLokaal	-83.500	-83.500	0.000	0.000			
6	1	1:QZLokaal	-9.200	-9.200	0.000	0.000			
7	7	1:QZLokaal	-71.500	-71.500	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	8	1:QZLokaal	192.600	95.700	0.000	0.000			
2	9	1:QZLokaal	95.700	33.000	0.000	0.000			
3	10	1:QZLokaal	33.000	0.000	0.000	0.000			
4	10	1:QZLokaal	-160.000	-192.600	0.000	0.000			
5	9	1:QZLokaal	-96.900	-160.000	0.000	0.000			
6	8	1:QZLokaal	0.000	-96.900	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	447.04	
1	2	0.00	77.33	
1	3	0.00	-36.85	
2	1	0.00	1636.75	
2	2	0.00	260.04	
2	3	-0.00	-313.22	
3	1	0.00	2528.87	
3	2	0.00	335.36	
3	3	0.00	20.88	
4	1	0.00	2573.51	
4	2	0.00	302.26	
4	3	0.00	317.72	
5	1	-0.00		
5	2	-0.00		
5	3	0.00		

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,2}$		
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,2}$	+ 1.70	$Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.10	$Q_{k,2}$	+ -1.70	$Q_{k,3}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

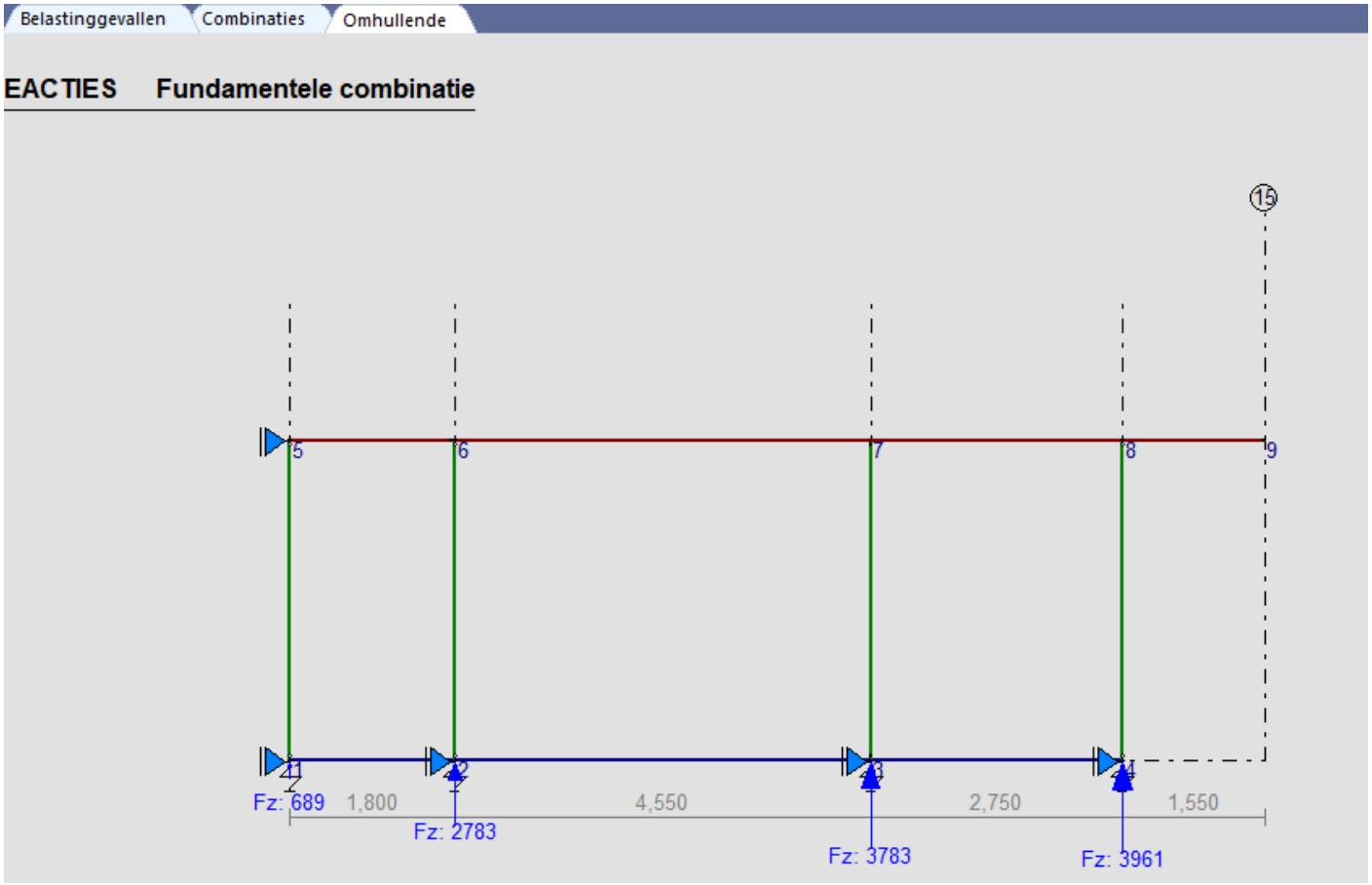
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

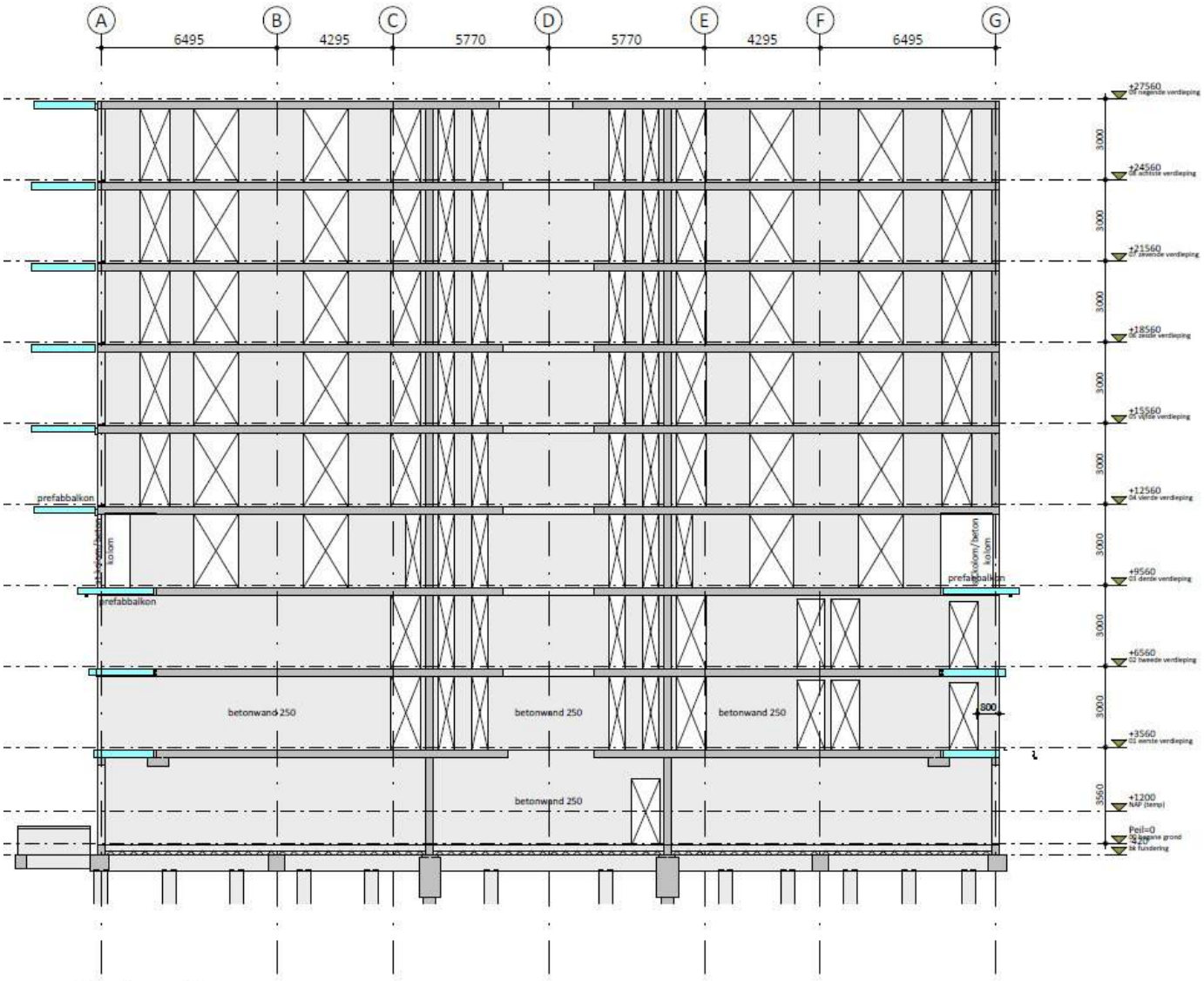
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	558.87	688.56		
2	0.00	0.00	1717.68	2782.63		
3	0.00	0.00	3368.06	3782.88		
4	0.00	0.00	2880.57	3960.82		
5	-0.00	-0.00				

7.29 Paalbelastingen as D



7.30 Raamwerkberekening as 12



Wand op as 12

7.31 Aangehouden belastingen as 12

onderdeel: **Wand op as 12**

Q-lasten

Q 1 **vloer + wand tusse as A/C en E/G**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 0,41	* 1,00	* 6,29	* 1,00	19,92	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 0,41	* 1,00	* 6,29	* 1,00	43,75	6,15	15,36
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	* 0,41	* 1,00	* 6,29	* 1,00	131,24	18,44	18,44
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 0,50	* 1,00	* 6,29	* 1,00	15,35	5,03	5,03
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	3	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	56,25		
achtergevel as 12; beton 250mm + mw %open=20	-	6,70	-	-	6	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	120,60		
						Totale vloer + wand tusse as A/C en E/G			Qrep;tot =	**387,1**	29,6	**38,8**
											(6.10a)	(6.10b)
						gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,76**		Qd;tot [kN/m] =		**567,0**	**522,8**

Q 2 **bordessen**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 0,50	* 1,00	* 3,00	* 1,00	25,20	3,54	8,85
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	7	* 0,50	* 1,00	* 3,00	* 1,00	88,20	12,39	12,39
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 0,50	* 1,00	* 3,00	* 1,00	7,32	2,40	2,40
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	3	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	56,25		
achtergevel as 12; beton 250mm + mw %open=20	-	6,70	-	-	6	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	120,60		
						Totale bordessen			Qrep;tot =	**297,6**	18,3	**23,6**
											(6.10a)	(6.10b)
						gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,78**		Qd;tot [kN/m] =		**429,2**	**392,5**

Q 3 **wand**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	3	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	56,25		
achtergevel as 12; beton 250mm + mw %open=20	-	6,70	-	-	6	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	120,60		
						Totale wand			Qrep;tot =	**176,9**	0,0	**0,0**
											(6.10a)	(6.10b)
						gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**###**		Qd;tot [kN/m] =		**238,7**	**212,2**

F-lasten

F 1 **trap**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
Belasting uit betontrap b=1,5m	A	28,10	9,00	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	56,20	7,20	18,00
Belasting uit betontrap b=1,5m	A	28,10	9,00	0,4	7	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	196,70	25,20	25,20
						Totale trap			Frep;tot =	**252,9**	32,4	**43,2**
											(6.10a)	(6.10b)
						gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,75**		Fd;tot [kN] =		**390,0**	**368,3**

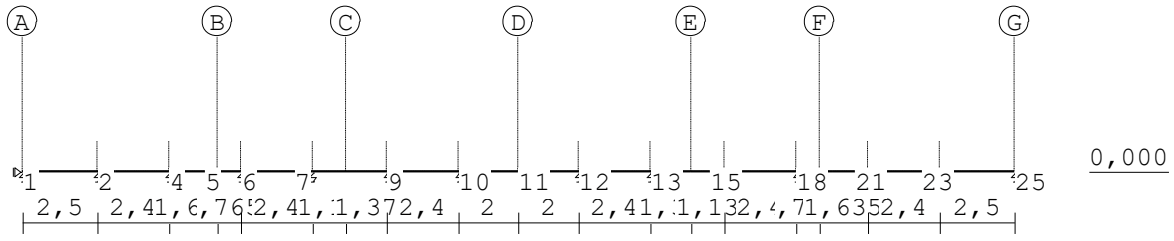
F 1 **balkon**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
Belasting uit balkon A(isokorf)	A	45,00	11,00	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	90,00	8,80	22,00
Belasting uit balkon A(isokorf)	A	45,00	11,00	0,4	3	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	135,00	13,20	13,20
						Totale balkon			Frep;tot =	**225,0**	22,0	**35,2**
											(6.10a)	(6.10b)
						gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,63**		Fd;tot [kN] =		**336,8**	**322,8**

7.32 Uitvoer technosoft as 12

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum.......: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\05. Raamwerk as
               12.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	B	6.535	0.000	3.500
2	C	10.830	0.000	3.500
3	D	16.600	0.000	3.500
4	A	0.000	0.000	3.500
5	G	33.200	0.000	3.500
6	E	22.370	0.000	3.500
7	F	26.665	0.000	3.500
8		21.000	0.000	1.000
9		14.600	0.000	1.000
10		18.600	0.000	1.000
11		12.200	0.000	1.000
12		7.300	0.000	1.000
13		9.700	0.000	1.000
14		30.700	0.000	1.000
15		28.300	0.000	1.000
16		25.900	0.000	1.000
17		23.500	0.000	1.000
18		2.500	0.000	1.000
19		4.900	0.000	1.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	33.200

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*12000	1:C30/37	3.0000e+06	3.6000e+13	0.00
2	B*H 250*3000	1:C30/37	7.5000e+05	5.6250e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	12000	6000.0	0:RH				
2	0:Normaal	250	3000	1500.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	7.300	0.000
2	2.500	0.000	7	9.100	0.000
3	3.100	0.000	8	9.700	0.000
4	4.900	0.000	9	12.200	0.000
5	6.100	0.000	10	14.600	0.000
11	16.600	0.000	16	23.500	0.000
12	18.600	0.000	17	24.100	0.000
13	21.000	0.000	18	25.900	0.000
14	22.370	0.000	19	26.665	0.000
15	23.000	0.000	20	27.100	0.000
21	27.865	0.000			
22	28.300	0.000			
23	30.100	0.000			
24	30.700	0.000			
25	33.200	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	2.500	
2	2	3	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.600	
3	3	4	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	1.800	
4	4	5	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	1.200	
5	5	6	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	1.200	
6	6	7	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	1.800	
7	7	8	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.600	
8	8	9	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	2.500	
9	9	10	2:B*H 250*3000	NDM	NDM	2.400	
10	10	11	2:B*H 250*3000	NDM	NDM	2.000	
11	11	12	2:B*H 250*3000	NDM	NDM	2.000	
12	12	13	2:B*H 250*3000	NDM	NDM	2.400	
13	13	14	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	1.370	
14	14	15	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.630	
15	15	16	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.500	
16	16	17	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.600	
17	17	18	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	1.800	
18	18	19	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.765	
19	19	20	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.435	
20	20	21	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.765	
21	21	22	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.435	
22	22	23	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	1.800	
23	23	24	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	0.600	
24	24	25	1:B*H 250*12000	NDM	NDM	2.500	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	4	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	6	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	8	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	9	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	10	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	12	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	13	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	25	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	24	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
12	22	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VEREN

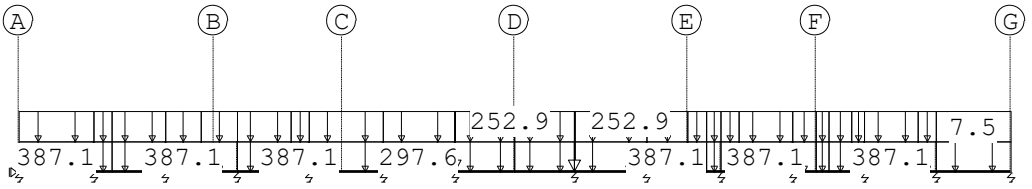
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
13	18	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
14	16	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	10	Z	-252.900
2	12	Z	-252.900

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
2	11	1:QZLokaal	-176.900	-176.900	0.000	0.000			
3	9	1:QZLokaal	-297.600	-297.600	0.000	0.000			
4	10	1:QZLokaal	-176.900	-176.900	0.000	0.000			
5	12	1:QZLokaal	-296.000	-296.000	0.000	0.000			
6	13	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
7	14	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
8	19	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
9	1	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
10	9	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
11	10	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
12	11	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
13	12	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
14	13	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
15	14	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
16	19	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
17	15	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
18	15	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
19	23	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
20	23	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
21	2	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			

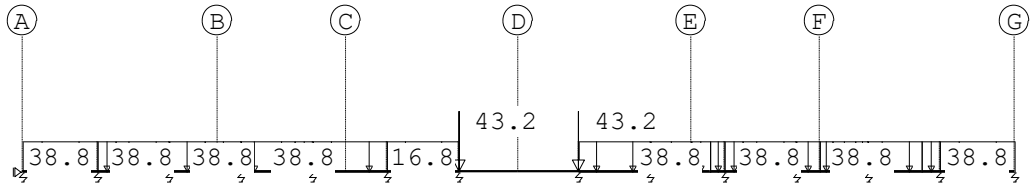
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
22	2	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
23	4	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
24	4	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
25	6	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
26	6	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
27	8	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
28	8	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
29	3	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
30	3	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
31	5	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
32	5	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
33	7	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
34	7	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
35	17	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
36	17	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
37	20	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
38	20	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
39	21	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
40	21	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
41	24	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
42	24	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
43	22	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
44	22	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
45	18	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
46	18	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
47	16	1:QZLokaal	-387.100	-387.100	0.000	0.000			
48	16	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Knoop	Richting	waarde
1	10	Z	-43.200
2	12	Z	-43.200

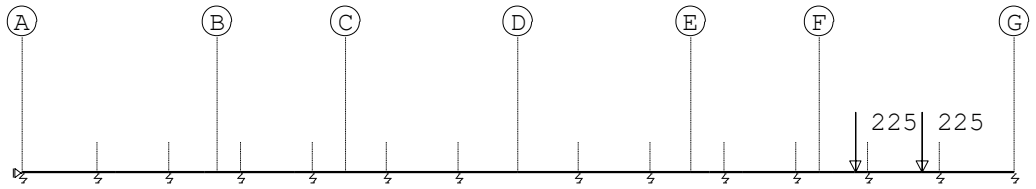
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
2	13	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
3	14	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
4	19	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
5	9	1:QZLokaal	-16.800	-16.800	0.000	0.000			
6	12	1:QZLokaal	-16.800	-16.800	0.000	0.000			
7	15	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
8	23	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
9	2	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
10	4	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
11	6	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
12	8	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
13	3	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
14	5	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
15	7	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
16	17	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
17	20	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
18	21	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
19	24	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
20	22	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
21	18	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			
22	16	1:QZLokaal	-38.800	-38.800	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Permanente belasting balkons



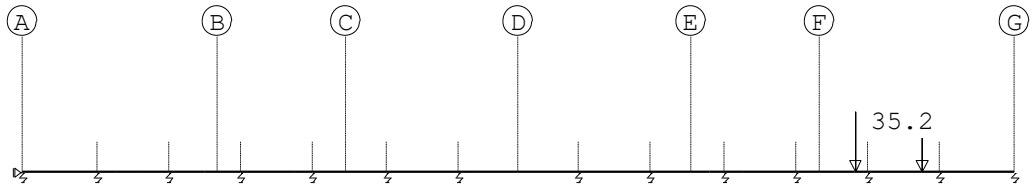
KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Permanente belasting balkons

Last	Knoop	Richting	waarde
1	21	Z	-225.000
2	23	Z	-225.000

BELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijke belasting balkons



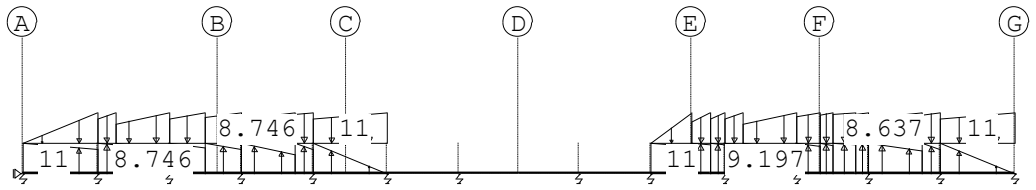
KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijke belasting balkons

Last	Knoop	Richting	waarde
1	21	Z	-35.200
2	23	Z	-35.200

BELASTINGEN

B.G:5 Windbelasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Windbelasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	11.000	8.746	0.000	0.000			
2	1	1:QZLokaal	0.000	-2.254	0.000	0.000			
3	13	1:QZLokaal	11.000	9.765	0.000	0.000			
4	14	1:QZLokaal	9.765	9.197	0.000	0.000			
5	19	1:QZLokaal	5.892	5.500	0.000	0.000			
6	19	1:QZLokaal	-5.108	-5.500	0.000	0.000			
7	14	1:QZLokaal	-1.235	-1.803	0.000	0.000			
8	13	1:QZLokaal	0.000	-1.235	0.000	0.000			
9	15	1:QZLokaal	9.197	8.746	0.000	0.000			
10	15	1:QZLokaal	-1.803	-2.254	0.000	0.000			
11	23	1:QZLokaal	2.930	2.363	0.000	0.000			
12	23	1:QZLokaal	-8.070	-8.637	0.000	0.000			
13	2	1:QZLokaal	8.746	8.205	0.000	0.000			
14	2	1:QZLokaal	-2.254	-2.795	0.000	0.000			
15	4	1:QZLokaal	6.582	5.500	0.000	0.000			
16	4	1:QZLokaal	-4.418	-5.500	0.000	0.000			
17	6	1:QZLokaal	4.418	2.795	0.000	0.000			
18	6	1:QZLokaal	-6.582	-8.205	0.000	0.000			
19	8	1:QZLokaal	2.254	0.000	0.000	0.000			
20	8	1:QZLokaal	-8.746	-11.000	0.000	0.000			
21	3	1:QZLokaal	8.205	6.582	0.000	0.000			
22	3	1:QZLokaal	-2.795	-4.418	0.000	0.000			
23	5	1:QZLokaal	5.500	4.418	0.000	0.000			
24	5	1:QZLokaal	-5.500	-6.582	0.000	0.000			
25	7	1:QZLokaal	2.795	2.254	0.000	0.000			
26	7	1:QZLokaal	-8.205	-8.746	0.000	0.000			
27	17	1:QZLokaal	8.205	6.582	0.000	0.000			
28	17	1:QZLokaal	-2.795	-4.418	0.000	0.000			
29	20	1:QZLokaal	5.500	5.157	0.000	0.000			
30	20	1:QZLokaal	-5.500	-5.843	0.000	0.000			
31	21	1:QZLokaal	5.157	4.860	0.000	0.000			
32	21	1:QZLokaal	-5.843	-6.140	0.000	0.000			
33	24	1:QZLokaal	2.363	0.000	0.000	0.000			
34	24	1:QZLokaal	-8.637	-11.000	0.000	0.000			
35	22	1:QZLokaal	4.860	3.628	0.000	0.000			
36	22	1:QZLokaal	-6.140	-7.372	0.000	0.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Windbelasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
37	18	1:QZLokaal	6.582	5.892	0.000	0.000			
38	18	1:QZLokaal	-4.418	-5.108	0.000	0.000			
39	16	1:QZLokaal	8.746	8.205	0.000	0.000			
40	16	1:QZLokaal	-2.254	-2.795	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	742.73	
1	2	0.00	79.06	
1	3	0.00	-0.61	
1	4	0.00	-0.10	
1	5	0.00	-8.52	
2	1		792.19	
2	2		79.48	
2	3		-0.91	
2	4		-0.14	
2	5		-6.17	
4	1		838.77	
4	2		79.77	
4	3		-1.18	
4	4		-0.19	
4	5		-3.92	
6	1		884.22	
6	2		79.92	
6	3		-1.45	
6	4		-0.23	
6	5		-1.72	
8	1		928.63	
8	2		79.91	
8	3		-1.71	
8	4		-0.27	
8	5		0.39	
9	1		974.04	
9	2		79.78	
9	3		-1.95	
9	4		-0.30	
9	5		2.48	
10	1		1006.46	
10	2		78.96	
10	3		-0.54	
10	4		-0.09	
10	5		2.20	

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
12	1		1006.12	
12	2		78.96	
12	3		11.84	
12	4		1.85	
12	5		-2.25	
13	1		973.57	
13	2		79.78	
13	3		27.40	
13	4		4.29	
13	5		-2.64	
16	1		928.25	
16	2		79.91	
16	3		46.91	
16	4		7.34	
16	5		-0.71	
18	1		883.93	
18	2		79.92	
18	3		65.63	
18	4		10.27	
18	5		1.25	
22	1		838.57	
22	2		79.77	
22	3		84.09	
22	4		13.16	
22	5		3.30	
24	1		792.08	
24	2		79.48	
24	3		102.07	
24	4		15.97	
24	5		5.40	
25	1		742.71	
25	2		79.06	
25	3		120.42	
25	4		18.84	
25	5		7.60	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type											
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$	+	1.14 $Q_{k,2}$	+	1.35 $G_{k,3}$	+	1.14 $Q_{k,4}$				
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$	+	1.20 $G_{k,3}$	+	1.50 $Q_{k,4}$				
3	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.14 $Q_{k,2}$	+	1.20 $G_{k,3}$	+	1.14 $Q_{k,4}$				
			+	1.70 $Q_{k,5}$								
4	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.14 $Q_{k,2}$	+	1.20 $G_{k,3}$	+	1.14 $Q_{k,4}$				
			+	-1.70 $Q_{k,5}$								

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

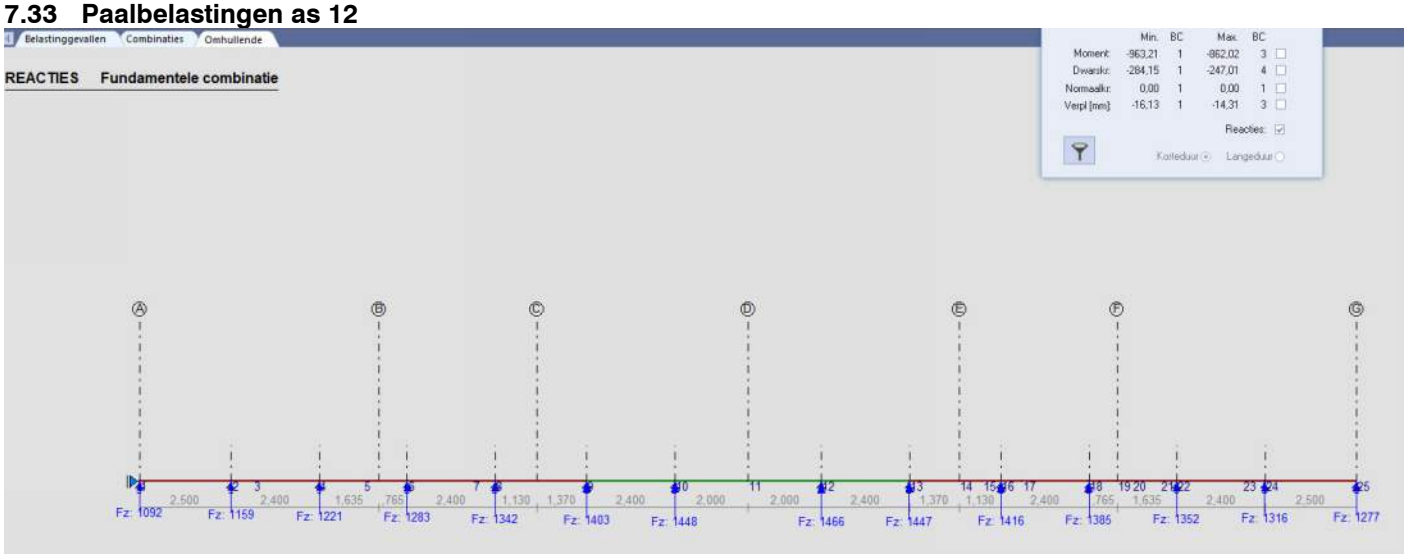
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

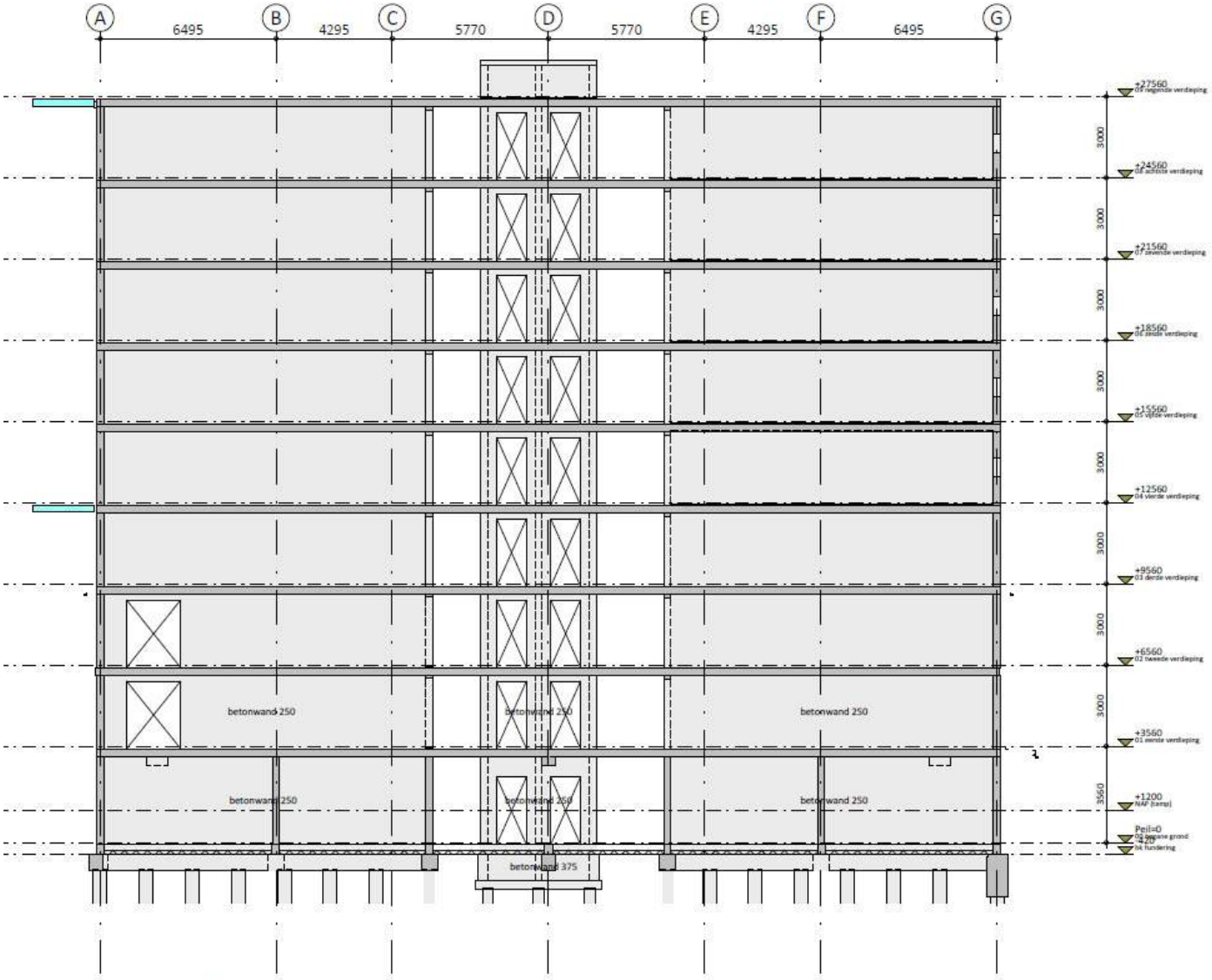
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	966.07	1091.87		
2			1029.49	1158.67		
4			1089.16	1221.47		
6			1147.25	1282.59		
8			1202.44	1342.14		
9			1252.90	1402.93		
10			1293.29	1447.91		
12			1309.86	1466.38		
13			1292.51	1447.15		
16			1268.45	1415.93		
18			1240.16	1384.72		
22			1207.52	1351.53		
24			1172.61	1315.91		
25			1134.45	1276.83		

7.33 Paalbelastingen as 12



7.35 Raamwerkberekening as 13



Wand op as 13

7.36 Aangehouden belastingen as 13

onderdeel: **Wand op as 13**

Q-lasten

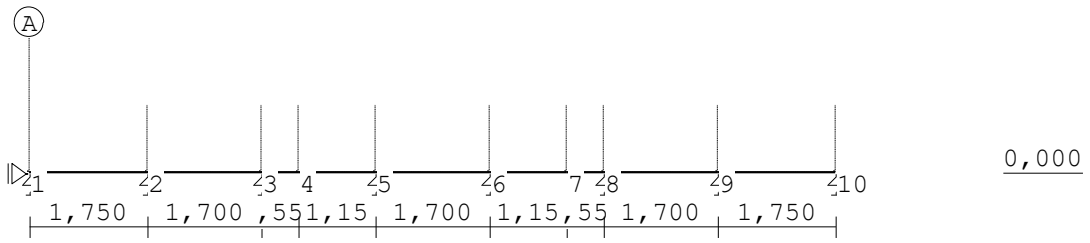
Q 1 vloer + wand	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 1,38	* 1,00	* 4,65	* 1,00	49,20	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 1,38	* 1,00	* 4,65	* 1,00	108,04	15,18	37,94
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	* 1,38	* 1,00	* 4,65	* 1,00	324,12	45,53	45,53
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 0,50	* 1,00	* 6,29	* 1,00	15,35	5,03	5,03
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 27,5	171,88		
									Totale vloer + wand	Qrep;tot =	**668,6**	65,7	**88,5**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,74**	Qd;tot [kN/m] =	**1001,2**	**935,1**

7.37 Uitvoer technosoft as 13

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum.......: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\06. Raamwerk as
               13.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		12.000	0.000	1.000
2	A	0.000	0.000	1.000
3		4.000	0.000	1.000
4		8.000	0.000	1.000
5		1.750	0.000	1.000
6		3.450	0.000	1.000
7		5.150	0.000	1.000
8		6.850	0.000	1.000
9		8.550	0.000	1.000
10		10.250	0.000	1.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	12.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*24000	1:C30/37	6.0000e+06	2.8800e+14	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	24000	12000.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	6.850	0.000
2	1.750	0.000	7	8.000	0.000
3	3.450	0.000	8	8.550	0.000
4	4.000	0.000	9	10.250	0.000
5	5.150	0.000	10	12.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.750	
2	2	3	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.700	
3	3	4	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	0.550	
4	4	5	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.150	
5	5	6	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.700	
6	6	7	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.150	
7	7	8	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	0.550	
8	8	9	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.700	
9	9	10	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.750	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

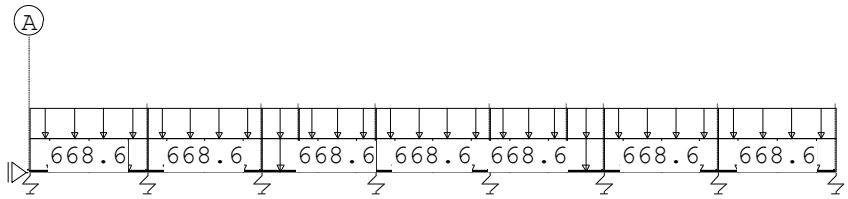
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	6	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	10	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	2	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	3	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	5	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	8	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	9	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



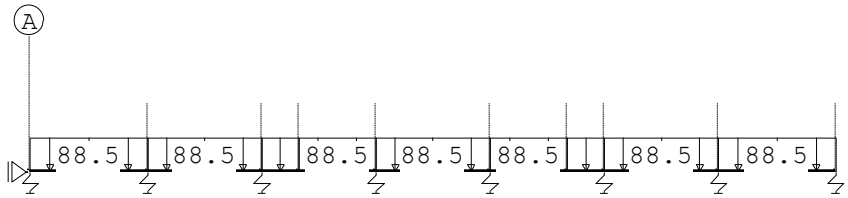
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-668.600	-668.600	0.000	0.000			
2	1	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
3	4	1:QZLokaal	-668.600	-668.600	0.000	0.000			
4	4	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
5	7	1:QZLokaal	-668.600	-668.600	0.000	0.000			
6	7	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
7	2	1:QZLokaal	-668.600	-668.600	0.000	0.000			
8	2	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
9	3	1:QZLokaal	-668.600	-668.600	0.000	0.000			
10	3	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
11	5	1:QZLokaal	-668.600	-668.600	0.000	0.000			
12	5	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
13	6	1:QZLokaal	-668.600	-668.600	0.000	0.000			
14	6	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
15	8	1:QZLokaal	-668.600	-668.600	0.000	0.000			
16	8	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
17	9	1:QZLokaal	-668.600	-668.600	0.000	0.000			
18	9	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer



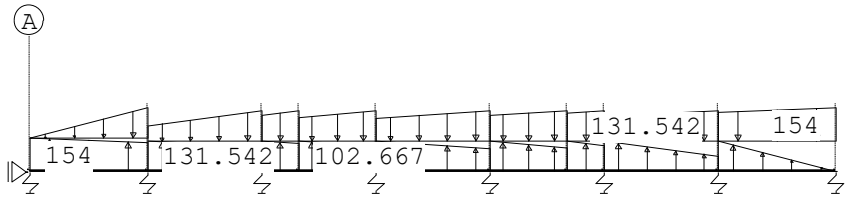
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-88.500	-88.500	0.000	0.000			
2	4	1:QZLokaal	-88.500	-88.500	0.000	0.000			
3	7	1:QZLokaal	-88.500	-88.500	0.000	0.000			
4	2	1:QZLokaal	-88.500	-88.500	0.000	0.000			
5	3	1:QZLokaal	-88.500	-88.500	0.000	0.000			
6	5	1:QZLokaal	-88.500	-88.500	0.000	0.000			
7	6	1:QZLokaal	-88.500	-88.500	0.000	0.000			
8	8	1:QZLokaal	-88.500	-88.500	0.000	0.000			
9	9	1:QZLokaal	-88.500	-88.500	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	154.000	131.542	0.000	0.000			
2	1	1:QZLokaal	0.000	-22.458	0.000	0.000			
3	4	1:QZLokaal	102.667	87.908	0.000	0.000			
4	4	1:QZLokaal	-51.333	-66.092	0.000	0.000			
5	7	1:QZLokaal	51.333	44.275	0.000	0.000			
6	7	1:QZLokaal	-102.667	-109.725	0.000	0.000			
7	2	1:QZLokaal	131.542	109.725	0.000	0.000			
8	2	1:QZLokaal	-22.458	-44.275	0.000	0.000			
9	3	1:QZLokaal	109.725	102.667	0.000	0.000			
10	3	1:QZLokaal	-44.275	-51.333	0.000	0.000			
11	5	1:QZLokaal	87.908	66.092	0.000	0.000			
12	5	1:QZLokaal	-66.092	-87.908	0.000	0.000			
13	6	1:QZLokaal	66.092	51.333	0.000	0.000			
14	6	1:QZLokaal	-87.908	-102.667	0.000	0.000			
15	8	1:QZLokaal	44.275	22.458	0.000	0.000			
16	8	1:QZLokaal	-109.725	-131.542	0.000	0.000			
17	9	1:QZLokaal	22.458	0.000	0.000	0.000			
18	9	1:QZLokaal	-131.542	-154.000	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	1013.80	
1	2	0.00	132.70	
1	3	0.00	-180.91	
2	1		1014.09	
2	2		132.74	
2	3		-128.15	

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
3	1		1014.30	
3	2		132.77	
3	3		-76.90	
5	1		1014.41	
5	2		132.78	
5	3		-25.63	
6	1		1014.41	
6	2		132.78	
6	3		25.63	
8	1		1014.30	
8	2		132.77	
8	3		76.90	
9	1		1014.09	
9	2		132.74	
9	3		128.15	
10	1		1013.80	
10	2		132.70	
10	3		180.91	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.11	$Q_{k,2}$		
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.11	$Q_{k,2}$	+ 1.70	$Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.11	$Q_{k,2}$	+ -1.70	$Q_{k,3}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

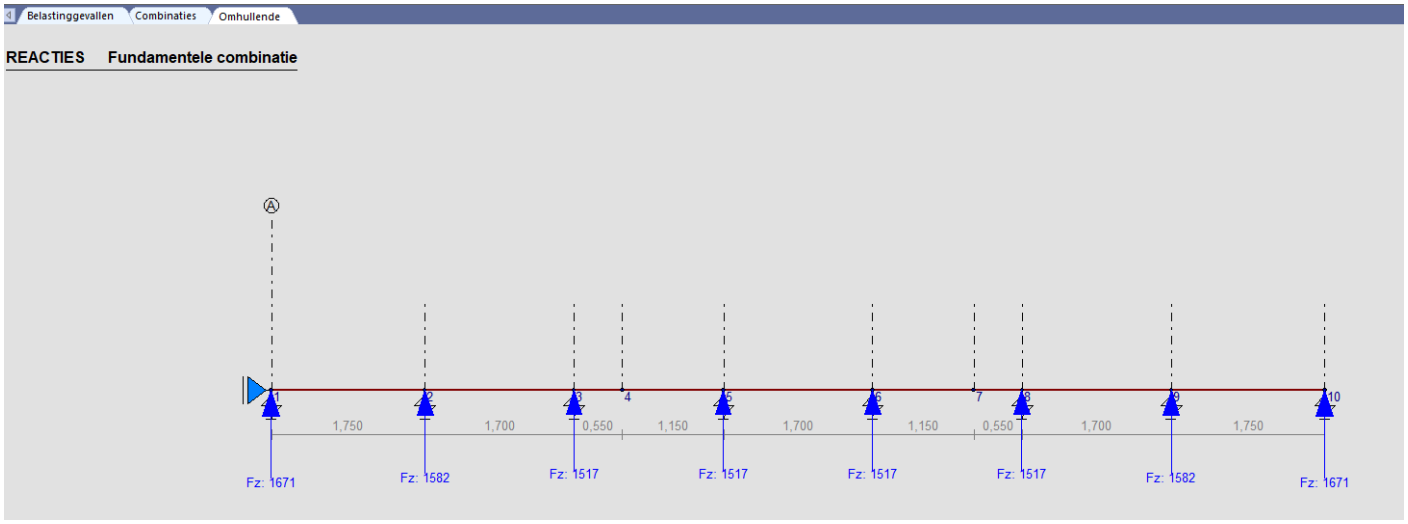
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

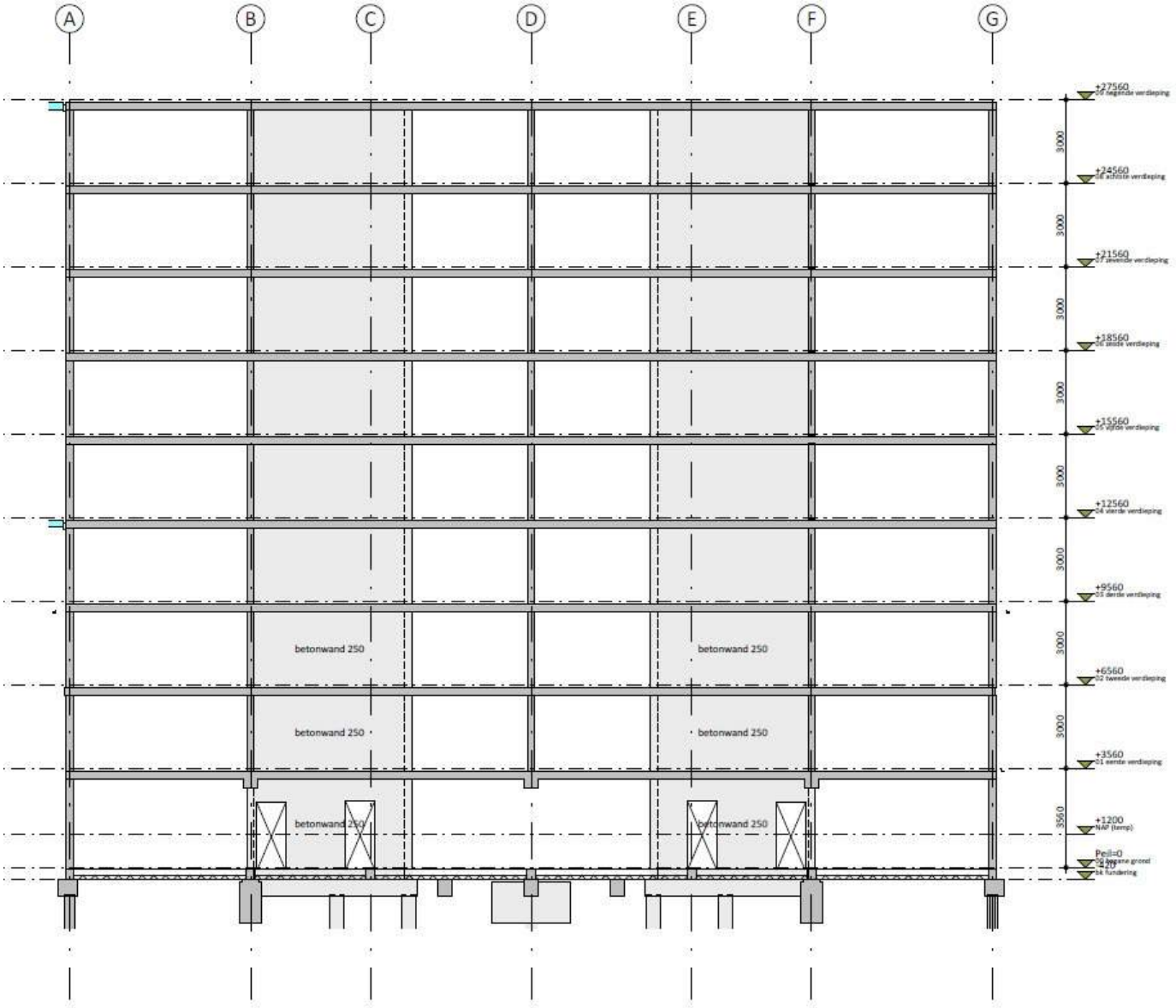
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1056.31	1671.41		
2			1146.38	1582.11		
3			1233.81	1516.68		
5			1321.11	1516.85		
6			1321.11	1516.85		
8			1233.81	1516.68		
9			1146.38	1582.11		
10			1056.31	1671.41		

7.38 Paalbelastingen as 13-A/C



7.39 Raamwerkberekening as 14



Wand op as 14

7.40 Aangehouden belastingen as 14

onderdeel: **Wand op as 14**

Q-lasten

Q 1 **vloer + wand**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	9	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	168,75		
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	7,50		
									Totale vloer + wand	Qrep;tot =	**176,3**	0,0	**0,0**
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	###	Qd;tot [kN/m] =	(6.10a) **237,9**	(6.10b) **211,5**

Q 1 **vloeren uit strook B**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 0,10	* 1,00	* 3,01	* 1,00	2,30	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 0,10	* 1,00	* 3,01	* 1,00	5,06	0,71	1,78
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	* 0,10	* 1,00	* 3,01	* 1,00	15,17	2,13	2,13
									Totale vloeren uit strook B	Qrep;tot =	**22,5**	2,8	**3,9**
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,73**	Qd;tot [kN/m] =	(6.10a) **34,7**	(6.10b) **32,9**

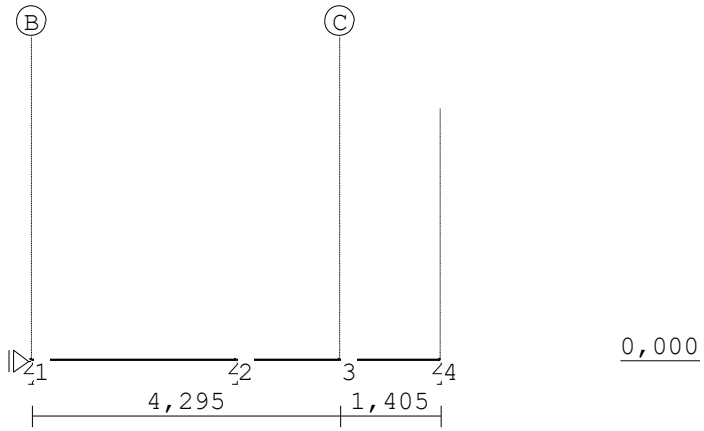
F 1 **uit as C**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
perm. Bel. uit as C (zie raamwerk as C)	A	441,00	76,00	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	441,00	30,40	76,00

7.41 Uitvoer technosoft as 14

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\07. Raamwerk as
               14.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		5.700	0.000	3.500
2	B	0.000	0.000	3.500
3	C	4.295	0.000	3.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	5.700

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*24000	1:C30/37	6.0000e+06	2.8800e+14	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	24000	12000.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	2.850	0.000
3	4.295	0.000
4	5.700	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	2.850	
2	2	3	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.445	
3	3	4	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.405	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

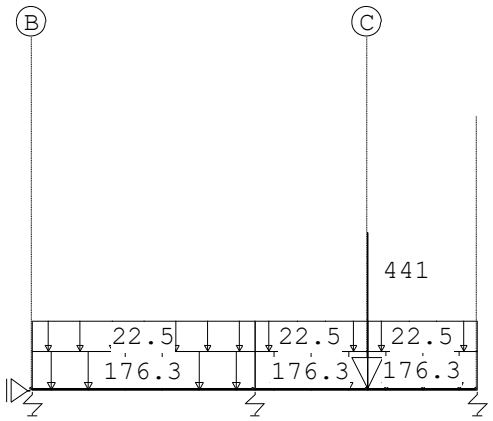
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	1.400e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	4	2:Z-transl.	0.00	7.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Veranderlijke belasting vloer		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	3	Z	-441.000

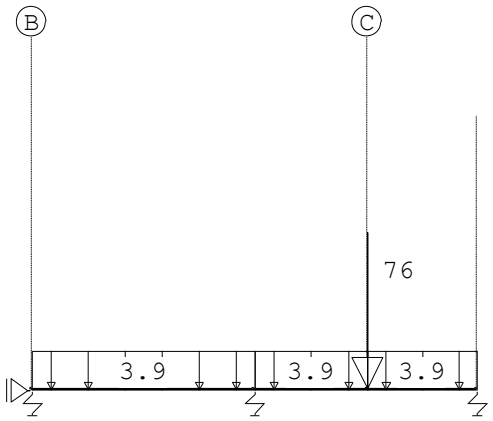
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-176.300	-176.300	0.000	0.000			
2	3	1:QZLokaal	-176.300	-176.300	0.000	0.000			
3	1	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
4	3	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			
5	2	1:QZLokaal	-176.300	-176.300	0.000	0.000			
6	2	1:QZLokaal	-22.500	-22.500	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Knoop	Richting	waarde
1	3	Z	-76.000

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-3.900	-3.900	0.000	0.000			
2	3	1:QZLokaal	-3.900	-3.900	0.000	0.000			
3	2	1:QZLokaal	-3.900	-3.900	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	450.44	
1	2	0.00	14.70	
2	1		449.68	
2	2		30.30	
4	1		674.04	
4	2		53.23	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$	+	1.14 $Q_{k,2}$
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

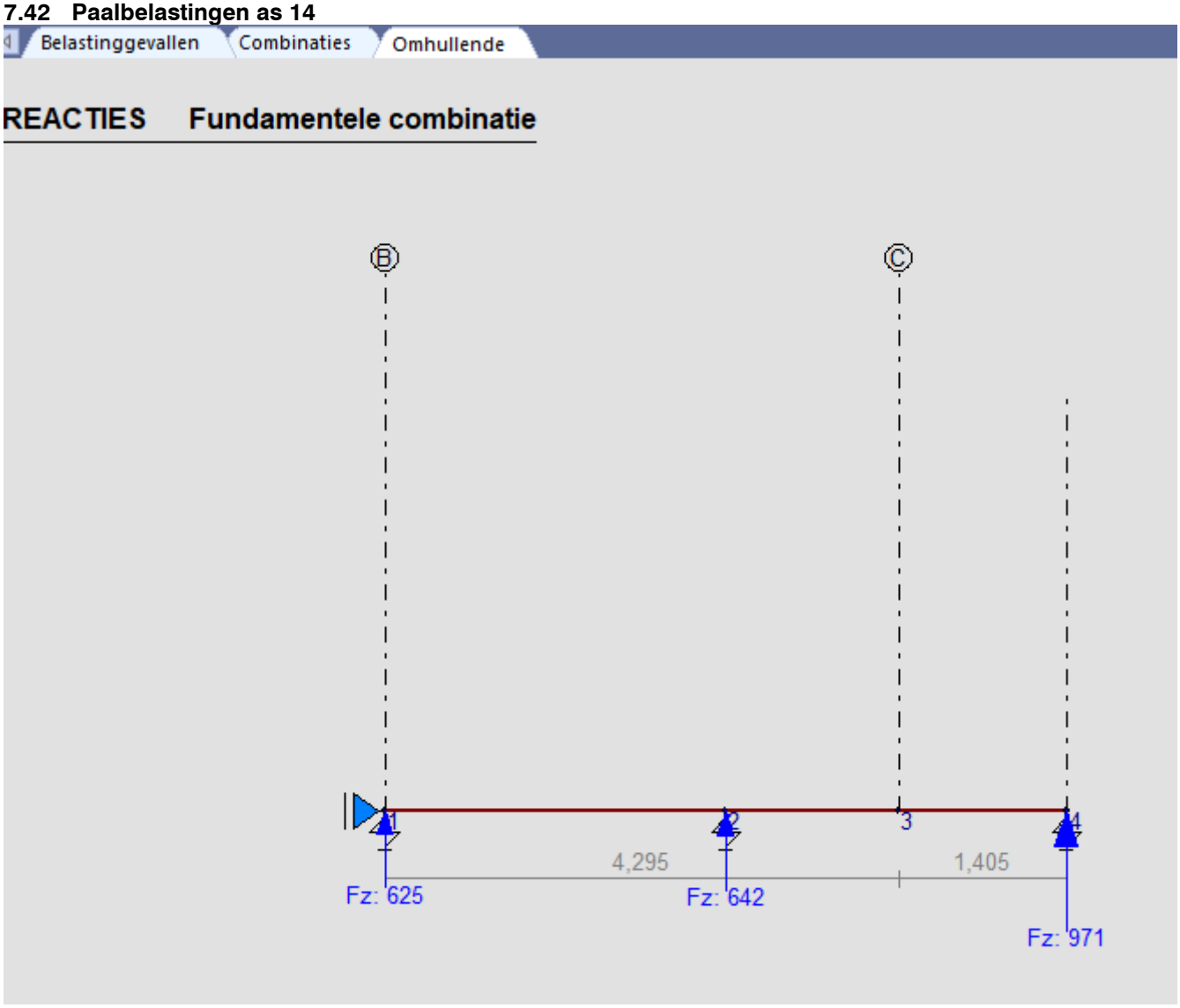
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

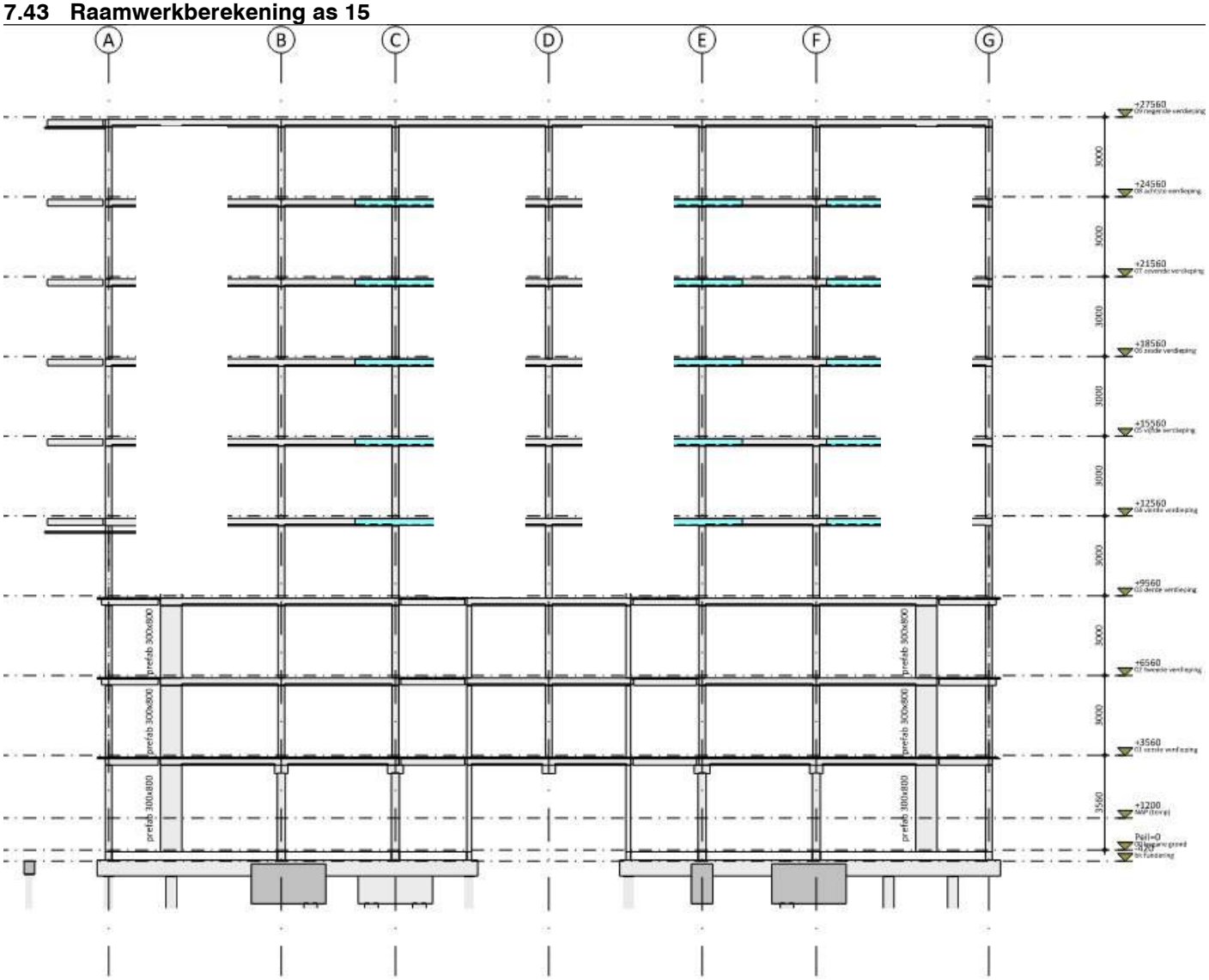
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	562.58	624.85		
2			585.06	641.61		
4			888.69	970.63		

7.42 Paalbelastingen as 14

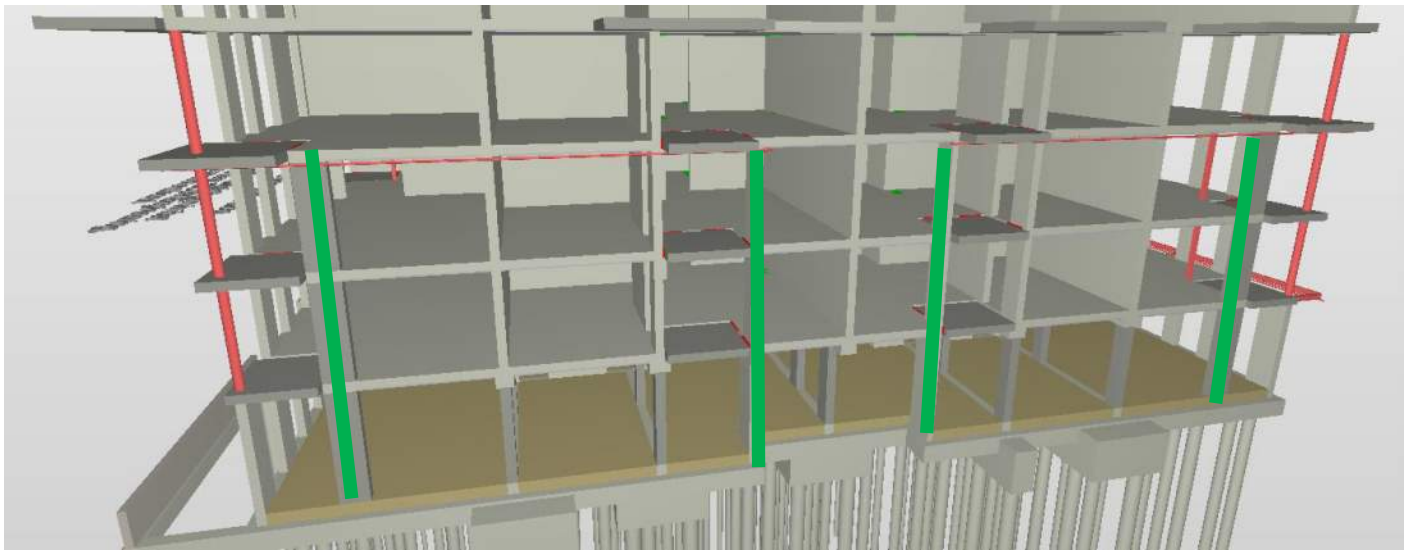


7.43 Raamwerkberekening as 15



Wand op as 15

Enkel de 1e t/m 3e verdieping worden gesteund door betonkolommen
Zie vloerstrook



7.44 Aangehouden belastingen as 15

onderdeel: **Wand op as 15**

Q-lasten

Q 1 **lijnlasten uit gevel**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m]
voorgevel; mw 100mm + hsb %open=20	-	2,34	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	7,02		
voorgevel; mw 100mm + hsb %open=20	-	2,34	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,50	8,19		0,00
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	7,50		

F 1 **balkon**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN]
Belasting uit balkon A(isokorf)	A	45,00	11,00	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	45,00	4,40	11,00

Q 1 **kolomlast**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m\ om}$ [kN/m]
kopgevel as A; beton 250mm + mw 100mm %open	-	8,25	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 0,70	* 1,00	5,78		

F 2 **kolom tussen A en B**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m\ om}$ [kN]
bel. uit vloer as 15 (zie ligger ber.) penant as A/B	A	22,90	8,10	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,50	* 1,00	68,70	9,72	24,30
bel. uit vloer as 15 (zie ligger ber.) penant as A/B	A	22,90	8,10	0,4	1	* 1,00	* 1,00	* 1,50	* 1,00	34,35	4,86	4,86
					3					**103,1**	**14,6**	**29,2**

F 3 **kolom tussen C en D**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m\ om}$ [kN]
bel. uit vloer as 15 (zie ligger ber.) penant as C/D	A	21,10	7,40	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,50	* 1,00	63,30	8,88	22,20
bel. uit vloer as 15 (zie ligger ber.) penant as C/D	A	21,10	7,40	0,4	1	* 1,00	* 1,00	* 1,50	* 1,00	31,65	4,44	4,44
					3					**95,0**	**13,3**	**26,6**

stalen kolom onder vloer

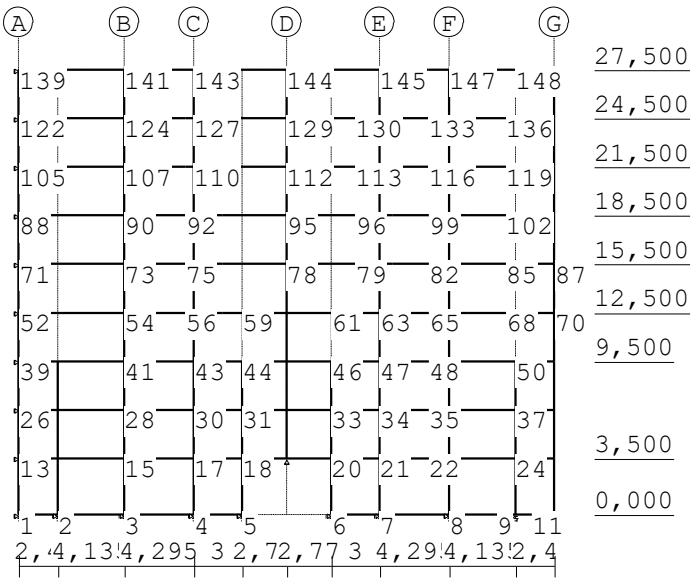
F 2 **kolom tussen A en B**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m\ om}$ [kN]
bel. uit vloer as 15 penant as A/B (kolom)	A	28,90	10,10	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,50	* 1,00	86,70	12,12	30,30
					2					**86,7**	**12,1**	**30,3**

7.45 Uitvoer technosoft as 15

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\08. Raamwerk as
               15.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	B	6.535	0.000	27.500
2	C	10.830	0.000	27.500
3	D	16.600	0.000	27.500
4	A	0.000	0.000	27.500
5	G	33.200	0.000	27.500
6	E	22.370	0.000	27.500
7	F	26.665	0.000	27.500
8		13.830	0.000	27.500
9		19.370	0.000	27.500
10		2.400	0.000	27.500
11		30.800	0.000	27.500

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	33.200
2	3.500	0.000	33.200
3	9.500	0.000	33.200
4	12.500	0.000	33.200
5	15.500	0.000	33.200
6	18.500	0.000	33.200
7	21.500	0.000	33.200
8	24.500	0.000	33.200
9	27.500	0.000	33.200

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*280	1:C30/37	2.8000e+05	1.8293e+09	0.00
2	B*H 250*750	2:C30/37	1.8750e+05	8.7891e+09	0.00
3	B*H 500*600	1:C30/37	3.0000e+05	9.0000e+09	0.00
4	B*H 500*1000	1:C30/37	5.0000e+05	4.1667e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	280	140.0	0:RH				
2	0:Normaal	250	750	375.0	0:RH				
3	0:Normaal	500	600	300.0	0:RH				
4	0:Normaal	500	1000	500.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	19.370	0.000
2	2.400	0.000	7	22.370	0.000
3	6.535	0.000	8	26.665	0.000
4	10.830	0.000	9	29.600	0.000
5	13.830	0.000	10	30.800	0.000
11	31.800	0.000	16	7.790	3.500
12	33.200	0.000	17	10.830	3.500
13	0.000	3.500	18	13.830	3.500
14	2.400	3.500	19	16.600	3.500
15	6.535	3.500	20	19.370	3.500

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
21	22.370	3.500	26	0.000	6.500
22	25.410	3.500	27	2.400	6.500
23	26.665	3.500	28	6.535	6.500
24	30.800	3.500	29	7.790	6.500
25	33.200	3.500	30	10.830	6.500
31	13.830	6.500	36	26.665	6.500
32	16.600	6.500	37	30.800	6.500
33	19.370	6.500	38	33.200	6.500
34	22.370	6.500	39	0.000	9.500
35	25.410	6.500	40	2.400	9.500
41	6.535	9.500	46	19.370	9.500
42	7.790	9.500	47	22.370	9.500
43	10.830	9.500	48	25.410	9.500
44	13.830	9.500	49	26.665	9.500
45	16.600	9.500	50	30.800	9.500
51	33.200	9.500	56	10.330	12.500
52	0.000	12.500	57	10.830	12.500
53	2.400	12.500	58	12.630	12.500
54	6.535	12.500	59	13.830	12.500
55	7.790	12.500	60	16.600	12.500
61	19.370	12.500	66	26.665	12.500
62	20.870	12.500	67	27.865	12.500
63	22.370	12.500	68	30.165	12.500
64	23.170	12.500	69	30.800	12.500
65	25.410	12.500	70	33.200	12.500
71	0.000	15.500	76	10.830	15.500
72	2.400	15.500	77	12.630	15.500
73	6.535	15.500	78	16.600	15.500
74	7.790	15.500	79	20.870	15.500
75	10.330	15.500	80	22.370	15.500
81	23.170	15.500	86	30.800	15.500
82	25.410	15.500	87	33.200	15.500
83	26.665	15.500	88	0.000	18.500
84	27.865	15.500	89	2.400	18.500
85	30.165	15.500	90	6.535	18.500
91	7.790	18.500	96	20.870	18.500
92	10.330	18.500	97	22.370	18.500
93	10.830	18.500	98	23.170	18.500
94	12.630	18.500	99	25.410	18.500
95	16.600	18.500	100	26.665	18.500
101	27.865	18.500	106	2.400	21.500
102	30.165	18.500	107	6.535	21.500
103	30.800	18.500	108	7.790	21.500

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
104	33.200	18.500	109	10.330	21.500
105	0.000	21.500	110	10.830	21.500
111	12.630	21.500	116	25.410	21.500
112	16.600	21.500	117	26.665	21.500
113	20.870	21.500	118	27.865	21.500
114	22.370	21.500	119	30.165	21.500
115	23.170	21.500	120	30.800	21.500
121	33.200	21.500	126	10.330	24.500
122	0.000	24.500	127	10.830	24.500
123	2.400	24.500	128	12.630	24.500
124	6.535	24.500	129	16.600	24.500
125	7.790	24.500	130	20.870	24.500
131	22.370	24.500	136	30.165	24.500
132	23.170	24.500	137	30.800	24.500
133	25.410	24.500	138	33.200	24.500
134	26.665	24.500	139	0.000	27.500
135	27.865	24.500	140	2.400	27.500
141	6.535	27.500	146	25.410	27.500
142	7.790	27.500	147	26.665	27.500
143	10.830	27.500	148	30.800	27.500
144	16.600	27.500	149	33.200	27.500
145	22.370	27.500			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:B*H 500*600	NDM	NDM	2.400	
2	2	3	3:B*H 500*600	NDM	NDM	4.135	
3	3	4	3:B*H 500*600	NDM	NDM	4.295	
4	4	5	3:B*H 500*600	NDM	NDM	3.000	
5	6	7	3:B*H 500*600	NDM	NDM	3.000	
6	7	8	3:B*H 500*600	NDM	NDM	4.295	
7	8	9	4:B*H 500*1000	NDM	NDM	2.935	
8	9	10	4:B*H 500*1000	NDM	NDM	1.200	
9	10	11	4:B*H 500*1000	NDM	NDM	1.000	
10	11	12	4:B*H 500*1000	NDM	NDM	1.400	
11	1	13	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	
12	2	14	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	
13	3	15	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	
14	4	17	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	
15	5	18	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	
16	6	20	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	
17	7	21	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	
18	8	23	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
19	10	24	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	
20	12	25	2:B*H 250*750	ND	ND	3.500	
21	13	14	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
22	14	15	1:B*H 1000*280	ND	NDM	4.135	
23	15	16	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
24	16	17	1:B*H 1000*280	NDM	ND	3.040	
25	17	18	1:B*H 1000*280	NDM	ND	3.000	
26	18	19	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.770	
27	19	20	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.770	
28	20	21	1:B*H 1000*280	ND	NDM	3.000	
29	21	22	1:B*H 1000*280	ND	NDM	3.040	
30	22	23	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
31	23	24	1:B*H 1000*280	NDM	ND	4.135	
32	24	25	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
33	13	26	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
34	14	27	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
35	15	28	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
36	17	30	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
37	18	31	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
38	19	32	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
39	20	33	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
40	21	34	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
41	23	36	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
42	24	37	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
43	25	38	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
44	26	27	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
45	27	28	1:B*H 1000*280	ND	NDM	4.135	
46	28	29	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
47	29	30	1:B*H 1000*280	NDM	ND	3.040	
48	30	31	1:B*H 1000*280	NDM	ND	3.000	
49	31	32	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.770	
50	32	33	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.770	
51	33	34	1:B*H 1000*280	ND	NDM	3.000	
52	34	35	1:B*H 1000*280	ND	NDM	3.040	
53	35	36	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
54	36	37	1:B*H 1000*280	NDM	ND	4.135	
55	37	38	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
56	26	39	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
57	27	40	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
58	28	41	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
59	30	43	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
60	31	44	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
61	32	45	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
62	33	46	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
63	34	47	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
64	36	49	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
65	37	50	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
66	38	51	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
67	39	40	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
68	40	41	1:B*H 1000*280	ND	NDM	4.135	
69	41	42	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
70	42	43	1:B*H 1000*280	NDM	ND	3.040	
71	43	44	1:B*H 1000*280	NDM	ND	3.000	
72	44	45	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.770	
73	45	46	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.770	
74	46	47	1:B*H 1000*280	ND	NDM	3.000	
75	47	48	1:B*H 1000*280	ND	NDM	3.040	
76	48	49	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
77	49	50	1:B*H 1000*280	NDM	ND	4.135	
78	50	51	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
79	39	52	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
80	41	54	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
81	43	57	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
82	45	60	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
83	47	63	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
84	49	66	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
85	51	70	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
86	52	53	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
87	53	54	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.135	
88	54	55	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
89	55	56	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.540	
90	56	57	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.500	
91	57	58	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
92	58	59	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.200	
93	59	60	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.770	
94	60	61	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.770	
95	61	62	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	
96	62	63	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	
97	63	64	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.800	
98	64	65	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.240	
99	65	66	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
100	66	67	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.200	
101	67	68	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.300	
102	68	69	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.635	
103	69	70	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
104	52	71	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
105	54	73	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
106	57	76	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
107	60	78	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
108	63	80	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
109	66	83	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
110	70	87	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
111	71	72	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
112	72	73	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.135	
113	73	74	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
114	74	75	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.540	
115	75	76	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.500	
116	76	77	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
117	77	78	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	3.970	
118	78	79	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.270	
119	79	80	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	
120	80	81	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.800	
121	81	82	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.240	
122	82	83	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
123	83	84	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.200	
124	84	85	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.300	
125	85	86	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.635	
126	86	87	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
127	71	88	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
128	73	90	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
129	76	93	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
130	78	95	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
131	80	97	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
132	83	100	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
133	87	104	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
134	88	89	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
135	89	90	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.135	
136	90	91	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
137	91	92	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.540	
138	92	93	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.500	
139	93	94	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
140	94	95	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	3.970	
141	95	96	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.270	
142	96	97	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	
143	97	98	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.800	
144	98	99	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.240	
145	99	100	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
146	100	101	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.200	
147	101	102	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.300	
148	102	103	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.635	
149	103	104	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
150	88	105	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
151	90	107	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
152	93	110	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
153	95	112	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
154	97	114	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
155	100	117	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
156	104	121	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
157	105	106	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
158	106	107	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.135	
159	107	108	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
160	108	109	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.540	
161	109	110	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.500	
162	110	111	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
163	111	112	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	3.970	
164	112	113	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.270	
165	113	114	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	
166	114	115	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.800	
167	115	116	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.240	
168	116	117	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
169	117	118	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.200	
170	118	119	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.300	
171	119	120	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.635	
172	120	121	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
173	105	122	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
174	107	124	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
175	110	127	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
176	112	129	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
177	114	131	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
178	117	134	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
179	121	138	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
180	122	123	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
181	123	124	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.135	
182	124	125	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
183	125	126	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.540	
184	126	127	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.500	
185	127	128	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.800	
186	128	129	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	3.970	
187	129	130	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.270	
188	130	131	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.500	

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
189	131	132	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.800	
190	132	133	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.240	
191	133	134	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
192	134	135	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.200	
193	135	136	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.300	
194	136	137	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	0.635	
195	137	138	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
196	122	139	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
197	124	141	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
198	127	143	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
199	129	144	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
200	131	145	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
201	134	147	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
202	138	149	2:B*H 250*750	ND	ND	3.000	
203	139	140	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	
204	140	141	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.135	
205	141	142	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
206	142	143	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	3.040	
207	143	144	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	5.770	
208	144	145	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	5.770	
209	145	146	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	3.040	
210	146	147	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	1.255	
211	147	148	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	4.135	
212	148	149	1:B*H 1000*280	NDM	NDM	2.400	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	2	100		0.00
3	3	100		0.00
4	4	100		0.00
5	7	100		0.00
6	8	100		0.00
7	10	100		0.00
8	13	100		0.00
9	12	100		0.00
10	19	110		0.00
11	26	100		0.00
12	39	100		0.00
13	52	100		0.00
14	71	100		0.00
15	88	100		0.00

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
16	105	100		0.00
17	122	100		0.00
18	5	100		0.00
19	6	100		0.00
20	139	100		0.00

VEREN

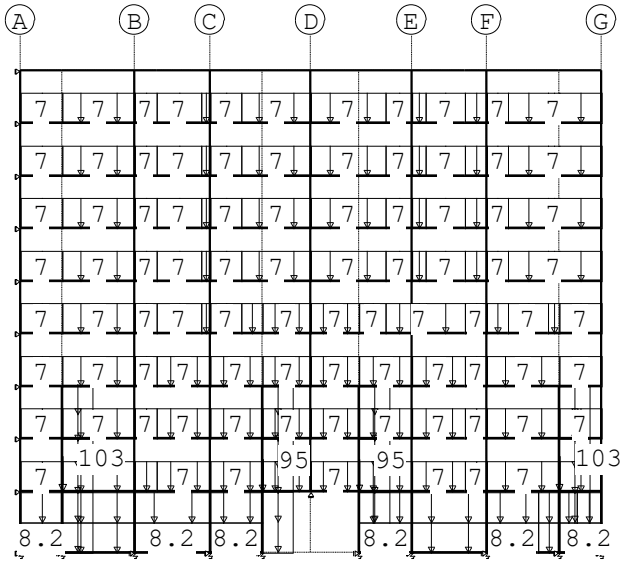
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	12	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	10	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Permanente belasting balko	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Ver belasting vloer M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Ver belasting vloer EX+M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Ver belasting balkon M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Ver belasting balkons EX+M		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	14	Z	-103.000
2	24	Z	-103.000
3	18	Z	-95.000
4	20	Z	-95.000

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
2	4	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
3	6	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
4	7	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
5	31	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
6	29	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
7	27	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
8	25	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
9	23	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
10	21	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
11	44	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
12	46	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
13	48	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
14	50	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
15	52	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
16	54	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
17	77	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
18	75	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
19	73	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
20	71	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
21	69	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
22	67	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
23	86	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
24	88	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
25	91	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
26	94	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
27	97	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
28	100	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
29	123	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
30	120	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
31	118	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
32	116	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
33	113	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
34	111	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
35	134	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
36	136	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
37	139	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
38	141	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
39	143	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
40	146	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
41	169	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
42	166	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
43	164	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
44	162	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
45	159	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
46	157	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
47	180	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
48	182	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
49	185	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
50	187	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
51	189	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
52	192	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
53	5	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
54	26	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
55	28	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
56	30	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
57	53	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
58	76	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
59	99	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
60	122	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
61	145	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
62	168	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
63	191	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
64	9	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
65	32	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
66	55	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
67	78	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
68	103	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
69	126	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
70	149	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
71	172	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
72	195	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
73	2	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
74	22	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
75	45	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
76	3	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
77	24	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
78	47	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
79	68	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
80	70	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
81	87	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
82	89	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
83	112	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
84	114	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
85	135	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
86	137	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
87	158	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
88	160	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
89	181	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
90	183	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
91	1	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
92	2	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
93	3	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
94	4	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
95	5	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
96	6	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
97	7	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
98	9	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
99	90	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
100	92	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
101	115	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
102	117	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
103	138	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
104	140	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
105	161	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
106	163	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
107	184	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
108	186	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
109	96	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
110	98	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
111	119	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
112	121	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
113	142	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
114	144	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
115	165	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
116	167	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
117	188	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
118	190	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
119	193	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
120	194	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
121	170	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
122	171	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
123	147	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			

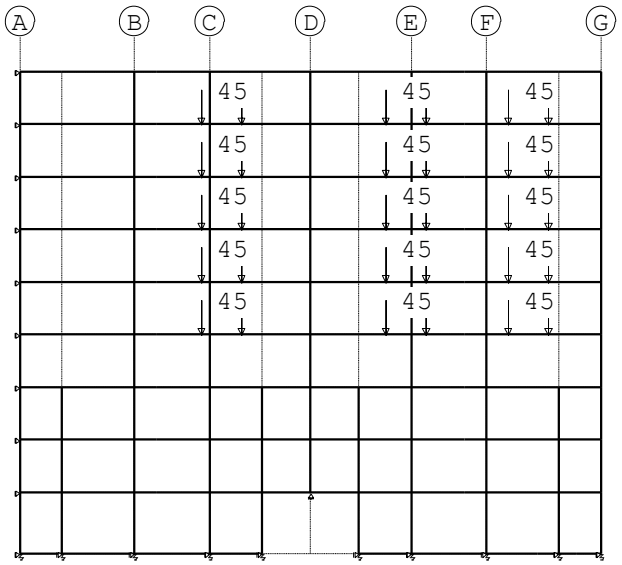
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
124	148	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
125	124	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
126	125	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
127	101	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
128	102	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
129	16	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
130	12	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
131	34	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
132	57	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
133	15	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
134	65	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
135	42	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
136	19	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
137	49	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
138	72	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
139	93	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
140	51	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
141	74	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
142	95	1:QZLokaal	-7.000	-7.000	0.000	0.000			
143	37	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
144	60	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
145	62	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
146	39	2:QXLokaal	-5.780	-5.780	0.000	0.000			
147	10	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
148	10	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
149	8	1:QZLokaal	-8.200	-8.200	0.000	0.000			
150	8	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting balkons



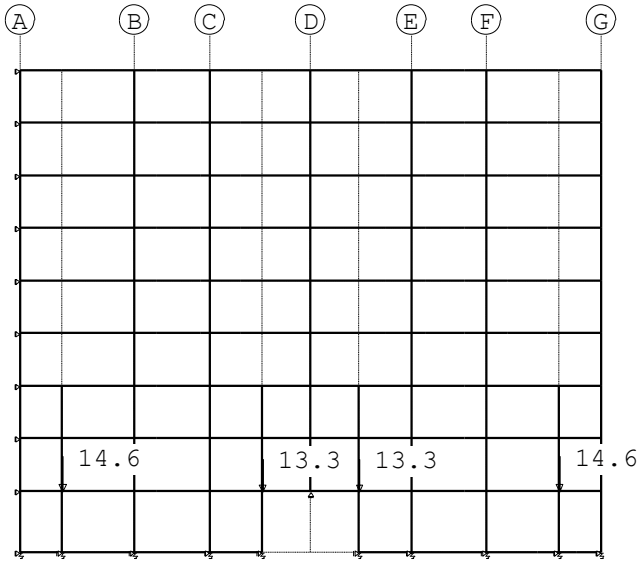
KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting balkons

Last	Knoop	Richting	waarde
1	126	Z	-45.000
2	128	Z	-45.000
3	109	Z	-45.000
4	111	Z	-45.000
5	92	Z	-45.000
6	94	Z	-45.000
7	75	Z	-45.000
8	77	Z	-45.000
9	56	Z	-45.000
10	58	Z	-45.000
11	130	Z	-45.000
12	132	Z	-45.000
13	113	Z	-45.000
14	115	Z	-45.000
15	96	Z	-45.000
16	98	Z	-45.000
17	79	Z	-45.000
18	81	Z	-45.000
19	62	Z	-45.000
20	64	Z	-45.000
21	67	Z	-45.000
22	68	Z	-45.000
23	84	Z	-45.000
24	85	Z	-45.000
25	101	Z	-45.000
26	102	Z	-45.000
27	118	Z	-45.000
28	119	Z	-45.000
29	135	Z	-45.000
30	136	Z	-45.000

BELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M



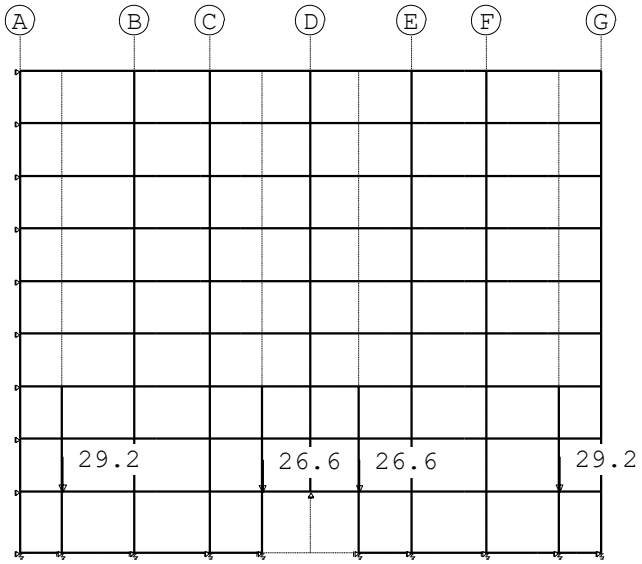
KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Ver belasting vloer M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	14	Z	-14.600
2	24	Z	-14.600
3	18	Z	-13.300
4	20	Z	-13.300

BELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M



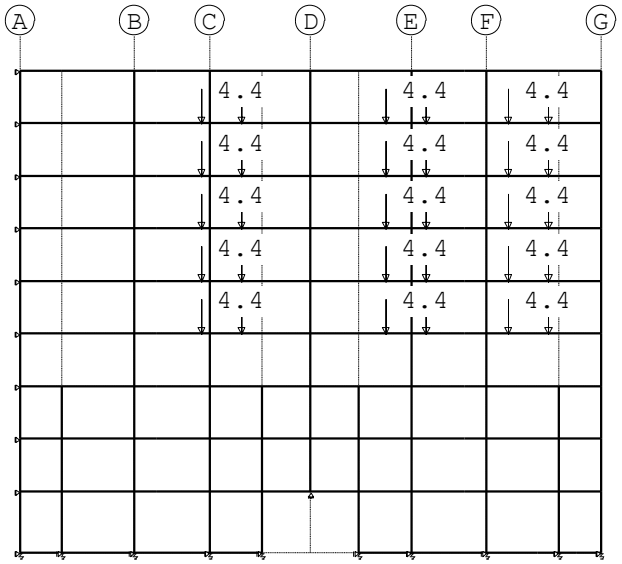
KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Ver belasting vloer EX+M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	14	Z	-29.200
2	24	Z	-29.200
3	18	Z	-26.600
4	20	Z	-26.600

BELASTINGEN

B.G:5 Ver belasting balkon M



KNOOPBELASTINGEN

B.G:5 Ver belasting balkon M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	56	Z	-4.400
2	58	Z	-4.400
3	62	Z	-4.400
4	64	Z	-4.400
5	67	Z	-4.400
6	68	Z	-4.400
7	75	Z	-4.400
8	77	Z	-4.400
9	79	Z	-4.400
10	81	Z	-4.400
11	84	Z	-4.400
12	85	Z	-4.400
13	102	Z	-4.400
14	119	Z	-4.400
15	136	Z	-4.400
16	135	Z	-4.400
17	118	Z	-4.400
18	101	Z	-4.400
19	98	Z	-4.400
20	115	Z	-4.400
21	132	Z	-4.400

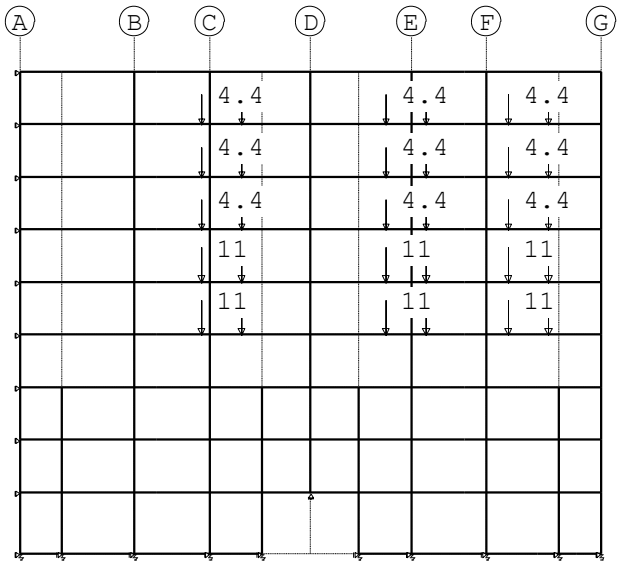
KNOOPBELASTINGEN

B.G:5 Ver belasting balkon M

Last	Knoop	Richting	waarde
22	96	Z	-4.400
23	113	Z	-4.400
24	130	Z	-4.400
25	94	Z	-4.400
26	111	Z	-4.400
27	128	Z	-4.400
28	126	Z	-4.400
29	109	Z	-4.400
30	92	Z	-4.400

BELASTINGEN

B.G:6 Ver belasting balkons EX+M



KNOOPBELASTINGEN

B.G:6 Ver belasting balkons EX+M

Last	Knoop	Richting	waarde
1	56	Z	-11.000
2	58	Z	-11.000
3	62	Z	-11.000
4	64	Z	-11.000
5	67	Z	-11.000
6	68	Z	-11.000
7	75	Z	-11.000
8	77	Z	-11.000
9	79	Z	-11.000
10	81	Z	-11.000
11	84	Z	-11.000
12	85	Z	-11.000
13	92	Z	-4.400
14	94	Z	-4.400
15	111	Z	-4.400
16	109	Z	-4.400

KNOOPBELASTINGEN

B.G:6 Ver belasting balkons EX+M

Last	Knoop	Richting	waarde
17	126	Z	-4.400
18	128	Z	-4.400
19	96	Z	-4.400
20	113	Z	-4.400
21	130	Z	-4.400
22	98	Z	-4.400
23	115	Z	-4.400
24	132	Z	-4.400
25	101	Z	-4.400
26	118	Z	-4.400
27	135	Z	-4.400
28	136	Z	-4.400
29	119	Z	-4.400
30	102	Z	-4.400

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	144.33	
1	2	0.00	-1.04	
1	3	0.00	1.66	
1	4	0.00	3.32	
1	5	0.00	-0.10	
1	6	0.00	-0.16	
2	1	0.00	252.03	
2	2	0.00	-9.24	
2	3	0.00	11.45	
2	4	0.00	22.91	
2	5	0.00	-0.90	
2	6	0.00	-1.45	
3	1	0.00	410.81	
3	2	0.00	33.76	
3	3	0.00	1.65	
3	4	0.00	3.30	
3	5	0.00	3.30	
3	6	0.00	5.28	
4	1	0.00	279.45	
4	2	0.00	333.35	
4	3	0.00	0.31	
4	4	0.00	0.63	
4	5	0.00	32.59	
4	6	0.00	52.15	

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
5	1	0.00	195.55	
5	2	0.00	14.87	
5	3	0.00	11.69	
5	4	0.00	23.39	
5	5	0.00	1.45	
5	6	0.00	2.33	
6	1	0.00	194.71	
6	2	0.00	1.82	
6	3	0.00	11.64	
6	4	0.00	23.28	
6	5	0.00	0.18	
6	6	0.00	0.28	
7	1	0.00	283.23	
7	2	0.00	290.61	
7	3	-0.00	0.55	
7	4	-0.00	1.11	
7	5	0.00	28.42	
7	6	0.00	45.47	
8	1	0.00	415.60	
8	2	0.00	386.13	
8	3	0.00	2.52	
8	4	0.00	5.04	
8	5	0.00	37.75	
8	6	0.00	60.41	
10	1	0.00	226.42	
10	2	0.00	70.00	
10	3	0.00	8.30	
10	4	0.00	16.60	
10	5	0.00	6.84	
10	6	0.00	10.95	
12	1	0.00	162.16	
12	2	0.00	79.24	
12	3	0.00	3.76	
12	4	0.00	7.51	
12	5	0.00	7.75	
12	6	0.00	12.40	
13	1	0.00		
13	2	0.00		
13	3	0.00		
13	4	0.00		
13	5	0.00		
13	6	0.00		

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
19	1	-0.00	344.82	
19	2	-0.00	150.49	
19	3	0.00	2.26	
19	4	0.00	4.52	
19	5	-0.00	14.71	
19	6	-0.00	23.54	
26	1	-0.00		
26	2	-0.00		
26	3	-0.00		
26	4	-0.00		
26	5	-0.00		
26	6	-0.00		
39	1	0.00		
39	2	0.00		
39	3	0.00		
39	4	0.00		
39	5	0.00		
39	6	0.00		
52	1	0.00		
52	2	0.00		
52	3	0.00		
52	4	0.00		
52	5	0.00		
52	6	0.00		
71	1	0.00		
71	2	0.00		
71	3	0.00		
71	4	0.00		
71	5	0.00		
71	6	0.00		
88	1	0.00		
88	2	0.00		
88	3	0.00		
88	4	0.00		
88	5	0.00		
88	6	0.00		
105	1	0.00		
105	2	0.00		
105	3	0.00		
105	4	0.00		
105	5	0.00		
105	6	0.00		

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
122	1	0.00		
122	2	0.00		
122	3	0.00		
122	4	0.00		
122	5	0.00		
122	6	0.00		
139	1	0.00		
139	2	0.00		
139	3	0.00		
139	4	0.00		
139	5	0.00		
139	6	0.00		

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type									
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$	+	1.35 $G_{k,2}$	+	1.50 $Q_{k,3}$	+	1.50 $Q_{k,5}$		
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.20 $G_{k,2}$	+	1.50 $Q_{k,4}$	+	1.50 $Q_{k,6}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

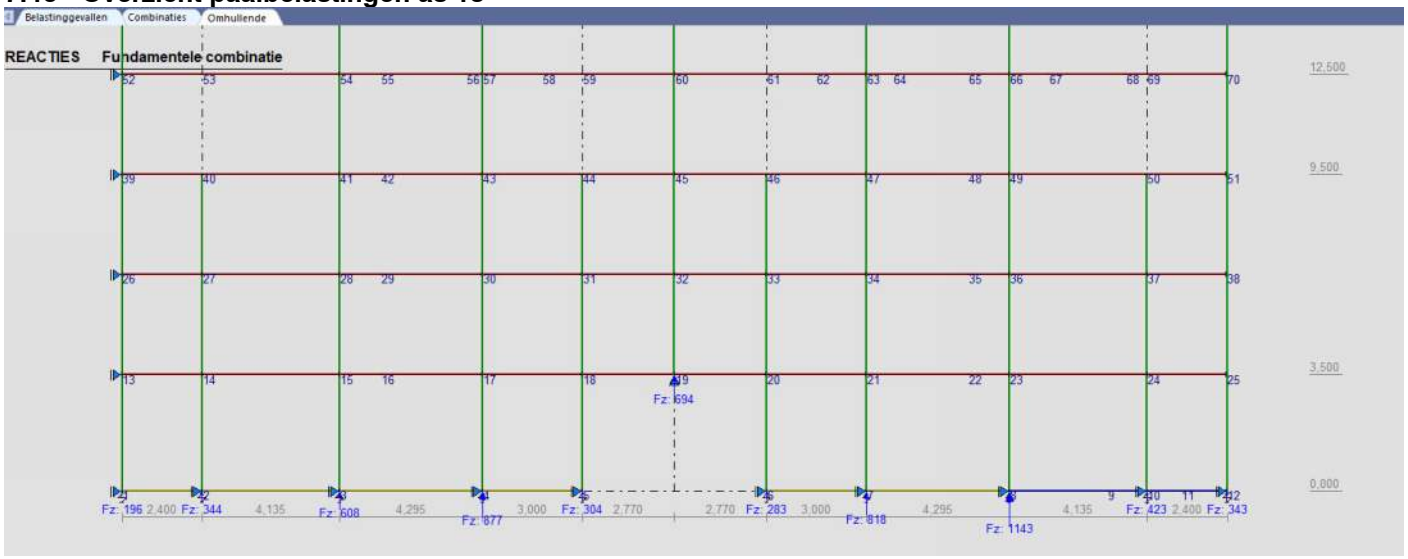
					Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	176.68	195.77		
2	0.00	0.00	323.55	343.60		
3	0.00	0.00	546.35	607.59		
4	0.00	0.00	814.53	876.65		
5	0.00	0.00	291.06	303.78		
6	0.00	0.00	271.19	283.04		
7	0.00	0.00	758.47	818.14		
8	0.00	0.00	1060.25	1142.75		
10	0.00	0.00	397.04	422.89		
12	0.00	0.00	319.53	343.14		
13	0.00	0.00				
19	-0.00	-0.00	636.46	694.12		
26	-0.00	-0.00				
39	0.00	0.00				
52	0.00	0.00				

REACTIES

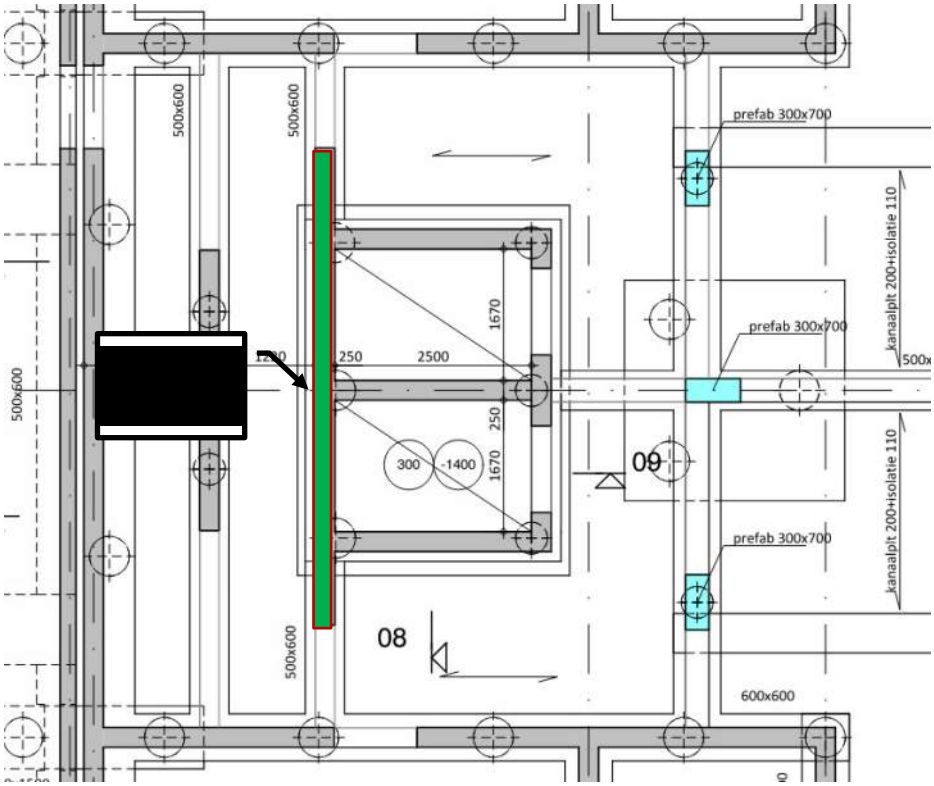
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
71	0.00	0.00				
88	0.00	0.00				
105	0.00	0.00				
122	0.00	0.00				
139	0.00	0.00				

7.46 Overzicht paalbelastingen as 15



7.47 Berekening liftwanden



7.48 Aangehouden belastingen achterwand lift

onderdeel: **Liftwanden**

Q 1 **achterwand lift**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 3,37	* 1,00	56,62	7,95	19,88
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	7	* 0,50	* 1,00	* 3,37	* 1,00	99,08	13,92	13,92
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 0,50	* 1,00	* 2,90	* 1,00	7,08	2,32	2,32
									Totale achterwand lift	Qrep;tot =	**162,8**	24,2	**36,1**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,67**	Qd;tot [kN/m] =	**256,0**	**249,5**

Q 2 **extra belasting betonwand**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	9	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	168,75		
									Totale extra belasting betonwand	Qrep;tot =	**168,8**	0,0	**0,0**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	###	Qd;tot [kN/m] =	**227,8**	**202,5**

Q 3 **achterwand lift**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	10	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	187,50		
									Totale achterwand lift	Qrep;tot =	**187,5**	0,0	**0,0**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	###	Qd;tot [kN/m] =	**253,1**	**225,0**

F-lasten

F 1 **trap + zijwand lift**	cat.	g_{rep} [kN/m]	q_{rep} [kN/m]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
Belasting uit betontrap b=1,0m	A	17,30	5,30	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,20	* 1,00	41,52	5,09	12,72
Belasting uit betontrap b=1,0m	A	17,30	5,30	0,4	7	* 1,00	* 1,00	* 1,20	* 1,00	145,32	17,81	17,81
liftwand; beton 250mm open=0	-	6,25	-	-	10	* 0,50	* 1,00	* 1,00	3,00	93,75		0,00
									Totale trap + zijwand lift	Frep;tot =	**280,6**	22,9	**30,5**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,75**	Fd;tot [kN] =	**413,1**	**382,5**

Q 2 **zijwand lift**	cat.	g_{rep} [kN/m]	q_{rep} [kN/m]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
liftwand; beton 250mm open=0	-	6,25	-	-	10	* 0,50	* 1,00	* 1,00	3,00	93,75		
									Totale zijwand lift	Qrep;tot =	**93,8**	0,0	**0,0**
												(6.10a)	(6.10b)
									gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	###	Qd;tot [kN/m] =	**126,6**	**112,5**

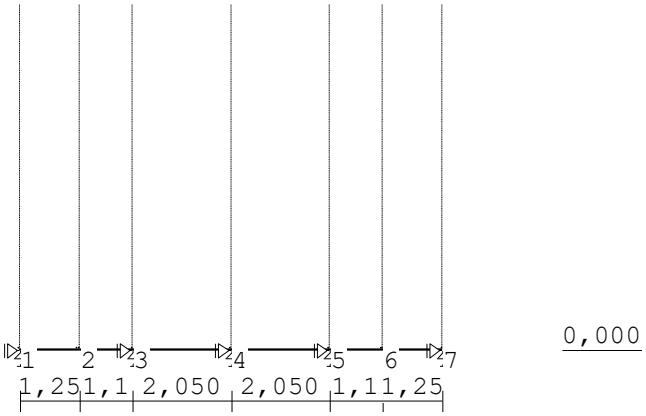
7.49 Uitvoer technosoft achterwand lift

7.50 Uitvoer technosoft

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum.......: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\09a. achterwand
               Lift.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.000	7.200
2		1.250	0.000	7.200
3		2.350	0.000	7.200
4		6.450	0.000	7.200
5		7.550	0.000	7.200
6		8.800	0.000	7.200
7		4.400	0.000	7.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.800

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*24000	1:C30/37	6.0000e+06	2.8800e+14	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	24000	12000.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	7.550	0.000
2	1.250	0.000	7	8.800	0.000
3	2.350	0.000			
4	4.400	0.000			
5	6.450	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*24000	NDM	ND	1.250	
2	2	3	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.100	
3	3	4	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	2.050	
4	4	5	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	2.050	
5	5	6	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.100	
6	6	7	1:B*H 250*24000	ND	NDM	1.250	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100	0.00
2	3	100	0.00
3	4	100	0.00
4	5	100	0.00
5	7	100	0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

VEREN

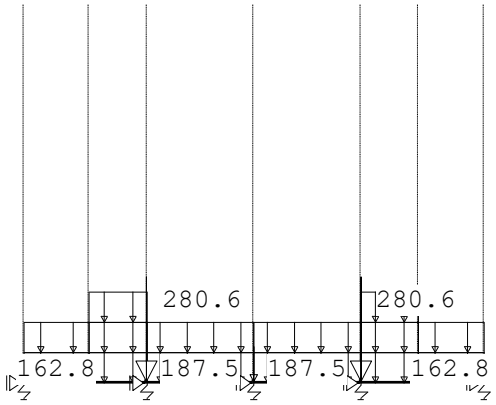
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
3	4	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	5	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	7	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Veranderlijke belasting vloer		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	3	Z	-280.600
2	4	Z	-94.000
3	5	Z	-280.600

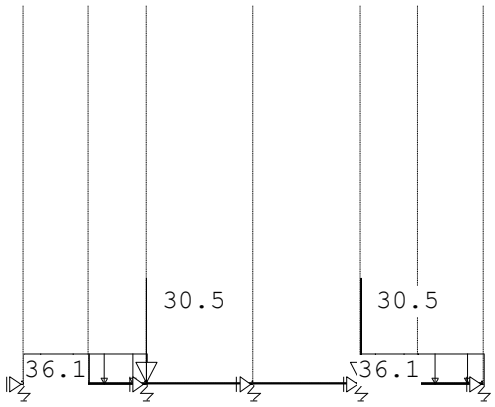
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-162.800	-162.800	0.000	0.000			
2	1	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
3	2	1:QZLokaal	-162.800	-162.800	0.000	0.000			
4	2	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
5	3	1:QZLokaal	-187.500	-187.500	0.000	0.000			
6	3	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
7	6	1:QZLokaal	-162.800	-162.800	0.000	0.000			
8	6	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
9	5	1:QZLokaal	-162.800	-162.800	0.000	0.000			
10	5	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
11	5	1:QZLokaal	-168.800	-168.800	0.000	0.000			
12	2	1:QZLokaal	-168.800	-168.800	0.000	0.000			
13	4	1:QZLokaal	-187.500	-187.500	0.000	0.000			
14	4	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Knoop	Richting	waarde
1	3	Z	-30.500
2	5	Z	-30.500

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-36.100	-36.100	0.000	0.000			
2	2	1:QZLokaal	-36.100	-36.100	0.000	0.000			
3	6	1:QZLokaal	-36.100	-36.100	0.000	0.000			
4	5	1:QZLokaal	-36.100	-36.100	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	106.44	
1	2	0.00	22.56	
3	1	0.00	804.54	
3	2	0.00	61.85	
4	1	0.00	804.51	
4	2	0.00	61.84	
5	1	0.00	804.54	
5	2	0.00	61.85	
7	1	0.00	106.44	
7	2	0.00	22.56	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$	+	1.14 $Q_{k,2}$	
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$	

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

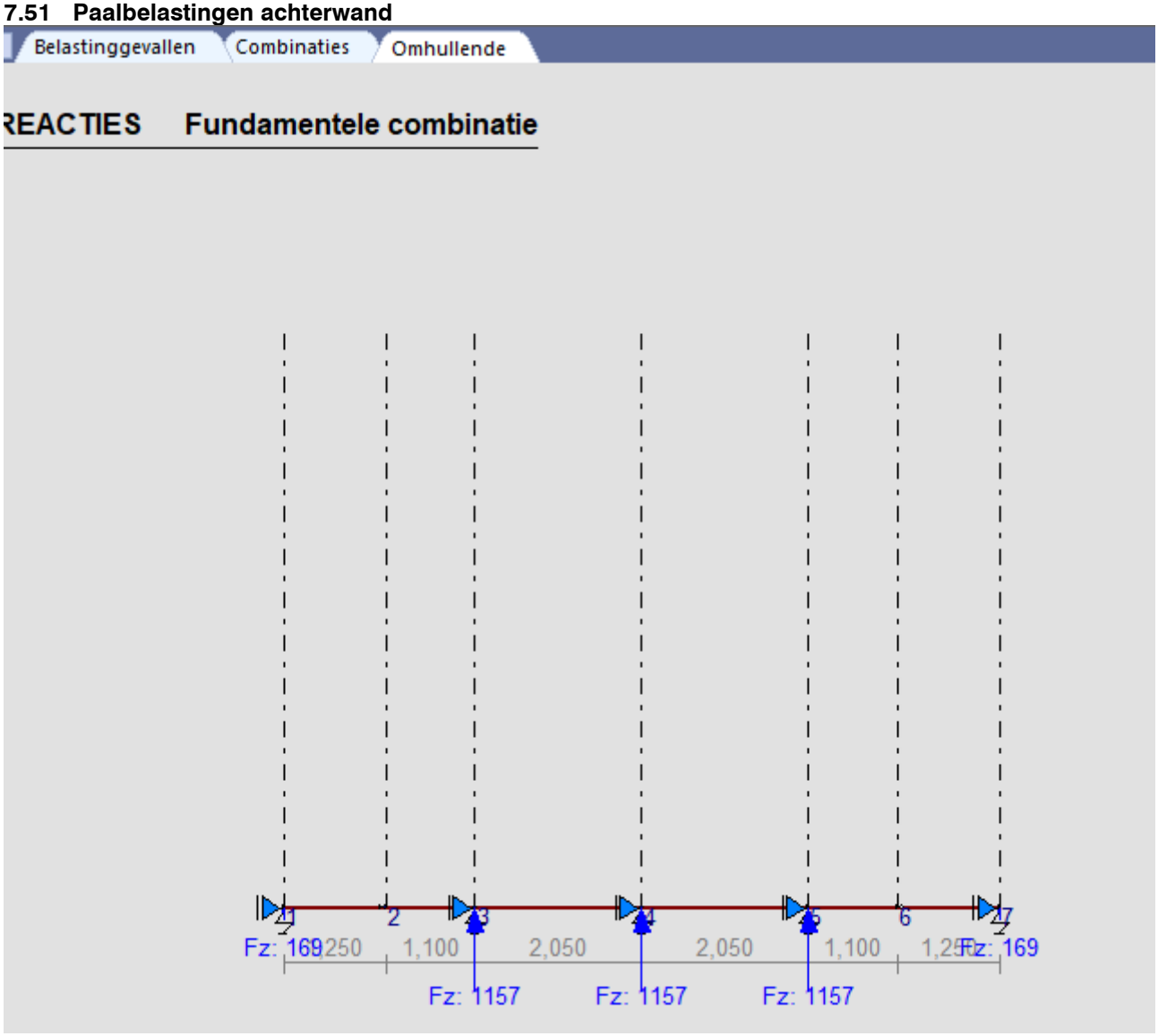
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	161.57	169.41		
3	0.00	0.00	1058.22	1156.64		
4	0.00	0.00	1058.18	1156.60		
5	0.00	0.00	1058.22	1156.64		
7	0.00	0.00	161.57	169.41		

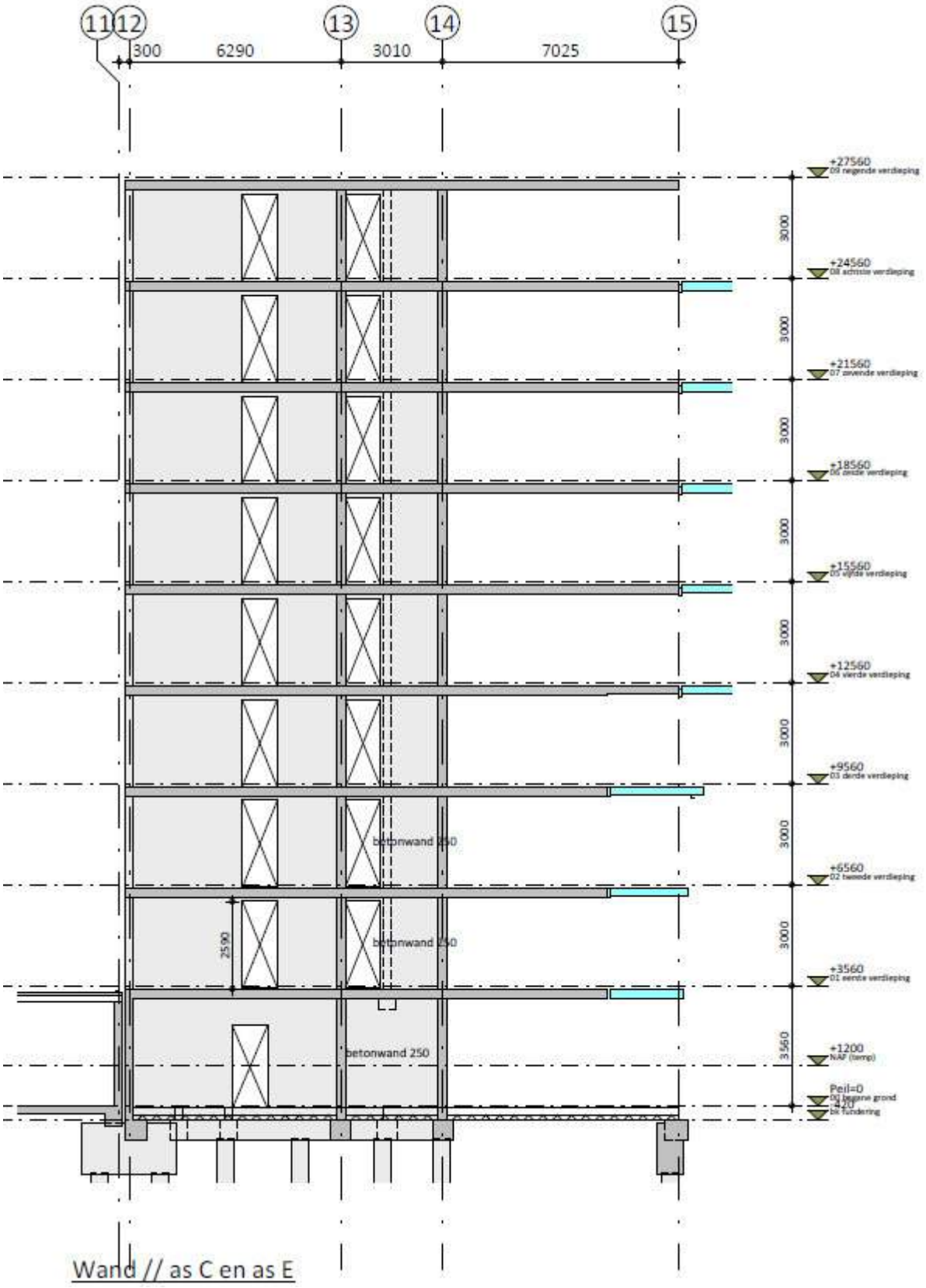
7.51 Paalbelastingen achterwand



7.52 Liftwanden (zijwand)

F 2 zijwand lift	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal		vergr. factor		l [m]		b [m]		h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	*	0,50	*	1,00	*	2,35	*	1,00	8,99	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	*	0,50	*	1,00	*	2,35	*	1,00	19,74	2,77	6,93
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	*	0,50	*	1,00	*	2,35	*	1,00	59,22	8,32	8,32
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	*	0,50	*	1,00	*	2,35	*	1,00	5,73	1,88	1,88
liftwand; beton 250mm open=0	-	6,25	-	-	10	*	0,50	*	1,00	*	1,00		3,00	93,75		0,00
liftwand; beton 250mm open=0	-	6,25	-	-	10	*	0,50	*	4,10	*	1,00		3,00	384,38		0,00
liftwand; beton 250mm open=0	-	6,25	-	-	10	*	0,25	*	1,00	*	1,00		3,00	46,88		0,00
													Totale zijwand lift	Frep;tot =	**618,7**	13,0	**17,1**
															(6.10a)	(6.10b)
													gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,76**	Fd;tot [kN] =	**854,7**	**768,1**

7.53 Wand boven as C tussen 12 en 14



7.54 Aangehouden belastingen Wand boven as C tussen 12 en 14

onderdeel: **Wand op as Ca**

Q 1 e.g. wand	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	9	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	168,75		
						Totale e.g. wand		Qrep;tot =		**168,8**	0,0	**0,0**
						gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	###	Qd;tot [kN/m] =			(6.10a) **227,8**	(6.10b) **202,5**

F 1 uit v.s.	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
bel. uit v.s achterwand liftwand stp2	A	28,30	9,90	1,0	2	* 0,50	* 1,00	* 1,25	* 1,00	35,38	4,95	12,38
bel. uit v.s achterwand liftwand stp2	A	28,30	9,90	0,4	7	* 0,50	* 1,00	* 1,25	* 1,00	123,81	17,33	17,33
										159,2		**29,7**

F 2 uit v.s.	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN]
bel. uit v.s achterwand liftwand stp3	A	19,50	6,90	1,0	2	* 0,50	* 1,00	* 2,35	* 1,00	45,83	6,49	16,22
bel. uit v.s achterwand liftwand stp3	A	19,50	6,90	0,4	7	* 0,50	* 1,00	* 2,35	* 1,00	160,39	22,70	22,70
										206,2		**38,9**

Q 1 e.g. wand	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	9	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,00	168,75		
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	* 0,41	* 1,00	* 4,50	* 1,00	14,11	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	* 0,41	* 1,00	* 4,50	* 1,00	31,00	4,35	10,89
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	* 0,41	* 1,00	* 4,50	* 1,00	92,99	13,06	13,06
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	* 0,50	* 1,00	* 4,50	* 1,00	10,98	3,60	3,60
						Totale e.g. wand		Qrep;tot =		**317,8**	21,0	**27,5**
						gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,76**	Qd;tot [kN/m] =			(6.10a) **460,6**	(6.10b) **422,7**

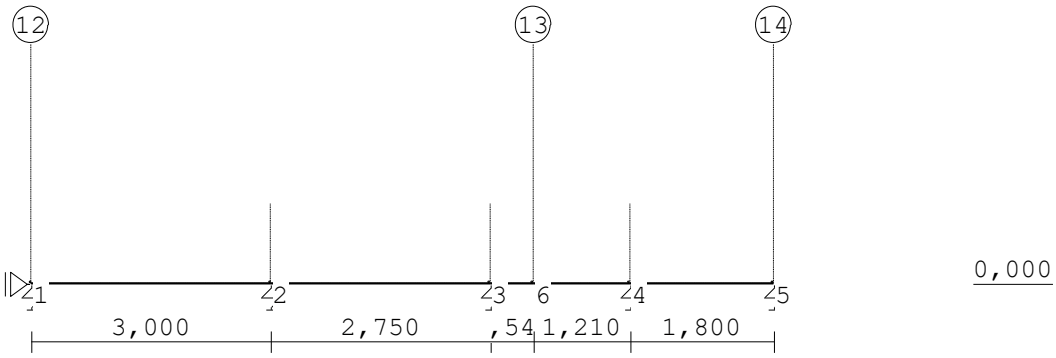
Q 2 e.g. wand	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	1	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 3,50	21,88		

7.55 Uitvoer technosoft wand boven as C tussen 12 en 14

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum.......: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\10. Wand op
               boven as C.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	14	9.300	0.000	2.000
2	12	0.000	0.000	2.000
3	13	6.290	0.000	2.000
4		3.000	0.000	1.000
5		7.500	0.000	1.000
6		5.750	0.000	1.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	9.300

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*24000	1:C30/37	6.0000e+06	2.8800e+14	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	24000	12000.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	6.290	0.000
2	3.000	0.000			
3	5.750	0.000			
4	7.500	0.000			
5	9.300	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	3.000	
2	2	3	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	2.750	
3	3	6	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	0.540	
4	4	5	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.800	
5	6	4	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	1.210	

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

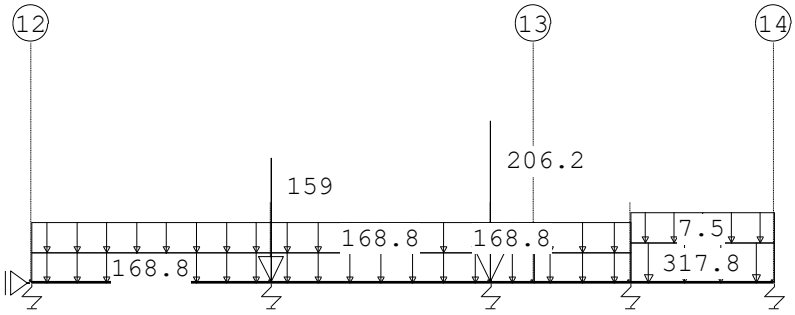
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	2:Z-transl.	0.00	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	4	2:Z-transl.	0.00	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	5	2:Z-transl.	0.00	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	2	2:Z-transl.	0.00	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Veranderlijke belasting vloer		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Windbelasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	2	Z	-159.000
2	3	Z	-206.200

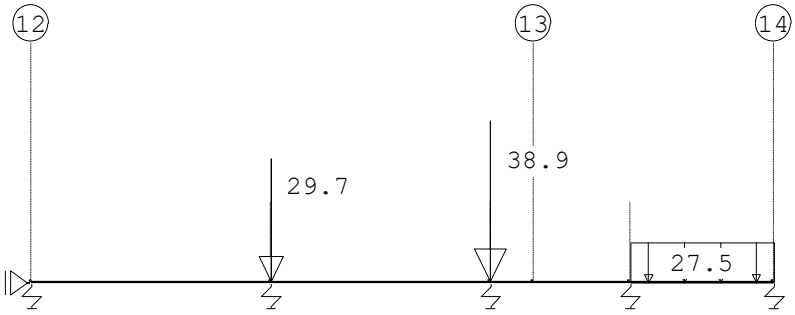
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-168.800	-168.800	0.000	0.000			
2	4	1:QZLokaal	-317.800	-317.800	0.000	0.000			
3	1	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
4	2	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
5	3	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
6	4	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
7	2	1:QZLokaal	-168.800	-168.800	0.000	0.000			
8	3	1:QZLokaal	-168.800	-168.800	0.000	0.000			
9	5	1:QZLokaal	-7.500	-7.500	0.000	0.000			
10	5	1:QZLokaal	-21.900	-21.900	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Knoop	Richting	waarde
1	2	Z	-29.700
2	3	Z	-38.900

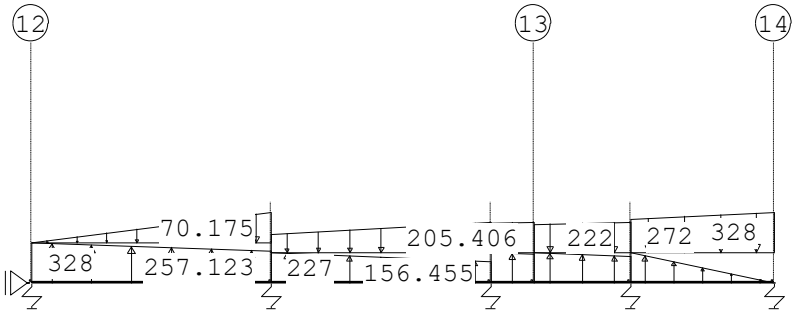
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	4	1:QZLokaal	-27.500	-27.500	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	328.000	257.123	0.000	0.000			
2	2	1:QZLokaal	227.000	156.455	0.000	0.000			
3	3	1:QZLokaal	130.000	122.594	0.000	0.000			
4	4	1:QZLokaal	56.000	0.000	0.000	0.000			
5	4	1:QZLokaal	-272.000	-328.000	0.000	0.000			
6	3	1:QZLokaal	-198.000	-205.406	0.000	0.000			
7	2	1:QZLokaal	-100.000	-171.273	0.000	0.000			
8	1	1:QZLokaal	0.000	-70.175	0.000	0.000			
9	5	1:QZLokaal	122.594	106.000	0.000	0.000			
10	5	1:QZLokaal	-205.406	-222.000	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	455.94	
1	2	0.00	11.83	
1	3	0.00	-525.67	
2	1		434.41	
2	2		18.76	
2	3		-249.53	
3	1		414.50	
3	2		25.10	
3	3		3.69	
4	1		401.76	
4	2		29.13	
4	3		164.85	
5	1		388.63	
5	2		33.28	
5	3		330.59	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.16	$Q_{k,2}$		
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.16	$Q_{k,2}$	+ 1.70	$Q_{k,3}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.16	$Q_{k,2}$	+ -1.70	$Q_{k,3}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

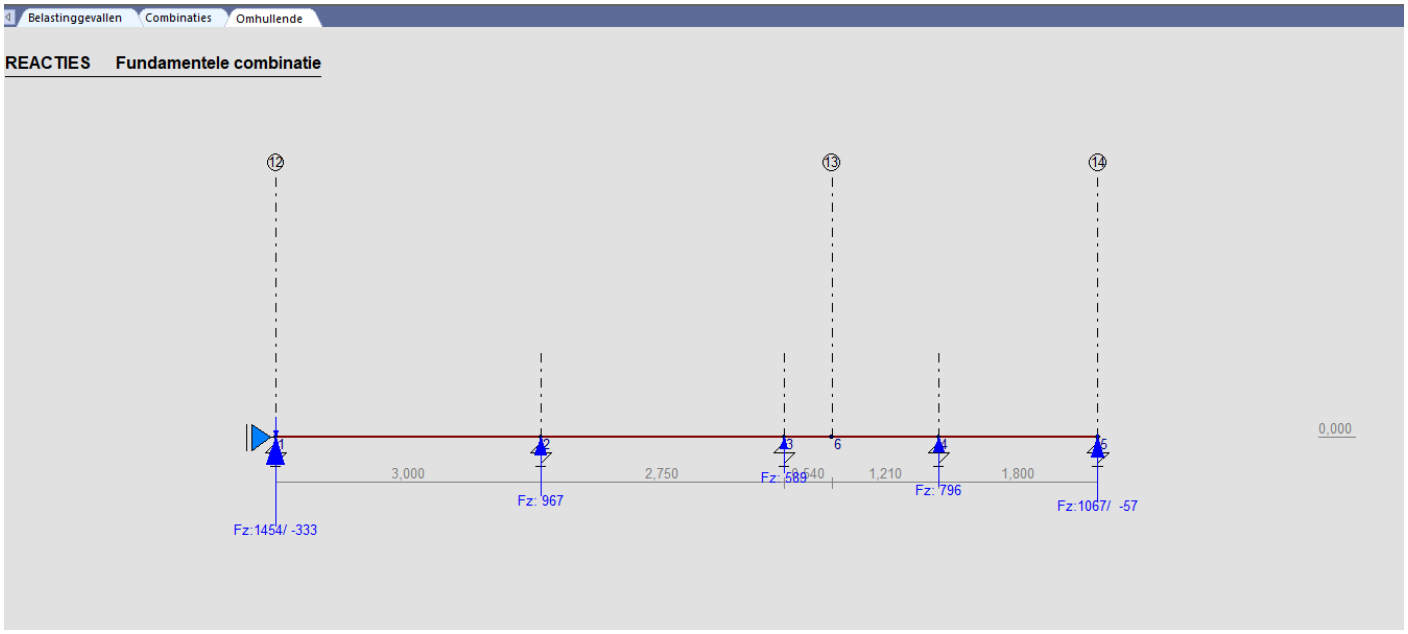
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

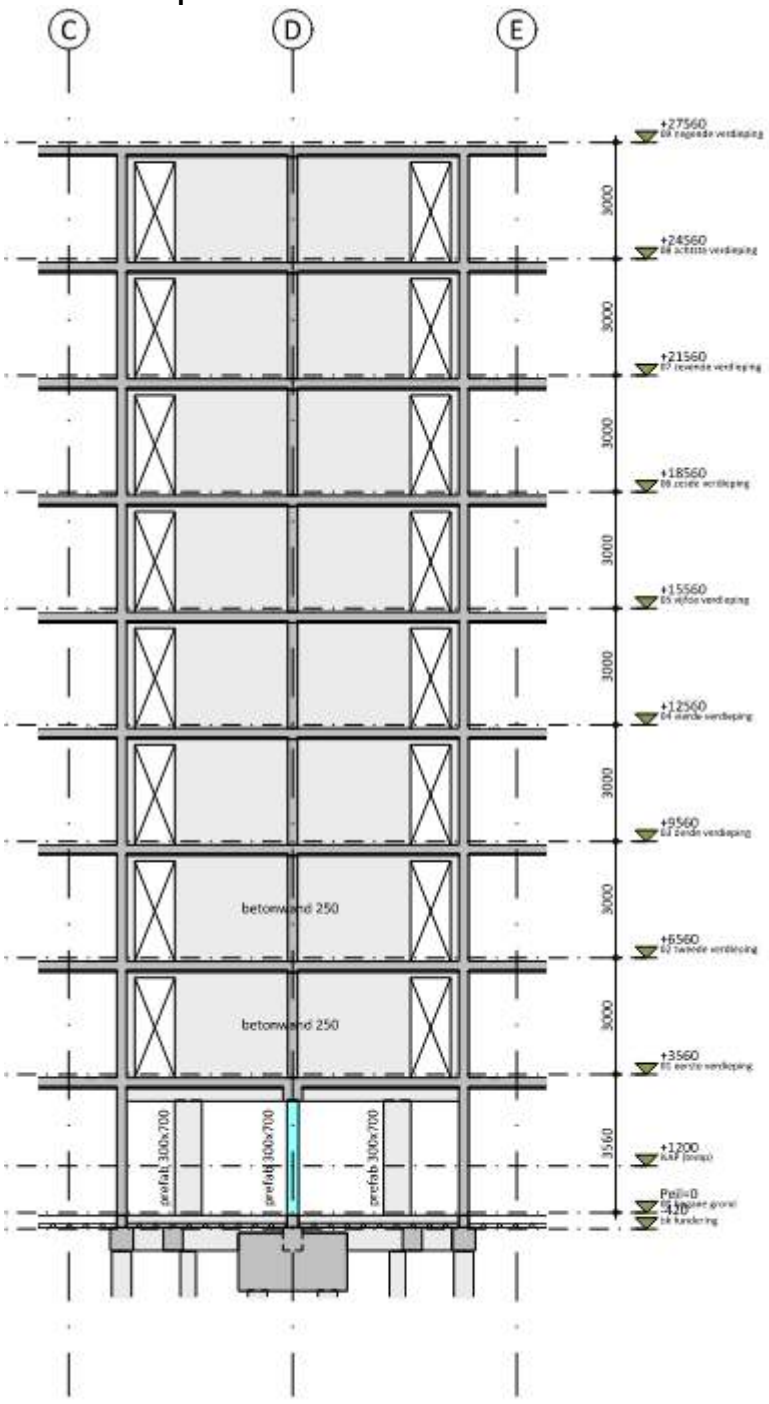
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	-332.78	1454.49		
2			118.85	967.25		
3			520.24	588.70		
4			235.67	796.14		
5			-57.05	1066.95		

7.56 Paalbelastingen wand boven as C tussen 12 en 14



7.57 Wand op as 13-14 C-E



Wand op as 13-14

7.58 Aangehouden belastingen

onderdeel: **Wand as 13/14 - C/E**

Q 1 e.g. wand	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal		vergr. factor		l [m]		b [m]		h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
betonwand 250mm %open=0	-	6,25	-	-	8	*	1,00	*	1,00	*	1,00	*	3,00	150,00		
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	*	0,50	*	1,00	*	1,80	*	1,00	6,89	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	*	0,50	*	1,00	*	1,80	*	1,00	15,12	2,12	5,31
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	*	0,50	*	1,00	*	1,80	*	1,00	45,36	6,37	6,37
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	*	0,50	*	1,00	*	1,80	*	1,00	4,39	1,44	1,44
							Totale e.g. wand				Qrep;tot =			**221,8**	9,9	**13,1**
															(6.10a)	(6.10b)
				gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,76**						Qd;tot [kN/m] =				**314,3**	**285,8**

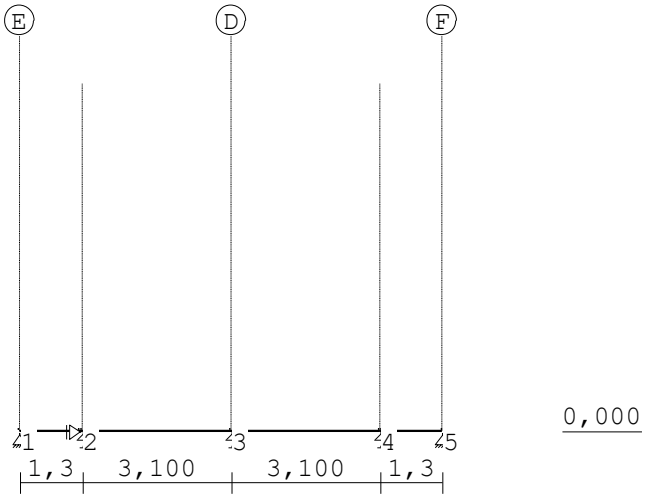
Q 2 vloer	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal		vergr. factor		l [m]		b [m]		h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+mom}$ [kN/m]
dakvloer appartementen	H	7,65	1,00	0,0	1	*	0,70	*	1,00	*	1,80	*	1,00	9,64	0,00	0,00
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	1,0	2	*	0,70	*	1,00	*	1,00	*	1,00	11,76	1,65	4,13
verdiepingsvloer appartementen	A	8,40	2,95	0,4	6	*	0,70	*	1,00	*	1,00	*	1,00	35,28	4,96	4,96
begane grondvloer appartementen	D	4,88	4,00	0,4	1	*	0,50	*	1,00	*	1,80	*	1,00	4,39	1,44	1,44
							Totale vloer				Qrep;tot =			**61,1**	8,0	**10,5**
															(6.10a)	(6.10b)
				gebruikersgedefinieerde Ψ_0 =	**0,76**						Qd;tot [kN/m] =				**94,5**	**89,1**

7.59 Uitvoer technosoft as 13/14 - C/E

Technosoft Raamwerken release 6.79a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum.......: 27/09/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\appartement\11. Wand op as
               13-14 C-E.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		7.500	0.000	7.200
2		1.300	0.000	7.200
3	D	4.400	0.000	7.200
4	E	0.000	0.000	7.200
5	F	8.800	0.000	7.200

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	8.800

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	10000000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*24000	1:C30/37	6.0000e+06	2.8800e+14	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	24000	12000.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.300	0.000
3	4.400	0.000
4	7.500	0.000
5	8.800	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*24000	NDM	ND	1.300	
2	2	3	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	3.100	
3	3	4	1:B*H 250*24000	NDM	NDM	3.100	
4	4	5	1:B*H 250*24000	ND	NDM	1.300	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	2	100		0.00
2	1	110		0.00
3	5	110		0.00

VEREN

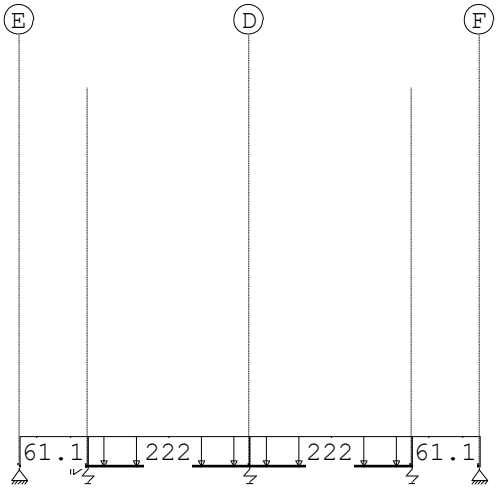
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	2:Z-transl.	0.00	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	4	2:Z-transl.	0.00	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Veranderlijke belasting vloer		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



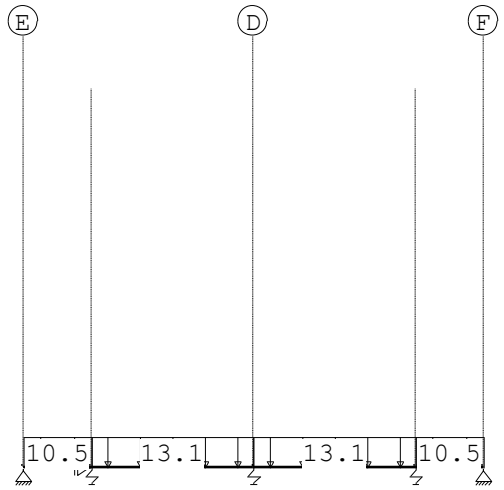
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	2	1:QZLokaal	-222.000	-222.000	0.000	0.000			
2	3	1:QZLokaal	-222.000	-222.000	0.000	0.000			
3	1	1:QZLokaal	-61.100	-61.100	0.000	0.000			
4	4	1:QZLokaal	-61.100	-61.100	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting vloer

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	2	1:QZLokaal	-13.100	-13.100	0.000	0.000			
2	3	1:QZLokaal	-13.100	-13.100	0.000	0.000			
3	1	1:QZLokaal	-10.500	-10.500	0.000	0.000			
4	4	1:QZLokaal	-10.500	-10.500	0.000	0.000			

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	39.71	
1	2	0.00	6.82	
2	1	0.00	485.25	
2	2	0.00	31.62	
3	1		485.32	
3	2		31.63	
4	1		485.25	
4	2		31.62	
5	1	0.00	39.72	
5	2	0.00	6.83	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35 $G_{k,1}$	+	1.14 $Q_{k,2}$	
2	Fund.	1.20 $G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$	

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

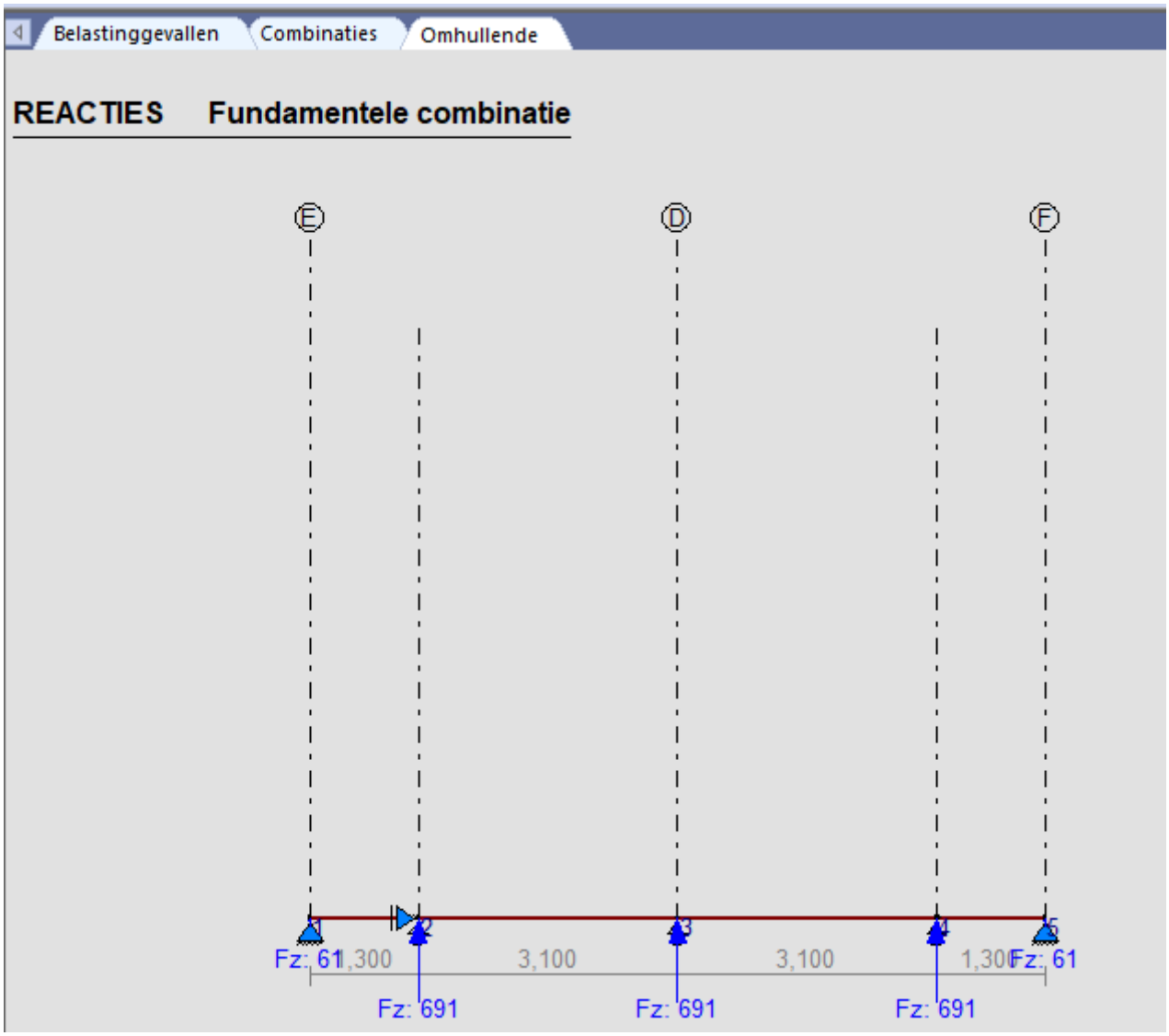
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	57.90	61.40		
2	0.00	0.00	629.74	691.14		
3			629.83	691.24		
4			629.74	691.14		
5	0.00	0.00	57.90	61.40		

7.60 Paalbelastingen



8 GEWICHTSBEREKENING WONINGEN

8.1 Windbelasting

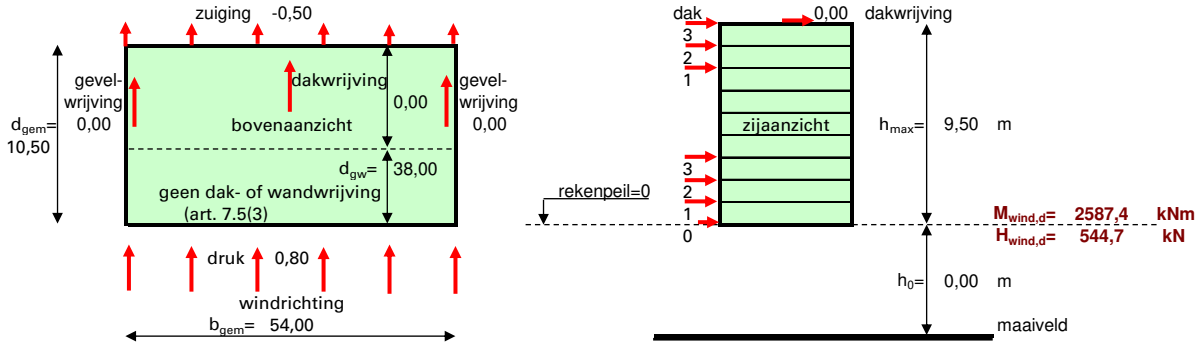
(of wordt geen rekening gehouden met art. 4.0.4 grote en beduidend hogere naburige bouwwerken)

werk				gebouwbreedte	b_{gem}=	1	54,0	=	54,0	m
werknummer		21230		totale gebouwhoogte	h_{max}=	1	9,5	=	9,5	m
onderdeel		windbelasting		gebouwdiepte	d_{gem}=	1	10,5	=	10,5	m
norm		Eurocode NIEUWBOUW		verhoudinggetal	h_{max} / b_{gem}=	9,5	/ 54,0	=	0,18	-
veiligheidsklasse	=	CC1		verhoudinggetal	h_{max} / d_{gem}=	9,5	/ 10,5	=	0,90	-
ontwerplevensduur	=	50	jaar	vormfactor dimensie	c_sc_d=	1	0,85	=	0,85	-
windgebied	=	II	-	belastingfactor wind	$g_{f,q}$=	1	1,35	=	1,35	-
soort terrein		onbebouwd	II -	winddrukcoefficient	c_d=	1	0,80	=	0,80	-
beginpeil boven maaiveld	h_0=	0	m	windzuigingcoefficient	c_z=	1	-0,50	=	-0,50	-
oppervlak dak en horizontale vlakken		zeer ruw		wrijving horiz. vlakken	c_{fr}=	1	0,00	=	0,00	-
oppervlak zijgevels (vertikale vlakken)		zeer ruw		wrijving langs gevels	c_{fr}=	1	0,00	=	0,00	-
type bouwwerk		fig. D.2 betonnen rechthoekig bouwwerk		basiswindsnelheid	$v_{b,o}$=	1	27	=	27,00	m/s
aantal prima 's boven elkaar	=	3		SA_l totaal oppervlak loef- en lijzijde				=	1026	m^2
				SA_w oppervlak zijvlakken + dak				=	767	m^2
				5.3(4) geen wrijving als SA_w / SA_l <4				SA_w / SA_l=	0,7	-

berekening horizontale puntlast op laag n

winddruk+zuiging	$F_{dr+zui,k}$	=	$\frac{1}{2} * (b_n*h_n + b_{n+1} * h_{n+1}) * c_sc_d * f *(c_d + c_z) * q_{p(z)}$
totale vormfactor druk+zuiging	$f *(c_d + c_z)$	=	0,85 (0,80 + 0,50) = 1,11
windwrijving horizontale vlakken	$F_{wr,hor,k}$	=	$abs \{ b_n * (d_n - d_{gw}) - b_{n+1} * (d_{n+1} - d_{gw}) \} * c_sc_d * c_{fr} * q_{p(z)}$
windwrijving zijgevels	$F_{wr,gevel,k}$	=	$\frac{1}{2} * (h_n+h_{n+1}) * 2 * (d_n-d_{gw}) * c_sc_d * c_{fr} * q_{p(z)}$
rekenwaarde horizontaalkracht	$F_{n,d}$	=	$g_{f,q} * (F_{dr+zui,k} + F_{wr,gevel,k} + F_{wr,dak,k})$

7.5(3) geen wrijving gevel-dak over d_{gw}= minimum 2b of 4h = 108 of 38 d_{gw} = 38 m (deel zonder wrijving)



puntlast F_n werkt op de bovenkant van laag n — correctie stuwdruk t.o.v. referentieperiode 50 jr c_{prob}^2= 1,00

laag	prisma hoogte	prisma breedte	prisma diepte	stuwdruk	representatieve waarde voor/achter	representatieve waarde zijvlakken	representatieve waarde hor. vlakken	UGT puntlast	hoogte boven rekenpeil	moment per puntlast	tot horizont. kracht/laag	tot. moment per laag	werkelijke hoogte grafiek stuwdruk $q_{p(z)}$	werkelijke hoogte z_e
n	h_n	b_n	d_n	$q_{p(z)}$	$F_{dr+zui,k}$	$F_{wr,ge,k}$	$F_{wr,hor,k}$	$F_{n,d}$	z_n	$SF_{n+1}*h_n$	$SF_{n,d}$	$S(F_{n,d}*h_n)$		

art. 7.5(3): er wordt NIET gerekend met wrijving op zijgevels en dak — art. 5.3(4) er wordt niet gerekend met windwrijving

F_3	3	3,00	54,00	10,50	0,84	63,7			86,0	9,5		86			9,5
F_2	2	3,00	54,00	10,50	0,84	127,4			172,0	6,5	258	258	258		6,5
F_1	1	3,50	54,00	10,50	0,84	138,0			186,3	3,5	774	444	1032		3,5
F_0	rekenpeil=0					74,3	0,00		100,3	0,0	1555	545	2587	0,00 0,50 1,00	0,0

n	h_n	b_n	d_n	$q_{p(z)}$	$F_{dr+zui,k}$	$F_{wr,ge,k}$	$F_{wr,da,k}$	$F_{n,d}$	z_n	$SF_{n+1}*h_n$	$SF_{n,d}$	$S(F_{n,d}*h_n)$	grafiek stuwdruk $q_{p(z)}$	z_e

opmerking

	F		b	$q_{h,w,rep}$
F 3	=	63,7 kN	54 m	1,18 kN/m
F 2	=	127,4 kN	54 m	2,36 kN/m
F 1	=	138 kN	54 m	2,56 kN/m
F 0	=	74,3 kN	54 m	1,38 kN/m

403,40

kopgevel	:					
F 3	=	1,18 kN/m	*	**2,7** m	=	3,19 kN
F 2	=	2,36 kN/m	*	**2,7** m	=	6,37 kN
F 1	=	2,56 kN/m	*	**2,7** m	=	6,90 kN
F 0	=	1,38 kN/m	*	**2,7** m	=	3,72 kN
bouwmuur	:					
F 3	=	1,18 kN/m	*	**5,4** m	=	6,37 kN
F 2	=	2,36 kN/m	*	**5,4** m	=	12,74 kN
F 1	=	2,56 kN/m	*	**5,4** m	=	13,80 kN
F 0	=	1,38 kN/m	*	**5,4** m	=	7,43 kN

8.2 Vloerstroken woningen

Technosoft Liggers release 6.78a 18 mrt 2024

```
Constructeur.: MvdH
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 19/11/2021
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\woningen\WON_vloerstrook.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 2        Referentieperiode          : 50
Herverdelen van momenten      : nee      Maximale deellengte        : 0.000
Ouderdom bij belasten         :  28      Relatieve vochtigheid      : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

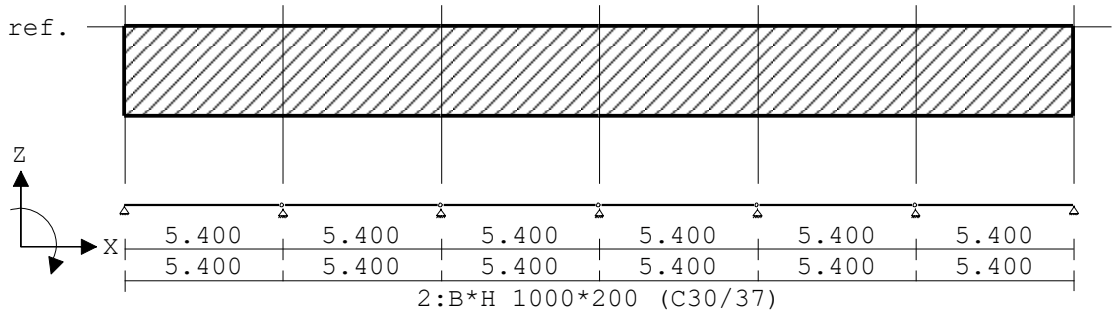
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

LIGGER:bgg

```
Toevallige inklemmingen begin : 15%      Toevallige inklemming eind  : 15%
```

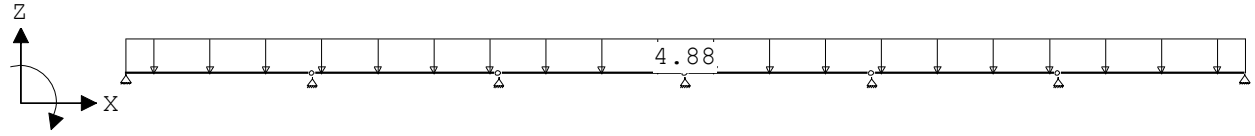
GEOMETRIE

Ligger:bgg



VELDBELASTINGEN

Ligger:bgg B.G:1 Permanent

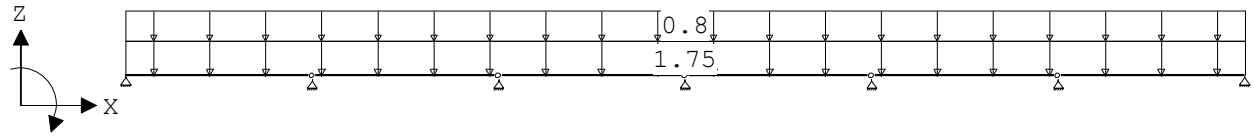


REACTIES Fysisch lineair Ligger:bgg B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	13.18	0.00
2	26.35	0.00
3	26.35	0.00
4	26.35	0.00
5	26.35	0.00
6	26.35	0.00
7	13.18	0.00

158.11 : (absoluut) grootste som reacties
-158.11 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:bgg B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:bgg B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	6.89	0.00
2	13.77	0.00
3	13.77	0.00
4	13.77	0.00
5	13.77	0.00
6	13.77	0.00
7	6.89	0.00

82.62 : (absoluut) grootste som reacties
-82.62 : (absoluut) grootste 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	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

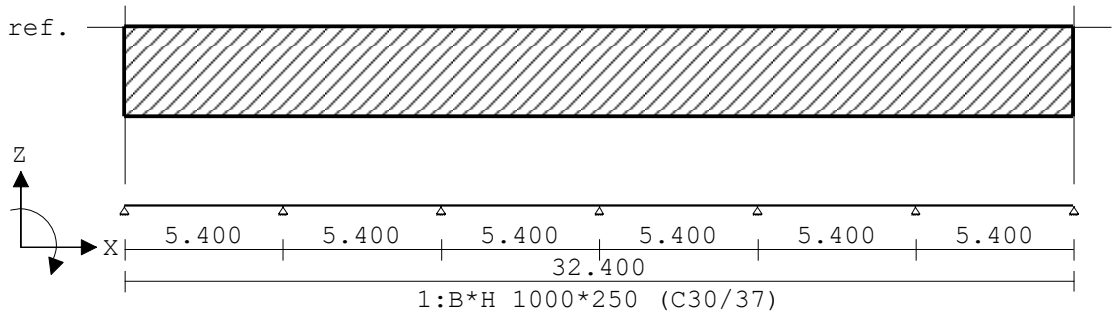
REACTIES Fysisch lineair Ligger:bgg Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	11.86	26.14	0.00	0.00
2	23.72	52.28	0.00	0.00
3	23.72	52.28	0.00	0.00
4	23.72	52.28	0.00	0.00
5	23.72	52.28	0.00	0.00
6	23.72	52.28	0.00	0.00
7	11.86	26.14	0.00	0.00

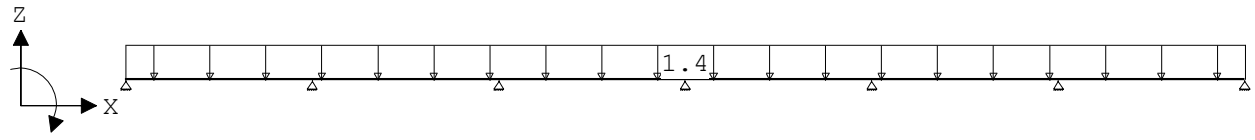
LIGGER:verd

Profiel : B*H 1000*250
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE Ligger:verd



VELDBELASTINGEN Ligger:verd B.G:1 Permanent

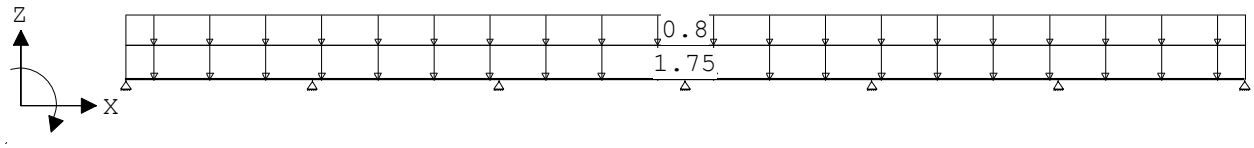


REACTIES Fysisch lineair Ligger:verd B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	16.29	0.00
2	46.87	0.00
3	39.72	0.00
4	42.10	0.00
5	39.72	0.00
6	46.87	0.00
7	16.29	0.00

247.86 : (absoluut) grootste som reacties
-247.86 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:verd B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:verd B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	5.43	0.00
2	15.62	0.00
3	13.24	0.00
4	14.03	0.00
5	13.24	0.00
6	15.62	0.00
7	5.43	0.00

82.62 : (absoluut) grootste som reacties
-82.62 : (absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:verd Fundamentele combinatie

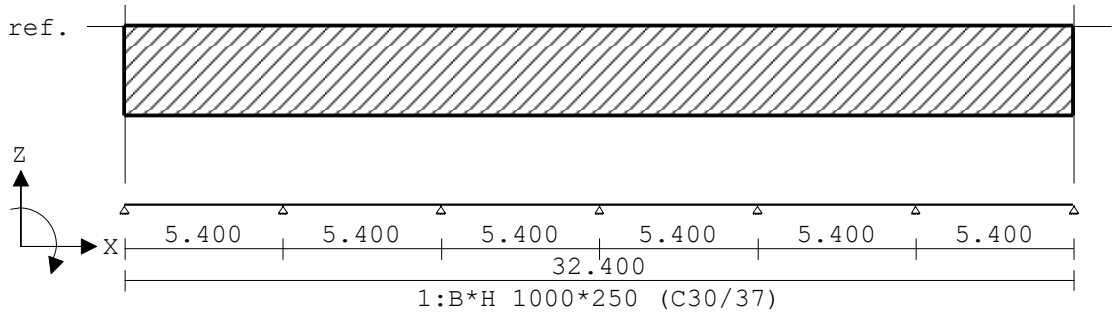
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	14.66	27.69	0.00	0.00
2	42.18	79.68	0.00	0.00
3	35.75	67.53	0.00	0.00
4	37.89	71.58	0.00	0.00
5	35.75	67.53	0.00	0.00
6	42.18	79.68	0.00	0.00
7	14.66	27.69	0.00	0.00

LIGGER:dak

Profiel : B*H 1000*250
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

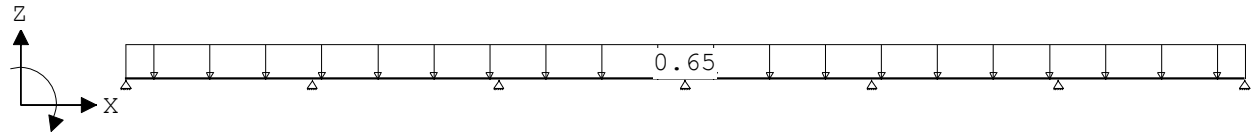
GEOMETRIE

Ligger:dak



VELDBELASTINGEN

Ligger:dak B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair

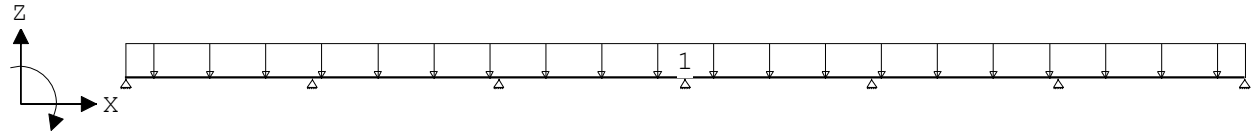
Ligger:dak B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	14.69	0.00
2	42.28	0.00
3	35.83	0.00
4	37.98	0.00
5	35.83	0.00
6	42.28	0.00
7	14.69	0.00

223.56 : (absoluut) grootste som reacties
-223.56 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:dak B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:dak B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	2.13	0.00
2	6.13	0.00
3	5.19	0.00
4	5.50	0.00
5	5.19	0.00
6	6.13	0.00
7	2.13	0.00

32.40 : (absoluut) grootste som reacties
-32.40 : (absoluut) grootste som belastingen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:dak Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	13.22	21.11	0.00	0.00
2	38.05	60.75	0.00	0.00
3	32.24	51.48	0.00	0.00
4	34.18	54.57	0.00	0.00
5	32.24	51.48	0.00	0.00
6	38.05	60.75	0.00	0.00
7	13.22	21.11	0.00	0.00

8.3 Vloer stallingsgarage

Technosoft Liggers release 6.78a 18 mrt 2024

```
Constructeur.: MvdH
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 19/11/2021
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\woningen\vloerstrook
               parkeren.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 1       Referentieperiode          : 50
Herverdelen van momenten      : nee     Maximale deellengte        : 0.000
Ouderdom bij belasten         :  28     Relatieve vochtigheid      : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

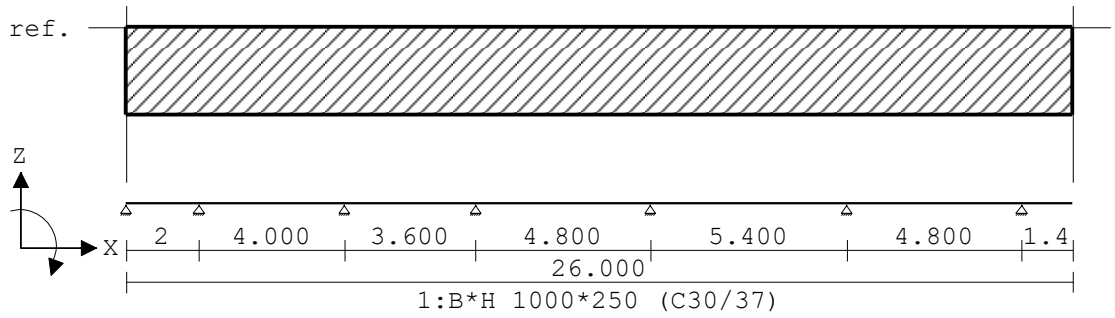
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

LIGGER:vloerstrook

```
Profiel : B*H 1000*250
Toevallige inklemmingen begin : 15%      Toevallige inklemming eind  : 15%
```

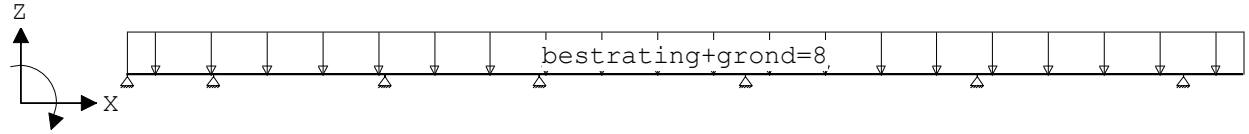
GEOMETRIE

Ligger:vloerstrook



VELDBELASTINGEN

Ligger:vloerstrook B.G:1 Permanent

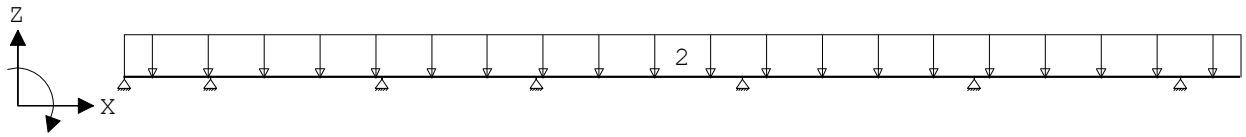


REACTIES Fysisch lineair Ligger:vloerstrook B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	6.39	0.00
2	50.29	0.00
3	53.54	0.00
4	58.18	0.00
5	74.90	0.00
6	77.40	0.00
7	49.80	0.00

370.50 : (absoluut) grootste som reacties
-370.50 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:vloerstrook B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:vloerstrook B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	0.90	0.00
2	7.06	0.00
3	7.51	0.00
4	8.17	0.00
5	10.51	0.00
6	10.86	0.00
7	6.99	0.00

52.00 : (absoluut) grootste som reacties
-52.00 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

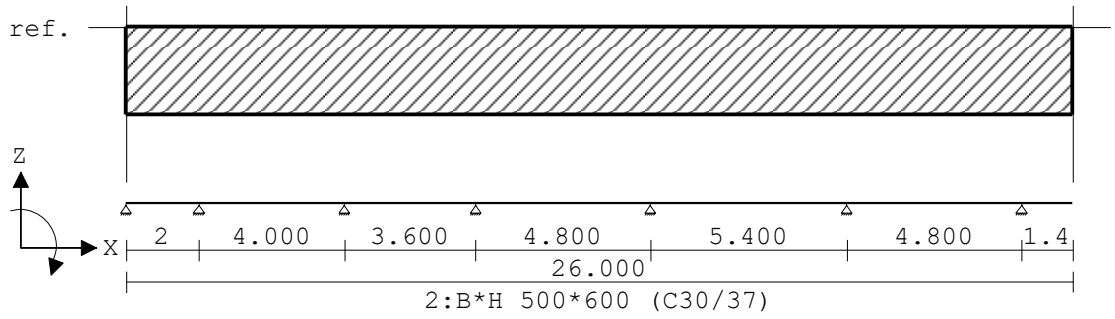
REACTIES Fysisch lineair Ligger:vloerstrook Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.75	8.25	0.00	0.00
2	45.26	64.91	0.00	0.00
3	48.18	69.11	0.00	0.00
4	52.36	75.10	0.00	0.00
5	67.41	96.67	0.00	0.00
6	69.66	99.91	0.00	0.00
7	44.82	64.28	0.00	0.00

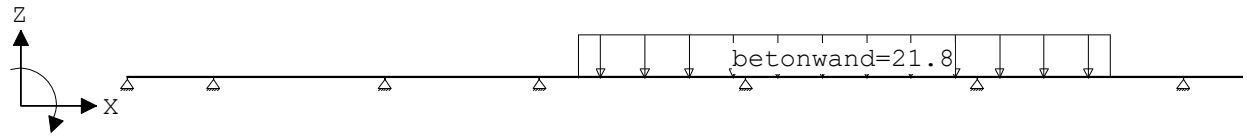
LIGGER:vloerstrook+wand as11

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE Ligger:vloerstrook+wand as11



VELDBELASTINGEN Ligger:vloerstrook+wand as11 B.G:1 Permanent

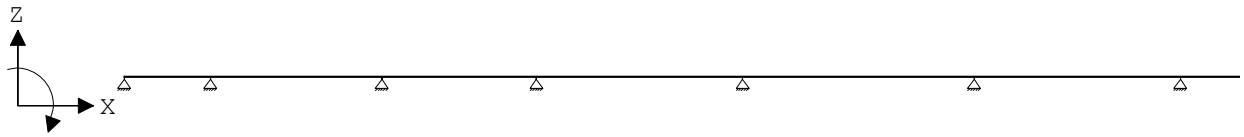


REACTIES Fysisch lineair Ligger:vloerstrook+wand as11 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	2.59	0.00
2	28.79	0.00
3	20.36	0.00
4	64.35	0.00
5	156.01	0.00
6	155.79	0.00
7	37.42	0.00

465.32 : (absoluut) grootste som reacties
-465.32 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:vloerstrook+wand as11 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:vloerstrook+wand as11 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00
3	0.00	0.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
6	0.00	0.00
7	0.00	0.00

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

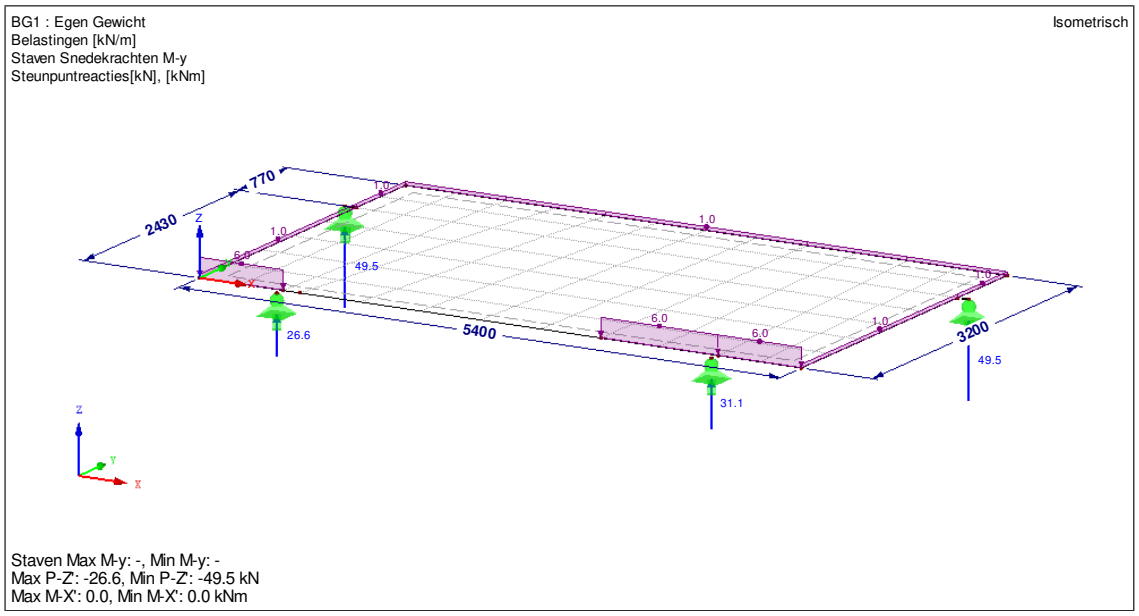
REACTIES Fysisch lineairLigger:vloerstrook+wand as11 Fundamentele combinatie

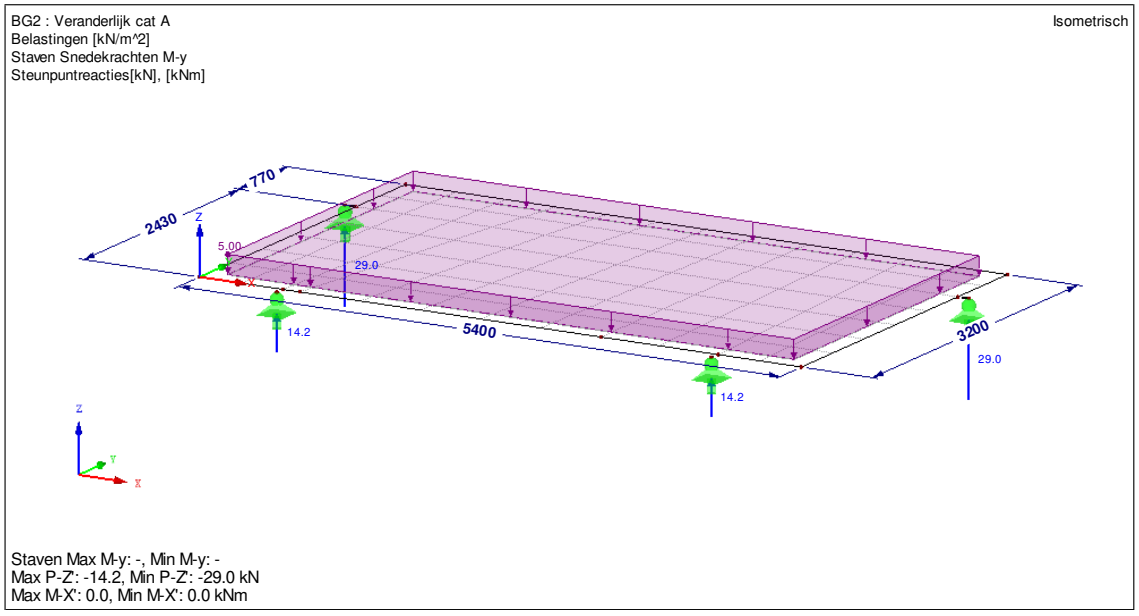
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.33	3.15	0.00	0.00
2	25.91	34.98	0.00	0.00
3	18.33	24.74	0.00	0.00
4	57.92	78.19	0.00	0.00
5	140.41	189.55	0.00	0.00
6	140.21	189.29	0.00	0.00
7	33.68	45.47	0.00	0.00

8.4 Belasting uit balkons

Aangehouden belastingen:

- e.g. betonplaat ht = 300mm (aanname) wordt meegenomen door programma
- balkon 5,4x3,2
- e.g. leuning: 1,0 kN/m
- metselwerk op balkon: 6 kN/m (1 laag metselwerk)
- veranderlijke belasting = 5,0 kN/m2 (ivm e.v.t. plantenbakken)





9.1 Gewichtsberekening Excel

9.1.1 Kopgevel

onderdeel: **Kopgevel**

Q-lasten

Q 1 **Vloerbelastingen**	cat.	g_{rep} [kN/m]	q_{rep} [kN/m]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m]
dakvloer woningen	H	6,90	1,00	0,0	1 *	0,40 *	1,00 *	5,40 *	1,00	14,72	0,00	0,00
verdiepingsvloer woningen	A	7,65	2,55	1,0	1 *	0,40 *	1,00 *	5,40 *	1,00	16,32	2,18	5,44
begane grondvloer woningen kpv	A	4,88	2,55	1,0	1 *	0,50 *	1,00 *	5,40 *	1,00	13,18	2,75	6,89

P 1 **Gevel**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m2]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m2]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m2]
kopgevel; mw 100mm %open=0	-	2,00	-	-	1 *	1,00 *	1,00 *	1,00 *	1,00	2,00		

Q-lasten

Q 1 **Voor -en achtergevel**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m]
voorgevel; mw 100mm + hsb %open=20	-	2,34	-	-	1 *	0,50 *	1,00 *	5,40 *	1,00	6,3		

F 2 **prefab plaat**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ om [kN]
uit prefab plaat 5,4x3,0 (kolom)	A	50,00	29,00	1,0	1 *	1,00 *	1,00 *	1,00 *	1,00	50,00	11,60	29,00
uit prefab plaat 5,4x3,0 (woning)	A	31,10	14,20	1,0	1 *	1,00 *	1,00 *	1,00 *	1,00	31,10	5,68	14,20
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	-	1 *	0,40 *	1,00 *	5,40 *	1,00	16,00		

9.1.2 Bouwmuur

onderdeel: **Bouwmuur**

Q-lasten

Q 1 **Vloerbelastingen**	cat.	g_{rep} [kN/m]	q_{rep} [kN/m]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m]
dakvloer woningen	H	6,90	1,00	0,0	1	* 1,14	* 1,00	* 5,40	* 1,00	42,29	0,00	0,00
verdiepingsvloer woningen	A	7,65	2,55	1,0	1	* 1,14	* 1,00	* 5,40	* 1,00	46,89	6,25	15,63
begane grondvloer woningen kpv	A	4,88	2,55	1,0	1	* 1,00	* 1,00	* 5,40	* 1,00	26,35	5,51	13,77

Q-lasten

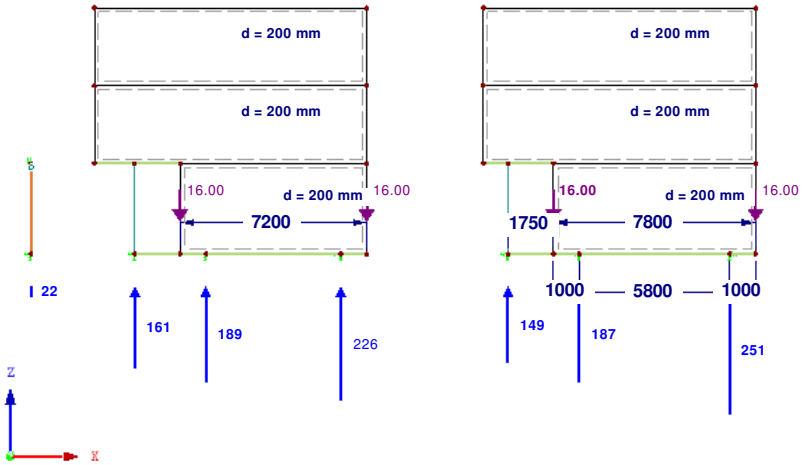
Q 1 **Voor -en achtergevel**	cat.	g_{rep} [kN/m2]	q_{rep} [kN/m2]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN/m]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN/m]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ [kN/m]
voorgevel; mw 100mm + hsb %open=20	-	2,34	-	-	1	* 1,14	* 1,00	* 5,40	* 1,00	14,41		

F 2 **prefab plaat**	cat.	g_{rep} [kN]	q_{rep} [kN]	Ψ_0 -	aantal	vergr. factor	l [m]	b [m]	h [m]	G_{rep} [kN]	(6.10a) $Q_{rep;mom}$ [kN]	(6.10b) $Q_{rep;extr+m}$ om [kN]
uit prefab plaat 5,4x3,0 (kolom)	A	50,00	29,00	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	100,00	23,20	58,00
uit prefab plaat 5,4x3,0 (woning)	A	31,10	14,20	1,0	2	* 1,00	* 1,00	* 1,00	* 1,00	62,20	11,36	28,40
funderingbalk 500x600	-	7,50	-	-	1	* 1,14	* 1,00	* 5,40	* 1,00	46,17		0,00

9.2 Gewichtsberekening woningen (RFEM) as 1

BG1 : Egen Gewicht
Belastingen [kN]
Steunpuntreacties[kN]

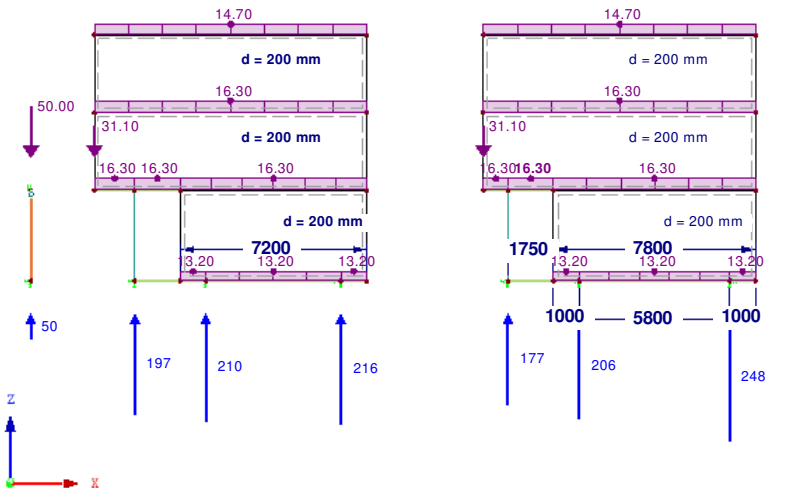
in Y-richting



Max P-Z': 0, Min P-Z': -251 kN

BG2 : Permanent vloeren
Belastingen [kN/m], [kN]
Steunpuntreacties[kN]

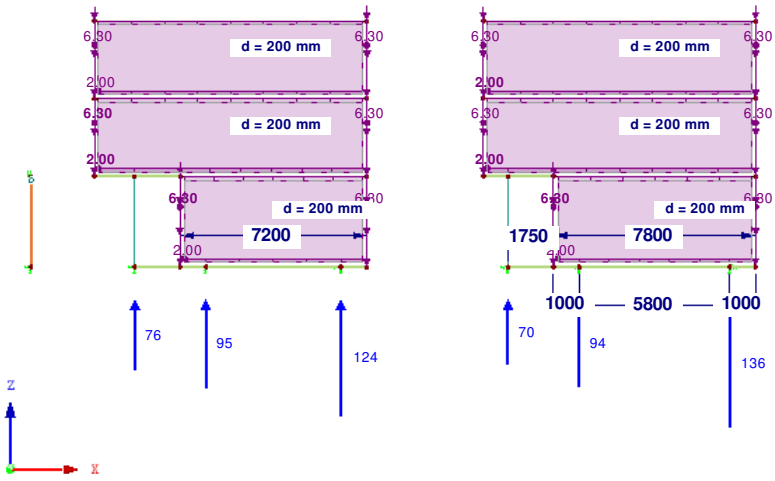
in Y-richting



Max P-Z': 0, Min P-Z': -248 kN

BG3 : Permanent gevel
Belastingen [kN/m], [kN/m^2]
Steunpuntreacties[kN]

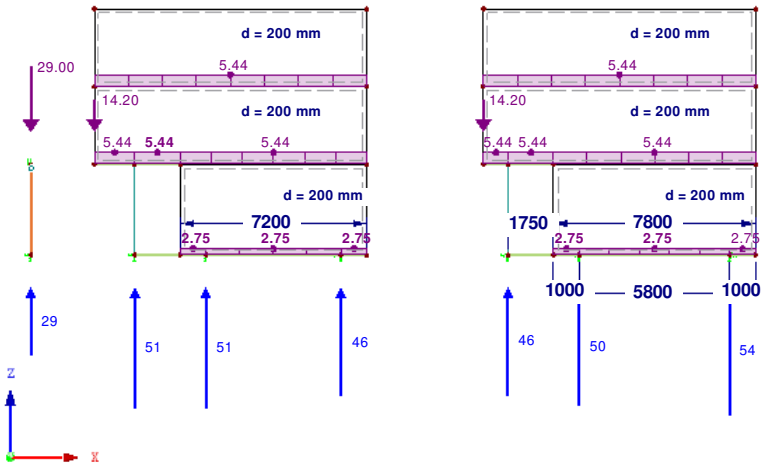
in Y-richting



Max P-Z': 0, Min P-Z': -136 kN

BG4 : Veranderlijk cat A mom+extr
Belastingen [kN/m], [kN]
Steunpuntreacties[kN]

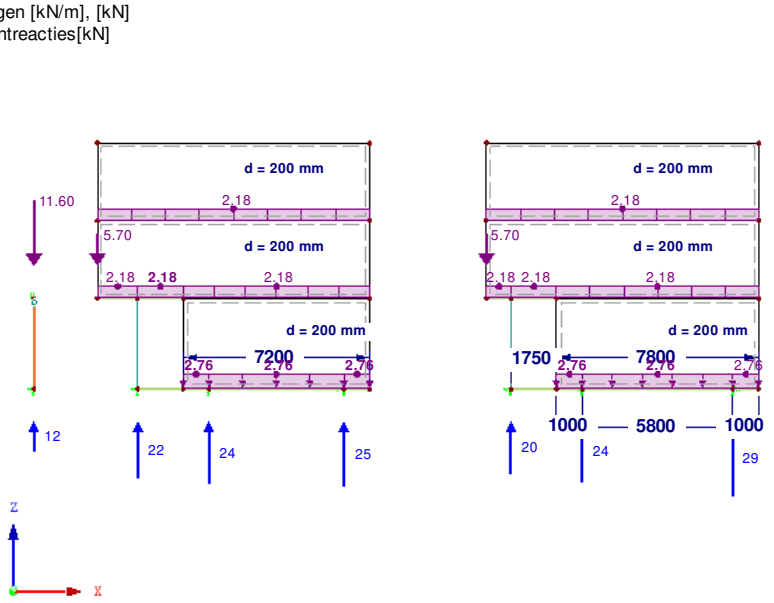
in Y-richting



Max P-Z': 0, Min P-Z': -54 kN

BG5 : Veranderlijk cat A mom
Belastingen [kN/m], [kN]
Steunpuntreacties[kN]

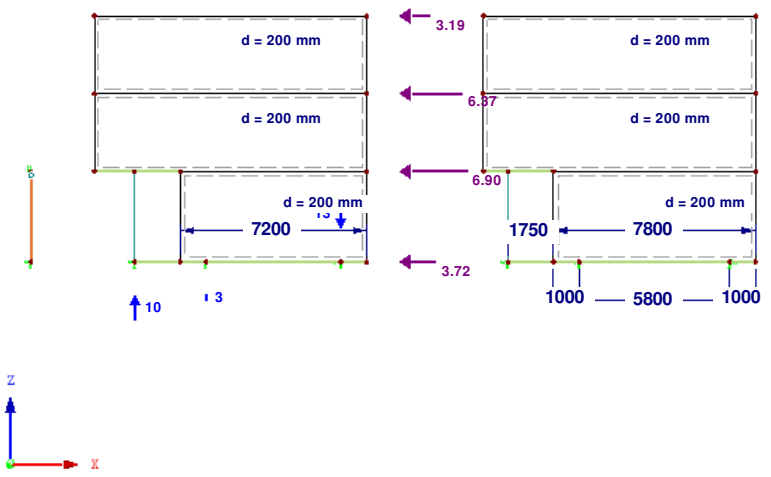
in Y-richting



Max P-Z': 0, Min P-Z': -29 kN

BG6 : Veranderlijk wind R
Belastingen [kN]
Steunpuntreacties[kN]

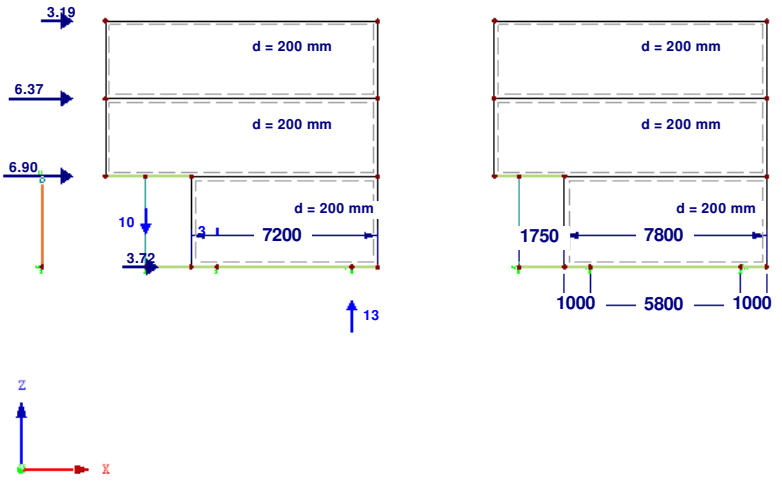
in Y-richting



Max P-Z': 13, Min P-Z': -10 kN

BG7 : Veranderlijk wind L
Belastingen [kN]
Steunpuntreacties[kN]

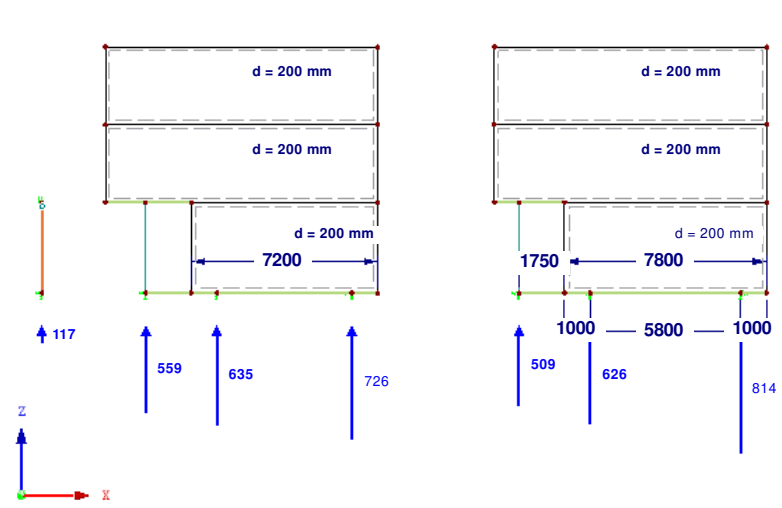
in Y-richting



Max P-Z': 10, Min P-Z': -13 kN

RC1 : UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b
Steunpuntreacties[kN]
Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

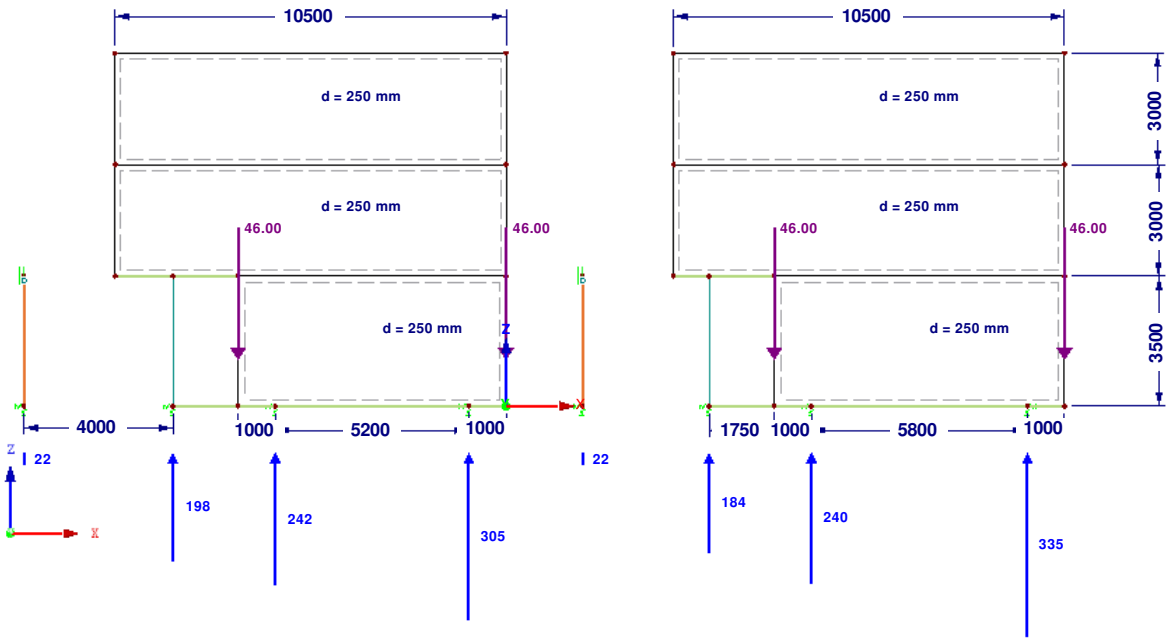
in Y-richting



Max P-Z': 0, Min P-Z': -814 kN

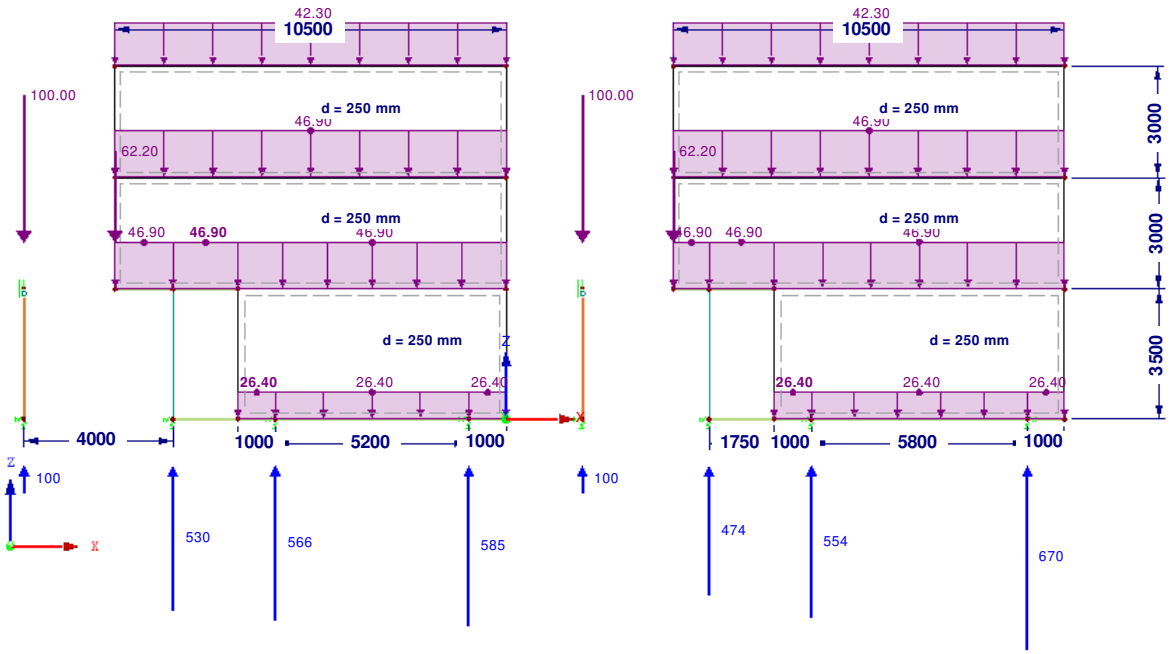
9.3 Gewichtsberekening woningen (RFEM) as 2 tm 10

BG1 : Egen Gewicht
Belastingen [kN]
Steunpuntreacties[kN]



Max P-Z': 0, Min P-Z': -335 kN

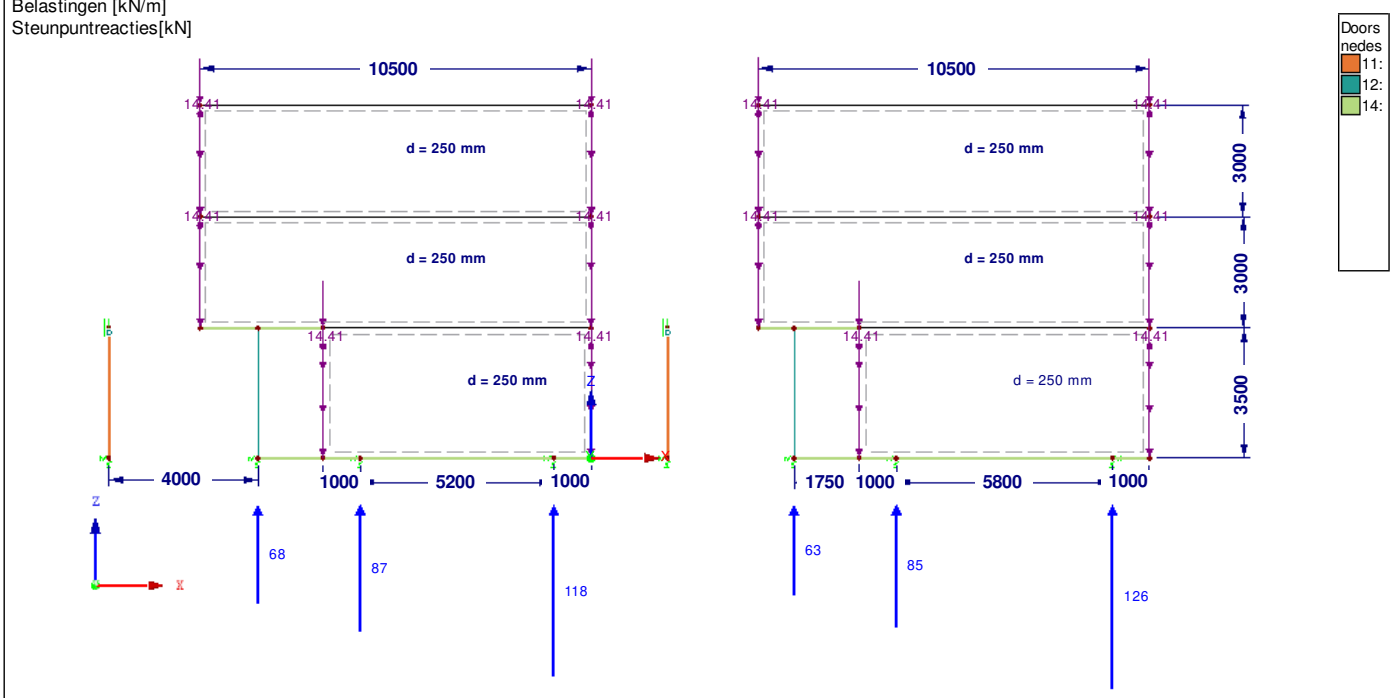
BG2 : Permanent vloeren
Belastingen [kN/m], [kN]
Steunpuntreacties[kN]



Max P-Z': 0, Min P-Z': -670 kN

BG3 : Permanent gevel
Belastingen [kN/m]
Steunpuntreacties[kN]

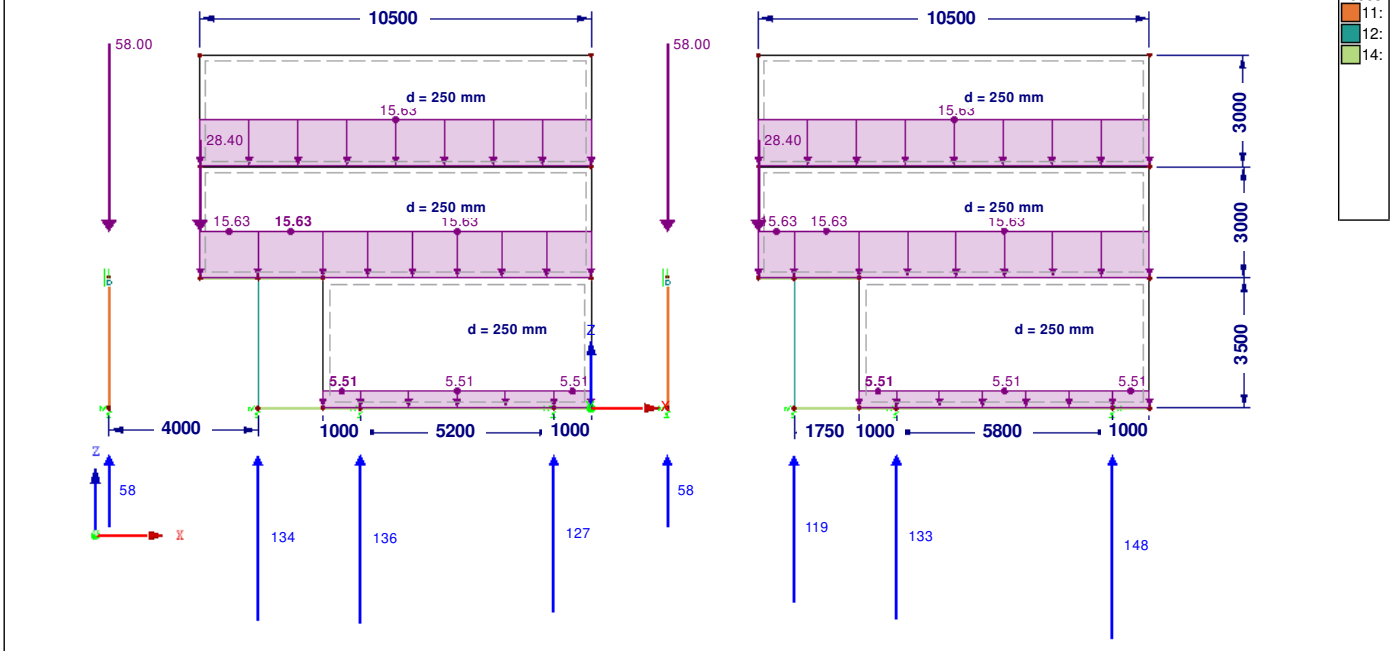
in Y-richting



Max P-Z': 0, Min P-Z': -126 kN

BG4 : Veranderlijk cat A mom+extr
Belastingen [kN/m], [kN]
Steunpuntreacties[kN]

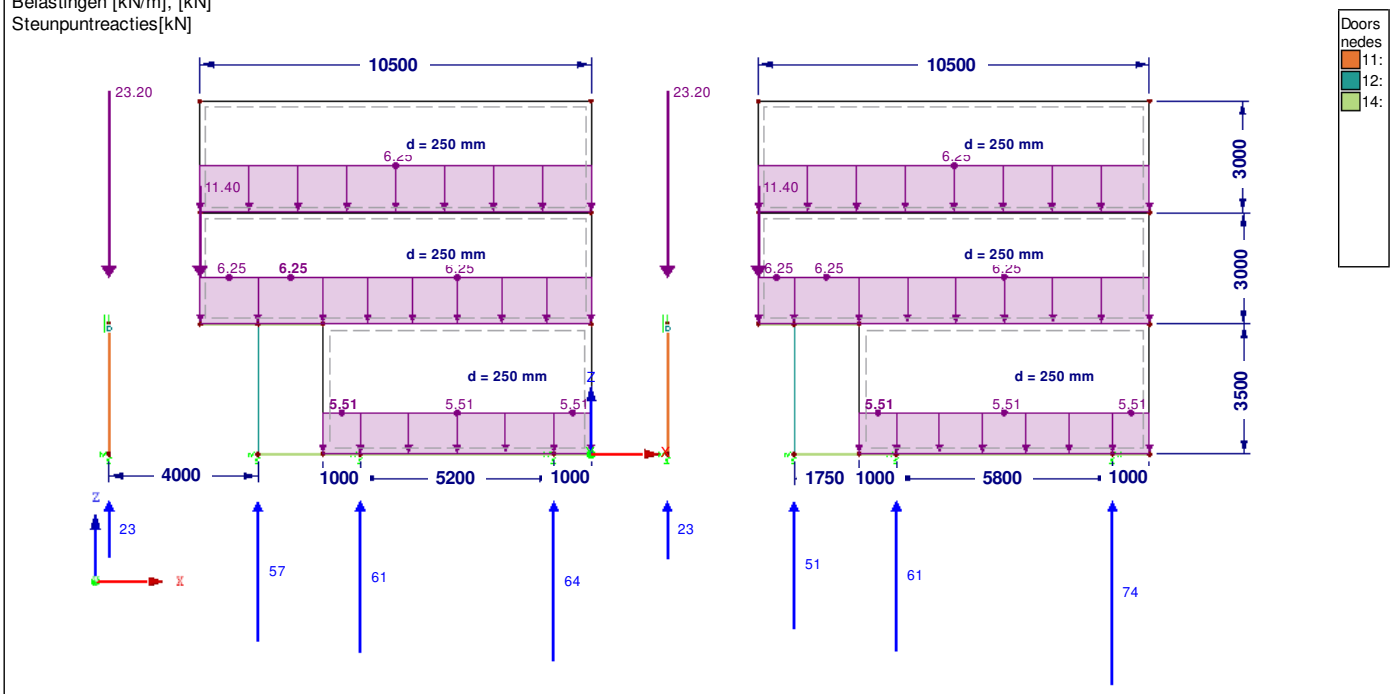
in Y-richting



Max P-Z': 0, Min P-Z': -148 kN

BG5 : Veranderlijk cat A mom
Belastingen [kN/m], [kN]
Steunpuntreacties[kN]

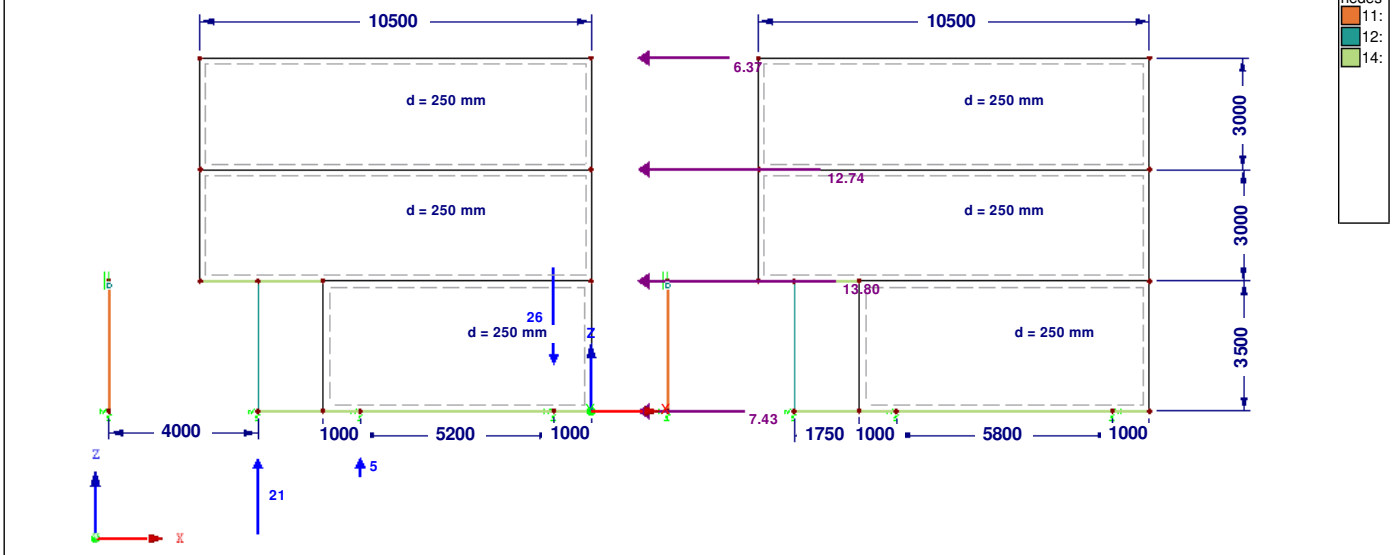
in Y-richting



Max P-Z': 0, Min P-Z': -74 kN

BG6 : Veranderlijk wind R
Belastingen [kN]
Steunpuntreacties[kN]

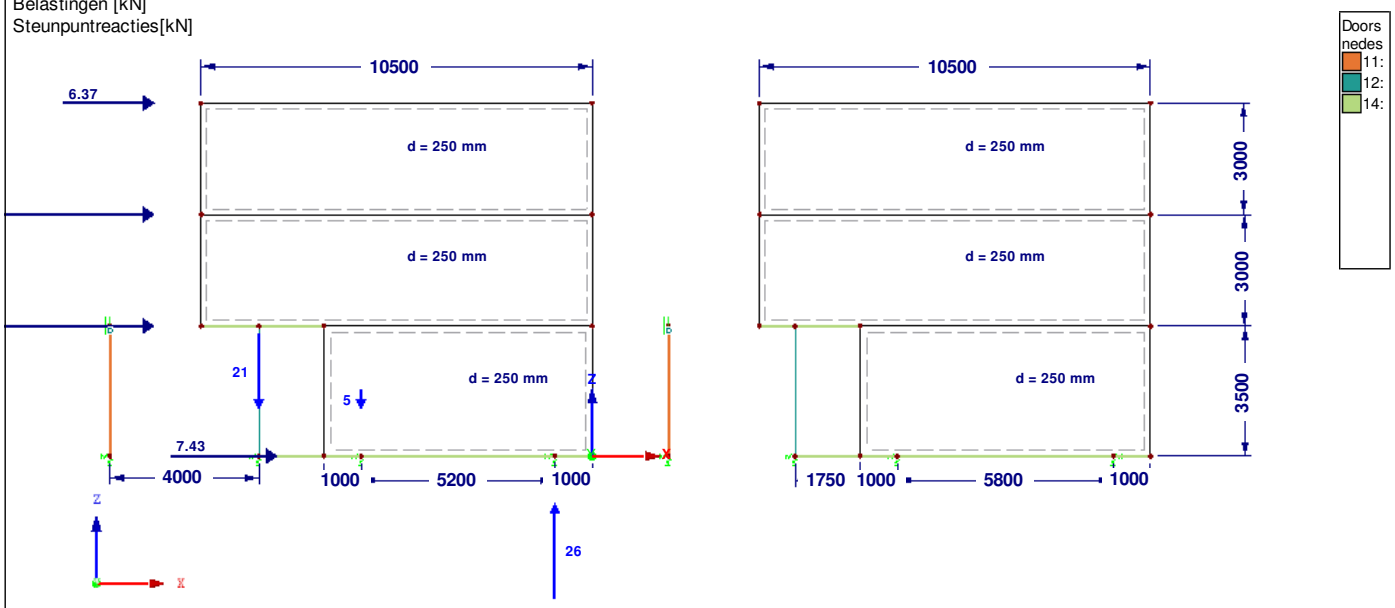
in Y-richting



Max P-Z': 26, Min P-Z': -21 kN

BG7 : Veranderlijk wind L
Belastingen [kN]
Steunpuntreacties[kN]

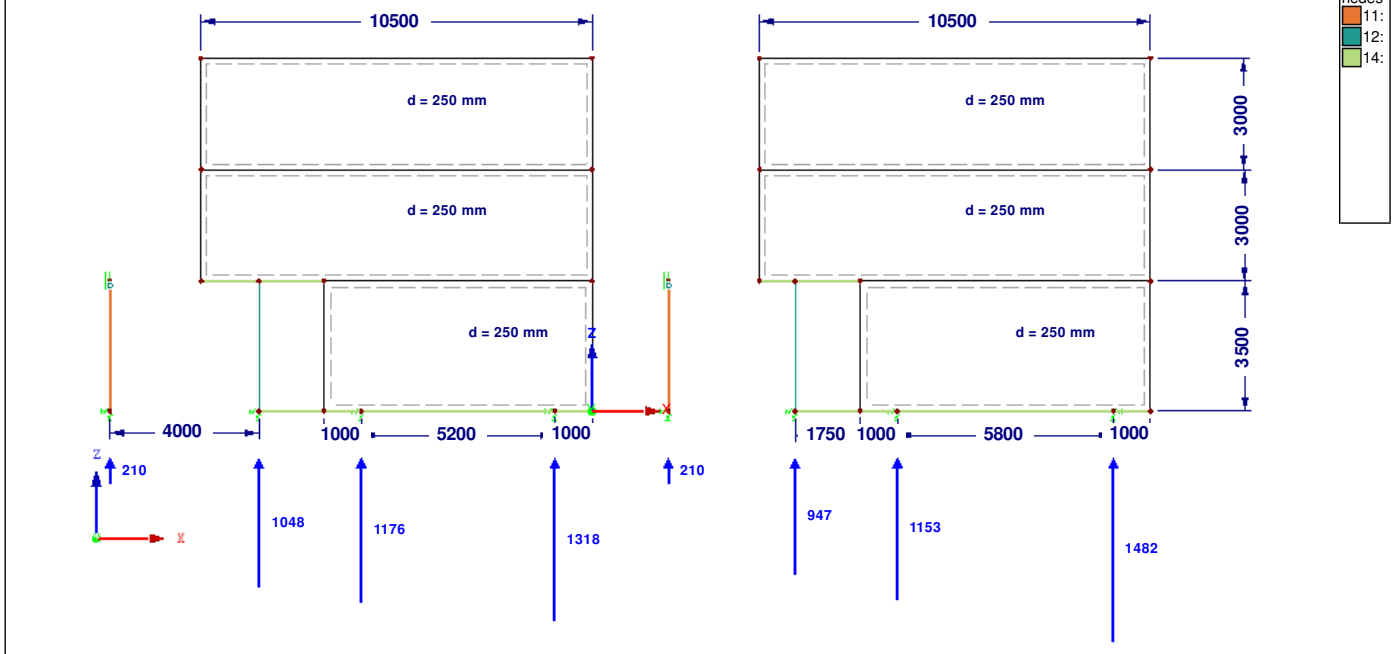
in Y-richting



Max P-Z': 21, Min P-Z': -26 kN

RC1 : UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b
Steunpuntreacties[kN]
Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

in Y-richting

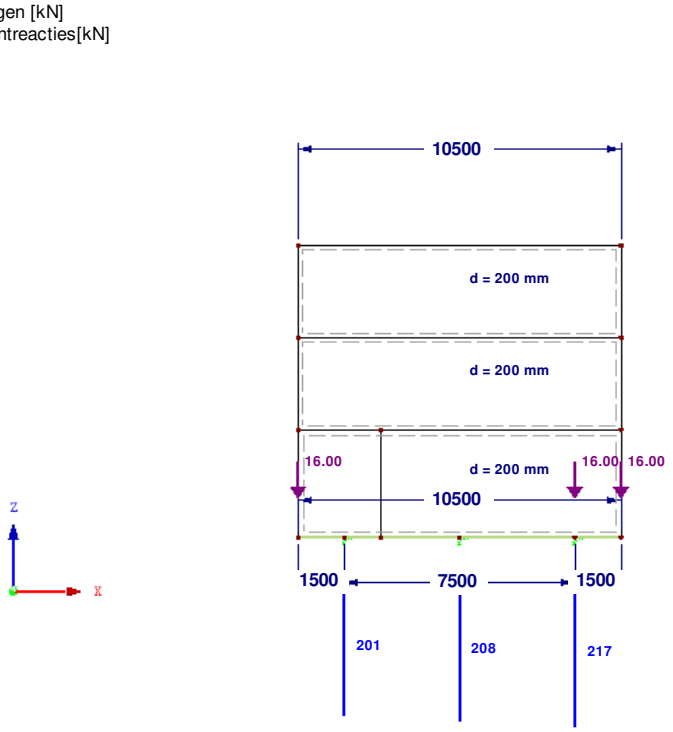


Max P-Z': 0, Min P-Z': -1482 kN

9.4 Gewichtsberekening woningen (RFEM) as 11

BG1 : Egen Gewicht
Belastingen [kN]
Steunpuntreacties[kN]

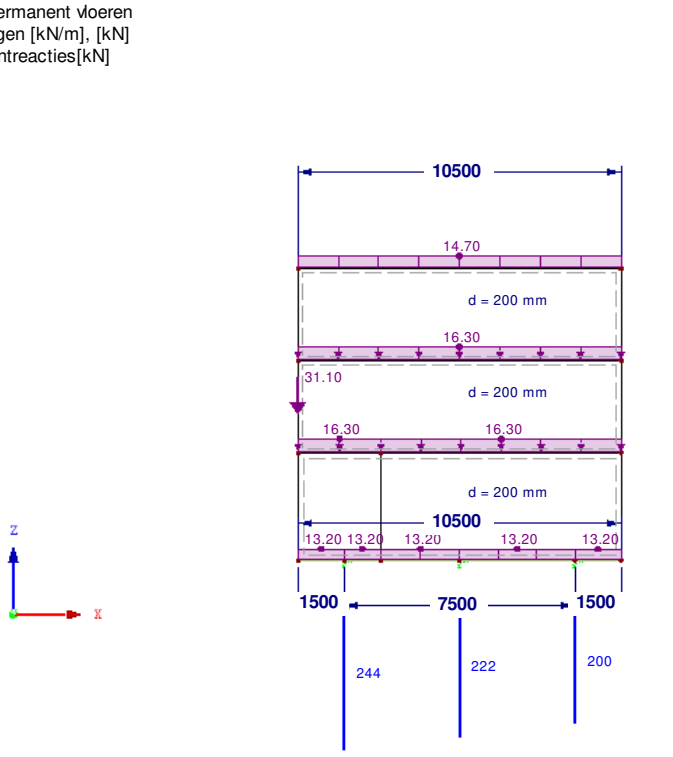
in Y-richting



Max P-Z': -201, Min P-Z': -217 kN

BG2 : Permanent vloeren
Belastingen [kN/m], [kN]
Steunpuntreacties[kN]

in Y-richting

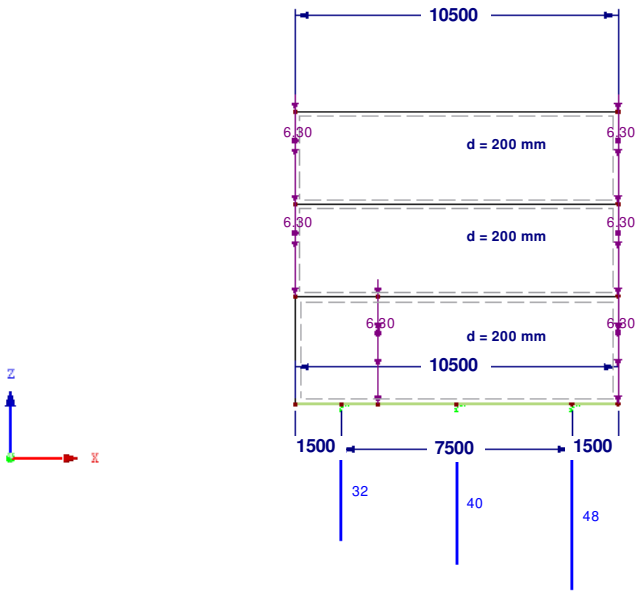


Max P-Z': -200, Min P-Z': -244 kN

BG3 : Permanent gevel
Belastingen [kN/m]
Steunpuntreacties[kN]

in Y-richting

Doors nedes 14:

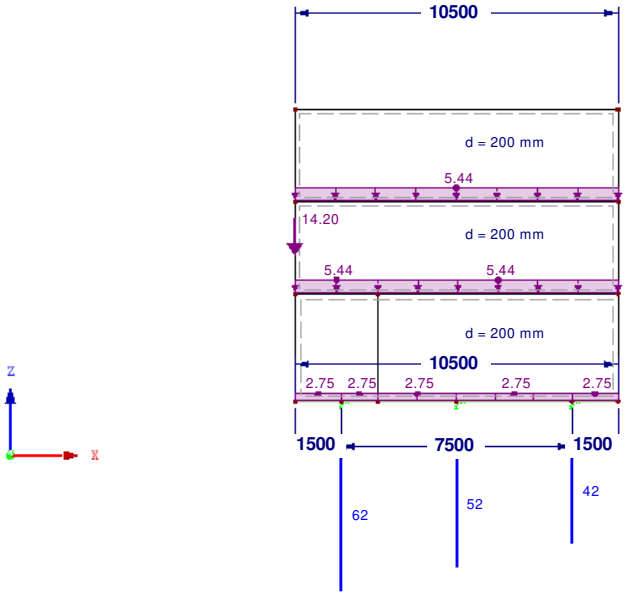


Max P-Z': -32, Min P-Z': -48 kN

BG4 : Veranderlijk cat A mom+extr
Belastingen [kN/m], [kN]
Steunpuntreacties[kN]

in Y-richting

Doors nedes 14:

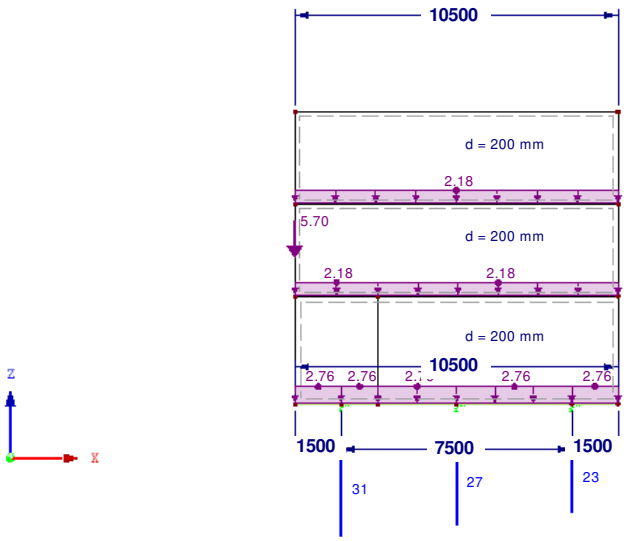


Max P-Z': -42, Min P-Z': -62 kN

BG5 : Veranderlijk cat A mom
Belastingen [kN/m], [kN]
Steunpuntreacties[kN]

in Y-richting

Doors nedes 14:

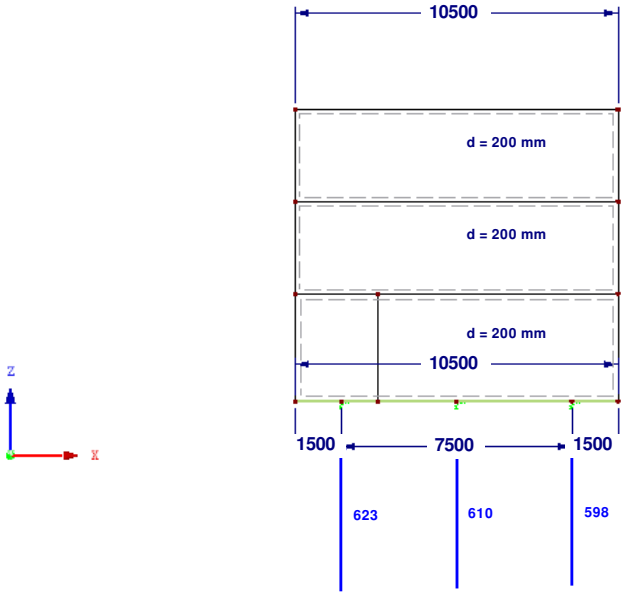


Max P-Z': -23, Min P-Z': -31 kN

RC1 : UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b
Steunpuntreacties[kN]
Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

in Y-richting

Doors nedes 14:



Max P-Z': -598, Min P-Z': -623 kN

9.5 Funderingsbalk in stallinggarage (overstek onder gebouw)

Aangehouden belastingen:
(Rekenwaardes):

- Uit casco; voor belastingen zie rfem berekening as 11; 613 kN
- Uit vloerstrook; 64 kN/m
- Uit betonwand as 11 tussen C en E; 46 kN

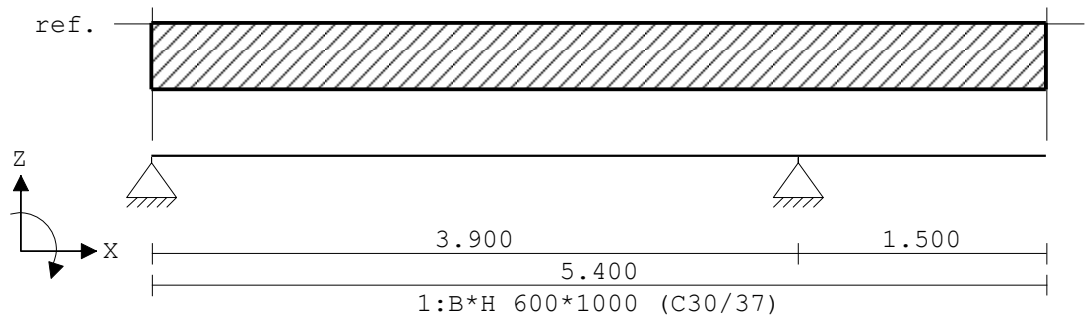
Technosoft Liggers release 6.78a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 19/10/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\woningen\Fundbalk op
               overstek tussen 10 11 en B C.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 1       Referentieperiode          : 50
Herverdelen van momenten      : nee     Maximale deellengte        : 0.000
Ouderdom bij belasten         :  28     Relatieve vochtigheid      : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

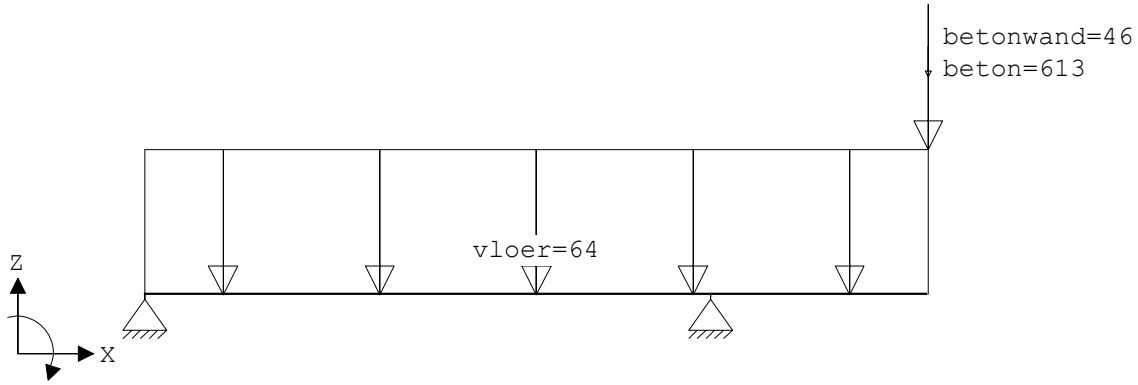
```
Belastingen    NEN-EN 1990:2002              C2:2010,A1:2019  NB:2019(nl)
               NEN-EN 1991-1-1:2002          C1/C11:2019      NB:2019(nl)
Beton          NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)      C2/A1:2015(nl)   NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%     Toevallige inklemming eind  : 15%
Toevallige inklemmingen       : 15%   op tusssensteunpunten met een scharnier.
```

GEOMETRIE Ligger:1



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Eigen gewicht



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Eigen gewicht

Stp	F	M
1	-122.20	0.00
2	1207.80	0.00

1085.60 : (absoluut) grootste som reacties
-1085.60 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Kar.	1	Perm	1.00									
4	Freq.	1	Perm	1.00									
5	Quas.	1	Perm	1.00									
6	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

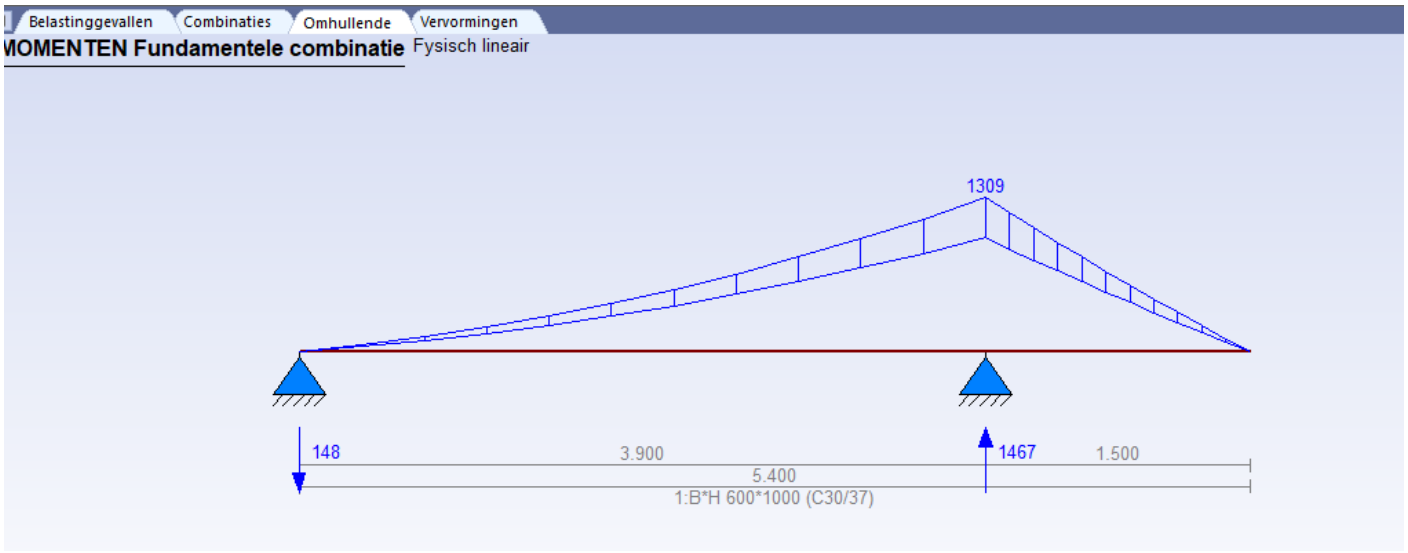
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-148.47	-109.98	0.00	0.00
2	1087.02	1467.48	0.00	0.00


Belastinggevallen
Combinaties
Omhullende
Vervormingen
MOMENTEN Fundamentele combinatie
Fysisch lineair
1309
148
3.900
1467
1.500
5.400
1:B*H 600*1000 (C30/37)

9.6 Funderingsbalk in stallinggarage (stalling)

Maximale oplegreactie uit vloer; 100 kN/m
Uit wand: 189 kN

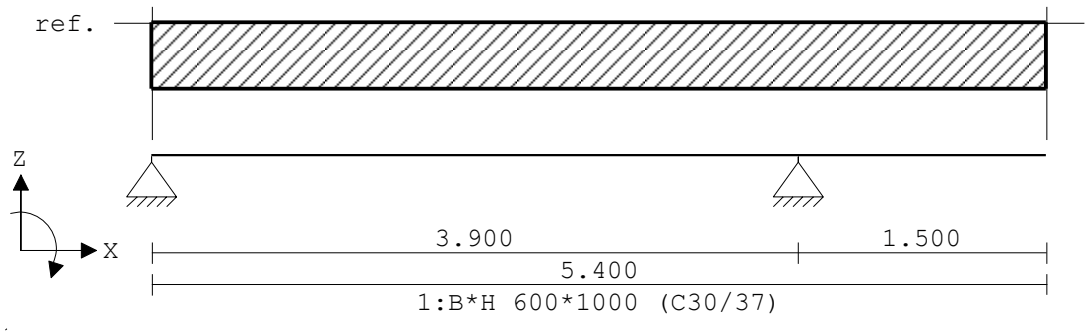
Technosoft Liggers release 6.78a 18 mrt 2024

```
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 19/10/2022
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\woningen\Fundbalk op
               overstek tussen 10 11 en B C 2.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 1        Referentieperiode          : 50
Herverdelen van momenten      : nee      Maximale deellengte        : 0.000
Ouderdom bij belasten         :  28      Relatieve vochtigheid      : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

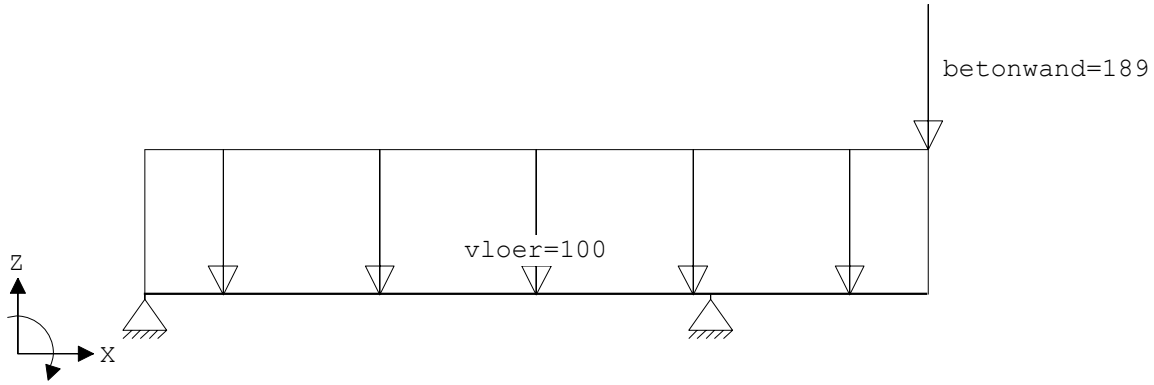
```
Belastingen    NEN-EN 1990:2002              C2:2010,A1:2019  NB:2019(nl)
               NEN-EN 1991-1-1:2002          C1/C11:2019      NB:2019(nl)
Beton          NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)      C2/A1:2015(nl)   NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%      Toevallige inklemming eind  : 15%
Toevallige inklemmingen       : 15%   op tusssensteunpunten met een scharnier.
```

GEOMETRIE Ligger:1



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Eigen gewicht



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Eigen gewicht

Stp	F	M
1	118.38	0.00
2	691.62	0.00

810.00	:	(absoluut) grootste som reacties
-810.00	:	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	0.90									
3	Kar.	1	Perm	1.00									
4	Freq.	1	Perm	1.00									
5	Quas.	1	Perm	1.00									
6	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

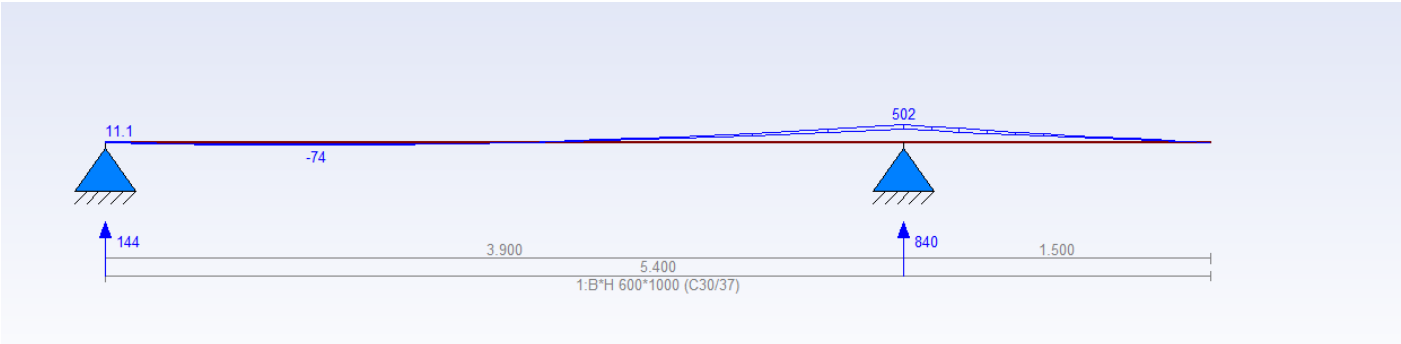
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	106.55	143.84	0.00	0.00
2	622.45	840.31	0.00	0.00



9.7 Tuinmuur

Belasting: steens metselwerk; 0,2 x 20 kN/m2 x 1,0 m = 4 kN/m

Technosoft Liggers release 6.78a 18 mrt 2024

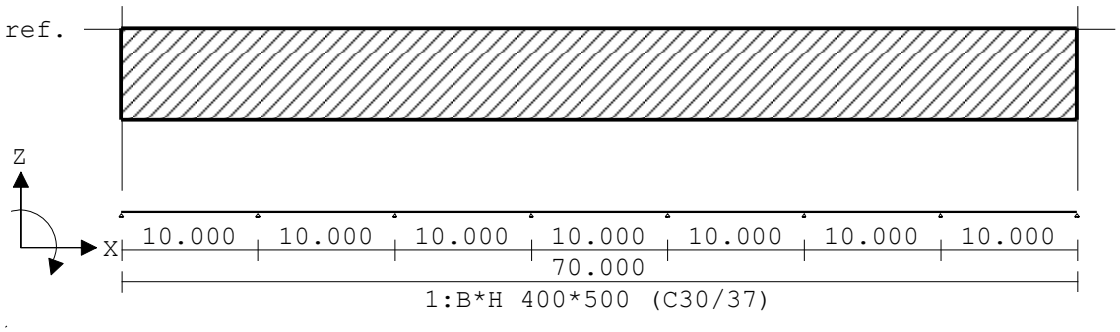
```
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.......: 13/07/2023
Bestand......: C:\Users\Mark van de Heide\JECON
               Dropbox\Projecten\2021\21230 - Hoogvliet
               Rotterdam\Berekeningen\BE02 (Gewichts-en
               stabiliteitsberekening)\rev2\woningen\funderingsbalk
               tuinmuur.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 2       Referentieperiode          : 50
Herverdelen van momenten      : nee     Maximale deellengte        : 0.000
Ouderdom bij belasten         :  28     Relatieve vochtigheid      : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

```
Belastingen    NEN-EN 1990:2002              C2:2010,A1:2019  NB:2019(nl)
               NEN-EN 1991-1-1:2002          C1/C11:2019      NB:2019(nl)
Beton          NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)      C2/A1:2015(nl)   NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%      Toevallige inklemming eind  : 15%
Toevallige inklemmingen       : 15%   op tusssensteunpunten met een scharnier.
```

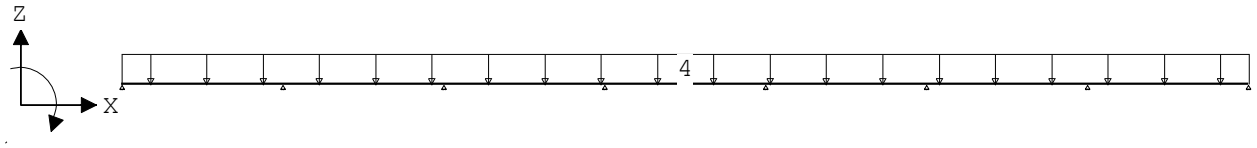
GEOMETRIE

Ligger:1



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

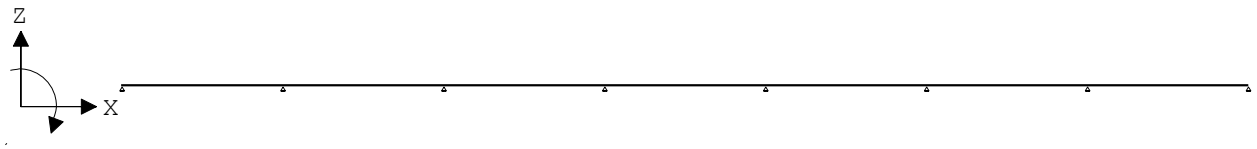


REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	35.49	0.00
2	102.04	0.00
3	86.83	0.00
4	90.63	0.00
5	90.63	0.00
6	86.83	0.00
7	102.04	0.00
8	35.49	0.00

630.00 : (absoluut) grootste som reacties
-630.00 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00

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	0.90									
3	Kar.	1	Perm	1.00									
4	Freq.	1	Perm	1.00									
5	Quas.	1	Perm	1.00									
6	Blij.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

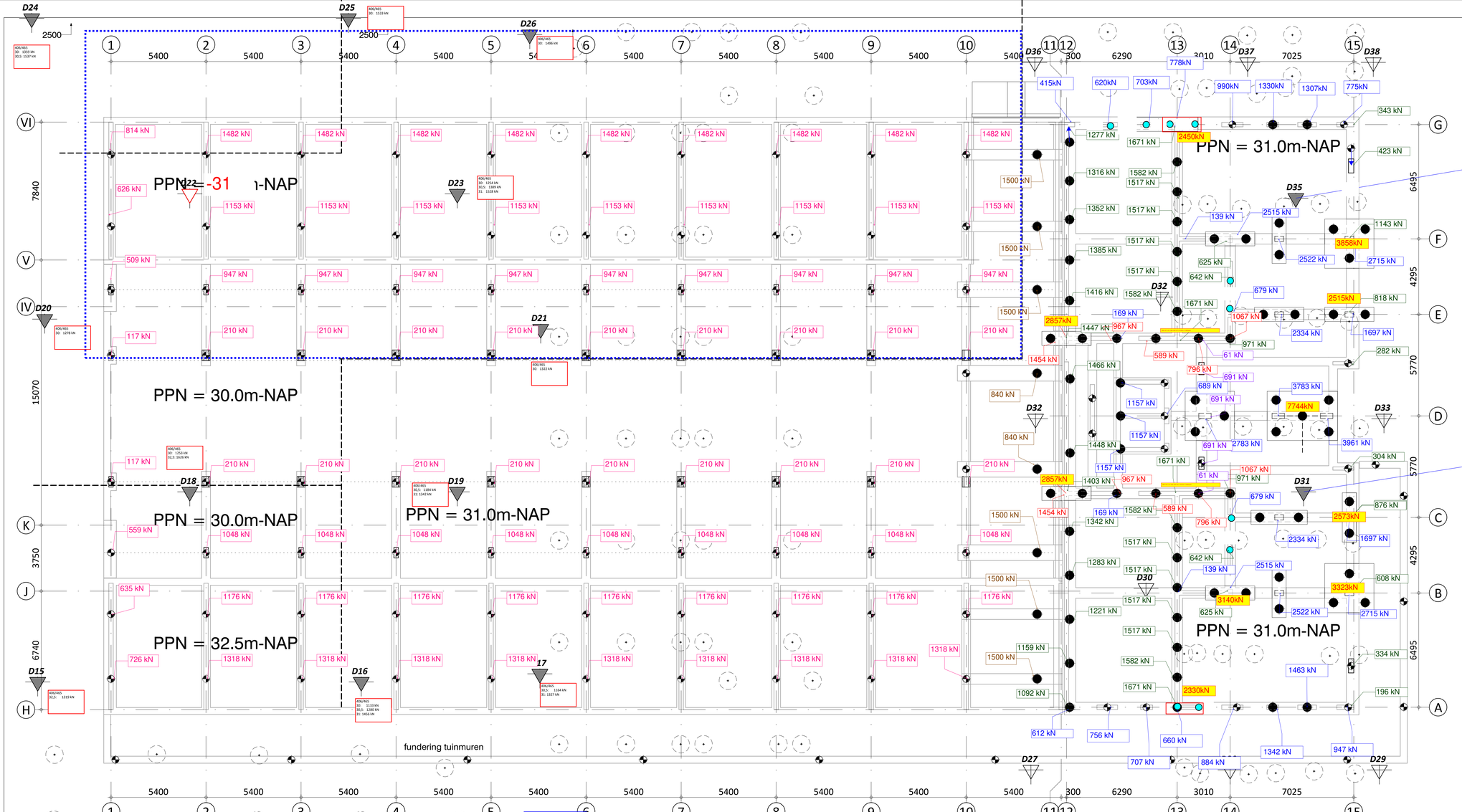
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90

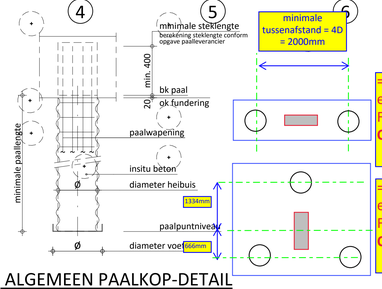
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	31.94	47.92	0.00	0.00
2	91.84	137.76	0.00	0.00
3	78.15	117.22	0.00	0.00
4	81.57	122.36	0.00	0.00
5	81.57	122.36	0.00	0.00
6	78.15	117.22	0.00	0.00
7	91.84	137.76	0.00	0.00
8	31.94	47.92	0.00	0.00

BIJLAGE A: STIPPENPLAN + OVERZICHT PAALBELASTINGEN





ALGEMEEN PAALKOP-DETAIL

Vibropaal

=2 paalpoer 3000x800x1500
e.g.$_{rep}$ = 90 kN
Fvd = 3600 kN (incl e.g. poer)
C35/45

=3 paalpoer 3000x3000x1500
e.g.$_{rep}$ = 338 kN
Fvd = 5100 kN (incl e.g poer)
C35/45

Vibropaal: Diameter Schacht/Voetplaat [mm] **406/465**
paallengte ~ 29 m

Vibropaal: Diameter Schacht/Voetplaat [mm] **508/580**
paallengte ~ 28 m

Vibropalen - diameters voor calculatie

diameter/voetplaat			
Ø406/465			
Ø406/465			
Ø406/465			
Ø406/465			
Ø406/465			
Ø406/465			
Ø406/465	28900	-31000	10
Ø406/465	29220	-31000	12
Ø406/465	30300	-32500	6
Ø406/465	30400	-32500	2
Ø508/580	27800	-31000	37
Ø508/580	28120	-31000	3
Ø508/580	28300	-31000	2
Ø508/580	28800	-31000	45
Grand total: 199			

let op: stippenplan tussen 12 en 15 gebaseerd op 2 sonderingen, overige sonderingen dienen nog uitgevoerd te worden
max aangehouden paal belastingen:
o508 = 1750 kN
o406 = 1283 kN

calculatie
nog niet

Deel van de bestaande palen is nog niet bekend, nu aangegeven volgen de archief tekening.
Peil tov NAP is een aanname 1.200m -NAP
Stippenplan tussen as 12 en 15 gebaseerd op 2 sonderingen, overige sonderingen dienen nog uitgevoerd te worden na sloop bestaande bebouwing.

Renvooi:

(tenzij anders aangegeven)

Algemene opmerkingen

Peil = 0 = bk. afgewerkte beg. grond vloer = 1,200m - NAP (aanname)
(opgave door ....., dd ..-..-....)
Peilmaten tov peil = 0
Brandwerendheid hoofddraagconstructie 120 min.

Vibropalen

ten t.o.v. N.A.P.
ten in mm

nde tekening palenplan:
- Overzichtstekening heipalen Hart van Oudeland.dwg
-
bestaande palen in het werk te controleren

Uitvoering palen conform funderingsadvies
Sonderingen en funderingsadvies uitgevoerd door ADCIM Geotechniek b.v.
Rapport nr.: G20220047, dd 03-05-2022

Bestaande palen zijn volgens:
Overzichtstekening heipalen Hart van Oudeland.dwg
De definitieve lokatie nog bepalen.

= Sondering + nummer

= (nog) te maken sondering + nummer

= Ingemeten paalmisstand

= ruimte reservering tbv bestaande paal d=1000

Paalleverancier dient rekening te houden met een excentriciteit van min.
mm.
Maximaal toelaatbare paalmisstand = 50mm. Grotere afstanden dienen aan
ADCIM Engineering doorgegeven te worden. De kosten voor advies- en
aanwerkzaamheden i.v.m. overschrijding van de toleranties voor
paalmisstanden zijn voor rekening aannemer.

Paalwapening conform nadere opgave leverancier.
Paalwapening minimaal 400mm verankeren in fundering.
Aansluiting van palen aan de constructie van de fundering is standaard scharnierend.
Eerste paal beginnen bij een sondering.
Alle palen, na eventuele graafwerkzaamheden, akoestisch doormeten.
Buis heiend/trillend trekken tot werkniveau (niet slepend trekken).
Palen zonder onderbreking tot het werkniveau afstorten.

Wanneer twee palen onmiddellijk na elkaar worden vervaardigd, moet de onderlinge h.o.h. afstand tenminste vier maal de paaldiameter bedragen, met een minimum van 2 meter. Een kleinere afstand is toegestaan indien de tijd tussen het maken van de eerste en de tweede paal zodanig lang is dat de eerst gemaakte paal voldoende is verhard (minstens 12 uur).
Tijdens de uitvoering van de palen moet het niveau van de betonmortel in de reeds gemaakte naburige paal worden gecontroleerd.
Wanneer er nazakking of oppersing wordt geconstateerd, moet een andere uitvoeringsvolgorde of een langere verhardingstijd worden gekozen. De paal waarbij oppersing of nazakking is geconstateerd moet, indien geen vervangende paal wordt gemaakt, na verharding worden gecontroleerd.

Maximale rekenwaarde optredende drukbelasting op palen = 1750kN
Maximale rekenwaarde horizontale belasting op palen = 50/160kN

3	..-03-2024	Definitief	CS
2	02-10-2023	Bouwaanvraag	CS
1	28-08-2023	Definitief	CS
0	13-01-2023	Ter Controle	CS
	datum	omschrijving	get.

Opdrachtgever
Weboma
te Wateringen

Project
Wilhelm Tellplaats
te Hoogvliet Rotterdam

Projectleider M. van der Heide
Fase Definitief Ontwerp
Schaal 1:50
Formaat 594 x 1050
Status DEFINITIEF

H.A. Lorentzstraat 1A
3331 EE Zwijndrecht
M +31 6 - 289 309 59
T +31 85 - 04 83 015
E cs@jecon.nl
I www.jecon.nl

JECON engineering

Onderdeel
Stippenplan

JECON Projectnummer
21230
Bladnummer Rev.
DO-C0201 3

Het auteursrecht berust bij JECON Engineering. Niets van deze tekening mag worden aangewend en/ of gewijzigd op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van JECON Engineering.
Alle rechten voorbehouden.

BIJLAGE B: DRAAGVERMOGENS VIBROPALEN PER SONDERING

Project: Nieuwbouw aan de Wilhelm Tellplaatst te Hoogvliet
Opdrachtnummer: G20220047

Resultaten Draagkrachtberekening op druk
Vibropaal
Diameter Schacht/Voetplaat [mm] **406/465**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	**Rc;net;d [kN]**
1	-30.00	1001	399	1400	897	167	167	**730**
1	-30.50	991	513	1504	964	167	167	**797**
1	-31.00	1000	628	1628	1044	167	167	**877**
1	-31.50	834	743	1577	1011	167	167	**844**
1	-32.00	1061	809	1870	1199	167	167	**1032**
1	-32.50	1705	902	2607	1671	167	167	**1504**
1	-33.00	1665	1017	2682	1719	167	167	**1552**
2	-30.00	1406	411	1817	1165	201	201	**964**
2	-30.50	1484	526	2010	1288	201	201	**1087**
2	-31.00	1779	640	2419	1551	201	201	**1350**
2	-31.50	1873	755	2628	1685	201	201	**1484**
2	-32.00	1913	870	2783	1784	201	201	**1583**
2	-32.50	1884	985	2869	1839	201	201	**1638**
2	-33.00	1836	1099	2935	1881	201	201	**1680**
3	-30.00	1268	392	1660	1064	184	184	**880**
3	-30.50	1377	504	1881	1206	184	184	**1022**
3	-31.00	1501	615	2116	1356	184	184	**1172**
3	-31.50	1460	730	2190	1404	184	184	**1220**
3	-32.00	1469	845	2314	1483	184	184	**1299**
3	-32.50	888	946	1834	1176	184	184	**992**
3	-33.00	859	1041	1900	1218	184	184	**1034**
4	-30.00	1274	394	1668	1069	173	173	**896**
4	-30.50	1307	503	1810	1160	173	173	**987**
4	-31.00	1377	617	1994	1278	173	173	**1105**
4	-31.50	1381	732	2113	1354	173	173	**1181**
4	-32.00	1562	839	2401	1539	173	173	**1366**

Project: Nieuwbouw aan de Wilhelm Tellplaatst te Hoogvliet
Opdrachtnummer: G20220047

Resultaten Draagkrachtberekening op druk
Vibropaal
Diameter Schacht/Voetplaat [mm] **406/465**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	**Rc;net;d [kN]**
4	-32.50	1592	940	2532	1623	173	173	**1450**
4	-33.00	1929	1046	2975	1907	173	173	**1734**
5	-30.00	1195	364	1559	999	164	164	**835**
5	-30.50	1053	472	1525	978	164	164	**814**
5	-31.00	1099	580	1679	1076	164	164	**912**
5	-31.50	1113	688	1801	1154	164	164	**990**
5	-32.00	1088	793	1881	1206	164	164	**1042**
5	-32.50	1187	879	2066	1324	164	164	**1160**
5	-33.00	1410	966	2376	1523	164	164	**1359**
6	-30.00	1120	342	1462	937	186	186	**751**
6	-30.50	1164	456	1620	1038	186	186	**852**
6	-31.00	1331	551	1882	1206	186	186	**1020**
6	-31.50	1473	653	2126	1363	186	186	**1177**
6	-32.00	1414	757	2171	1392	186	186	**1206**
6	-32.50	838	859	1697	1088	186	186	**902**
6	-33.00	805	950	1755	1125	186	186	**939**
7	-30.00	1749	435	2184	1400	182	182	**1218**
7	-30.50	1801	550	2351	1507	182	182	**1325**
7	-31.00	1417	664	2081	1334	182	182	**1152**
7	-31.50	876	779	1655	1061	182	182	**879**
7	-32.00	824	894	1718	1101	182	182	**919**
7	-32.50	695	1009	1704	1092	182	182	**910**
7	-33.00	692	1097	1789	1147	182	182	**965**
8	-30.00	1405	301	1706	1094	180	180	**914**
8	-30.50	1417	415	1832	1174	180	180	**994**
8	-31.00	1425	530	1955	1253	180	180	**1073**

Project: Nieuwbouw aan de Wilhelm Tellplaatst te Hoogvliet
Opdrachtnummer: G20220047

Resultaten Draagkrachtberekening op druk
Vibropaal
Diameter Schacht/Voetplaat [mm] **406/465**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	**Rc;net;d [kN]**
8	-31.50	1517	645	2162	1386	180	180	**1206**
8	-32.00	1475	760	2235	1433	180	180	**1253**
8	-32.50	953	871	1824	1169	180	180	**989**
8	-33.00	782	985	1767	1133	180	180	**953**
9	-30.00	1150	423	1573	1008	206	206	**802**
9	-30.50	1208	538	1746	1119	206	206	**913**
9	-31.00	1284	653	1937	1242	206	206	**1036**
9	-31.50	1473	767	2240	1436	206	206	**1230**
9	-32.00	1599	876	2475	1587	206	206	**1381**
9	-32.50	1814	988	2802	1796	206	206	**1590**
9	-33.00	1880	1103	2983	1912	206	206	**1706**
10	-30.00	1357	376	1733	1111	179	179	**932**
10	-30.50	1428	491	1919	1230	179	179	**1051**
10	-31.00	1581	606	2187	1402	179	179	**1223**
10	-31.50	1762	720	2482	1591	179	179	**1412**
10	-32.00	1751	835	2586	1658	179	179	**1479**
10	-32.50	1579	950	2529	1621	179	179	**1442**
10	-33.00	1527	1062	2589	1660	179	179	**1481**
11	-30.00	1369	390	1759	1128	182	182	**946**
11	-30.50	1449	505	1954	1253	182	182	**1071**
11	-31.00	1651	620	2271	1456	182	182	**1274**
11	-31.50	1724	735	2459	1576	182	182	**1394**
11	-32.00	1354	849	2203	1412	182	182	**1230**
11	-32.50	1347	961	2308	1479	182	182	**1297**
11	-33.00	1267	1076	2343	1502	182	182	**1320**
12	-30.00	1202	384	1586	1017	214	214	**803**

Project: Nieuwbouw aan de Wilhelm Tellplaatst te Hoogvliet
Opdrachtnummer: G20220047

Resultaten Draagkrachtberekening op druk
Vibropaal
Diameter Schacht/Voetplaat [mm] **406/465**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	**Rc;net;d [kN]**
12	-30.50	1263	499	1762	1129	214	214	**915**
12	-31.00	1309	614	1923	1233	214	214	**1019**
12	-31.50	1800	725	2525	1619	214	214	**1405**
12	-32.00	1853	840	2693	1726	214	214	**1512**
12	-32.50	1237	954	2191	1404	214	214	**1190**
12	-33.00	1135	1069	2204	1413	214	214	**1199**
14	-30.00	1356	394	1750	1122	204	204	**918**
14	-30.50	1392	509	1901	1219	204	204	**1015**
14	-31.00	1772	622	2394	1535	204	204	**1331**
14	-31.50	1963	737	2700	1731	204	204	**1527**
14	-32.00	1888	852	2740	1756	204	204	**1552**
14	-32.50	2106	967	3073	1970	204	204	**1766**
14	-33.00	2006	1082	3088	1979	204	204	**1775**
15	-30.00	981	400	1381	885	175	175	**710**
15	-30.50	811	514	1325	849	175	175	**674**
15	-31.00	774	629	1403	899	175	175	**724**
15	-31.50	689	744	1433	919	175	175	**744**
15	-32.00	754	821	1575	1010	175	175	**835**
15	-32.50	1432	898	2330	1494	175	175	**1319**
15	-33.00	1406	1013	2419	1551	175	175	**1376**
16	-30.00	1602	443	2045	1311	178	178	**1133**
16	-30.50	1718	557	2275	1458	178	178	**1280**
16	-31.00	1877	672	2549	1634	178	178	**1456**
16	-31.50	2186	787	2973	1906	178	178	**1728**
16	-32.00	2213	902	3115	1997	178	178	**1819**
16	-32.50	2210	1017	3227	2069	178	178	**1891**

Project: Nieuwbouw aan de Wilhelm Tellplaatst te Hoogvliet
Opdrachtnummer: G20220047

Resultaten Draagkrachtberekening op druk
Vibropaal
Diameter Schacht/Voetplaat [mm] **406/465**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	**Rc;net;d [kN]**
16	-33.00	2237	1131	3368	2159	178	178	**1981**
17	-30.00	1446	460	1906	1222	178	178	**1044**
17	-30.50	1518	575	2093	1342	178	178	**1164**
17	-31.00	1659	689	2348	1505	178	178	**1327**
17	-31.50	1705	804	2509	1608	178	178	**1430**
17	-32.00	1758	919	2677	1716	178	178	**1538**
17	-32.50	1699	1033	2732	1751	178	178	**1573**
17	-33.00	1758	1145	2903	1861	178	178	**1683**
18	-30.00	1854	423	2277	1460	207	207	**1253**
18	-30.50	1772	538	2310	1481	207	207	**1274**
18	-31.00	1902	653	2555	1638	207	207	**1431**
18	-31.50	1971	768	2739	1756	207	207	**1549**
18	-32.00	2117	882	2999	1922	207	207	**1715**
18	-32.50	1863	997	2860	1833	207	207	**1626**
18	-33.00	1352	1112	2464	1579	207	207	**1372**
19	-30.00	1685	374	2059	1320	222	222	**1098**
19	-30.50	1706	488	2194	1406	222	222	**1184**
19	-31.00	1837	603	2440	1564	222	222	**1342**
19	-31.50	1961	718	2679	1717	222	222	**1495**
19	-32.00	1913	833	2746	1760	222	222	**1538**
19	-32.50	2186	948	3134	2009	222	222	**1787**
19	-33.00	2005	1062	3067	1966	222	222	**1744**
20	-30.00	1894	409	2303	1476	198	198	**1278**
20	-30.50	1998	524	2522	1617	198	198	**1419**
20	-31.00	2081	639	2720	1744	198	198	**1546**
20	-31.50	2250	754	3004	1926	198	198	**1728**

Project: Nieuwbouw aan de Wilhelm Tellplaatst te Hoogvliet
Opdrachtnummer: G20220047

Resultaten Draagkrachtberekening op druk
Vibropaal
Diameter Schacht/Voetplaat [mm] **406/465**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	**Rc;net;d [kN]**
20	-32.00	2235	869	3104	1990	198	198	**1792**
20	-32.50	1402	983	2385	1529	198	198	**1331**
20	-33.00	1314	1098	2412	1546	198	198	**1348**
21	-30.00	1891	466	2357	1511	189	189	**1322**
21	-30.50	1882	581	2463	1579	189	189	**1390**
21	-31.00	2020	696	2716	1741	189	189	**1552**
21	-31.50	2064	810	2874	1842	189	189	**1653**
21	-32.00	2079	925	3004	1926	189	189	**1737**
21	-32.50	1726	1040	2766	1773	189	189	**1584**
21	-33.00	1702	1155	2857	1831	189	189	**1642**
23	-30.00	1835	427	2262	1450	196	196	**1254**
23	-30.50	1930	542	2472	1585	196	196	**1389**
23	-31.00	2033	657	2690	1724	196	196	**1528**
23	-31.50	2167	772	2939	1884	196	196	**1688**
23	-32.00	2212	886	3098	1986	196	196	**1790**
23	-32.50	2195	1001	3196	2049	196	196	**1853**
23	-33.00	1732	1116	2848	1826	196	196	**1630**
24	-30.00	2044	461	2505	1606	247	247	**1359**
24	-30.50	2207	576	2783	1784	247	247	**1537**
24	-31.00	2220	690	2910	1865	247	247	**1618**
24	-31.50	2340	805	3145	2016	247	247	**1769**
24	-32.00	1919	920	2839	1820	247	247	**1573**
24	-32.50	1436	1035	2471	1584	247	247	**1337**
24	-33.00	1423	1150	2573	1649	247	247	**1402**
25	-30.00	2261	509	2770	1776	243	243	**1533**
25	-30.50	2406	623	3029	1942	243	243	**1699**

Project: Nieuwbouw aan de Wilhelm Tellplaatst te Hoogvliet
Opdrachtnummer: G20220047

Resultaten Draagkrachtberekening op druk
Vibropaal
Diameter Schacht/Voetplaat [mm] **406/465**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	**Rc;net;d [kN]**
25	-31.00	2373	738	3111	1994	243	243	**1751**
25	-31.50	2008	853	2861	1834	243	243	**1591**
25	-32.00	2035	968	3003	1925	243	243	**1682**
25	-32.50	1801	1083	2884	1849	243	243	**1606**
25	-33.00	1281	1197	2478	1588	243	243	**1345**
26	-30.00	2187	479	2666	1709	213	213	**1496**
26	-30.50	2309	594	2903	1861	213	213	**1648**
26	-31.00	2337	709	3046	1953	213	213	**1740**
31	-30.00	1491	609	2100	1346	215	215	**1131**
31	-30.50	1453	724	2177	1396	215	215	**1181**
31	-31.00	1403	837	2240	1436	215	215	**1221**
31	-31.50	1801	940	2741	1757	215	215	**1542**
31	-32.00	1815	1055	2870	1840	215	215	**1625**
31	-32.50	2010	1169	3179	2038	215	215	**1823**
31	-33.00	765	1284	2049	1313	215	215	**1098**
35	-30.00	1623	358	1981	1270	212	212	**1058**
35	-30.50	1636	472	2108	1351	212	212	**1139**
35	-31.00	1745	587	2332	1495	212	212	**1283**

Project: Nieuwbouw aan de Wilhelm Tellplaatst te Hoogvliet
Opdrachtnummer: G20220047

Resultaten Draagkrachtberekening op druk
Vibropaal
Diameter Schacht/Voetplaat[mm] **508/580**

Sondering	PPN [m t.o.v. NAP]	Rb;cal;max [kN]	Rs;cal;max [kN]	Rc;cal;max [kN]	Rc;d [kN]	F;nk;rep [kN]	Fnk;d [kN]	**Rc;net;d [kN]**
31	-30.00	2190	762	2952	1892	269	269	**1623**
31	-30.50	2122	906	3028	1941	269	269	**1672**
31	-31.00	2094	1047	3141	2013	269	269	**1744**
31	-31.50	2692	1176	3868	2479	269	269	**2210**
31	-32.00	2784	1319	4103	2630	269	269	**2361**
31	-32.50	1320	1463	2783	1784	269	269	**1515**
31	-33.00	1084	1607	2691	1725	269	269	**1456**
35	-30.00	2295	447	2742	1758	266	266	**1492**
35	-30.50	2426	591	3017	1934	266	266	**1668**
35	-31.00	2570	735	3305	2119	266	266	**1853**