

Rapport berekeningen

projectnummer 19-289

project **62 woningen Nieuwegein**

opdrachtgever Trebbe Wonen B.V.
Tubantiesingel 63
7500 AA Enschede

architect Architectenbureau Visser en Bouwman
Orthen 51
5231 XP 's-Hertogenbosch

onderwerp statische berekening 50 rijwoningen

fase aanvraag omgevingsvergunning

status definitief



constructeur Ing. M. Güzel
projectleider Ir. V.M. Geisink

rapportnummer 19-289-2
wijziging 25-01-2022 (wijz. a – kolom t.p.v. trapgat)
datum 09-12-2019

Alle opdrachten worden uitgevoerd conform DNR 2011.

1. Inhoud

2.	Algemeen.....	3
2.1.	Voorschriften.....	3
2.2.	Toegepaste software	3
2.3.	Veiligheidsklasse, belastingfactoren, referentieperiode	4
2.4.	Kwaliteit van toe te passen materialen	4
2.5.	Omschrijving bouwplan en –methodiek.....	5
2.6.	Geotechniek.....	6
3.	Belastingen.....	7
3.1.	Vloeren	7
3.2.	Horizontale belastingen op vloerafscheidingen.....	7
3.3.	Wanden	7
3.4.	Windbelasting	8
3.5.	Bijzondere belastingen	8
4.	Stabiliteit	9
4.1.	Penanten	9
4.2.	Koppel wapening vloeren	10
4.3.	Aansluiting wanden	10
4.4.	Wanden naast trapgat	11
5.	Bovenbouw.....	12
5.1.	Lijnlasten op vloer.....	12
5.2.	Staalconstructie voorgevel	12
5.3.	Wandligger eerste verdieping.....	12
5.4.	Betonlatei voorgevel	12
5.5.	Spouwankers.....	13
5.6.	Noodoverlaten	14
5.7.	Tuinmuren.....	14
5.8.	Trapgat constructie.....	14
6.	Fundering.....	15
6.1.	Belastingen op balken	15
7.	Overzichtstekeningen	18
7.1.	Fundering / begane grondvloer	18
7.2.	Eerste verdiepingsvloer	19
7.3.	Tweede verdiepingsvloer.....	20
7.4.	Dakvloer.....	22
7.5.	Overig	23
7.6.	Doorsnede	24
8.	Bijlage.....	25
8.1.	Staalconstructie voorgevel	25
8.2.	Wandligger eerste verdieping.....	31
8.3.	Fundering blok A	47
8.4.	Fundering blok B	60
8.5.	Fundering blok C	74
8.6.	Raveelconstructie	88

2. Algemeen

2.1. Voorschriften

Deze berekening is gebaseerd op de normenreeks Eurocode:

Eurocode 0	Grondslagen van het constructief ontwerp	NEN-EN 1990 +NB
Eurocode 1	Belastingen op constructies	NEN-EN 1991 +NB
Eurocode 2	Betonconstructies	NEN-EN 1992 +NB
Eurocode 3	Staalconstructies	NEN-EN 1993 +NB
Eurocode 4	Staal-betonconstructies	NEN-EN 1994 +NB
Eurocode 5	Houtconstructies	NEN-EN 1995 +NB
Eurocode 6	Constructies van metselwerk	NEN-EN 1996 +NB
Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp	NEN-EN 1997 +NB
NPR 9096-1-1	Praktijkrichtlijn steenconstructies	

2.2. Toegepaste software

Voor het opstellen van dit rapport is gebruik gemaakt van een aantal softwarepakketten, nl:

<u>Nr.</u>	<u>Programma</u>	<u>Versie</u>	<u>Leverancier</u>
1	Balkenrooster	6.14b	Technosoft
2	Liggers	6.31b	Technosoft

2.3. Veiligheidsklasse, belastingfactoren, referentieperiode

bouwwerkaanduiding: gebruiksklasse A, wonen en verblijfsruimte
 gevolgklasse: CC1
 ontwerplevensduur: 50 jaar

Belastingcombinaties:

uiterste grenstoestand (fundamentele combinaties):
blijvende ontwerpsituaties

gevolgklasse CC1

	permanente belasting		overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen belasting gelijktijdig met de overheersende
	ongunstig	gunstig		
6.10a	1,22 x G	0,9 x G		1,35 x ψ_0 x Q
6.10b	1,08 x G	0,9 x G	1,35 x Q	1,35 x ψ_0 x Q

buitengewone ontwerp- en berekeningssituaties

	permanente belasting	overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen belasting gelijktijdig met de overheersende
6.11a	1,0 x G	1,0 x ψ_1 x Q	1,0 x ψ_2 x Q
6.11b	1,0 x G		1,0 x ψ_2 x Q

6.11a is uitsluitend voor wind in combinatie met brand, 6.11b voor overige buitengewone situaties

bruikbaarheidsgrenstoestand (karakteristieke combinatie)

permanente belasting	overheersende veranderlijke belasting	veranderlijke belastingen belasting gelijktijdig met de overheersende
1,0 x G	1,0 x Q	1,0 x ψ_0 x Q

2.4. Kwaliteit van toe te passen materialen

Betonkwaliteit C45/55 (*prefab balkenrooster*)
 C35/45 (*Spaansen SWM elementen á 2500 kg/m³*)

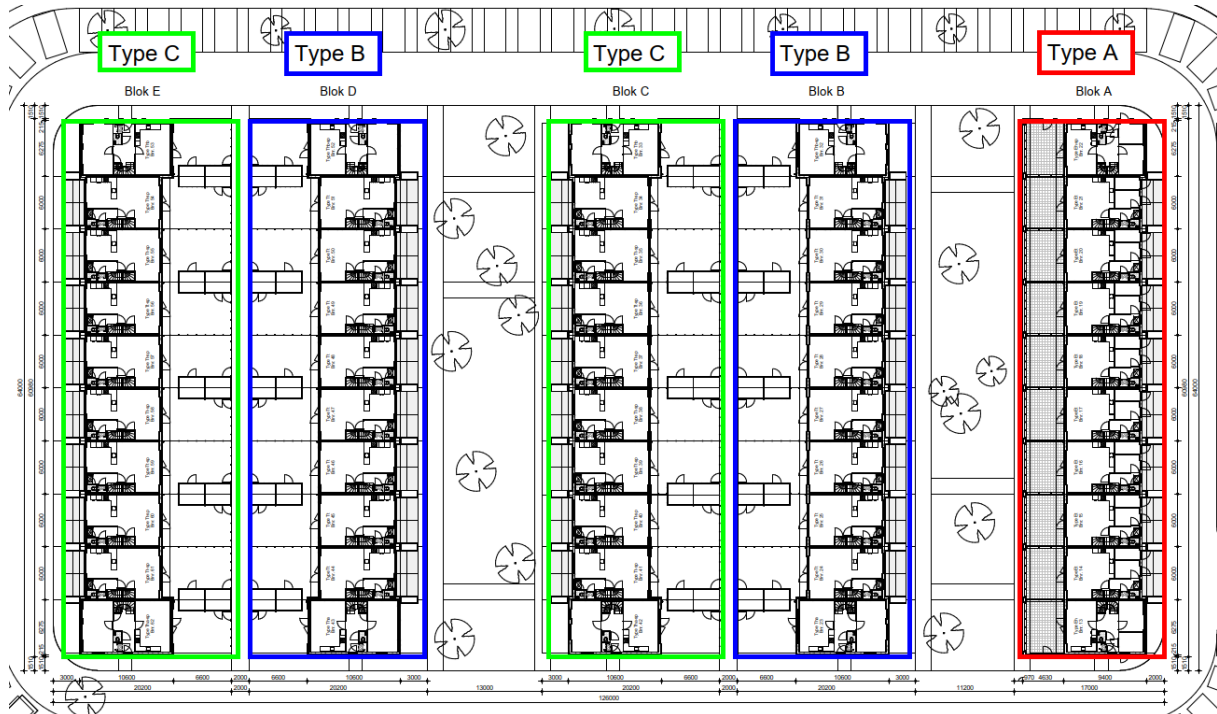
Betonstaal B500

Staalkwaliteit S235
 S275 (*buizen en kokers*)

Houtkwaliteit C24 (*minimale houtkwaliteit constructiehout*)

2.5. Omschrijving bouwplan en –methodiek

Dit rapport beschrijft de 50 rijwoningen in Nieuwegein, bestaande uit 5 blokken waarin er verschil is in 3 type rijen:



De woningen worden opgetrokken uit een prefab betonskelet, bestaande uit systeemvloeren in combinatie met massieve betonwanden. De volgende onderdelen / materialen worden toegepast:

1. kanaalplaatvloer als dakvloer;
2. kanaalplaatvloer als verdiepingsvloeren met ter plaatse van de badkamer een leidingvloer;
3. ribbenvloer als begane grondvloer;
4. ankerloze spouwmuur bestaande uit 2 prefab wanden $d=100\text{mm}$ en een 50mm luchtspouw;
5. prefab eindwanden $d=100\text{mm}$;
6. prefab voor- en achtergevels $d=100\text{mm}$;
7. buitenschil: 100mm baksteen + lateien ter plaatse van gevelopeningen;
8. prefab funderingsbalken;
9. fundatiepalen, type n.t.b.

2.6. **Geotechniek**

Op locatie is nog geen geotechnisch onderzoek uitgevoerd, dit wordt in een later stadium gedaan. Van het geotechnisch onderzoek zal een funderingsadvies opgesteld worden waarop de fundering wordt afgestemd. Verwacht wordt dat een fundering op palen noodzakelijk is.

Wij verwachten hier een paalreactie van 400 a 500 kN per paal door het gemiddelde van alle Trebbe woningen. Uitschieters naar beneden zijn mogelijk door slechte grondsamenstelling. Uitschieters boven de 500kN worden niet verwacht omdat dit voor problemen kan zorgen bij paalmisstanden.

3. Belastingen

3.1. Vloeren

Dakvloer	$p_{g;k}$	$p_{q;k}$	$F_{q;k}$	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
zonnecollectoren, incl. ballast	0.50 kN/m ²					
dakafwerking	2.00 kN/m ²	-				
kanaalplaatvloer A200	<u>3.08 kN/m²</u>	<u>2.00 kN/m²</u>				
	5.58 kN/m ²	2.00 kN/m ²	2.0 kN	0.0	0.2	0.0
1 ^e en 2 ^e Verdiepingsvloer	$p_{g;k}$	$p_{q;k}$	$F_{q;k}$	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
separaties	-	1.20 kN/m ²				
afwerkvloer d=60mm	1.20 kN/m ²	-				
leidingplaatvloer AL200	<u>3.80 kN/m²</u>	<u>1.75 kN/m²</u>				
	5.00 kN/m ²	2.95 kN/m ²	3.0 kN	0.4	0.5	0.3
Begane grondvloer	$p_{g;k}$	$p_{q;k}$	$F_{q;k}$	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
separaties	-	1.20 kN/m ²				
afwerkvloer d=70mm	1.40 kN/m ²	-				
ribbenvloer d=350mm	<u>2.40 kN/m²</u>	<u>1.75 kN/m²</u>				
	3.80 kN/m ²	2.95 kN/m ²	3.0 kN	0.4	0.5	0.3

3.2. Horizontale belastingen op vloerafscheidingen

Voor de belastingen op de vloerafscheidingen dienen de eisen conform de NEN-EN 1991-1-1 aangehouden te worden.

Ruimten	q_{rep}	F_{rep}		
	Voorgeschreven hoogte of zone a	Voorgeschreven hoogte of zone a	Zone b	Zone a+b
Niet gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie	0.3 kN/m	0.5 kN	0.35 kN	0.2 kN

3.3. Wanden

Betonskelet

SWM elementen $p_{g;k} = 25.0 \text{ kN/m}^3 \times 0.10\text{m} = 2.50 \text{ kN/m}^2$

Gevel

Baksteen $p_{g;k} = 20.0 \text{ kN/m}^3 \times 0.10\text{m} = 2.00 \text{ kN/m}^2$

HSB element $p_{g;k} = 0.50 \text{ kN/m}^2$

Separaties

Verdiepingsvloer(en) Ytong separatiepanelen G5/800 d=100mm
 $p_{g;k} = 8.20 \text{ kN/m}^3 \times 0.10\text{m} \times 2.64\text{m} = 2.17 \text{ kN/m}^1 > 2.0 \text{ kN/m}$
 te rekenen met $p_{g;k} = 1.20 \text{ kN/m}^2$

Begane grondvloer Ytong separatiepanelen G5/800 d=100mm
 $p_{g;k} = 8.20 \text{ kN/m}^3 \times 0.10\text{m} \times 2.64\text{m} = 2.17 \text{ kN/m}^1 > 2.0 \text{ kN/m}$
 te rekenen met $p_{g;k} = 1.20 \text{ kN/m}^2$
 Minder zware scheidingswanden zijn ook akkoord.

3.4. Windbelasting

NEN-EN 1991-1-4 - art. 4.5 (bepaling extreme stuwdruk)

windgebied = 3
 terreincategorie = onbebouwd
 ontwerplevensduur = 50 jaar

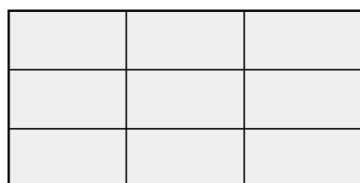
$v_{b;0} =$	$v_b =$	ρ lucht =	$q_b =$	$k_r =$	$c_r =$	$c_o =$	$v_m =$	$c_{season} =$	$c_{dir} =$
[m/s]	[m/s]	[kg/m ³]	[N/m ²]	[-]	[-]	[-]	[m/s]	[-]	[-]
24,5	24,5	1,25	375	0,21	0,81	1,00	19,8	1,00	1,00

$z_0 =$	$z_{min} =$	$z_{max} =$	hoogte $z =$	$l_v =$	$K =$	$n =$	$p =$	$c_{prob} =$	$q_p =$
[m ¹]	[m ¹]	[m ¹]	m ¹	[-]	[-]	[-]	[-]	[-]	[kN/m ²]
0,2	4	200	9,5	0,26	0,281	0,5	0,02	1,00	0,69

3.5. Bijzondere belastingen

3.5.1. Brand

De brandwerendheidseis voor de hoofddraagconstructie met betrekking tot bezwijken, voor belastinggeval brand, bedraagt 0 minuten. Een eengezinswoning met een oppervlakte < 1000m² heeft geen hoofddraagconstructie, mits door bezwijken van de woning geen aanliggende woningen zullen bezwijken. Dit zal niet het geval zijn.



woning; rijtje (a.1)

geen hoofddraagconstructie, mits door bezwijken van de woning geen andere woningen bezwijken

3.5.2. Gasexplosie

Bij bouwwerken ingedeeld in CC1 is geen specifieke beschouwing van de gevolgen van een ontploffing noodzakelijk (conform NEN-EN 1991-1-7 – art. 5.2).

4. Stabiliteit

De stabiliteit van de woningen wordt verzorgd door de schijfwerking van de dakconstructie en het betonskelet. Het betonskelet wordt beschouwd als zijnde metselwerkconstructies en beoordeeld conform de NPR 9096-1-1 art. 5.1 lid (11) – tabel 8, voorheen de NPR 6791, art. 4. De stabiliteit wordt hierbij gewaarborgd door koppeling van de betonvloeren en de aanwezigheid van actieve en passieve penanten.

4.1. Penanten

De penanten in de achtergevel worden buiten beschouwing gelaten in verband met mogelijke uitbreidingen. De actieve en passieve penanten in de voorgevel verzorgen de stabiliteit.

4.1.1. Woningen volgens penanten

Blok A

windrichting	gesommeerde breedte	aanwezige breedte		conclusie
links	$2.6 + 0.12 \times 10 = 3.80\text{m}$	$2.44 + 1.07 \times 8 + 1.58$	$= 12.58$	akkoord
rechts	$2.6 + 0.12 \times 10 = 3.80\text{m}$	$2.44 + 0.30 \times 8 + 1.58$	$= 6.42$	akkoord

Blok B en C

windrichting	gesommeerde breedte	aanwezige breedte		conclusie
links	$2.6 + 0.12 \times 10 = 3.80\text{m}$	$1.37 + 1.08 \times 8 + 0,90$	$= 10.91$	akkoord
rechts	$2.6 + 0.12 \times 10 = 3.80\text{m}$	$1.37 + 0.60 \times 8 + 0.90$	$= 7.07$	akkoord

4.2. Koppel wapening vloeren

1 Aansluiting staaf – staaf

Oppervlakte staaf $\varnothing 16 = 201\text{mm}^2$
 $F_{Rd} = 201\text{mm}^2 \times 435 \text{ N/mm}^2 = 87 \text{ kN}$
 (aanne w buc = 1 over 50mm)

Maximale trekspanning in de staaf is 87 kN

2 Aansluiting staaf – beton

staaflengte in beton = $(2\text{m} - 0.05\text{m}) / 2 = 0.975\text{m}$

aanname staaf komt enerzijds maar 0.9m in beton

betonkwaliteit C12/15,
 aanhechting 'slecht'

$F_{Rd} = 16 \times \pi \times 900 \times 1.15 = 52 \text{ kN}$

3 Aansluiting beton – beton

kanaalplaat A200 met een koppelingsstaaf $\varnothing 16$
 in kelkvoeg,

hoogte aansluitvlak = $2 \times 190\text{mm} = 380\text{mm}$, lengte aansluitvlak = 900mm

in sleufsparing,

hoogte aansluitvlak = 405mm, lengte aansluitvlak = 900mm

Kelkvoeg maatgevend.

toetsing trek, druk is hoger

VBI => aansluitvlak glad aanhouden, $c=0.20$

C12/15, $F_{Rd} = f_{ctd} = 0.73 \times 0.20 \times (380 \times 900)\text{mm}^2 = 50 \text{ kN}$

Aantal staven

De woningen dienen via de vloeren zodanig doorgesloten te zijn tot eenheden dat per vloer een horizontale trek- of drukkracht kan worden overgebracht van $F_{Ed} = 17 \text{ kN/m}$ (NPR 9096-1-1 (11) 5)).

Een maximale trekkracht van 50 kN voor C12/15 geeft een h.o.h. afstand van:

$50 \text{ kN} / 17 \text{ kN/m} = 2.94\text{m}$ tussen de staven.

Deze maximale afstand tussen staven geeft het volgende aantal staven per diepte van een woning:

2 staven => woningdiepte $2 \times 2.94 = \text{ca. } 6\text{m}$

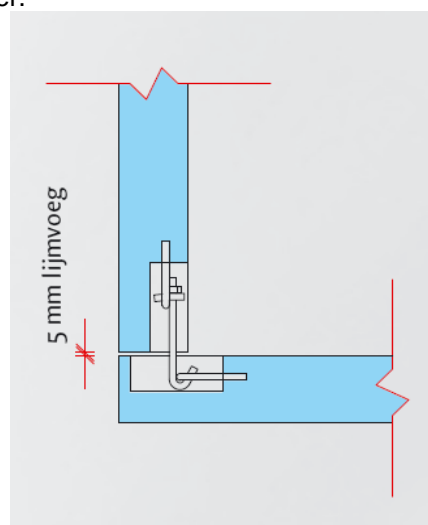
3 staven => woningdiepte $3 \times 2.94 = \text{ca. } 9\text{m}$

4 staven => woningdiepte $4 \times 2.94 = \text{ca. } 12\text{m}$

Voegvulling met een hogere kwaliteit mag altijd gebruikt worden.

4.3. Aansluiting wanden

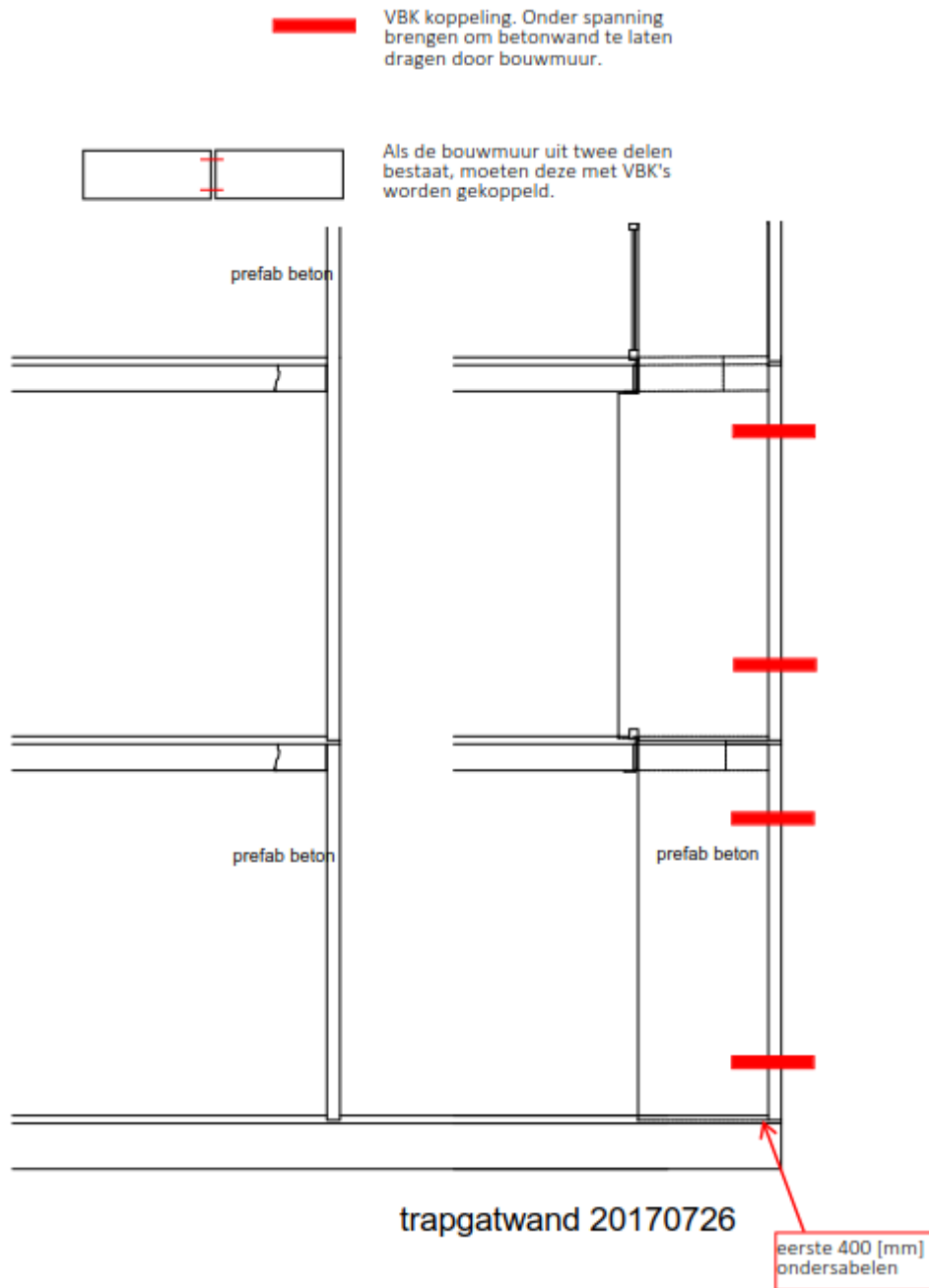
De aansluiting van de prefab gevelelementen met de bouwmuur dient een schuifkracht van ten minste 15 kN/m over te brengen. Dit wordt gerealiseerd door toepassing van een lijmvoeg en spanankers, e.e.a. volgens opgave leverancier.



figuur 1: principe schuifverbinding

4.4. Wanden naast trapgat.

Wanden naast het trapgat moeten aan de bouwmuur opgehangen worden. Voor het gemak mogen deze wanden, maximaal, 400mm ondersabeld worden.



5. Bovenbouw

Betonskelet

SWM elementen $p_{g;k} = 25.0 \text{ kN/m}^3 \times 0.10\text{m} = 2.50 \text{ kN/m}^2$

Gevel

Baksteen $p_{g;k} = 20.0 \text{ kN/m}^3 \times 0.10\text{m} = 2.00 \text{ kN/m}^2$

HSB element $p_{g;k} = 0.50 \text{ kN/m}^2$

5.1. Lijnlasten op vloer

Lijnlasten blok B+C

Lijnlasten vloer eerste verdieping

omschrijving		h	b	l	p_{eg}	q_{eg}	p_{vb}	q_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
		(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
<i>lijnlust uitbouw uit 1e+2e vdp</i>											
binnenblad	d=100	20%	6,20	-	-	2,00	9,9	-	-	-	-
						$q_{g;k} =$	9,9				

5.2. Staalconstructie voorgevel

Belasting op staal gevel (L200/100/10)

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	q_{eg}	p_{vb}	q_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
		(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
<i>lijnlusten</i>	%										
eerste verdieping	-	-	-	3,00	5,00	15,0	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
						$q_{g;k} =$	15,0				

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	F_{eg}	p_{vb}	F_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
		(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
<i>puntlasten</i>	%										
binnenblad	d=100	40%	2,70	-	3,00	2,50	12,2	-	-	-	-
						$F_{g;k} =$	12,2				

→ zie in- en uitvoer TS/Liggers in paragraaf 8.1

5.3. Wandligger eerste verdieping

Definitieve berekening volgens leverancier.

Belasting op wandligger

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	q_{eg}	p_{vb}	q_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
		(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
<i>lijnlusten</i>	%										
dakvloer	-	-	-	3,00	5,58	16,7	2,00	6,0	0,4	0,5	0,3
tweede verdieping	-	-	-	3,00	5,00	15,0	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
binnenblad bouwmuur	d=100	-	2,70	-	-	2,50	6,8	-	-	-	-
						$q_{g;k} =$	38,5				

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	F_{eg}	p_{vb}	F_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
		(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
<i>puntlasten</i>	%										
binnenblad voorgevel	d=100	40%	2,70	-	3,00	2,50	12,2	-	-	-	-
						$F_{g;k} =$	12,2				

→ zie in- en uitvoer TS/Liggers in paragraaf 8.2 (ligger 1)

5.4. Betonlatei voorgevel

Definitieve berekening volgens leverancier.

Belasting op betonlatei gevel

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	q_{eg}	p_{vb}	q_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
		(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
<i>lijnlusten</i>	%										
metselwerk	d=100	40%	6,50	-	-	2,00	7,8	-	-	-	-
						$q_{g;k} =$	7,8				

→ zie in- en uitvoer TS/Liggers in paragraaf 8.2 (ligger 2)

5.5. Spouwankers

Onderstaande spouwanker berekening geldt voor een normale spouwmuur (100mm gevel - 200mm spouw - 100mm binnenblad). Spouwankers boven lateien en t.p.v. uitkragend metselwerk volgens opgave leverancier.

Spouwankers volgens NPR 9096-1-1 - art. 3.8.2

* kwaliteit spouwankers met een ronde doorsnede: RVS AISI 316 (S240)

* minimaal aantal spouwankers per m²: 4 stuks

* spouwankers met een diameter van 5.0mm zijn niet toepasbaar voor spouwbreedten < 180mm

windgebied =	terreincategorie =	v _{b;0} =	ρ lucht =	q _b =	k _r =	c _r =	c _o =
		[m/s]	[kg/m ³]	[N/m ²]	[-]	[-]	[-]
3	onbebouwd	24,5	1,25	375	0,21	0,79	1
hoogte z =	v _m =	z ₀ =	z _{min} =	z _{max} =	l _v =	q _p =	windcoëfficiënten
[m ¹]	[m/s]	[m ¹]	[m ¹]	[m ¹]		[kN/m ²]	c _{pe,10} c _{pi}
8,8	19,4	0,2	4	200	0,26	0,67	0,8 0,3
aantal spouwankers	diameter spouwanker	l _k =	f _{y;d} =	E _{sp} =	A _{sp} =	W _{sp} =	l _{sp} =
per m ²	RVS AISI 316 (S240)	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[mm ²]	[mm ³]	[mm ⁴]
4	4,0	200	240	180000	13	6	13

Is het binnenblad van de spouwmuur aan de bovenzijde gesteund?

JA

Is het buitenblad ter plaatse van de vloerrand voorzien van een horizontale koppeling?

NEE

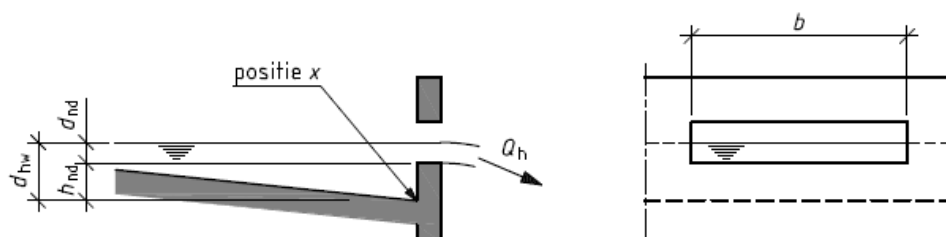
Is de buigstijfheid van het binnenblad ten minste 2x zo groot als de buigstijfheid van het buitenblad?

JA

c _a =	e =	γ _Q =	F _{sp;d} =	F _{sp;E} =	n _s =	F _{sp;Rd} =	U.C.	conclusie:
[-]	[mm]	[-]	[N]	[N]	[-]	[N]		
1,5	1,0	1,35	374	558	1,49	428	0,87	VOLDOET

5.6. Noodoverlaten

NEN-EN 1991-3 - art. 7.2 (rechte vrije overlaat)



A =		56 m ²	Oppervlak van het totale afvoergebied
n =		1	Aantal noodafvoeren
b _i =		0,180 m	Breedte van noodafvoer i
h _i =		0,080 m	Hoogte van noodafvoer i
		50 jaar	Referentieperiode bouwwerk
i _r =		0,050 * 10 ³ m/s	Regenintensiteit
Q _h =	A * i _r =	0,003 m ³ /s	moet worden afgevoerd
Q _{h,i} =	Q _h / n =	0,003 m ³ /s	Debiet voor noodafvoer i
d _{nd,i} =	0.70 * (Q _{h,i} / b _i) ^{2/3} =	0,044 m	Waterhoogte boven onderkant noodafvoer i
d _{vrij} =		0,030 m	Vrije waterhoogte boven stuwhoogte bij noodafvoer
Check:	h _i ≥ d _{nd,i} + d _{vrij}	accord	Controle of hoogte noodafvoer voldoende is
h _{nd} =		0,040 m	Hoogte van de noodafvoer boven het dakvlak
d _{hw} =	h _{nd} + d _{nd} =	0,084 m	Totale regenwaterhoogte ter plaatse van positie x

5.7. Tuinmuren

De constructie van de tuinmuren wordt in de uitvoeringsfase bepaald.

5.8. Trappgat constructie

omschrijving	raveelijzers	l (m)	p _{eg} (kN/m ²)	q _{eg} (kN/m ¹)	p _{vb} (kN/m ²)	q _{vb} (kN/m ¹)	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
zoldervloer		2,45	5,10	12,5	2,95	7,2	0,4	0,5	0,3
verdiepingsvloer		2,45	5,10	12,5	2,95	7,2	0,4	0,5	0,3

➔ zie in- en uitvoer TS/Raamwerken in paragraaf 8.6.

6. Fundering

Er wordt een prefab balkenrooster toegepast, volgens berekening en tekening leverancier. Deze worden in de uitvoeringsfase aangeleverd. Hieronder worden de belastingen op de balken weergegeven en ter indicatie de paalreacties. Zie bijlage 8.3 t/m 8.5 voor de berekening.

6.1. Belastingen op balken

Voorgevel tussenwoningen as 1

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	q_{eg}	p_{vb}	q_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
lijnlasten	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
begane grondvloer	-	-	-	0,60	3,80	2,3	2,95	1,8	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	20%	2,70	-	2,50	5,4	-	-	-	-	-
buitenblad metselwerk	d=100	20%	3,05	-	0,50	1,2	-	-	-	-	-
					$q_{g;k} =$	8,9					

Achterevel tussenwoningen as 2

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	q_{eg}	p_{vb}	q_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
lijnlasten	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
begane grondvloer	-	-	-	0,60	3,80	2,3	2,95	1,8	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	20%	8,10	-	2,50	16,2	-	-	-	-	-
buitenblad metselwerk	d=100	20%	9,50	-	2,00	15,2	-	-	-	-	-
					$q_{g;k} =$	33,7					

Voorgevel hoekwoning as 1a

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	q_{eg}	p_{vb}	q_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
lijnlasten	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
begane grondvloer	-	-	-	0,60	3,80	2,3	2,95	1,8	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	20%	8,10	-	2,50	16,2	-	-	-	-	-
buitenblad metselwerk	d=100	20%	9,50	-	2,00	15,2	-	-	-	-	-
					$q_{g;k} =$	33,7					

Blok A

Achterevel hoekwoning as 2

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	q_{eg}	p_{vb}	q_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
lijnlasten	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
begane grondvloer	-	-	-	0,60	3,80	2,3	2,95	1,8	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	20%	8,10	-	2,50	16,2	-	-	-	-	-
buitenblad metselwerk	d=100	20%	9,50	-	2,00	15,2	-	-	-	-	-
					$q_{g;k} =$	33,7					

Blok B + C

Achterevel hoekwoning as 2a

omschrijving	glas	h	b	l	p_{eg}	q_{eg}	p_{vb}	q_{vb}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
lijnlasten	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m^2)	(kN/m^1)	(kN/m^2)	(kN/m^1)			
begane grondvloer	-	-	-	0,60	3,80	2,3	2,95	1,8	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	20%	2,70	-	2,50	5,4	-	-	-	-	-
buitenblad metselwerk	d=100	20%	3,05	-	2,00	4,9	-	-	-	-	-
					$q_{g;k} =$	12,6					

Kopgevels as A + K

omschrijving			h	b	l	p _{eg}	q _{eg}	p _{vb}	q _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
lijnlasten		%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
dakvloer		-	-	-	3,00	5,58	16,7	2,00	6,0	0,4	0,5	0,3
tweede verdieping		-	-	-	3,00	5,00	15,0	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
eerste verdieping		-	-	-	3,00	5,00	15,0	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
begane grondvloer		-	-	-	3,00	3,80	11,4	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	-	8,10	-	-	2,50	20,3	-	-	-	-	-
buitenblad metselwerk	d=100	-	9,50	-	-	2,00	19,0	-	-	-	-	-
						q _{g;k} =	97,4					

Blok B + C

omschrijving			h	b	l	p _{eg}	q _{eg}	p _{vb}	q _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
lijnlasten t.p.v. uitbouw achtergevel		%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
dakvloer		-	-	-	3,00	5,58	16,7	2,00	6,0	0,4	0,5	0,3
begane grondvloer		-	-	-	3,00	3,80	11,4	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	-	2,70	-	-	2,50	6,8	-	-	-	-	-
buitenblad metselwerk	d=100	-	3,05	-	-	2,00	6,1	-	-	-	-	-
						q _{g;k} =	41,0					

Blok B + C

omschrijving			h	b	l	p _{eg}	F _{eg}	p _{vb}	F _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
puntlasten uit 1e+2e vdp		%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
binnenblad	d=100	20%	5,40	-	3,00	2,50	32,4	-	-	-	-	-
metselwerk	d=100	20%	6,20	-	3,00	2,00	29,8	-	-	-	-	-
						F _{g;k} =	62,2					

Bouwmuur as C t/m I

omschrijving			h	b	l	p _{eg}	q _{eg}	p _{vb}	q _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
lijnlasten		%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
dakvloer		-	-	-	6,00	5,58	33,5	2,00	12,0	0,0	0,2	0,0
tweede verdieping		-	-	-	6,00	5,00	30,0	2,95	17,7	0,4	0,5	0,3
eerste verdieping		-	-	-	6,00	5,00	30,0	2,95	17,7	0,4	0,5	0,3
begane grondvloer		-	-	-	6,00	3,80	22,8	2,95	17,7	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	-	8,10	-	-	2,50	20,3	-	-	-	-	-
binnenblad	d=100	-	8,10	-	-	2,50	20,3	-	-	-	-	-
						q _{g;k} =	156,8					

omschrijving			h	b	l	p _{eg}	q _{eg}	p _{vb}	q _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
lijnlasten		%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
metselwerk	d=100	2	2,90	-	-	2,00	11,6	-	-	-	-	-
						q _{g;k} =	11,6					

omschrijving		n	h	b	l	F/q _{eg}	F _{eg}	F _{vb}	F _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
puntlasten			(m)	(m)	(m)	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)			
reactie uit betonlatei		2	-	-	-	25,50	51,0	-	-	-	-	-
metselwerk	d=100		9,50	-	0,66	2,00	12,5	-	-	-	-	-
						F _{g;k} =	63,5					

omschrijving			h	b	l	p _{eg}	F _{eg}	p _{vb}	F _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
puntlasten		%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
wand trapgat	d=100	-	8,50	-	1,00	2,50	21,3	-	-	-	-	-
						F _{g;k} =	21,3					

omschrijving		n	h	b	l	F _{eg}	F _{eg}	F _{vb}	F _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
puntlasten			(m)	(m)	(m)	(kN)	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)			
staal	d=100	2	-	-	-	35,40	70,8	10,00	20,0	-	-	-
wandligger eg+vb	d=100	2	-	-	-	34,80	69,6	4,45	8,9	0,4	0,5	0,3
wandligger sn		2	-	-	-	-	-	3,00	6,0	0,0	0,2	0,0
						F _{g;k} =	140,4					

Boumuur as B + J

omschrijving		h	b	l	p _{eg}	q _{eg}	p _{vb}	q _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
lijnlasten	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
dakvloer	-	-	-	6,00	5,58	33,5	2,00	12,0	0,0	0,2	0,0
tweede verdieping	-	-	-	6,00	5,00	30,0	2,95	17,7	0,4	0,5	0,3
eerste verdieping	-	-	-	6,00	5,00	30,0	2,95	17,7	0,4	0,5	0,3
begane grondvloer	-	-	-	6,00	3,80	22,8	2,95	17,7	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	8,10	-	-	2,50	20,3	-	-	-	-	-
binnenblad	d=100	8,10	-	-	2,50	20,3	-	-	-	-	-
					q _{g;k} =	156,8					

omschrijving		h	b	l	p _{eg}	q _{eg}	p _{vb}	q _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
lijnlasten	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
dakvloer	-	-	-	3,00	5,58	16,7	2,00	6,0	0,4	0,5	0,3
tweede verdieping	-	-	-	3,00	5,00	15,0	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
eerste verdieping	-	-	-	3,00	5,00	15,0	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
begane grondvloer	-	-	-	3,00	3,80	11,4	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	8,10	-	-	2,50	20,3	-	-	-	-	-
buitenblad metselwerk	d=100	9,50	-	-	2,00	19,0	-	-	-	-	-
					q _{g;k} =	97,4					

omschrijving		h	b	l	p _{eg}	F _{eg}	p _{vb}	F _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
puntlasten	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
wand trapgat	d=100	8,50	-	1,00	2,50	21,3	-	-	-	-	-
					F _{g;k} =	21,3					

omschrijving		n	h	b	l	F _{eg}	F _{eg}	F _{vb}	F _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
puntlasten			(m)	(m)	(m)	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)			
staal	d=100	1	-	-	-	35,40	35,4	10,00	10,0	0,4	0,5	0,3
wandligger eg+vb	d=100	1	-	-	-	34,80	34,8	4,50	4,5	0,4	0,5	0,3
wandligger sn		1	-	-	-	-	-	3,00	3,0	0,0	0,2	0,0
					F _{g;k} =	70,2						

omschrijving		n	h	b	l	F/q _{eg}	F _{eg}	F _{vb}	F _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
puntlasten			(m)	(m)	(m)	(kN/(m ¹))	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)	(kN/m ¹)			
reactie uit betonlatei		1	-	-	-	25,50	25,5	-	-	-	-	-
					F _{g;k} =	25,5						

Blok B + C

omschrijving		h	b	l	p _{eg}	q _{eg}	p _{vb}	q _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
lijnlasten t.p.v. uitbouw achtergevel	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
dakvloer	-	-	-	3,00	5,58	16,7	2,00	6,0	0,4	0,5	0,3
begane grondvloer	-	-	-	3,00	3,80	11,4	2,95	8,9	0,4	0,5	0,3
binnenblad	d=100	2,70	-	-	2,50	6,8	-	-	-	-	-
buitenblad metselwerk	d=100	3,05	-	-	2,00	6,1	-	-	-	-	-
					q _{g;k} =	41,0					

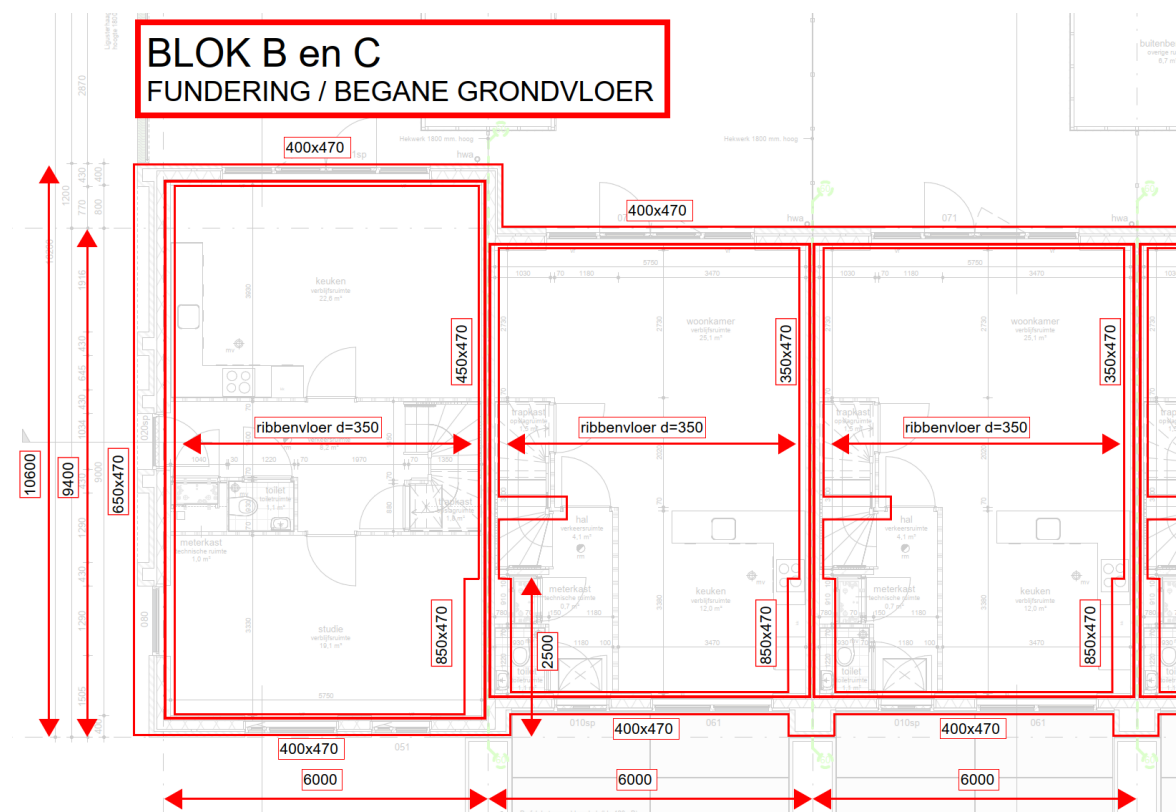
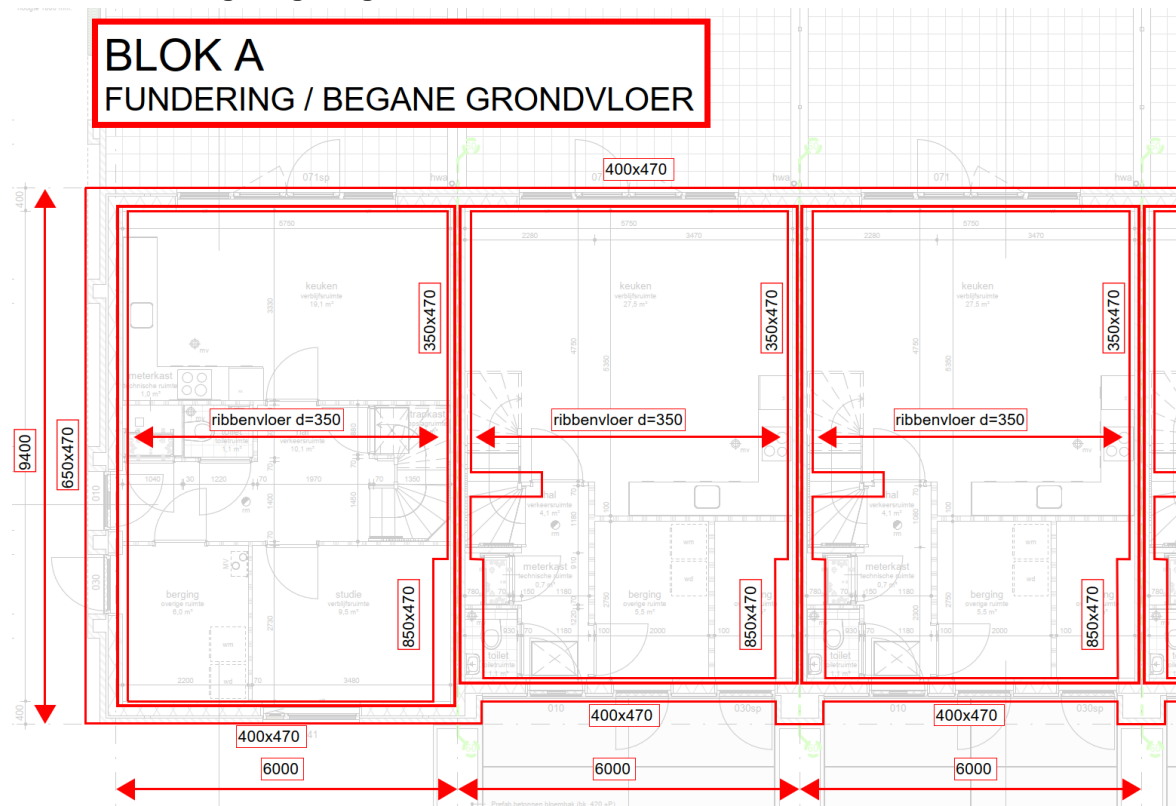
Blok B + C

omschrijving		h	b	l	p _{eg}	F _{eg}	p _{vb}	F _{vb}	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
puntlasten uit 1e+2e vdp	%	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)	(kN/m ²)	(kN/m ¹)			
binnenblad	d=100	20%	5,40	-	3,00	2,50	-	-	-	-	-
metselwerk	d=100	20%	6,20	-	3,00	2,00	-	-	-	-	-
					F _{g;k} =	62,2					

- ➔ zie in- en uitvoer TS/Balkroosters voor blok A in paragraaf 8.3
- ➔ zie in- en uitvoer TS/Balkroosters voor blok B in paragraaf 8.4
- ➔ zie in- en uitvoer TS/Balkroosters voor blok C in paragraaf 8.5

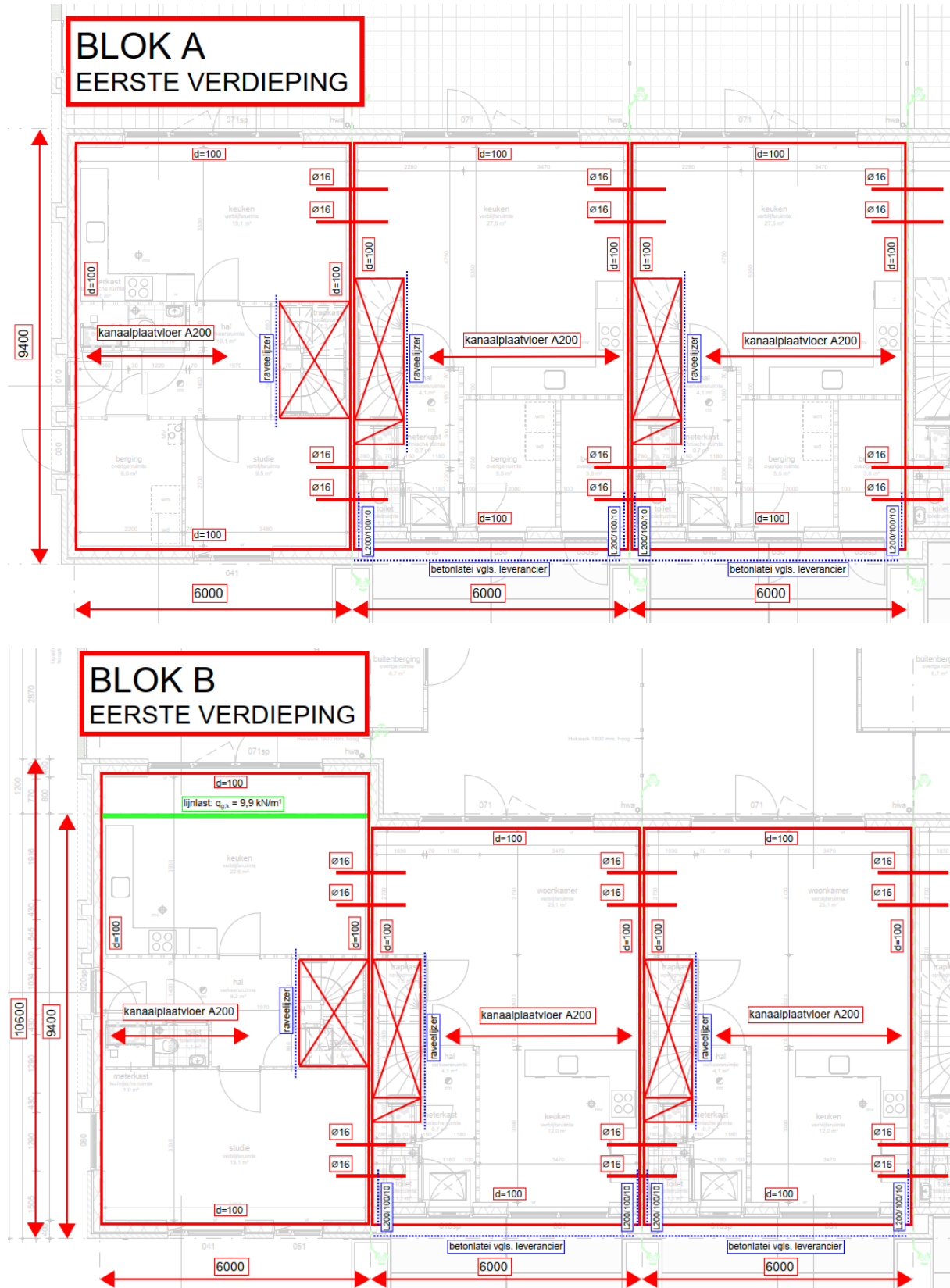
7. Overzichtstekeningen

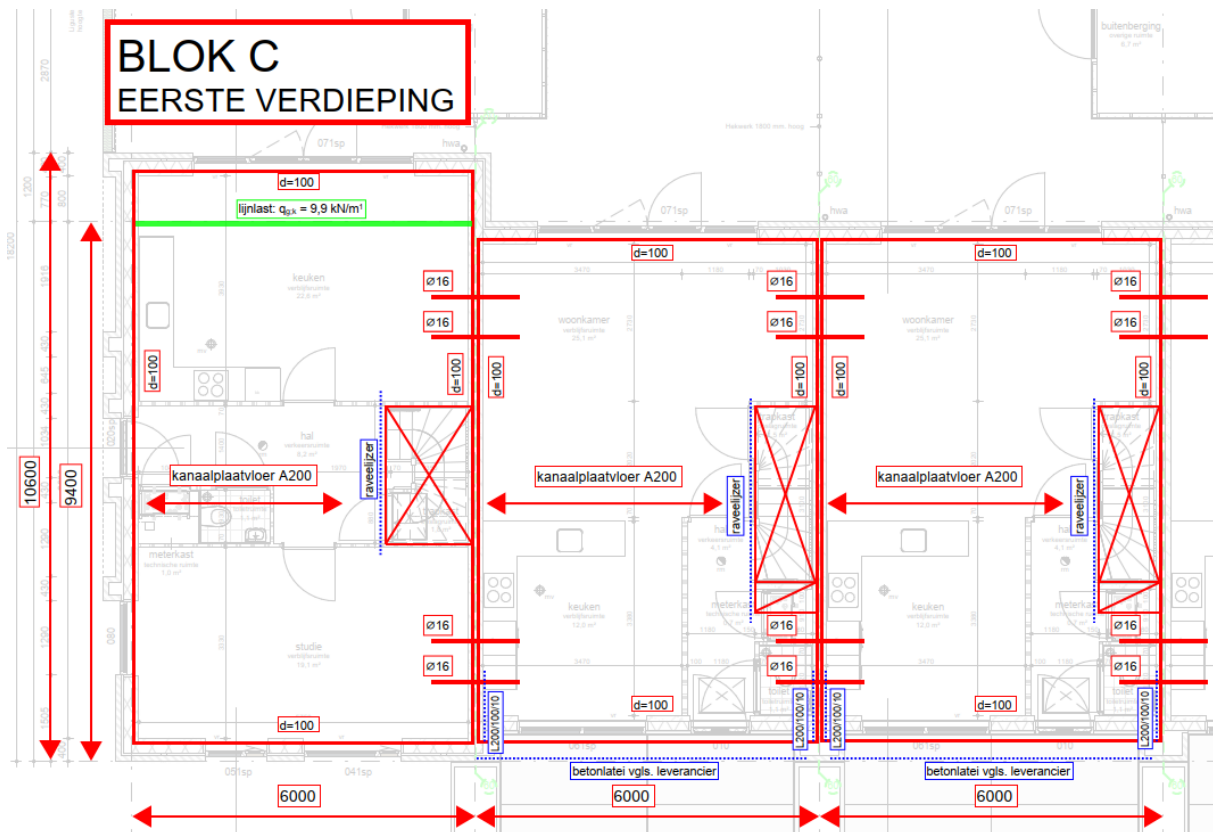
7.1. Fundering / begane grondvloer



7.2. Eerste verdiepingsvloer

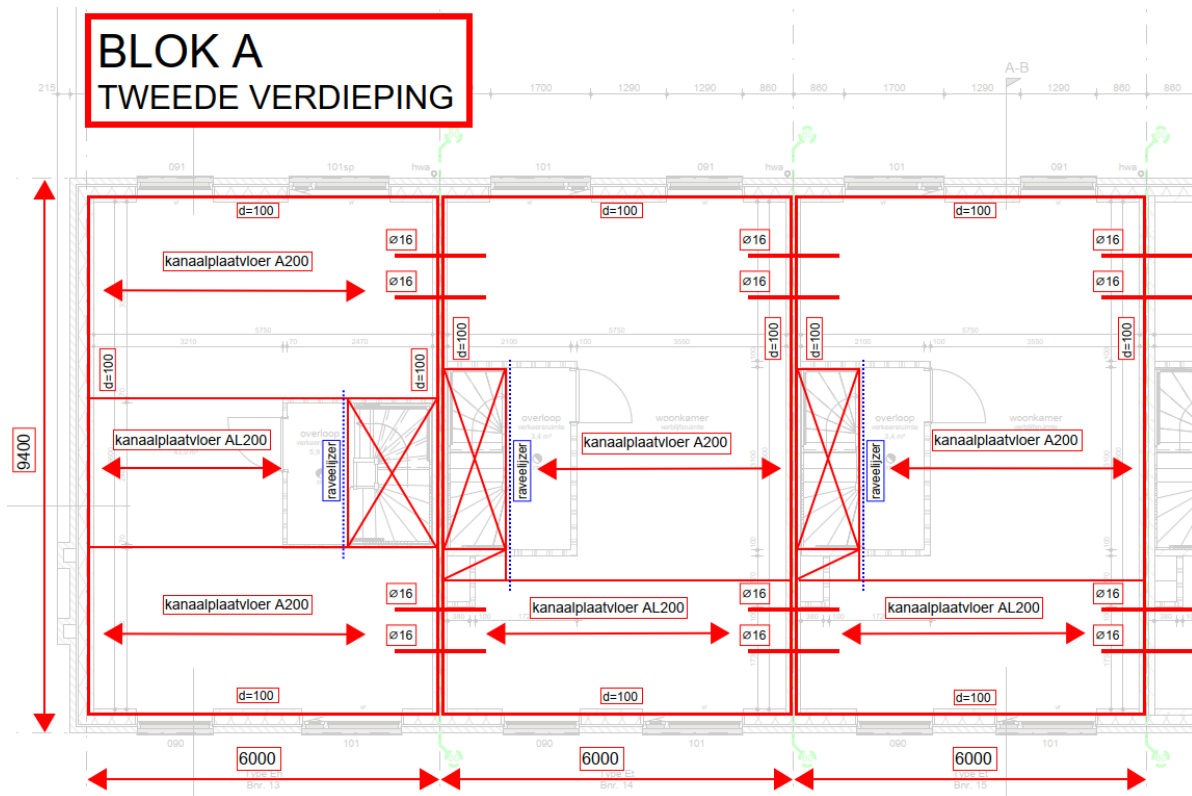
Definitieve indeling en type kanaalplaatvloer wordt in de uitvoering bepaald.
 Zie paragraaf 7.5 voor kolom t.p.v. trapgat.

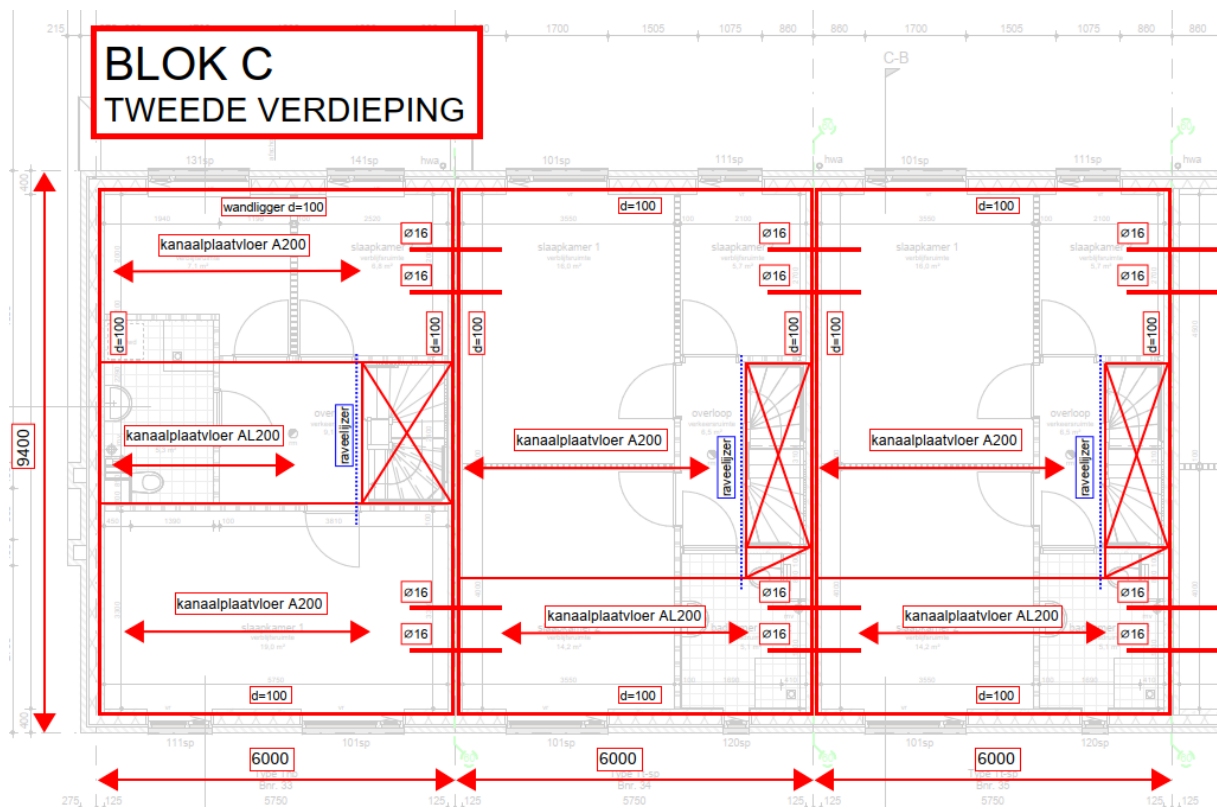
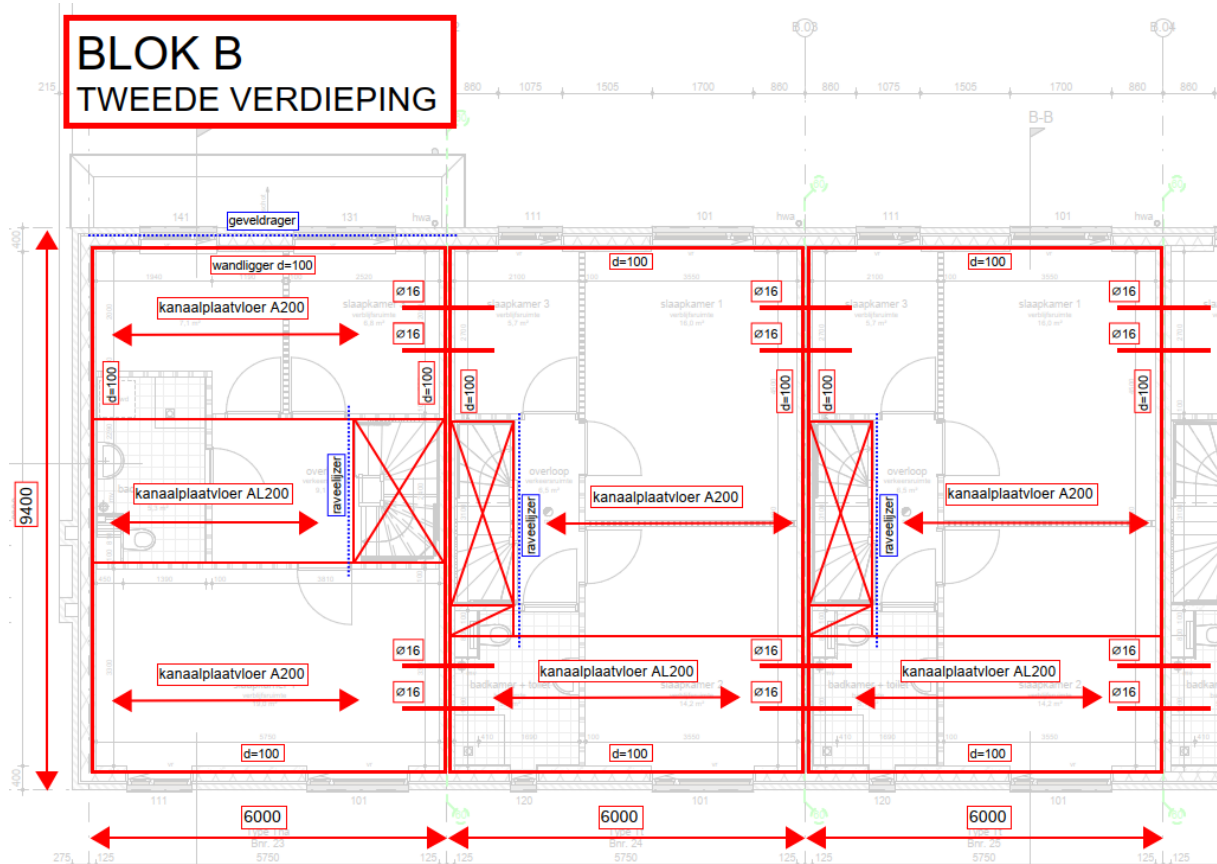




7.3. Tweede verdiepingvloer

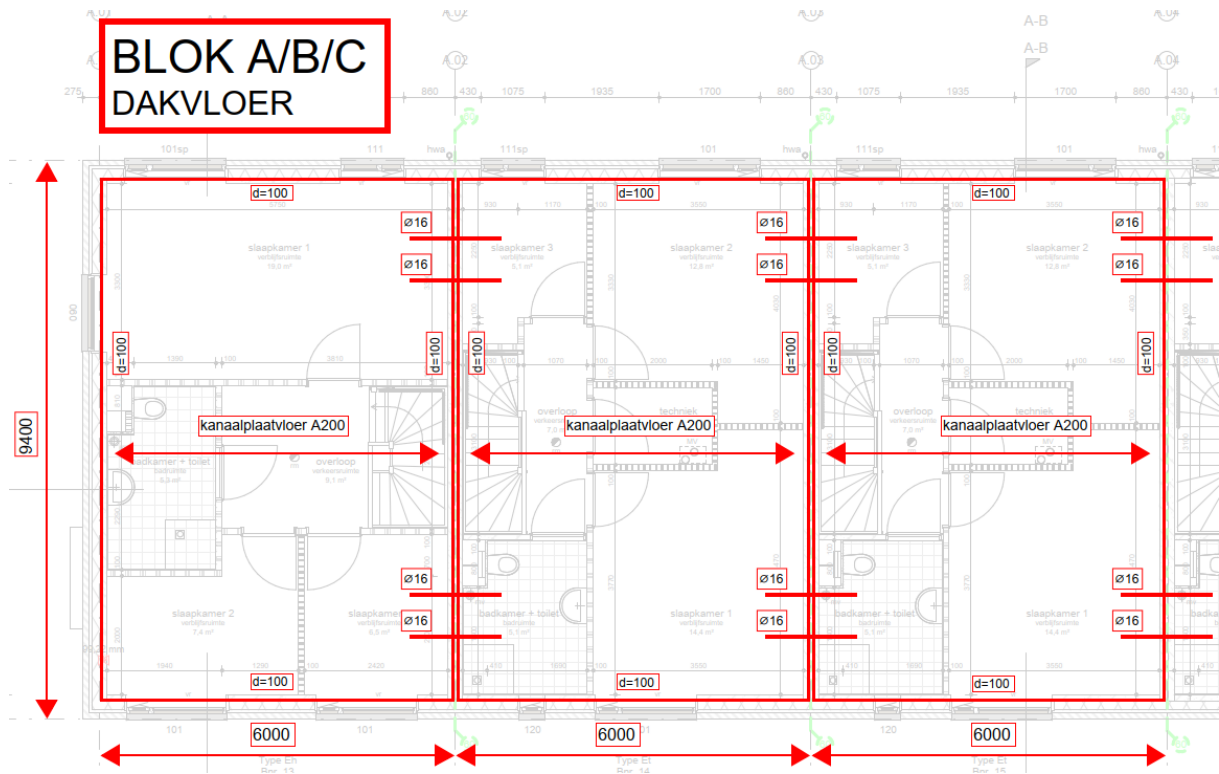
Definitieve indeling en type kanalplaatvloer wordt in de uitvoering bepaald.
Zie paragraaf 7.5 voor kolom t.p.v. trapgat.





7.4. Dakvloer

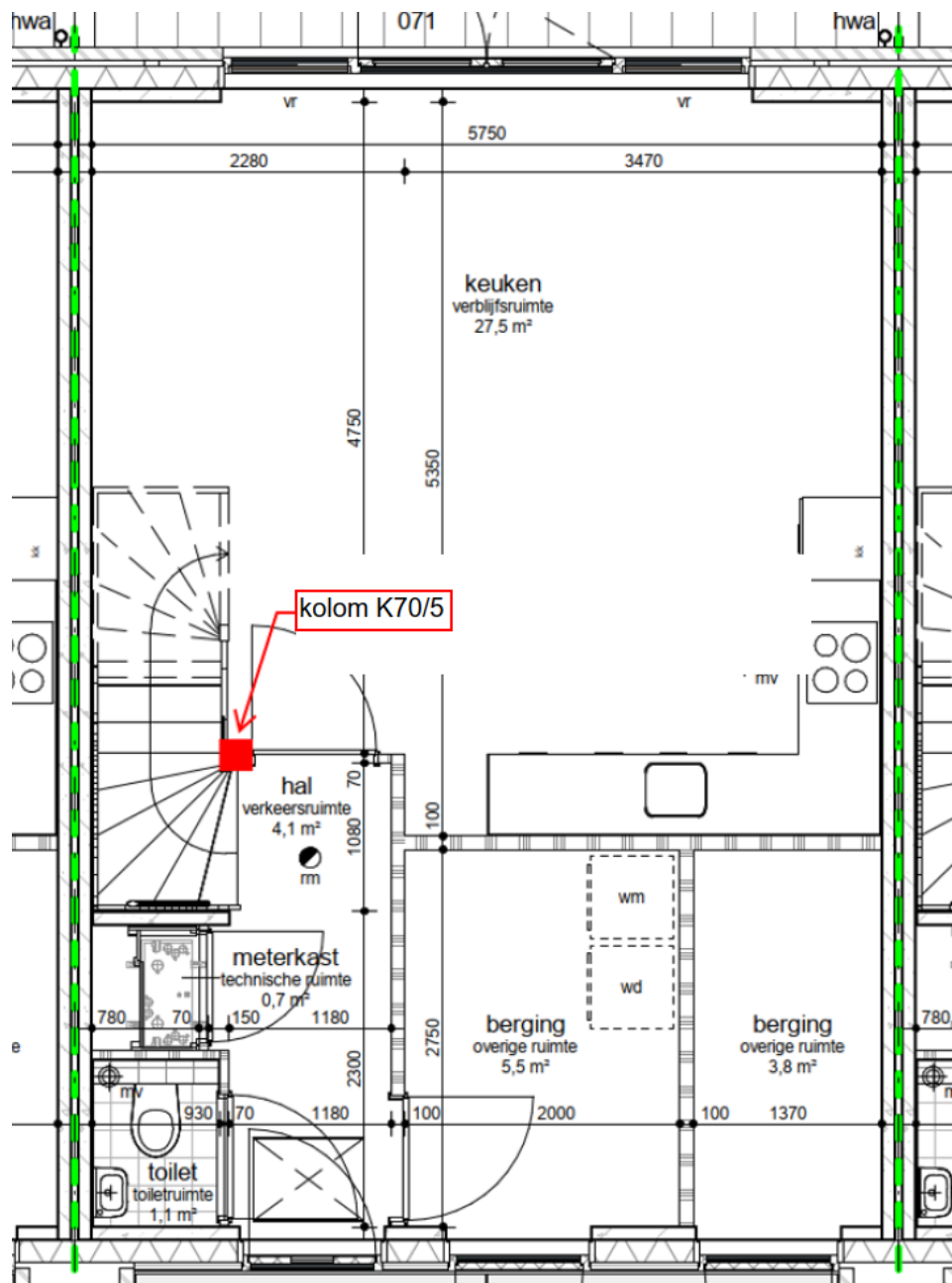
Definitieve indeling en type kanaalplaatvloer wordt in de uitvoering bepaald.



7.5. Overig

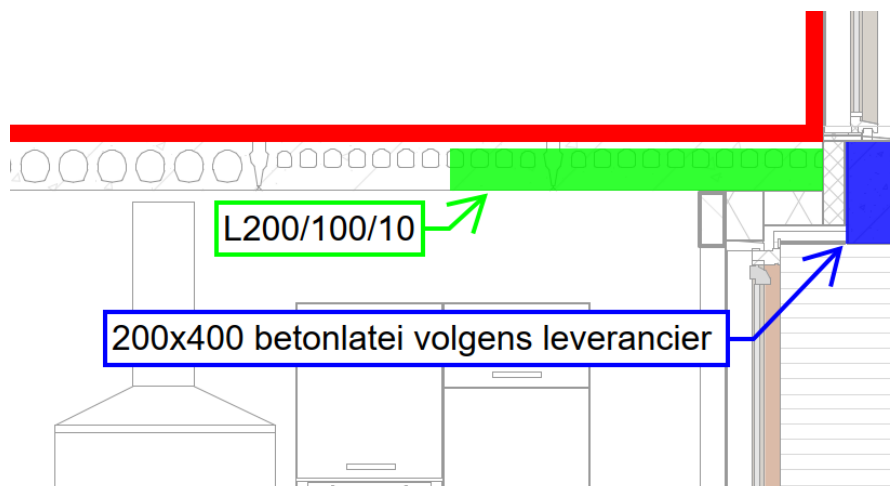
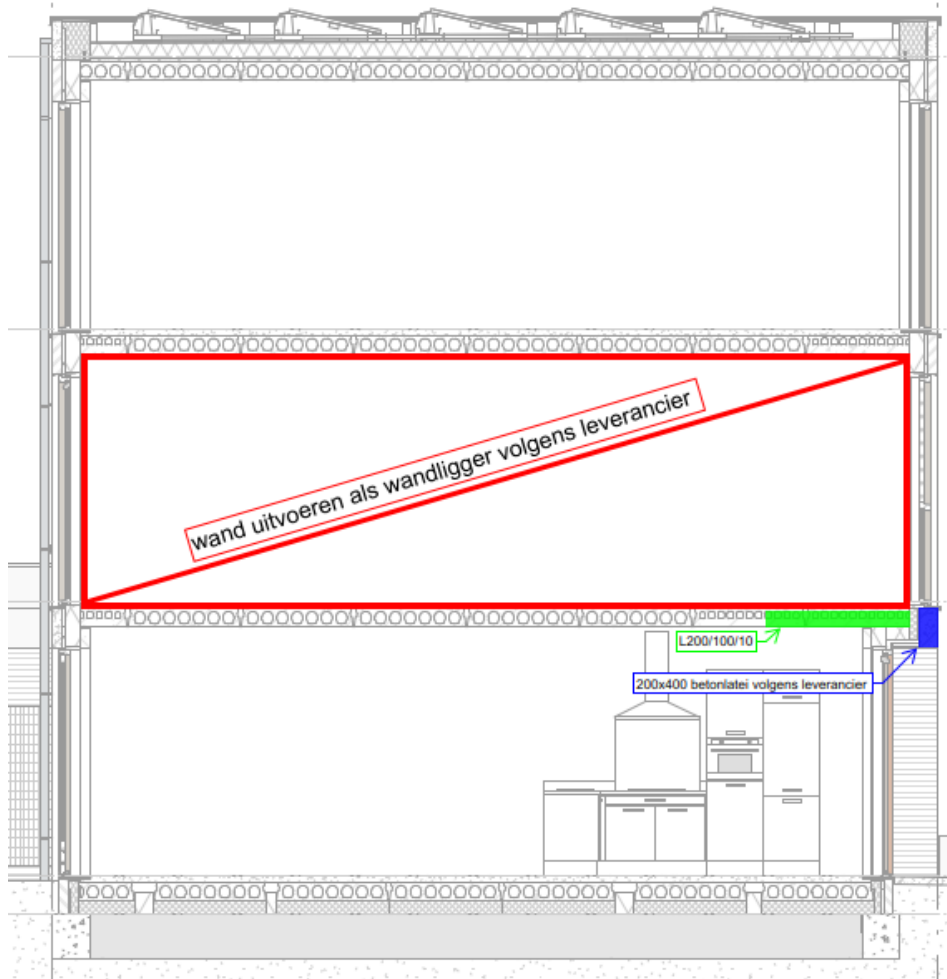
Kolom K70/5 toepassen indien lengte raveelijzer 3.6m

Fundering t.p.v. kolom bij trapgat is niet meegenomen in de TS/balkrooster berekening, omdat de funderingspaal direct onder de kolom van het trapgat staat.



7.6. Doorsnede

**BLOK B+C DOORSNEDE WANDLIGGER
EERSTE VERDIEPING**



8. Bijlage

8.1. Staalconstructie voorgevel

Technosoft Liggers release 6.31b

6 dec 2019

Project.....: 19-289-1 - 62 won. Nieuwegein
 Onderdeel....: rijwoning
 Constructeur.: Lucassen bouwconstructies b.v.
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/12/2019
 Bestand.....: w:\2019\289 62 won nieuwegein\01 berekeningen\02
 rijwoningen\19-289-2 staal.dlw

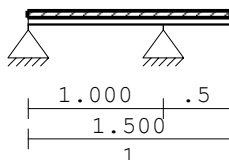
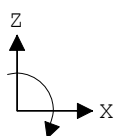
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

Ligger:hoekstaal voorgevel



VELDLONGTEN

Ligger:hoekstaal voorgevel

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.000	1.000
2	1.000	1.500	0.500

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/10	1:S355	2.9240e+03	1.2190e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	200	69.3					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H200/100/10

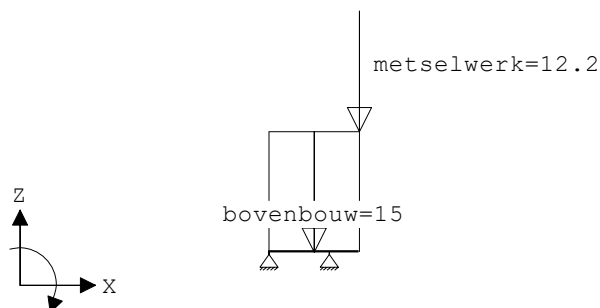


BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	e.g.
1	Permanente belasting	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Eerste verdieping	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

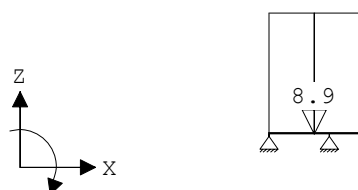
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	1
2	Eerste verdieping	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN Ligger:hoekstaal voorgevel B.G:1 Permanente belasting

VELDBELASTINGEN Ligger:hoekstaal voorgevel B.G:1 Permanente belasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	bovenbouw	-15.000	-15.000	0.000	1.500	
2	8:Puntlast	metselwerk	-12.200			1.500	

REACTIES Ligger:hoekstaal voorgevel B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	-0.39	0.00
2	35.43	0.00
	35.04 :	(absoluut) grootste som reacties
	-35.04 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:hoekstaal voorgevel B.G:2 Eerste verdieping

VELDBELASTINGEN Ligger:hoekstaal voorgevel B.G:2 Eerste verdieping

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-8.900	-8.900	0.000	1.500	

REACTIES Ligger:hoekstaal voorgevel B.G:2 Eerste verdieping

Stp	F	M
1	3.34	0.00
2	10.01	0.00
	13.35 :	(absoluut) grootste som reacties
	-13.35 :	(absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$ + 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
2	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
3	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
4	Kar. 1.00 $G_{k,1}$
5	Freq. 1.00 $G_{k,1}$
6	Freq. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_1 $Q_{k,2}$
7	Quas. 1.00 $G_{k,1}$
8	Quas. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
9	Blij. 1.00 $G_{k,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

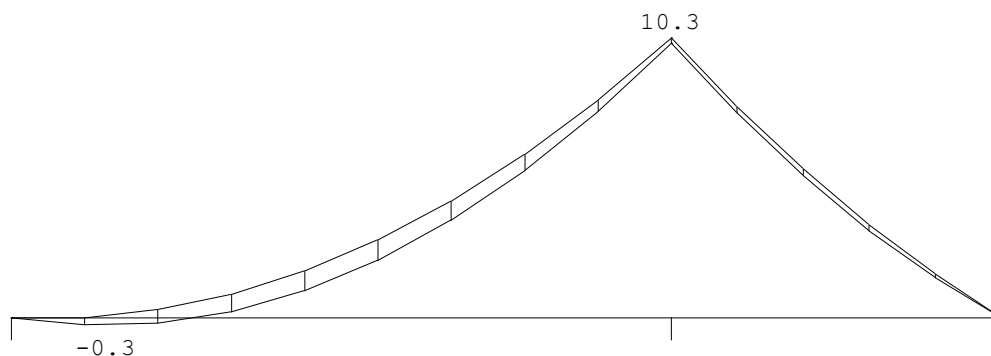
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

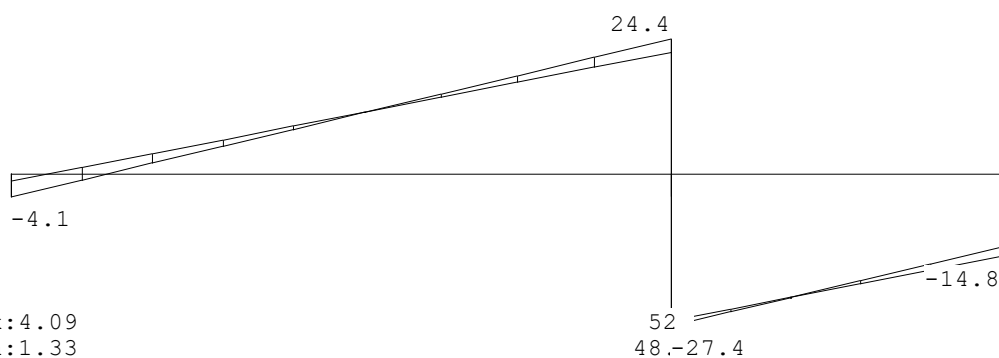
MOMENTEN

Ligger:hoekstaal voorgevel Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:hoekstaal voorgevel Fundamentele combinatie



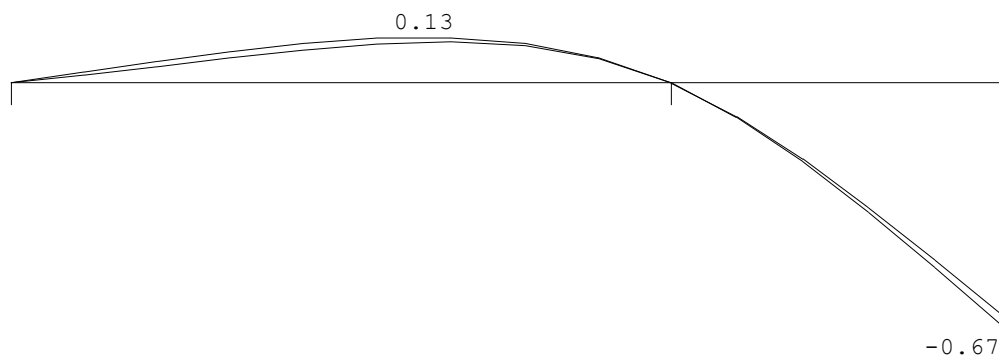
REACTIES

Ligger:hoekstaal voorgevel Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	1.33	4.09	0.00	0.00
2	48.46	51.78	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:hoekstaal voorgevel Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS Ligger:hoekstaal voorgevel

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/10	355	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:hoekstaal voorgevel

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	1.00 1.000
		onder:	1.00 1.000
2	1.0*h	boven:	1.00 0.500
		onder:	1.00 0.500

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:hoekstaal voorgevel

Staafl nr.	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	1	1	3	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.312 111	76
2	1	1	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.312 111	76

Opmerkingen:

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

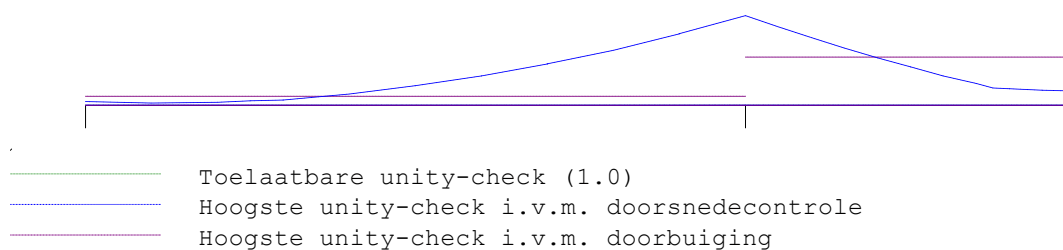
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:hoekstaal voorgevel

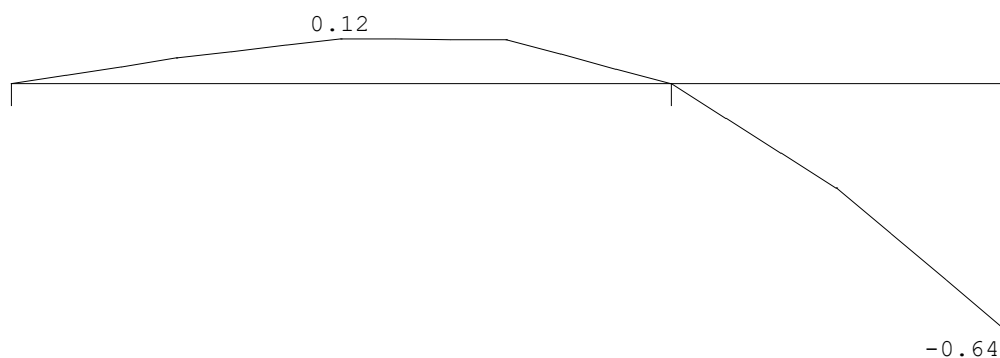
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	1.00	N	N	0.0	0.1	4	1	Eind	0.1	±4.0 0.004
		3							1	Bijk	-0.0	±3.0 0.003
2	Vloer	ss	0.50	N	J	0.0	-0.7	3	1	Eind	-0.7	±4.0 2*0.004
		3							1	Bijk	-0.0	±3.0 2*0.003

UNITY-CHECK 'S

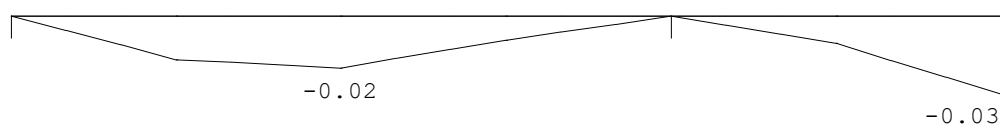
Ligger:hoekstaal voorgevel OMHULLENDE VAN ALLES



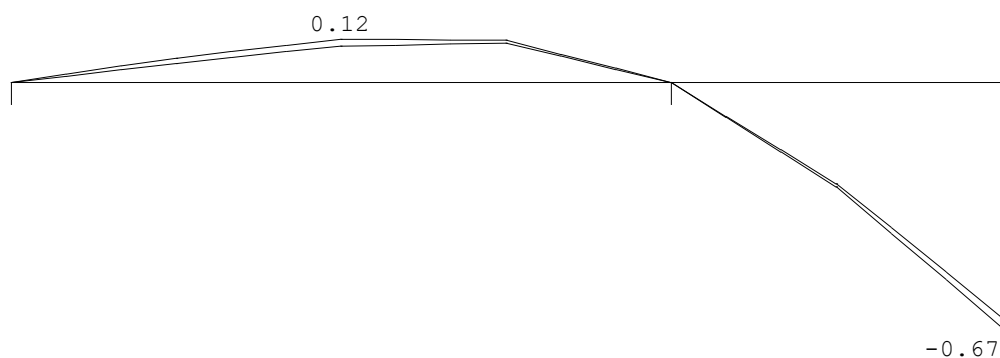
DOORBUIGINGEN w_1 [mm] Ligger:hoekstaal voorgevel Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm] Ligger:hoekstaalvoorgevelKarakteristiekecombinatie



DOORBUIGINGEN w_{max} [mm] Ligger:hoekstaalvoorgevelKarakteristiekecombinatie



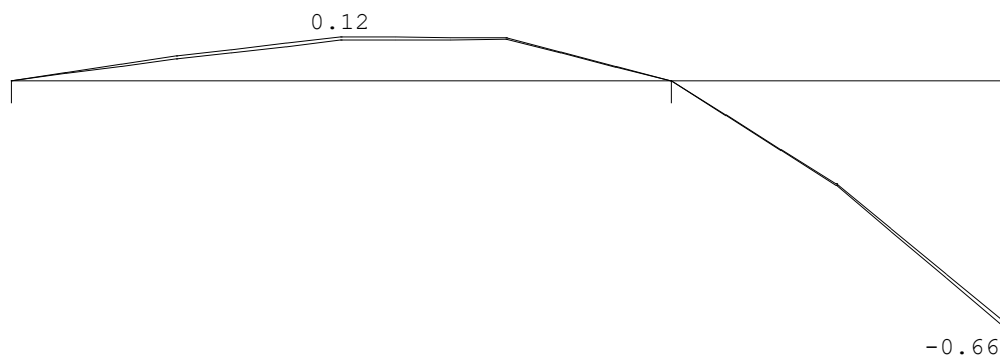
DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Pos.	0.500	1000	0.1			0.1	0.1	8478
2	Neg.	/	1000	-0.6		-0.0 36817	-0.7	-0.7	1494

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm] Ligger:hoekstaal voorgevel Frequente combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:hoekstaal voorgevel Frequente combinatie

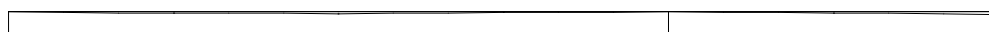


DOORBUIGINGEN

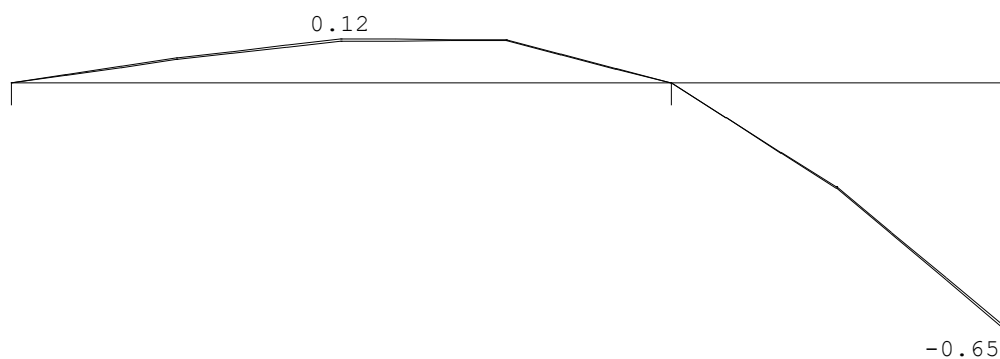
Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Pos.	0.500	1000	0.1			0.1	0.1	8478
2	Neg.	/	1000	-0.6	-0.0	73633	-0.7	-0.7	1525

DOORBUIGINGEN Wbij [mm] Ligger:hoekstaalvoorgevelQuasi-blijvendecombinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:hoekstaalvoorgevelQuasi-blijvendecombinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Pos.	0.500	1000	0.1			0.1	0.1	8478
2	Neg.	/	1000	-0.6	-0.0	>99999	-0.7	-0.7	1538

8.2. Wandligger eerste verdieping

Technosoft Liggers release 6.31b

6 dec 2019

Project.....: 19-289-1 - 62 won. Nieuwegein
 Onderdeel....: rijwoning
 Constructeur.: Lucassen bouwconstructies b.v.
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/12/2019
 Bestand.....: w:\2019\289 62 won nieuwegein\01 berekeningen\02
 rijwoningen\19-289-2 beton.dlw

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

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

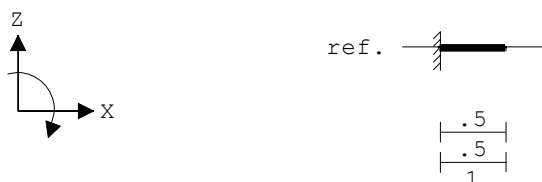
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



LIGGER:wandligger

GEOMETRIE

Ligger:wandligger



VELDLONGTEN

Ligger:wandligger

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.500	0.500

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C35/45	N	2.18

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 100*2700	1:C35/45	2.7000e+05	1.6402e+11	0.00
2	B*H 200*400	1:C35/45	8.0000e+04	1.0667e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	2700	1350.0	0:RH				
2	0:Normaal	200	400	200.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:wandligger

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	0.500	0.500	1:B*H 100*2700	0.000	1:B*H 100*2700	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	0.500	0.500	1:Vast			

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 100*2700

2 B*H 200*400


BELASTINGGEVALLEN

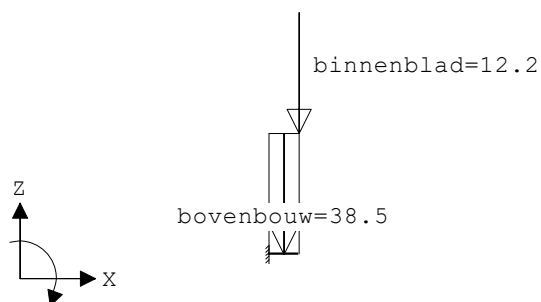
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanente belasting	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Tweede verdieping	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Dak	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	1
2	Tweede verdieping	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Dak	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:wandligger B.G:1 Permanente belasting

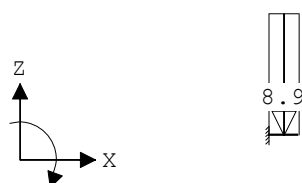

VELDBELASTINGEN

Ligger:wandligger B.G:1 Permanente belasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	bovenbouw	-38.500	-38.500		0.000	0.500
2	8:Puntlast	binnenblad		-12.200		0.500	

VELDBELASTINGEN

Ligger:wandligger B.G:2 Tweede verdieping

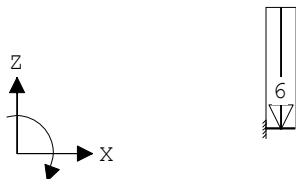

VELDBELASTINGEN

Ligger:wandligger B.G:2 Tweede verdieping

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-8.900	-8.900		0.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:wandligger B.G:3 Dak


VELDBELASTINGEN

Ligger:wandligger B.G:3 Dak

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-6.000	-6.000		0.000	0.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$				
2	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+ 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
6	Fund.	0.90	$G_{k,1}$				
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+ 1.35 ψ_0 $Q_{k,2}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
12	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$
13	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+ 1.00 ψ_0 $Q_{k,2}$
14	Freq.	1.00	$G_{k,1}$				
15	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
16	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$
17	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$ + 1.00 ψ_2 $Q_{k,2}$
18	Quas.	1.00	$G_{k,1}$				
19	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$
20	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

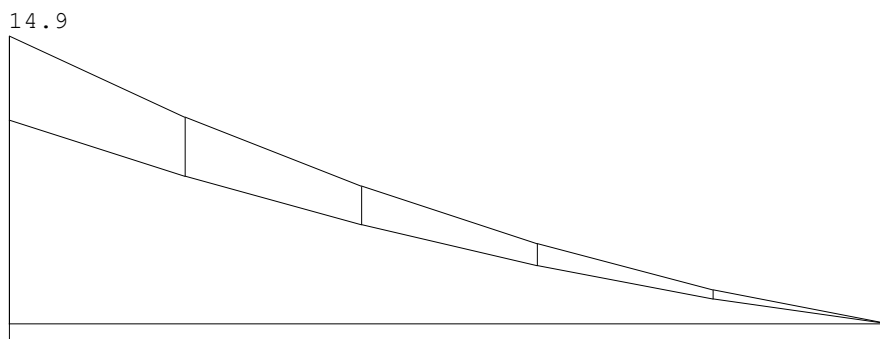
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Alle velden de factor:0.90
7	Alle velden de factor:0.90
8	Alle velden de factor:0.90
9	Alle velden de factor:0.90
10	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

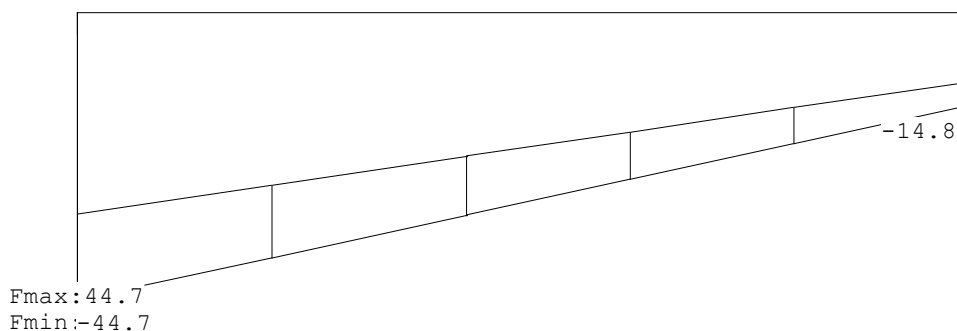
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:wandligger Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:wandligger Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:wandligger Fundamentele combinatie

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:wandligger Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	31.34	44.72	-14.88	-10.58

PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm]

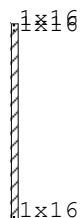
t.b.v. profiel:1 B*H 100*2700

Algemeen

Materiaal : C35/45
Oppervlak : 2.700000e+05
Staaftype : 0:normaal

Traagheid : 1.6402e+11
Vormfactor : 0.00

Doorsnede

 breedte : 100 hoogte : 2700 zwaartepunt tov onderkant : 1350
 Referentie : Boven


Fictieve dikte	:	96.4	
Gedrongen inwendige hefboomsarm	:	Automatisch berekend	
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0	

Betonkwaliteit element	:	C35/45	Kruipcoëf.	:	2.180
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	$f_{ctm,fl}$ (3.21 N/mm ²)			
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja			
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja			
Staaikwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Staaikwaliteit beugels	:	500			
Beugelwapening boven steunpunten:	:	Ja			
Bundels toepassen	:	Nee	Breedte stort sleuf:	:	50
Geprefabriceerd element	:	Nee			

Betondekking

			Boven		Onder
Milieu	:		XC1		XC1

Gestort tegen bestaand beton	:	Nee			Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee			Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee			Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee			Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.		Glad / N.v.t.	
Constructieklasse	:	S3			S3
Grootste korrel	:	31.5			

Hoofdwapening	:		2de laag		2de laag		
Nominale dekking	:		21		21		
Toegepaste dekking	:		28		28		
Toegepaste zijdekking	:		43				
Gelijkwaardige diameter	:		16		16		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	16	10	0	16	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	16	5	21	16	5	21

Beugel / Verdeelwapening	:		1ste laag		1ste laag		
Nominale dekking	:		15		15		
Toegepaste dekking	:		20		20		
Toegepaste zijdekking	:		35				
Gelijkwaardige diameter	:		8		8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	10	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	10	5	15

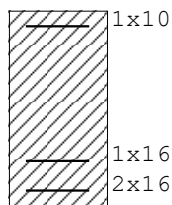
Wapening	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag :	1x16	1x16
Basiswapening 2e laag :	1x16	
H.o.h.afstand 2e laag :	70	0
Automatisch verhogen basiswap. :	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening :	Ja	Ja
Bijlegdiameters :	10;12;16	10;12;16
Bijlegwapening in :	1ste laag	1ste laag
Diameter nuttige hoogte :	16.0	16.0
Min.tussenruimte :	50	50
Aanhechting :	Automatisch	Automatisch

Beugels		
Voorkeur h.o.h. afstand :	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter :	8	
Betonkwaliteit :	C35/45	
Breedte t.b.v. dwarskracht :	100	Hoogte t.b.v. dwarskr: 2700
Aantal beugelsneden per beugel :	2	Ontwerpen
Min. hoek betondrukdiagonaal θ :	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:2 B*H 200*400

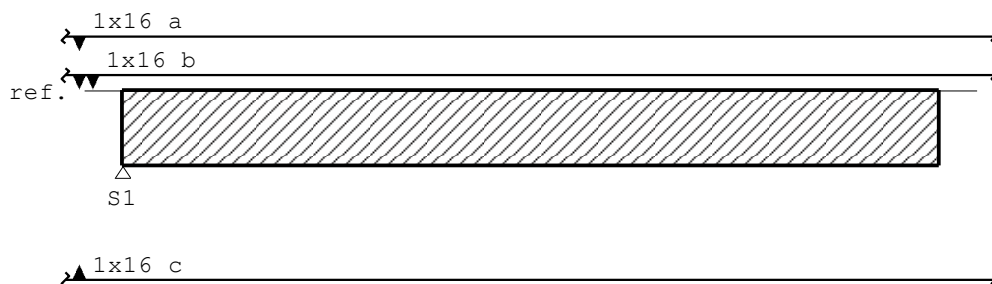
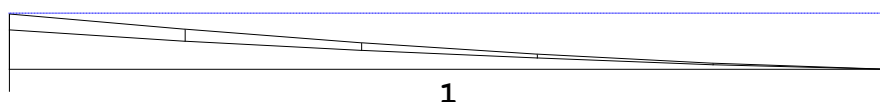
Algemeen		
Materiaal :	C35/45	
Oppervlak :	7.999999e+04	Traagheid : 1.0667e+09
Staaftype :	0:normaal	Vormfactor : 0.00

Doorsnede			
breedte :	200	hoogte :	400
Referentie :	Boven	zwaartepunt tov onderkant :	200



Fictieve dikte :	133.3		
Gedrongen inwendige hefboomsarm :	Automatisch berekend		
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) :	0		
Betonkwaliteit element :	C35/45	Kruipcoëf. :	2.180
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) :	$f_{ctm,fl}$ (3.85 N/mm ²)		
Soort spanningsrekdiagram :	Parabolisch - rechthoekig diagram		
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) :	Ja		
Langeduur scheurmoment begrensd :	Ja		
Staalkwaliteit hoofdwapening :	500	ϵ_{uk} :	2.50
Soort spanningsrekdiagram :	Bi-lineair diagram met klimmende tak		
Staalkwaliteit beugels :	500		
Beugelwapening boven steunpunten:	Ja		
Bundels toepassen :	Nee	Breedte stort sleuf:	50
Geprefabriceerd element :	Nee		

Betondekking		Boven			Onder		
Milieu	:	XC1			XC1		
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee			Nee		
Element met plaatgeometrie	:	Nee			Nee		
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee			Nee		
Oneffen beton oppervlak	:	Nee			Nee		
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.			Glad / N.v.t.		
Constructieklasse	:	S3			S3		
Grootste korrel	:	31.5					
<hr/>							
Hoofdwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	15			21		
Toegepaste dekking	:	28			28		
Toegepaste zijdekking	:	43					
Gelijkwaardige diameter	:	10			16		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	10	0	16	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	16	5	21
<hr/>							
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	15			15		
Toegepaste dekking	:	20			20		
Toegepaste zijdekking	:	35					
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	10	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	10	5	15
<hr/>							
Wapening		Boven			Onder		
Basiswapening buitenste laag	:	1x10			2x16		
Basiswapening 2e laag	:				1x16		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0			60		
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee			Nee		
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja			Ja		
Bijlegdiameters	:	10;12;16			10;12;16		
Bijlegwapening in	:	1ste laag			1ste laag		
Diameter nuttige hoogte	:	10.0			16.0		
Min.tussenruimte	:	50			50		
Aanhechting	:	Automatisch			Automatisch		
<hr/>							
Beugels							
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50					
Beugeldiameter	:	8					
Betonkwaliteit	:	C35/45					
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	200	Hoogte t.b.v. dwarskr:			400	
Aantal beugelsneden per beugel	:	2		Ontwerpen			
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via:			MRd	

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:wandligger Fundamentele combinatie

MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:wandligger Fundamentele combinatie

Hoofdwapening Ligger:wandligger

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	14.88	55.95	400	Bov 226*	202	1x16 202 1x16	54,2
					Bov2	202	1x16	

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 Ligger:wandligger

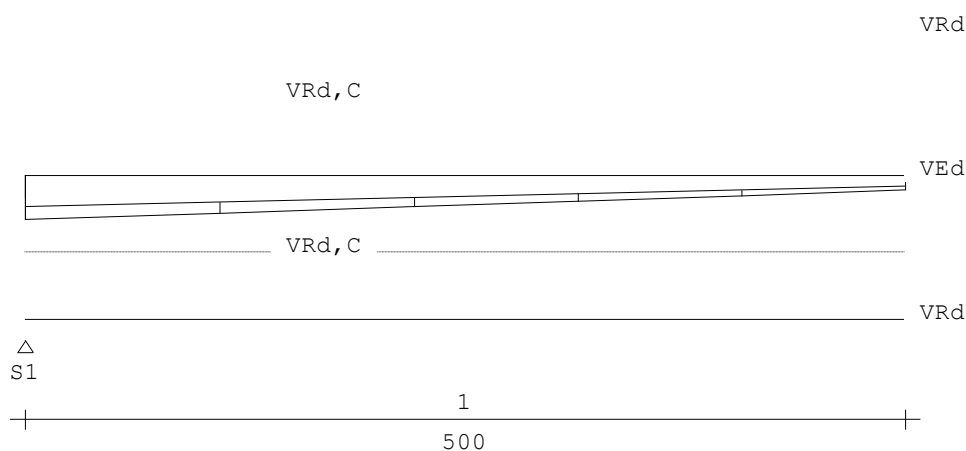
Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	W_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-192	Bov	12.31	215	0.037	0.008	1.33	0.533	0.01	

Verloop hoofdwapening Ligger:wandligger

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd, begin}$ [mm]	$L_{bd, eind}$ [mm]
a	Boven	1x16	S1-224	S1+724	949	224	224
b	Boven2	1x16	S1-224	S1+724	949	224	224
c	Onder	1x16	S1-160	S1+660	820	160	160

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:wandligger Fundamentele combinatie

Dwarskrachtwapening

Ligger:wandligger

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+500	Ø8-300	500	95	45	59	

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Schuifspanningen

Ligger:wandligger

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+500	21.8	44.54	0.30	0.55	0.17 0.55	0.63 59

Opmerkingen

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Stijfheden

Ligger:wandligger

Veld	totaal	bijkomend	Veldlengte [mm]
1	-0.0(0.0000*2L)	-0.0(0.0000*2L)	500

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:wandligger Blijvende combinatie

DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:wandligger Quasi-blijvende combinatie

DOORBUIGINGEN Wbij [mm]

Ligger:wandligger Karakteristieke combinatie

DOORBUIGINGEN Wmax [mm]

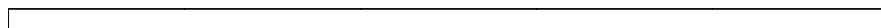
Ligger:wandligger Karakteristieke combinatie

DOORBUIGINGEN

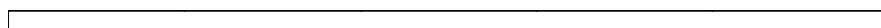
Karakteristieke combinatie

 Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

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



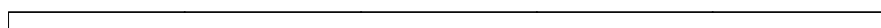
DOORBUIGINGEN W_{max} [mm] Ligger:wandligger Frequente combinatie



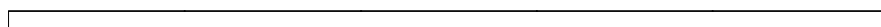
DOORBUIGINGEN Frequente combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

DOORBUIGINGEN W_{bij} [mm] Ligger:wandligger Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} [mm] Ligger:wandligger Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Quasi-blijvende combinatie

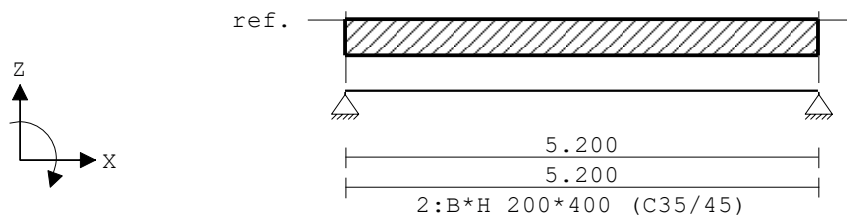
Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

LIGGER:betonlatei voorgevel

Profiel : B*H 200*400

GEOMETRIE

Ligger:betonlatei voorgevel



VELDLENGTEN

Ligger:betonlatei voorgevel

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.200	5.200

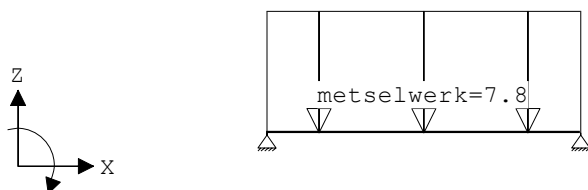
PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 100*2700

2 B*H 200*400



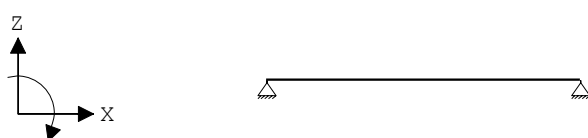
VELDBELASTINGEN Ligger:betonlatei voorgevel B.G:1 Permanente belasting



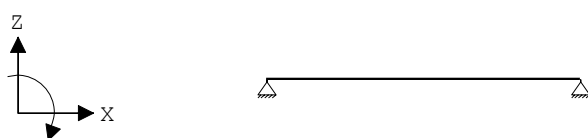
VELDBELASTINGEN Ligger:betonlatei voorgevel B.G:1 Permanente belasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	metselwerk	-7.800	-7.800		0.000	0.000

VELDBELASTINGEN Ligger:betonlatei voorgevel B.G:2 Tweede verdieping

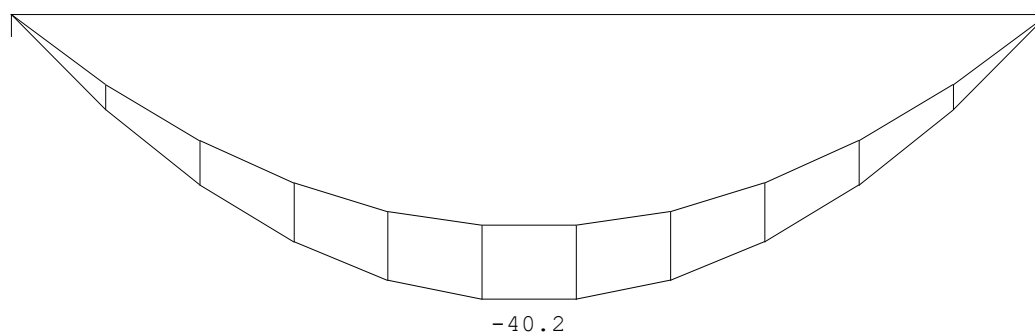


VELDBELASTINGEN Ligger:betonlatei voorgevel B.G:3 Dak

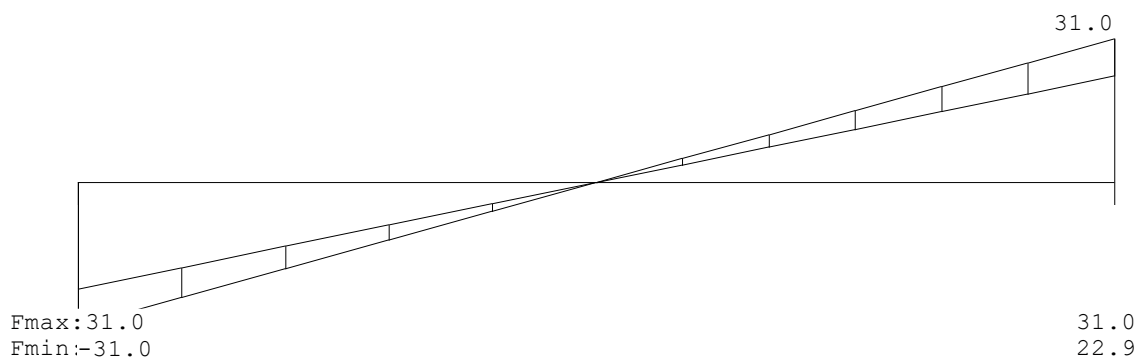


OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:betonlatei voorgevel Fundamentele combinatie

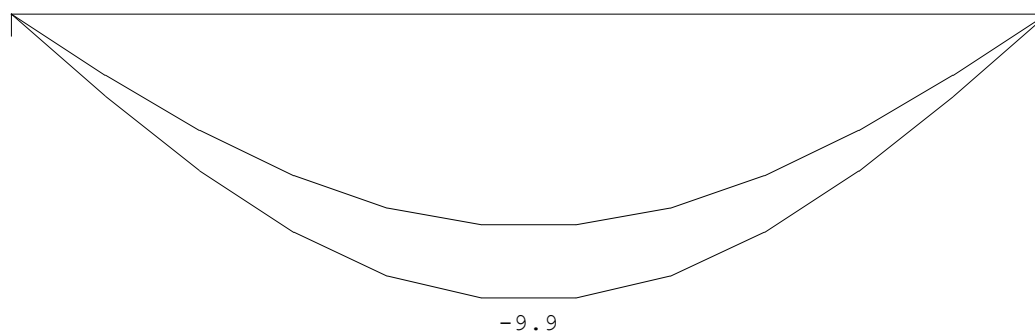


DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:betonlateivoorgevelFundamentelecombinatie



VERPLAATSINGEN [mm]

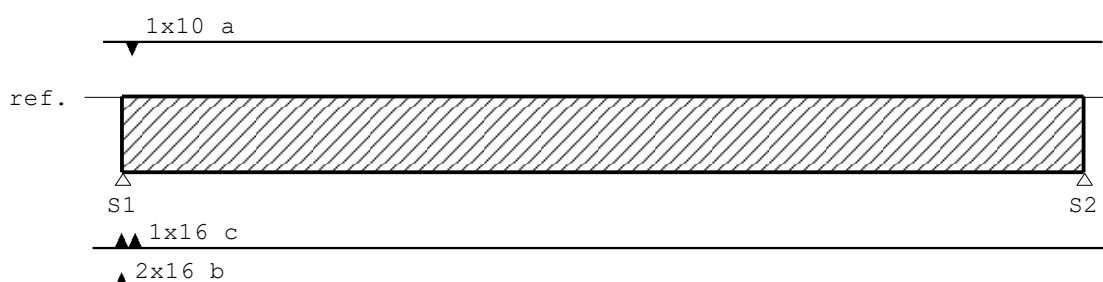
FysischLigger:betonlateilineairvoorgevelFundamentelecombinatie



REACTIES Fysisch lineair Ligger:betonlatei voorgevel Fundamentele combinatie

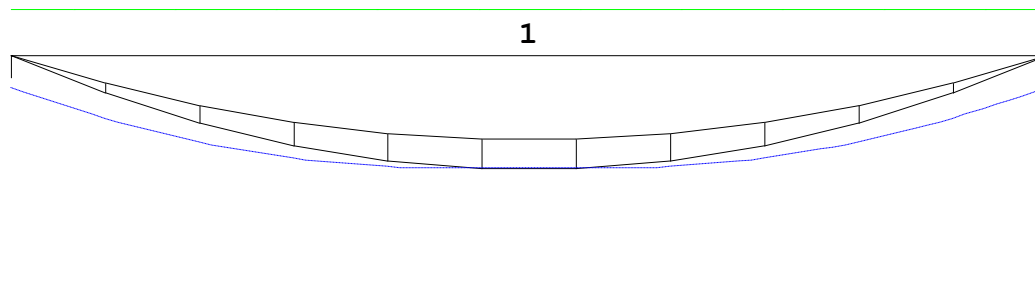
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	22.93	30.96	0.00	0.00
2	22.93	30.96	0.00	0.00

Hoofdwapening Fysisch lineairLigger:betonlateivoorgevelFundamentelecombinatie



MEd dekkingslijn

FysischLigger:betonlateilineairvoorgevelFundamentelecombinatie



Hoofdwapening

Ligger:betonlatei voorgevel

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+2600	-40.25	-85.43	316	Ond	253	403	2x16	
					Ond2		202	1x16	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:betonlatei voorgevel

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+2600	Ond	-33.12	187	0.682	0.128	1.33	0.533	0.24	

Verloop hoofdwapening

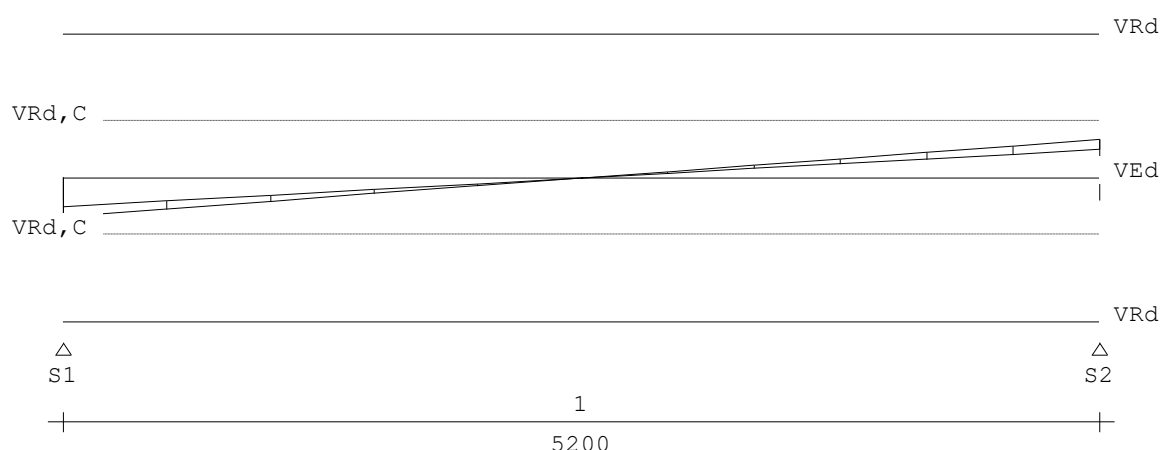
Ligger:betonlatei voorgevel

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	1x10	S1-100	S2+100	5400	100	100
b	Onder	2x16	S1-160	S2+160	5520	160	160
c	Onder2	1x16	S1-160	S2+160	5520	160	160

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineairLigger:betonlateivoorgevelFundamentelecombinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:betonlatei voorgevel

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2+0	ø8-300	5200	189	31		

Schuifspanningen

Ligger:betonlatei voorgevel

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,c}$	$V_{Rd,s}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm ²]		Opm.
1	S1+0	S2+0	21.8	30.92	0.66	1.68	0.45	1.68	3.82

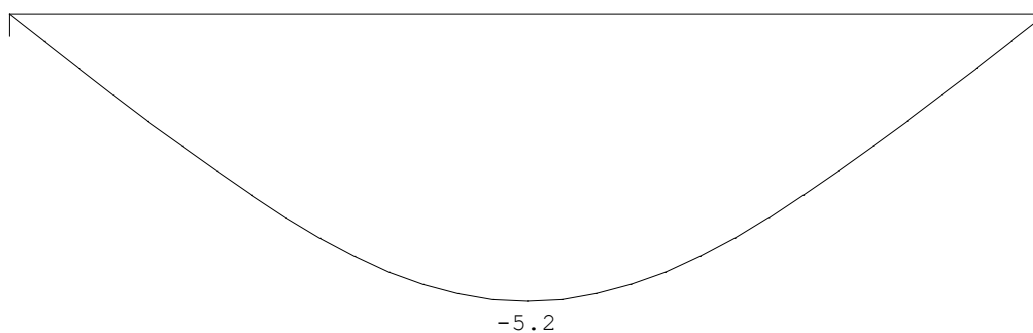
Stijfheden

Ligger:betonlatei voorgevel

Veld	totaal	bijkomend	Veldlengte [mm]
1	-8.7(0.0017*L)	-3.2(0.0006*L)	5200

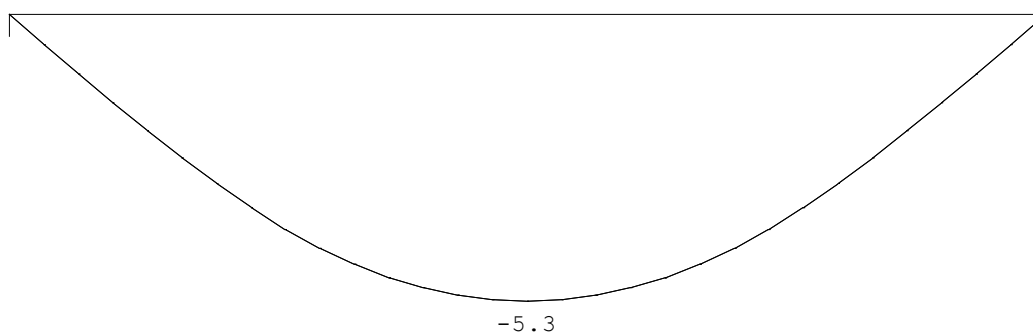
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:betonlatei voorgevel Blijvende combinatie



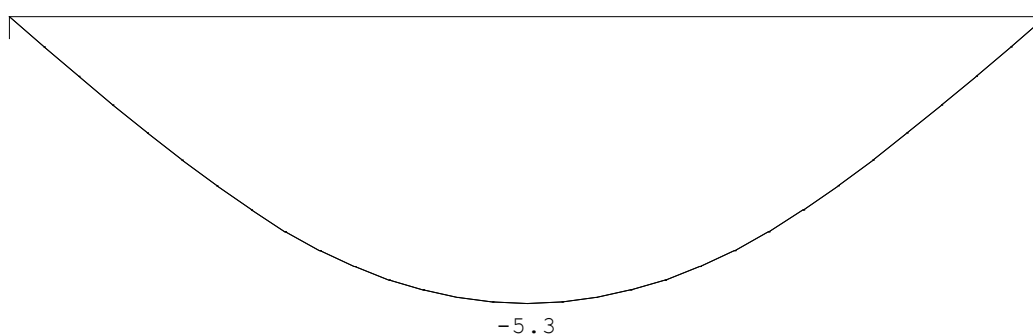
DOORBUIGINGEN w2 [mm]

Ligger:betonlateivoorgevel Quasi-blijvende combinatie

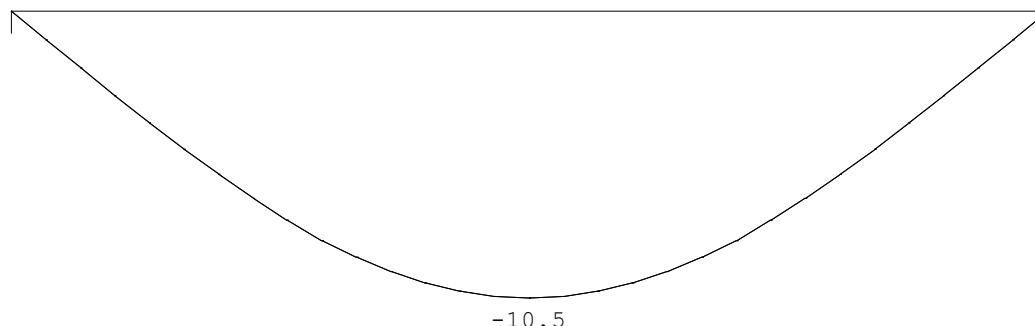


DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:betonlatei [mm] voorgevel Karakteristieke combinatie



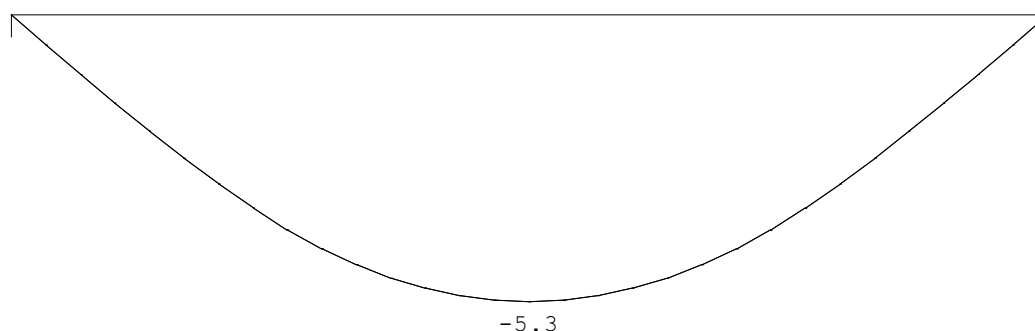
DOORBUIGINGEN Wmax Ligger:betonlatei [mm] voorgevel Karakteristieke combinatie



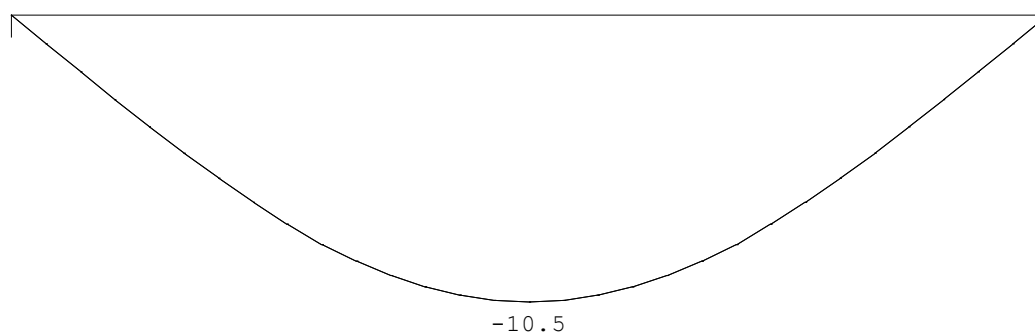
DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	2.600	5200	-5.2	-5.3	-5.3	977	-10.5	-10.5

DOORBUIGINGEN Wbij [mm] Ligger:betonlatei voorgevel Frequente combinatie



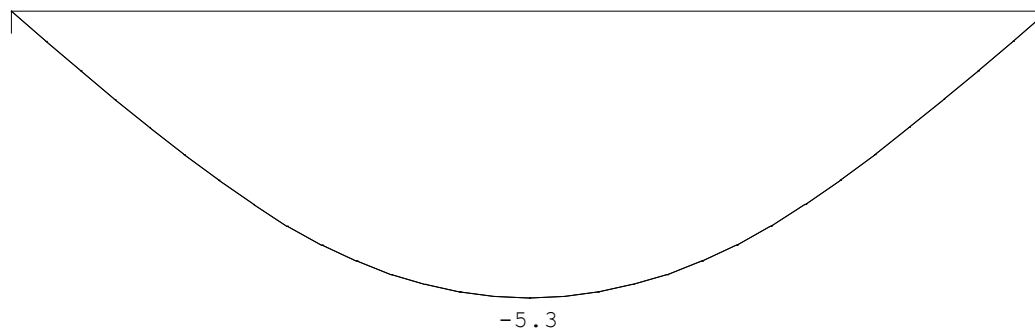
DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:betonlatei voorgevel Frequente combinatie



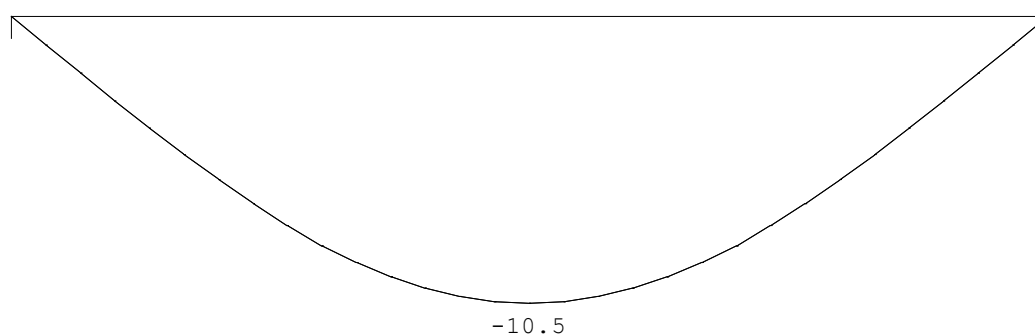
DOORBUIGINGEN Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	2.600	5200	-5.2	-5.3	-5.3	977	-10.5	-10.5

DOORBUIGINGEN W_{bij} Ligger:betonlatei [mm] voorgevelQuasi-blijvendecombinatie



DOORBUIGINGEN W_{max} Ligger:betonlatei [mm] voorgevelQuasi-blijvendecombinatie



DOORBUIGINGEN Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
1	Neg.	2.600	5200	-5.2	-5.3	-5.3	977	-10.5	-10.5	496

8.3. Fundering blok A

Technosoft Balkroosters release 6.14b

9 dec 2019

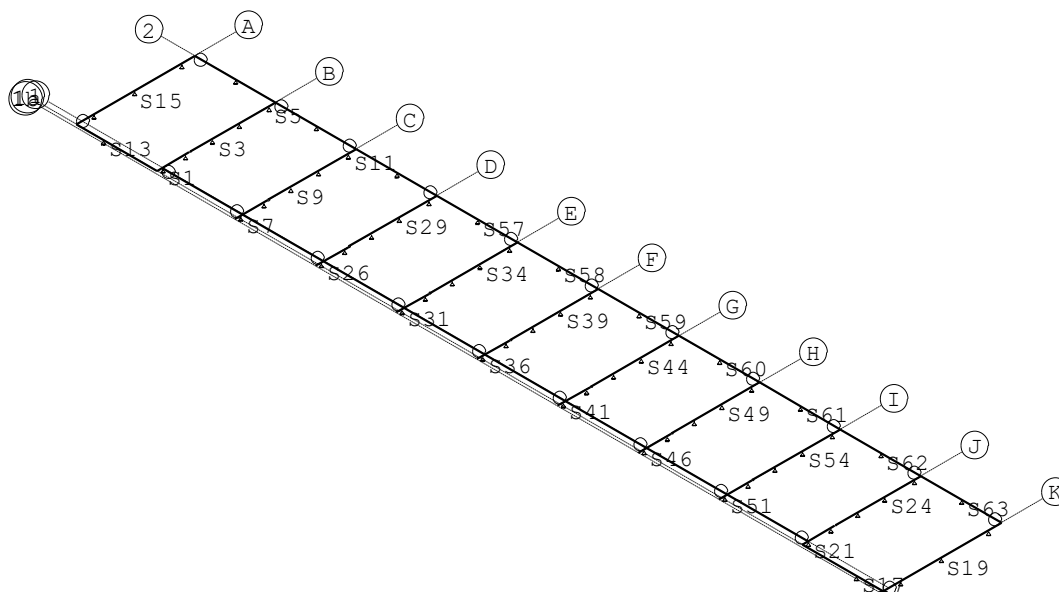
Project.....: 19-289-1 - 62 woningen Nieuwegein
 Onderdeel....: Balkrooster blok A
 Constructeur.: Lucassen bouwconstructies b.v.
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/12/2019
 Bestand.....: w:\2019\289 62 won nieuwegein\01 berekeningen\02
 rijwoningen\19-289-2a balkrooster 2019-12-06.grw
 Torsiefac....: 10 %
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C45/55	13121	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C45/55		1.77

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*470	1:C45/55	1.645e+05	3.711e+09	3.028e+09	0.00
2	B*H 400*470	1:C45/55	1.880e+05	4.975e+09	3.461e+09	0.00
3	B*H 450*470	1:C45/55	2.115e+05	6.323e+09	3.893e+09	0.00
4	B*H 650*470	1:C45/55	3.055e+05	1.269e+10	5.624e+09	0.00
5	B*H 860*470	1:C45/55	4.042e+05	1.977e+10	7.441e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	470	235	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	400	470	235	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	450	470	235	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	650	470	235	0.00	0:RH				
5	0:Normaal	860	470	235	0.00	0:RH				

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	9.000	0.000	-0.400
2	B	6.000	9.000	6.000	-0.400
3	C	12.000	9.000	12.000	-0.400
4	D	18.000	9.000	18.000	-0.400
5	E	24.000	9.000	24.000	-0.400
6	F	30.000	9.000	30.000	-0.400
7	G	36.000	9.000	36.000	-0.400
8	H	42.000	9.000	42.000	-0.400
9	I	48.000	9.000	48.000	-0.400
10	J	54.000	9.000	54.000	-0.400
11	K	60.000	9.000	60.000	-0.400
12	1b	0.000	-0.600	60.000	-0.600
13	1a	0.000	-0.400	60.000	-0.400
14	1	0.000	0.000	60.000	0.000
15	2	0.000	8.400	60.000	8.400

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	Kopgevel	A;1a	A;2	4:B*H 650*470
2	Bouwmuur	B;1a	B;2	Zie Doorsnedesectoren
3	Bouwmuur	C;1b	C;2	Zie Doorsnedesectoren
4	Bouwmuur	D;1b	D;2	Zie Doorsnedesectoren
5	Bouwmuur	E;1b	E;2	Zie Doorsnedesectoren
6	Bouwmuur	F;1b	F;2	Zie Doorsnedesectoren
7	Bouwmuur	G;1b	G;2	Zie Doorsnedesectoren
8	Bouwmuur	H;1b	H;2	Zie Doorsnedesectoren
9	Bouwmuur	I;1b	I;2	Zie Doorsnedesectoren
10	Bouwmuur	J;1a	J;2	Zie Doorsnedesectoren
11	Kopgevel	K;1a	K;2	4:B*H 650*470
12	Voorgevel	A;1a	B;1a	2:B*H 400*470
13	Voorgevel	B;1	C;1	2:B*H 400*470
14	Voorgevel	C;1	D;1	2:B*H 400*470
15	Voorgevel	D;1	E;1	2:B*H 400*470
16	Voorgevel	E;1	F;1	2:B*H 400*470
17	Voorgevel	F;1	G;1	2:B*H 400*470
18	Voorgevel	G;1	H;1	2:B*H 400*470
19	Voorgevel	H;1	I;1	2:B*H 400*470
20	Voorgevel	I;1	J;1	2:B*H 400*470
21	Voorgevel	J;1a	K;1a	2:B*H 400*470
22	Achtergevel	A;2	B;2	2:B*H 400*470
23	Achtergevel	B;2	C;2	2:B*H 400*470
24	Achtergevel	C;2	D;2	2:B*H 400*470
25	Achtergevel	D;2	E;2	2:B*H 400*470

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
26	Achtergevel	E;2	F;2	2:B*H 400*470
27	Achtergevel	F;2	G;2	2:B*H 400*470
28	Achtergevel	G;2	H;2	2:B*H 400*470
29	Achtergevel	H;2	I;2	2:B*H 400*470
30	Achtergevel	I;2	J;2	2:B*H 400*470
31	Achtergevel	J;2	K;2	2:B*H 400*470

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	Kopgevel	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	Kopgevel	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	Voorgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	Voorgevel	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
14	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
15	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
16	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
17	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
18	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
19	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
20	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
21	Voorgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
22	Achtergevel	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
23	Achtergevel	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
24	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
25	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
26	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
27	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
28	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
29	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
30	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
31	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

DOORSNEDESECTOREN

Balk Br. [mm]	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode	Bedding
Balk 2:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 2:Bouwm..	2.500	8.800	6.300	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 3:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 3:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 4:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 4:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 5:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 5:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 6:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 6:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 7:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 7:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 8:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 8:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 9:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 9:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 10:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 10:Bouwm..	2.500	8.800	6.300	1:B*H 350*470	1:	Vast

STEUNPUNTYPEN

Nr. : 1 Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij
 Afmeting : 250*250
 FRd : 500.000000
 Min.afst.: 1.000

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	0.400	0.000	
2	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	2.100	0.000	
3	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	4.100	0.000	
4	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	6.100	0.000	
5	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	8.300	0.000	
6	1:250*250	Balk 22:Achtergevel	3.000	0.000	
7	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	0.400	0.000	
8	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	2.100	0.000	
9	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	4.100	0.000	
10	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	6.200	0.000	
11	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	8.400	0.000	
12	1:250*250	Balk 23:Achtergevel	3.000	0.000	
13	1:250*250	Balk 12:Voorgevel	2.000	0.000	
14	1:250*250	Balk 1:Kopgevel	1.300	0.000	
15	1:250*250	Balk 1:Kopgevel	4.300	0.000	
16	1:250*250	Balk 1:Kopgevel	7.800	0.000	
17	1:250*250	Balk 21:Voorgevel	4.000	0.000	
18	1:250*250	Balk 11:Kopgevel	1.300	0.000	
19	1:250*250	Balk 11:Kopgevel	4.300	0.000	
20	1:250*250	Balk 11:Kopgevel	7.800	0.000	
21	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	0.400	0.000	
22	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	2.100	0.000	
23	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	4.100	0.000	
24	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	6.100	0.000	
25	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	8.300	0.000	

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
26	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	0.400		0.000
27	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	2.100		0.000
28	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	4.100		0.000
29	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	6.200		0.000
30	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	8.400		0.000
31	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	0.400		0.000
32	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	2.100		0.000
33	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	4.100		0.000
34	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	6.200		0.000
35	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	8.400		0.000
36	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	0.400		0.000
37	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	2.100		0.000
38	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	4.100		0.000
39	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	6.200		0.000
40	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	8.400		0.000
41	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	0.400		0.000
42	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	2.100		0.000
43	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	4.100		0.000
44	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	6.200		0.000
45	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	8.400		0.000
46	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	0.400		0.000
47	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	2.100		0.000
48	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	4.100		0.000
49	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	6.200		0.000
50	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	8.400		0.000
51	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	0.400		0.000
52	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	2.100		0.000
53	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	4.100		0.000
54	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	6.200		0.000
55	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	8.400		0.000
56	1:250*250	Balk 24:Achtergevel	3.000		0.000
57	1:250*250	Balk 25:Achtergevel	3.000		0.000
58	1:250*250	Balk 26:Achtergevel	3.000		0.000
59	1:250*250	Balk 27:Achtergevel	3.000		0.000
60	1:250*250	Balk 28:Achtergevel	3.000		0.000
61	1:250*250	Balk 29:Achtergevel	3.000		0.000
62	1:250*250	Balk 30:Achtergevel	3.000		0.000
63	1:250*250	Balk 31:Achtergevel	3.000		0.000

BELASTINGGEVALLEN

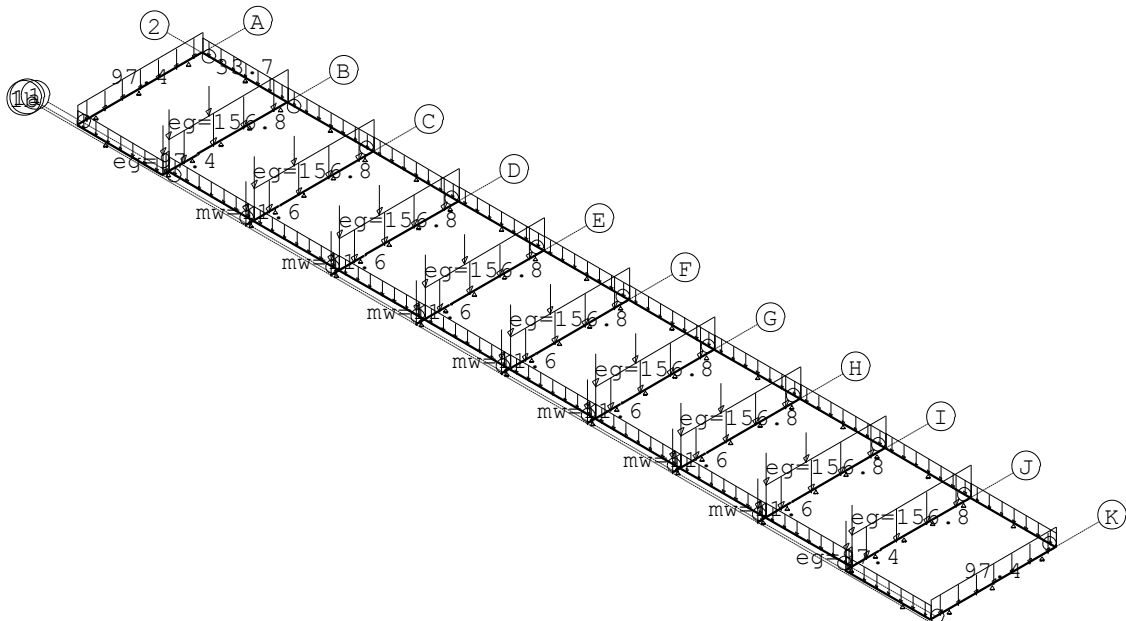
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanente belasting	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Begane grond	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Eerste verdieping	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
4	Tweede verdieping	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
5	Dak	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanente belasting	1
2 Begane grond	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3 Eerste verdieping	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
4 Tweede verdieping	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
5 Dak	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting


VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1	1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	8.800	0.000
Balk 2:Bouwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	2	1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	0.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3	8:Puntlast	-70.200		0.400		0.000
Balk 2:Bouwmuur	4	8:Puntlast	-21.300		3.200		0.000
Balk 2:Bouwmuur	5	8:Puntlast	-25.500		0.000		0.000
Balk 3:Bouwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 3:Bouwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 3:Bouwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.600	0.000
Balk 3:Bouwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		-0.000		0.000
Balk 4:Bouwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 4:Bouwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 4:Bouwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.600	0.000
Balk 4:Bouwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		-0.000		0.000
Balk 5:Bouwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 5:Bouwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 5:Bouwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.600	0.000
Balk 5:Bouwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		-0.000		0.000

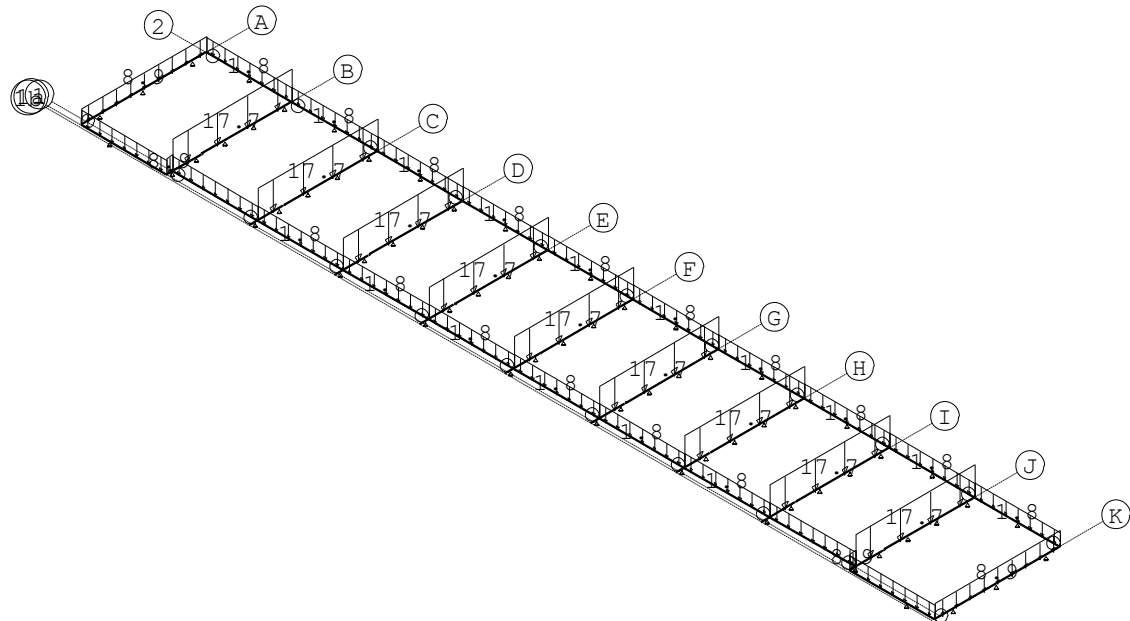
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:Bouwwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.600	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		-0.000		0.000
Balk 7:Bouwwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 7:Bouwwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 7:Bouwwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.600	0.000
Balk 7:Bouwwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		-0.000		0.000
Balk 8:Bouwwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 8:Bouwwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 8:Bouwwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.600	0.000
Balk 8:Bouwwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		-0.000		0.000
Balk 9:Bouwwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 9:Bouwwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 9:Bouwwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.600	0.000
Balk 9:Bouwwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		-0.000		0.000
Balk 10:Bouwwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	2	1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	0.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	3	8:Puntlast	-70.200		0.400		0.000
Balk 10:Bouwwmuur	4	8:Puntlast	-25.500		0.000		0.000
Balk 11:Kopgevel	1	1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	8.800	0.000
Balk 12:Voorgevel	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 13:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 14:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 15:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 16:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 17:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 18:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 19:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 20:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 21:Voorgevel	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 22:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 23:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 24:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 25:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 26:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 27:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 28:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 29:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 30:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 31:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Begane grond


VELDBELASTINGEN

B.G:2 Begane grond

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	2 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	2 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 11:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000
Balk 12:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 13:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 14:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 15:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 16:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 17:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 18:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 19:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 20:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 21:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 22:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 23:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 24:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 25:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 26:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

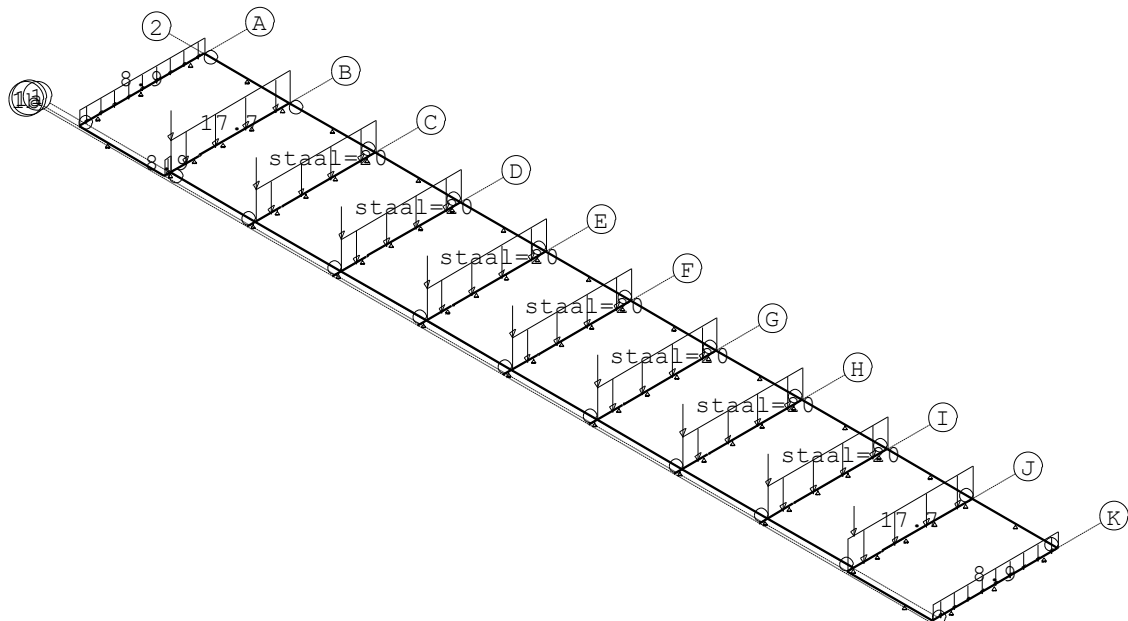
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Begane grond

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 27:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 28:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 29:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 30:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 31:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Eerste verdieping

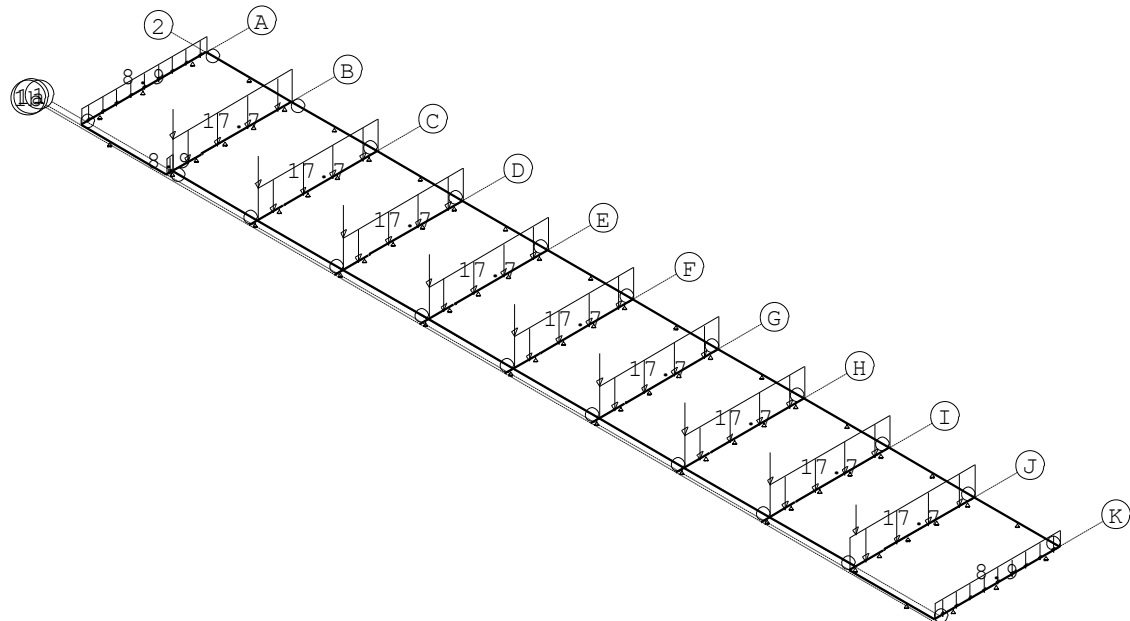

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Eerste verdieping

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	1 8:Puntlast	-10.000		0.400		0.000
Balk 2:Bouwwmuur	2 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 4:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 5:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 7:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 8:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 9:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 10:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	8.800	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-10.000		0.400		0.000
Balk 11:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Tweede verdieping

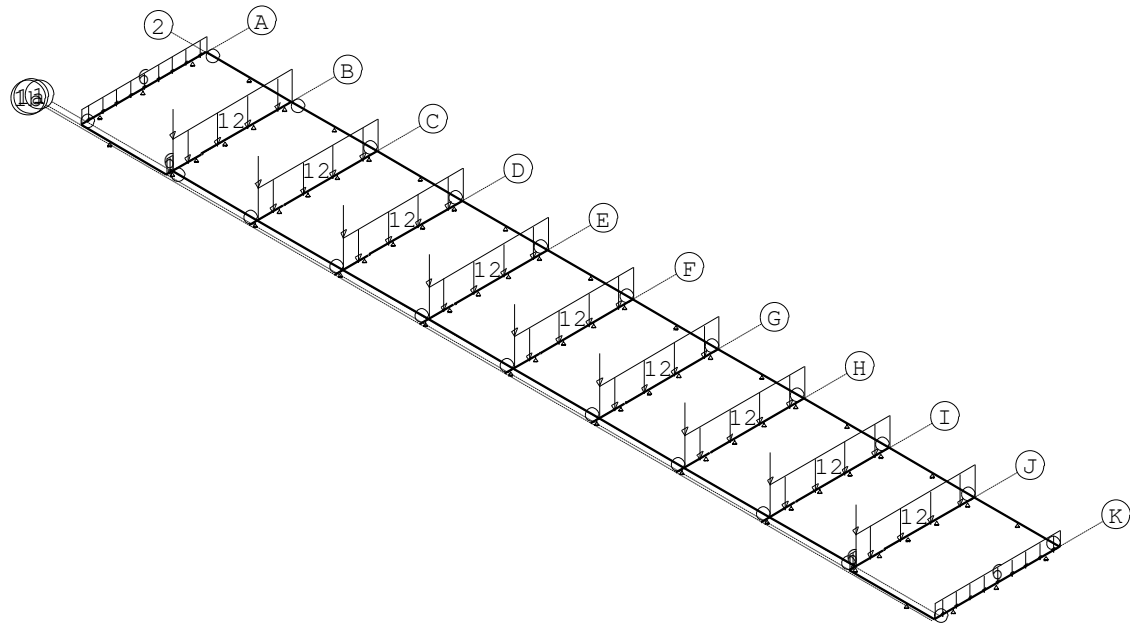

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Tweede verdieping

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000
Balk 2:Bouwmuur	1	8:Puntlast	-4.500		0.400		0.000
Balk 2:Bouwmuur	2	1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 4:Bouwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 5:Bouwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 6:Bouwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 7:Bouwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 8:Bouwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 9:Bouwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 10:Bouwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.000	8.800	0.000
Balk 10:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-4.500		0.400		0.000
Balk 11:Kopgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Dak


VELDBELASTINGEN

B.G:5 Dak

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1	1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	8.800	0.000
Balk 2:Bouwmuur	1	8:Puntlast	-3.000		0.400		0.000
Balk 2:Bouwmuur	2	1:q-last	-12.000	-12.000	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3	1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	1	1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 4:Bouwmuur	1	1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 5:Bouwmuur	1	1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 6:Bouwmuur	1	1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 7:Bouwmuur	1	1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 8:Bouwmuur	1	1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 9:Bouwmuur	1	1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 10:Bouwmuur	1	8:Puntlast	-3.000		0.400		0.000
Balk 10:Bouwmuur	2	1:q-last	-12.000	-12.000	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwmuur	3	1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	0.400	0.000
Balk 11:Kopgevel	1	1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	8.800	0.000

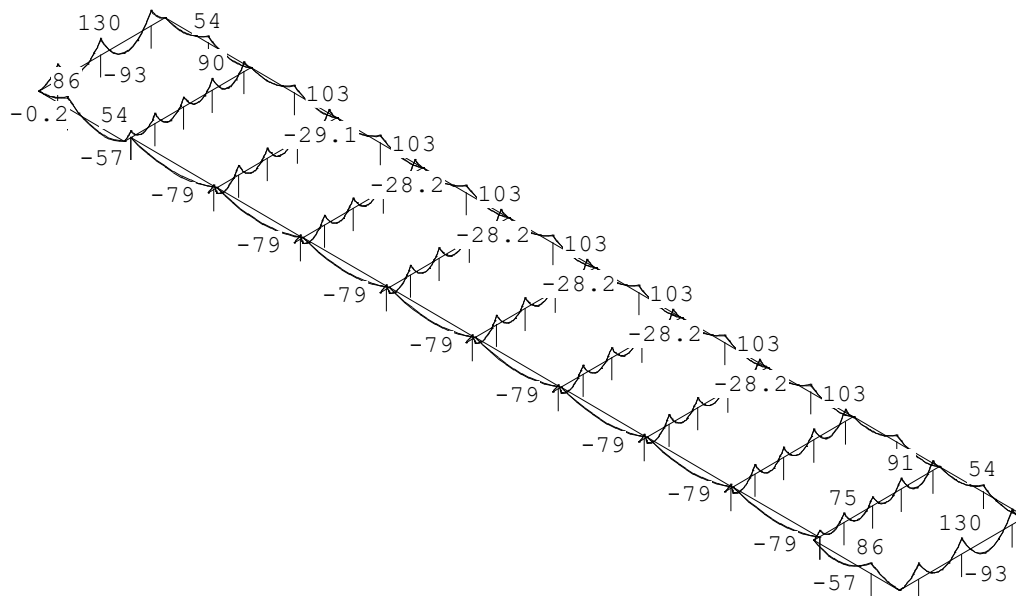
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type														
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
6	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								
7	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
8	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$
9	Blij.	1.00	$G_{k,1}$												

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

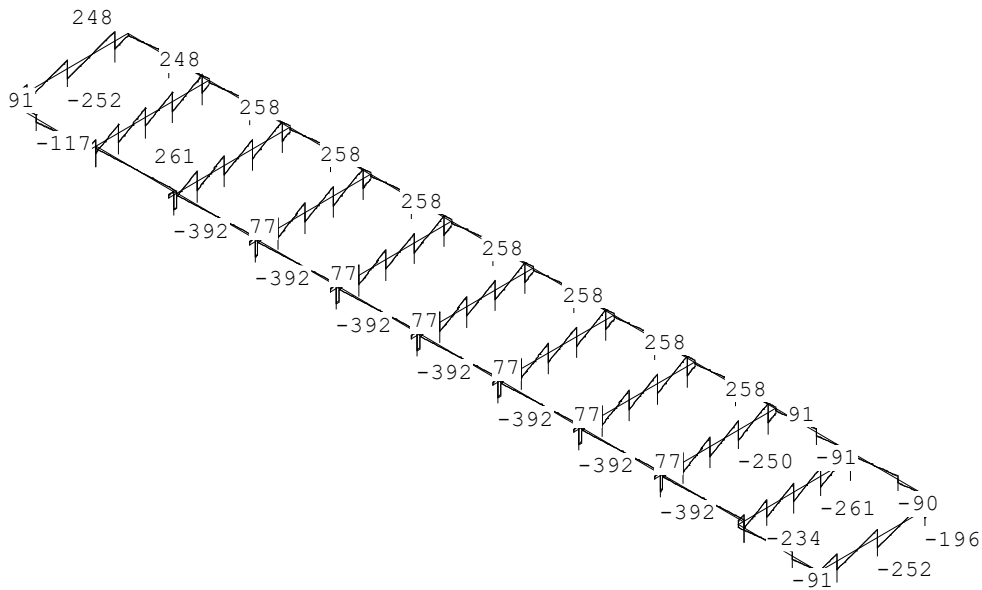
MOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

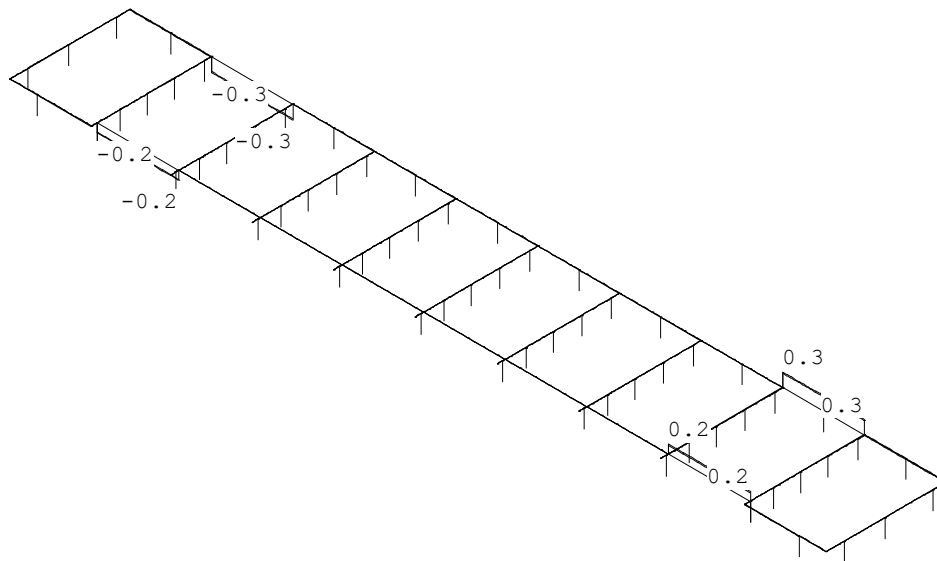


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

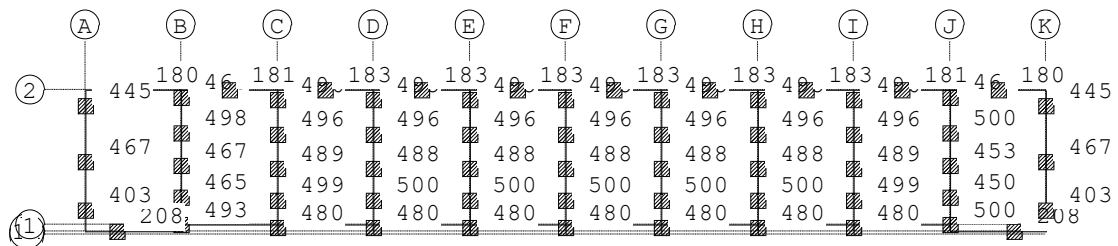
Fundamentele combinatie


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie


REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



8.4. Fundering blok B

Technosoft Balkroosters release 6.14b

9 dec 2019

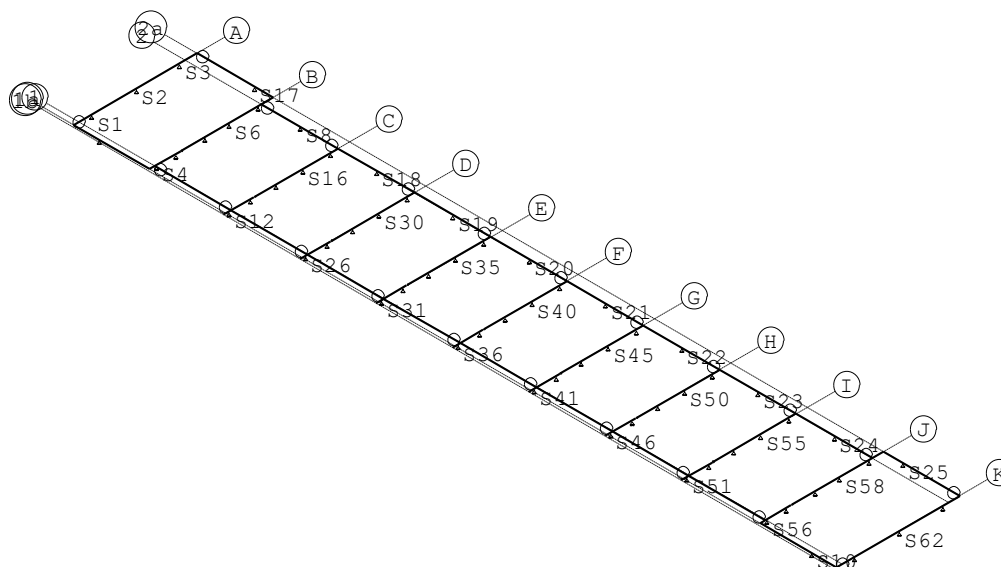
Project.....: 19-289-1 - 62 woningen Nieuwegein
 Onderdeel....: Balkrooster blok B
 Constructeur.: Lucassen bouwconstructies b.v.
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/12/2019
 Bestand.....: w:\2019\289 62 won nieuwegein\01 berekeningen\02
 rijwoningen\19-289-2b balkrooster 2019-12-06.grw
 Torsiefac....: 10 %
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C45/55	13121	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C45/55		1.77

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*470	1:C45/55	1.645e+05	3.711e+09	3.028e+09	0.00
2	B*H 400*470	1:C45/55	1.880e+05	4.975e+09	3.461e+09	0.00
3	B*H 450*470	1:C45/55	2.115e+05	6.323e+09	3.893e+09	0.00
4	B*H 650*470	1:C45/55	3.055e+05	1.269e+10	5.624e+09	0.00
5	B*H 860*470	1:C45/55	4.042e+05	1.977e+10	7.441e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	470	235	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	400	470	235	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	450	470	235	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	650	470	235	0.00	0:RH				
5	0:Normaal	860	470	235	0.00	0:RH				

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	9.000	0.000	-0.400
2	B	6.000	9.000	6.000	-0.400
3	C	12.000	9.000	12.000	-0.400
4	D	18.000	9.000	18.000	-0.400
5	E	24.000	9.000	24.000	-0.400
6	F	30.000	9.000	30.000	-0.400
7	G	36.000	9.000	36.000	-0.400
8	H	42.000	9.000	42.000	-0.400
9	I	48.000	9.000	48.000	-0.400
10	J	54.000	9.000	54.000	-0.400
11	K	60.000	9.000	60.000	-0.400
12	1b	0.000	-0.600	60.000	-0.600
13	1a	0.000	-0.400	60.000	-0.400
14	1	0.000	0.000	60.000	0.000
15	2	0.000	8.400	60.000	8.400
16	2a	0.000	9.300	60.000	9.300

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	Kopgevel	A;1a	A;2a	4:B*H 650*470
2	Bouwwuur	B;1a	B;2a	Zie Doorsnedesectoren
3	Bouwwuur	C;1b	C;2	Zie Doorsnedesectoren
4	Bouwwuur	D;1b	D;2	Zie Doorsnedesectoren
5	Bouwwuur	E;1b	E;2	Zie Doorsnedesectoren
6	Bouwwuur	F;1b	F;2	Zie Doorsnedesectoren
7	Bouwwuur	G;1b	G;2	Zie Doorsnedesectoren
8	Bouwwuur	H;1b	H;2	Zie Doorsnedesectoren
9	Bouwwuur	I;1b	I;2	Zie Doorsnedesectoren
10	Bouwwuur	J;1a	J;2a	Zie Doorsnedesectoren
11	Kopgevel	K;1a	K;2a	4:B*H 650*470
12	Voorgevel	A;1a	B;1a	2:B*H 400*470
13	Voorgevel	B;1	C;1	2:B*H 400*470
14	Voorgevel	C;1	D;1	2:B*H 400*470
15	Voorgevel	D;1	E;1	2:B*H 400*470
16	Voorgevel	E;1	F;1	2:B*H 400*470
17	Voorgevel	F;1	G;1	2:B*H 400*470
18	Voorgevel	G;1	H;1	2:B*H 400*470
19	Voorgevel	H;1	I;1	2:B*H 400*470
20	Voorgevel	I;1	J;1	2:B*H 400*470
21	Voorgevel	J;1a	K;1a	2:B*H 400*470
22	Achtergevel	A;2a	B;2a	2:B*H 400*470
23	Achtergevel	B;2	C;2	2:B*H 400*470
24	Achtergevel	C;2	D;2	2:B*H 400*470
25	Achtergevel	D;2	E;2	2:B*H 400*470

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
26	Achtergevel	E;2	F;2	2:B*H 400*470
27	Achtergevel	F;2	G;2	2:B*H 400*470
28	Achtergevel	G;2	H;2	2:B*H 400*470
29	Achtergevel	H;2	I;2	2:B*H 400*470
30	Achtergevel	I;2	J;2	2:B*H 400*470
31	Achtergevel	J;2a	K;2a	2:B*H 400*470

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	Kopgevel	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	Kopgevel	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	Voorgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	Voorgevel	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
14	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
15	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
16	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
17	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
18	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
19	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
20	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
21	Voorgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
22	Achtergevel	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
23	Achtergevel	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
24	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
25	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
26	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
27	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
28	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
29	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
30	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
31	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

DOORSNEDESECTOREN

Balk Br. [mm]	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode Bedding
Balk 2:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:Scharnier
Balk 2:Bouwm..	2.500	9.700	7.200	3:B*H 450*470	1:Vast
Balk 3:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:Scharnier
Balk 3:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:Vast
Balk 4:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:Scharnier
Balk 4:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:Vast
Balk 5:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:Scharnier
Balk 5:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:Vast
Balk 6:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:Scharnier
Balk 6:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:Vast
Balk 7:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:Scharnier
Balk 7:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:Vast
Balk 8:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:Scharnier
Balk 8:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:Vast
Balk 9:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:Scharnier
Balk 9:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:Vast
Balk 10:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:Scharnier
Balk 10:Bouwm..	2.500	9.700	7.200	3:B*H 450*470	1:Vast

STEUNPUNTYPEN

Nr. : 1 Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij
 Afmeting : 250*250
 FRd : 500.000000
 Min.afst.: 1.000

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:250*250	Balk 1:Kopgevel	1.400	0.000	
2	1:250*250	Balk 1:Kopgevel	4.900	0.000	
3	1:250*250	Balk 1:Kopgevel	8.300	0.000	
4	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	0.500	0.000	
5	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	2.000	0.000	
6	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	6.200	0.000	
7	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	8.500	0.000	
8	1:250*250	Balk 23:Achtergevel	3.000	0.000	
9	1:250*250	Balk 12:Voorgevel	2.000	0.000	
10	1:250*250	Balk 21:Voorgevel	4.000	0.000	
11	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	4.300	0.000	
12	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	0.400	0.000	
13	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	2.100	0.000	
14	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	4.100	0.000	
15	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	8.400	0.000	
16	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	6.200	0.000	
17	1:250*250	Balk 22:Achtergevel	4.500	0.000	
18	1:250*250	Balk 24:Achtergevel	3.000	0.000	
19	1:250*250	Balk 25:Achtergevel	3.000	0.000	
20	1:250*250	Balk 26:Achtergevel	3.000	0.000	
21	1:250*250	Balk 27:Achtergevel	3.000	0.000	
22	1:250*250	Balk 28:Achtergevel	3.000	0.000	
23	1:250*250	Balk 29:Achtergevel	3.000	0.000	
24	1:250*250	Balk 30:Achtergevel	3.000	0.000	
25	1:250*250	Balk 31:Achtergevel	1.500	0.000	
26	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	0.400	0.000	

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
27	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	2.100	0.000	
28	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	4.100	0.000	
29	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	8.400	0.000	
30	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	6.200	0.000	
31	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	0.400	0.000	
32	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	2.100	0.000	
33	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	4.100	0.000	
34	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	8.400	0.000	
35	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	6.200	0.000	
36	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	0.400	0.000	
37	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	2.100	0.000	
38	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	4.100	0.000	
39	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	8.400	0.000	
40	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	6.200	0.000	
41	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	0.400	0.000	
42	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	2.100	0.000	
43	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	4.100	0.000	
44	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	8.400	0.000	
45	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	6.200	0.000	
46	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	0.400	0.000	
47	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	2.100	0.000	
48	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	4.100	0.000	
49	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	8.400	0.000	
50	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	6.200	0.000	
51	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	0.400	0.000	
52	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	2.100	0.000	
53	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	4.100	0.000	
54	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	8.400	0.000	
55	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	6.200	0.000	
56	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	0.500	0.000	
57	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	2.000	0.000	
58	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	6.200	0.000	
59	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	8.500	0.000	
60	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	4.300	0.000	
61	1:250*250	Balk 11:Kopgevel	1.400	0.000	
62	1:250*250	Balk 11:Kopgevel	4.900	0.000	
63	1:250*250	Balk 11:Kopgevel	8.300	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

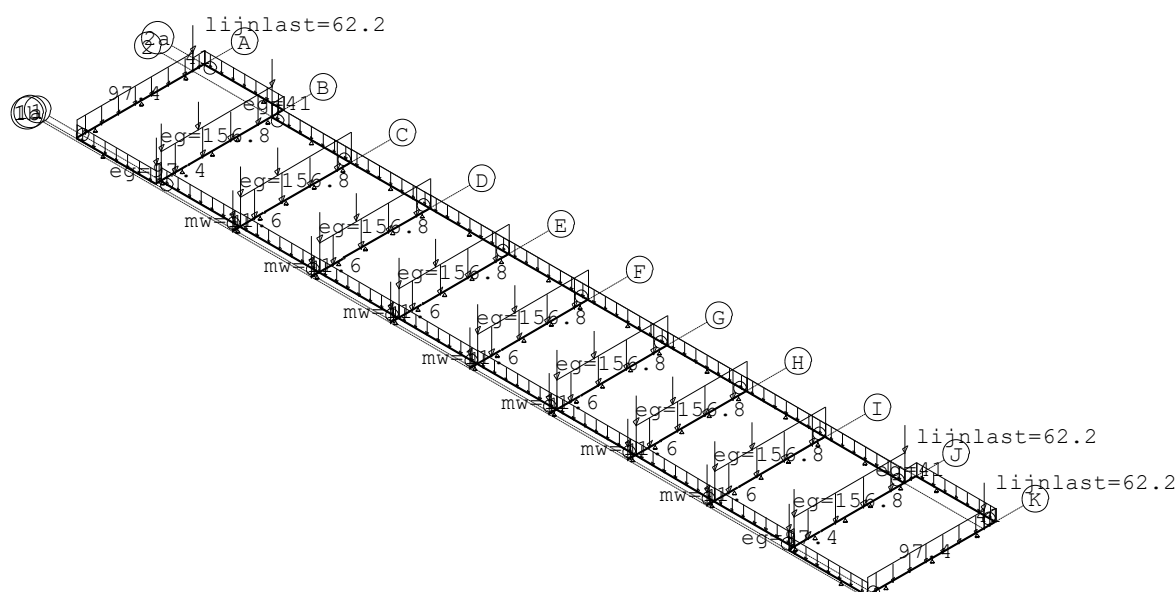
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanente belasting	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Begane grond	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Eerste verdieping	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
4	Tweede verdieping	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
5	Dak	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	1
2	Begane grond	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Eerste verdieping	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
4	Tweede verdieping	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
5	Dak	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting


VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	8.800	0.000
Balk 1:Kopgevel	2 1:q-last	-41.000	-41.000	8.800	0.900	0.000
Balk 1:Kopgevel	3 8:Puntlast	-62.200		8.800		0.000
Balk 2:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	2 1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	0.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	3 1:q-last	-41.000	-41.000	8.800	0.900	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	4 8:Puntlast	-70.200		0.400		0.000
Balk 2:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-21.300		3.200		0.000
Balk 2:Bouwwmuur	6 8:Puntlast	-62.200		8.800		0.000
Balk 2:Bouwwmuur	7 8:Puntlast	-25.500		0.000		0.000
Balk 3:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 3:Bouwwmuur	3 8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 3:Bouwwmuur	4 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 4:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 4:Bouwwmuur	3 8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 4:Bouwwmuur	4 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 4:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 5:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 5:Bouwwmuur	3 8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 5:Bouwwmuur	4 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 5:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	3 8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	4 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000

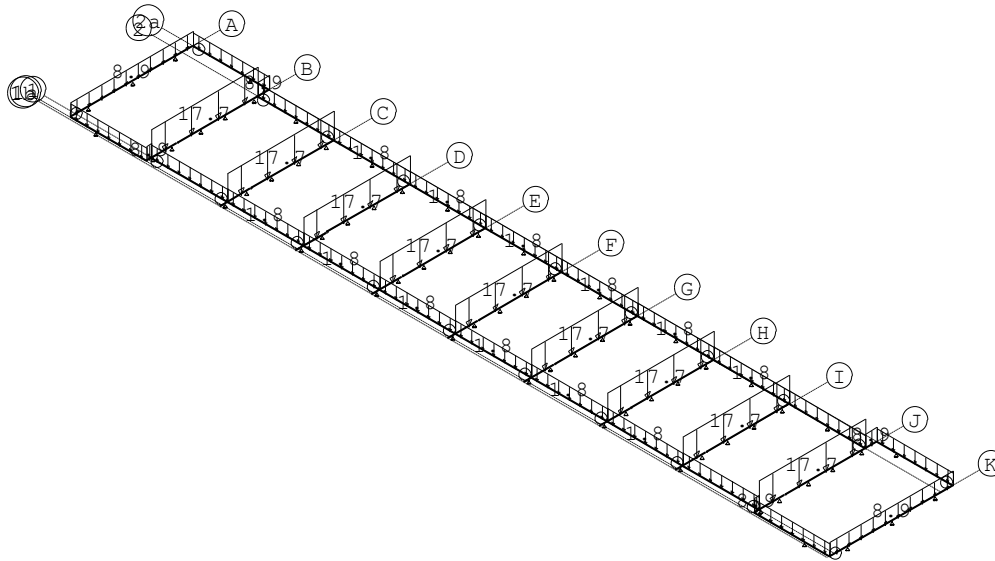
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:Bouwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 7:Bouwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 7:Bouwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 7:Bouwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 8:Bouwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 8:Bouwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 8:Bouwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 8:Bouwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 9:Bouwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 9:Bouwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 9:Bouwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 9:Bouwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 10:Bouwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwmuur	2	1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	0.400	0.000
Balk 10:Bouwmuur	3	1:q-last	-41.000	-41.000	8.800	0.900	0.000
Balk 10:Bouwmuur	4	8:Puntlast	-70.200		0.400		0.000
Balk 10:Bouwmuur	5	8:Puntlast	-62.200		8.800		0.000
Balk 10:Bouwmuur	6	8:Puntlast	-25.500		0.000		0.000
Balk 11:Kopgevel	1	1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	8.800	0.000
Balk 11:Kopgevel	2	1:q-last	-41.000	-41.000	8.800	0.900	0.000
Balk 11:Kopgevel	3	8:Puntlast	-62.200		8.800		0.000
Balk 12:Voorgevel	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 13:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 14:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 15:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 16:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 17:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 18:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 19:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 20:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 21:Voorgevel	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 22:Achterge..	1	1:q-last	-12.600	-12.600	0.000	6.000	0.000
Balk 23:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 24:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 25:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 26:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 27:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 28:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 29:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 30:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 31:Achterge..	1	1:q-last	-12.600	-12.600	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Begane grond

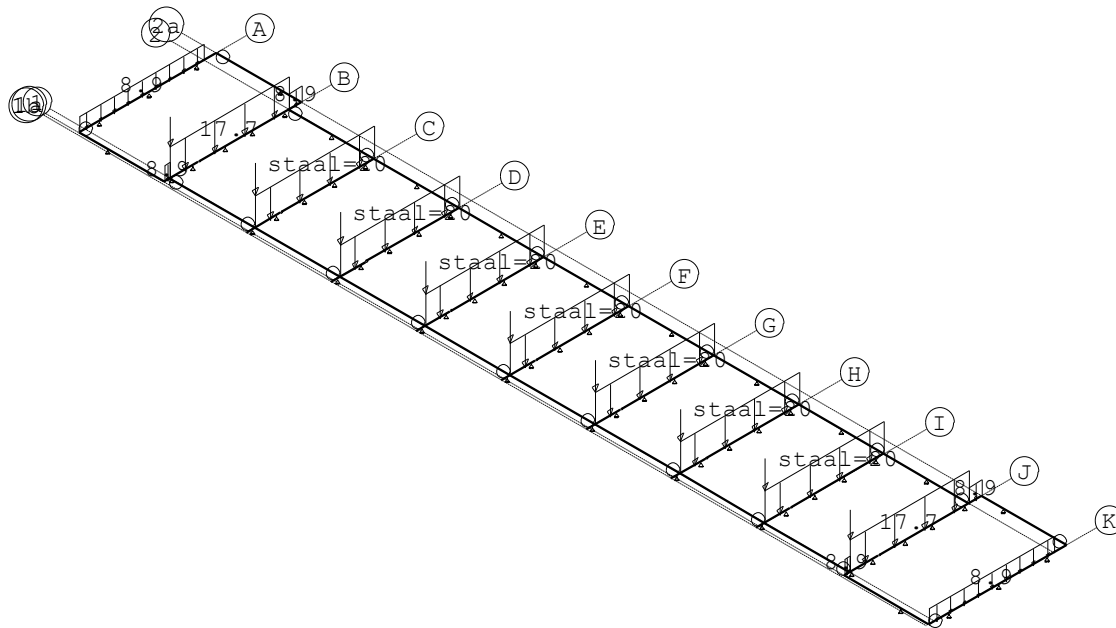

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Begane grond

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	9.700	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	2 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	2 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 11:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	9.700	0.000
Balk 12:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 13:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 14:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 15:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 16:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 17:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 18:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 19:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 20:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 21:Voorgevel	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 22:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 23:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 24:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 25:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 26:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 27:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 28:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 29:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 30:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 31:Achterge..	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Eerste verdieping

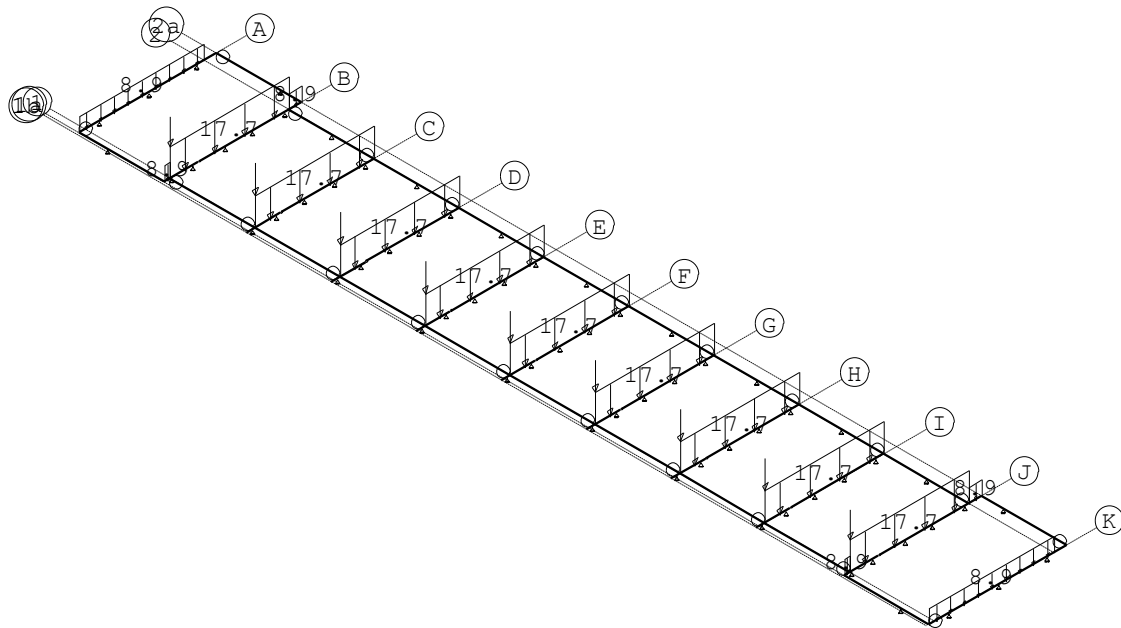

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Eerste verdieping

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000
Balk 2:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-10.000		0.400		0.000
Balk 2:Bouwmuur	2 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 2:Bouwmuur	4 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 5:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 7:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 8:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 9:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 10:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-10.000		0.400		0.000
Balk 10:Bouwmuur	2 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 10:Bouwmuur	4 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 11:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Tweede verdieping

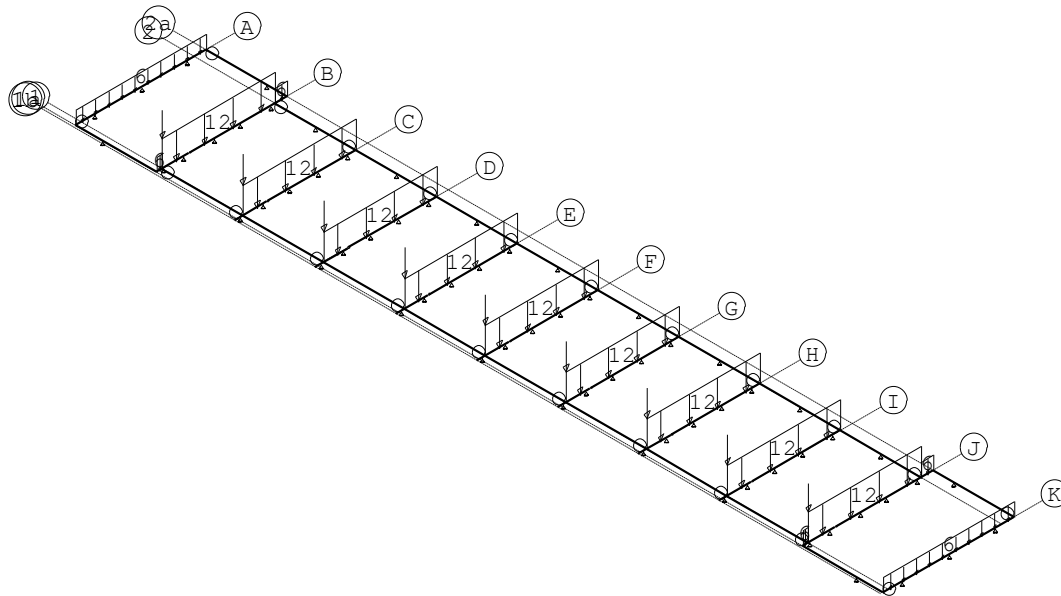

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Tweede verdieping

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000
Balk 2:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-4.500		0.400		0.000
Balk 2:Bouwmuur	2 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 2:Bouwmuur	4 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 5:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 7:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 8:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 9:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 10:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-4.500		0.400		0.000
Balk 10:Bouwmuur	2 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 10:Bouwmuur	4 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 11:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Dak


VELDBELASTINGEN

B.G:5 Dak

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	9.700	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	1 8:Puntlast	-3.000		0.400		0.000
Balk 2:Bouwwmuur	2 1:q-last	-12.000	-12.000	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	3 1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	0.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	4 1:q-last	-6.000	-6.000	8.800	0.900	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 4:Bouwwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 5:Bouwwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 7:Bouwwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 8:Bouwwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 9:Bouwwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 10:Bouwwmuur	1 8:Puntlast	-3.000		0.400		0.000
Balk 10:Bouwwmuur	2 1:q-last	-12.000	-12.000	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	3 1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	0.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	4 1:q-last	-6.000	-6.000	8.800	0.900	0.000
Balk 11:Kopgevel	1 1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	9.700	0.000

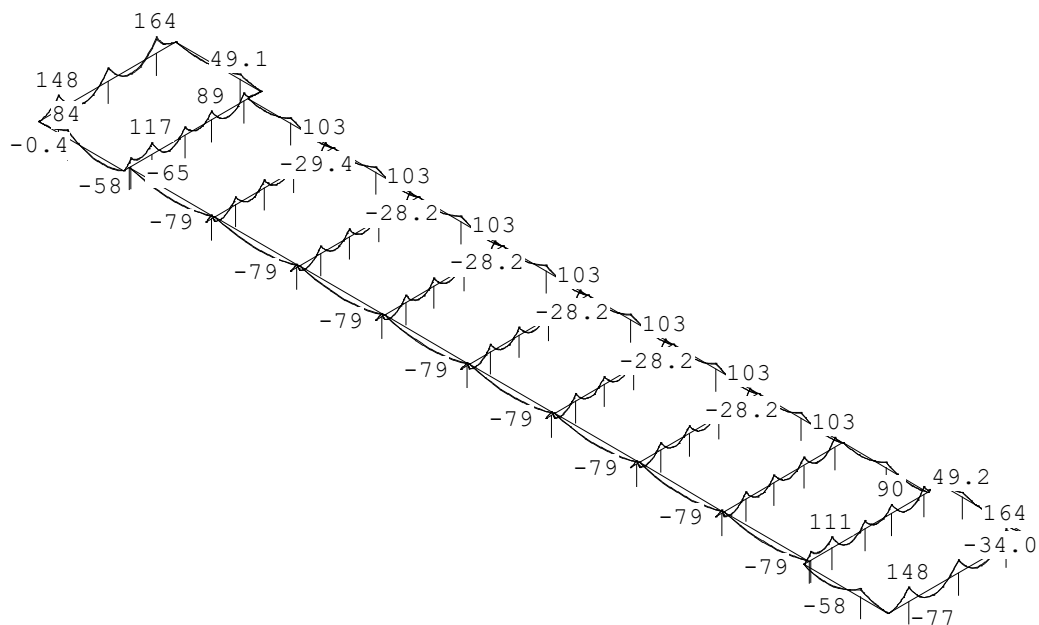
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type														
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
6	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								
7	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								
8	Blij.	1.00	$G_{k,1}$												
9	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

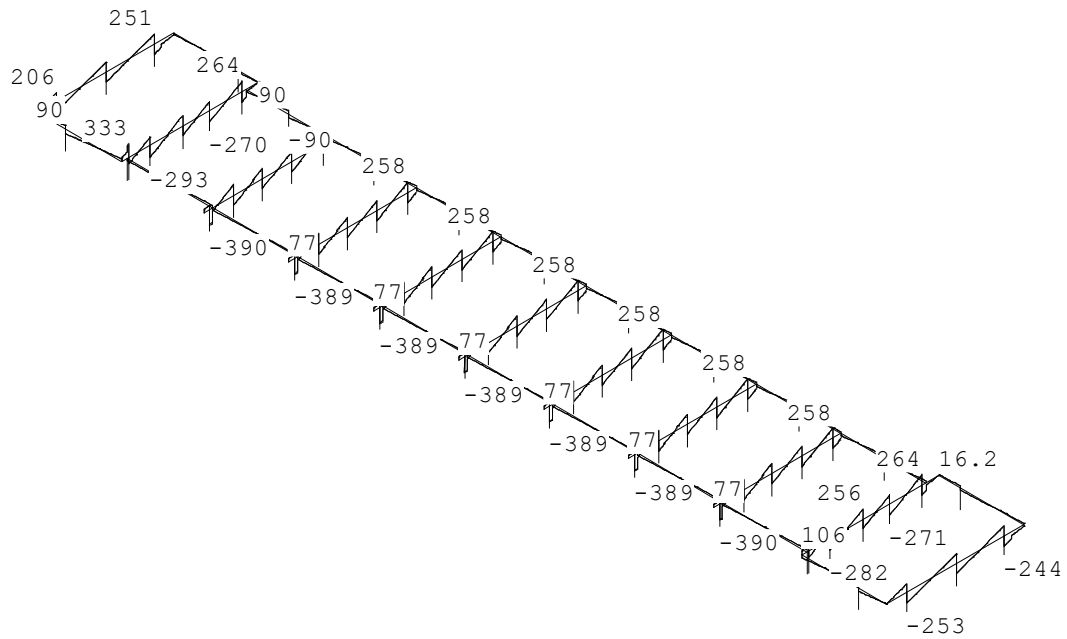
MOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



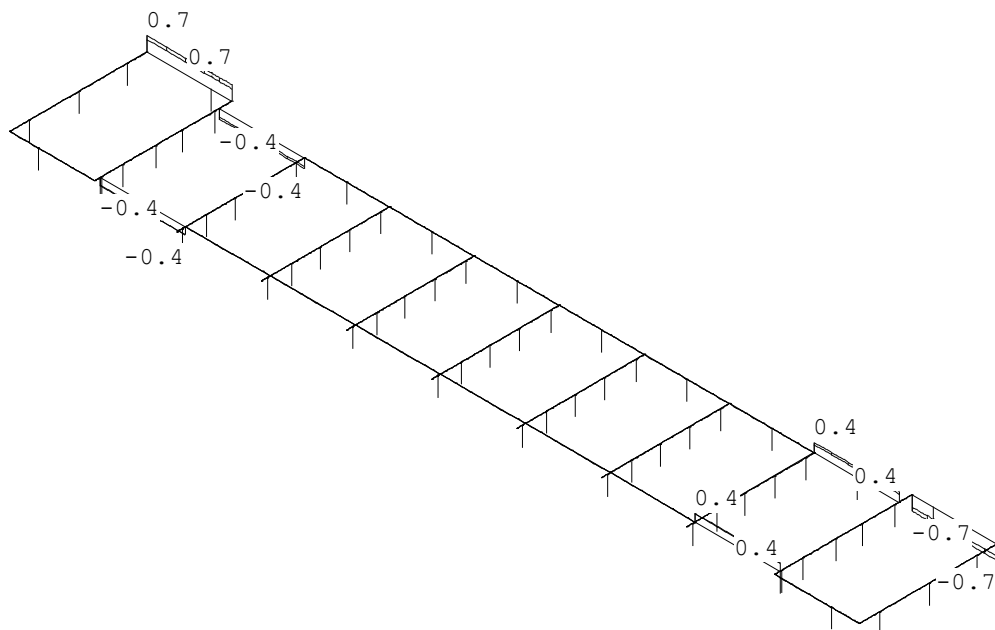
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



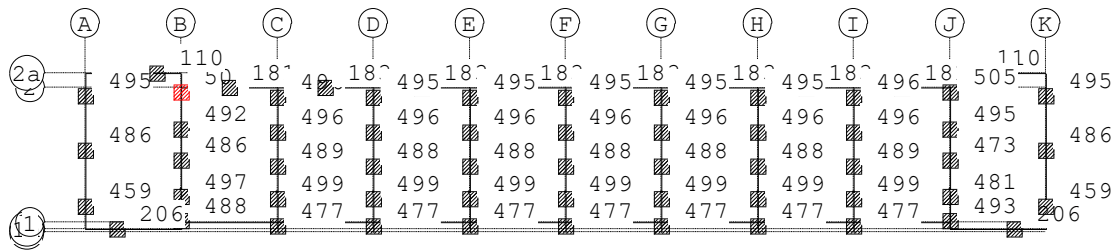
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



8.5. Fundering blok C

Technosoft Balkroosters release 6.14b

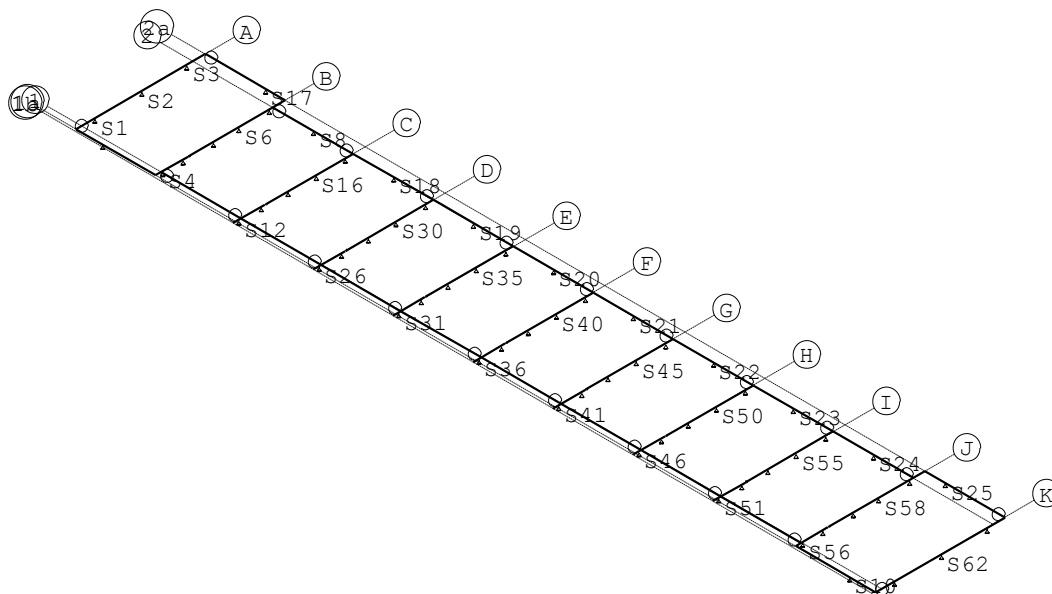
9 dec 2019

Project.....: 19-289-1 - 62 woningen Nieuwegein
 Onderdeel....: Balkrooster blok C
 Constructeur.: Lucassen bouwconstructies b.v.
 Dimensies....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/12/2019
 Bestand.....: w:\2019\289 62 won nieuwegein\01 berekeningen\02
 rijwoningen\19-289-2c balkrooster 2019-12-06.grw
 Torsiefac....: 10 %
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.
 Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C45/55	13121	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C45/55		1.77

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 350*470	1:C45/55	1.645e+05	3.711e+09	3.028e+09	0.00
2	B*H 400*470	1:C45/55	1.880e+05	4.975e+09	3.461e+09	0.00
3	B*H 450*470	1:C45/55	2.115e+05	6.323e+09	3.893e+09	0.00
4	B*H 650*470	1:C45/55	3.055e+05	1.269e+10	5.624e+09	0.00
5	B*H 860*470	1:C45/55	4.042e+05	1.977e+10	7.441e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	470	235	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	400	470	235	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	450	470	235	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	650	470	235	0.00	0:RH				
5	0:Normaal	860	470	235	0.00	0:RH				

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	0.000	9.000	0.000	-0.400
2	B	6.000	9.000	6.000	-0.400
3	C	12.000	9.000	12.000	-0.400
4	D	18.000	9.000	18.000	-0.400
5	E	24.000	9.000	24.000	-0.400
6	F	30.000	9.000	30.000	-0.400
7	G	36.000	9.000	36.000	-0.400
8	H	42.000	9.000	42.000	-0.400
9	I	48.000	9.000	48.000	-0.400
10	J	54.000	9.000	54.000	-0.400
11	K	60.000	9.000	60.000	-0.400
12	1b	0.000	-0.600	60.000	-0.600
13	1a	0.000	-0.400	60.000	-0.400
14	1	0.000	0.000	60.000	0.000
15	2	0.000	8.400	60.000	8.400
16	2a	0.000	9.300	60.000	9.300

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	Kopgevel	A;1a	A;2a	4:B*H 650*470
2	Bouwwuur	B;1a	B;2a	Zie Doorsnedesectoren
3	Bouwwuur	C;1b	C;2	Zie Doorsnedesectoren
4	Bouwwuur	D;1b	D;2	Zie Doorsnedesectoren
5	Bouwwuur	E;1b	E;2	Zie Doorsnedesectoren
6	Bouwwuur	F;1b	F;2	Zie Doorsnedesectoren
7	Bouwwuur	G;1b	G;2	Zie Doorsnedesectoren
8	Bouwwuur	H;1b	H;2	Zie Doorsnedesectoren
9	Bouwwuur	I;1b	I;2	Zie Doorsnedesectoren
10	Bouwwuur	J;1a	J;2a	Zie Doorsnedesectoren
11	Kopgevel	K;1a	K;2a	4:B*H 650*470
12	Voorgevel	A;1a	B;1a	2:B*H 400*470
13	Voorgevel	B;1	C;1	2:B*H 400*470
14	Voorgevel	C;1	D;1	2:B*H 400*470
15	Voorgevel	D;1	E;1	2:B*H 400*470
16	Voorgevel	E;1	F;1	2:B*H 400*470
17	Voorgevel	F;1	G;1	2:B*H 400*470
18	Voorgevel	G;1	H;1	2:B*H 400*470
19	Voorgevel	H;1	I;1	2:B*H 400*470
20	Voorgevel	I;1	J;1	2:B*H 400*470
21	Voorgevel	J;1a	K;1a	2:B*H 400*470
22	Achtergevel	A;2a	B;2a	2:B*H 400*470
23	Achtergevel	B;2	C;2	2:B*H 400*470
24	Achtergevel	C;2	D;2	2:B*H 400*470

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
25	Achtergevel	D;2	E;2	2:B*H 400*470
26	Achtergevel	E;2	F;2	2:B*H 400*470
27	Achtergevel	F;2	G;2	2:B*H 400*470
28	Achtergevel	G;2	H;2	2:B*H 400*470
29	Achtergevel	H;2	I;2	2:B*H 400*470
30	Achtergevel	I;2	J;2	2:B*H 400*470
31	Achtergevel	J;2a	K;2a	2:B*H 400*470

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	Kopgevel	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	Bouwwuur	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	Kopgevel	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	Voorgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	Voorgevel	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
14	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
15	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
16	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
17	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
18	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
19	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
20	Voorgevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
21	Voorgevel	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
22	Achtergevel	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
23	Achtergevel	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
24	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
25	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
26	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
27	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
28	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
29	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
30	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
31	Achtergevel	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode	Bedding
Br. [mm]						
Balk 2:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 2:Bouwm..	2.500	9.700	7.200	3:B*H 450*470	1:	Vast
Balk 3:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 3:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 4:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 4:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast

DOORSNEDESECTOREN

Balk Br. [mm]	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode	Bedding
Balk 5:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 5:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 6:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 6:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 7:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 7:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 8:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 8:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 9:Bouwm..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 9:Bouwm..	2.500	9.000	6.500	1:B*H 350*470	1:	Vast
Balk 10:Bouw..	0.000	2.500	2.500	5:B*H 860*470	0:	Scharnier
Balk 10:Bouw..	2.500	9.700	7.200	3:B*H 450*470	1:	Vast

STEUNPUNTTYPEN

Nr. : 1 Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij
 Afmeting : 250*250
 FRd : 500.000000
 Min.afst.: 1.000

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:250*250	Balk 1:Kopgevel	1.400	0.000	
2	1:250*250	Balk 1:Kopgevel	4.900	0.000	
3	1:250*250	Balk 1:Kopgevel	8.300	0.000	
4	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	0.500	0.000	
5	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	2.000	0.000	
6	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	6.200	0.000	
7	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	8.500	0.000	
8	1:250*250	Balk 23:Achtergevel	3.000	0.000	
9	1:250*250	Balk 12:Voorgevel	2.000	0.000	
10	1:250*250	Balk 21:Voorgevel	4.000	0.000	
11	1:250*250	Balk 2:Bouwmuur	4.300	0.000	
12	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	0.400	0.000	
13	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	2.100	0.000	
14	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	4.100	0.000	
15	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	8.400	0.000	
16	1:250*250	Balk 3:Bouwmuur	6.200	0.000	
17	1:250*250	Balk 22:Achtergevel	4.500	0.000	
18	1:250*250	Balk 24:Achtergevel	3.000	0.000	
19	1:250*250	Balk 25:Achtergevel	3.000	0.000	
20	1:250*250	Balk 26:Achtergevel	3.000	0.000	
21	1:250*250	Balk 27:Achtergevel	3.000	0.000	
22	1:250*250	Balk 28:Achtergevel	3.000	0.000	
23	1:250*250	Balk 29:Achtergevel	3.000	0.000	
24	1:250*250	Balk 30:Achtergevel	3.000	0.000	
25	1:250*250	Balk 31:Achtergevel	1.500	0.000	
26	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	0.400	0.000	
27	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	2.100	0.000	
28	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	4.100	0.000	
29	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	8.400	0.000	
30	1:250*250	Balk 4:Bouwmuur	6.200	0.000	
31	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	0.400	0.000	

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
32	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	2.100	0.000	
33	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	4.100	0.000	
34	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	8.400	0.000	
35	1:250*250	Balk 5:Bouwmuur	6.200	0.000	
36	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	0.400	0.000	
37	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	2.100	0.000	
38	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	4.100	0.000	
39	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	8.400	0.000	
40	1:250*250	Balk 6:Bouwmuur	6.200	0.000	
41	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	0.400	0.000	
42	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	2.100	0.000	
43	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	4.100	0.000	
44	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	8.400	0.000	
45	1:250*250	Balk 7:Bouwmuur	6.200	0.000	
46	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	0.400	0.000	
47	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	2.100	0.000	
48	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	4.100	0.000	
49	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	8.400	0.000	
50	1:250*250	Balk 8:Bouwmuur	6.200	0.000	
51	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	0.400	0.000	
52	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	2.100	0.000	
53	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	4.100	0.000	
54	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	8.400	0.000	
55	1:250*250	Balk 9:Bouwmuur	6.200	0.000	
56	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	0.500	0.000	
57	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	2.000	0.000	
58	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	6.200	0.000	
59	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	8.500	0.000	
60	1:250*250	Balk 10:Bouwmuur	4.300	0.000	
61	1:250*250	Balk 11:Kopgevel	1.400	0.000	
62	1:250*250	Balk 11:Kopgevel	4.900	0.000	
63	1:250*250	Balk 11:Kopgevel	8.300	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

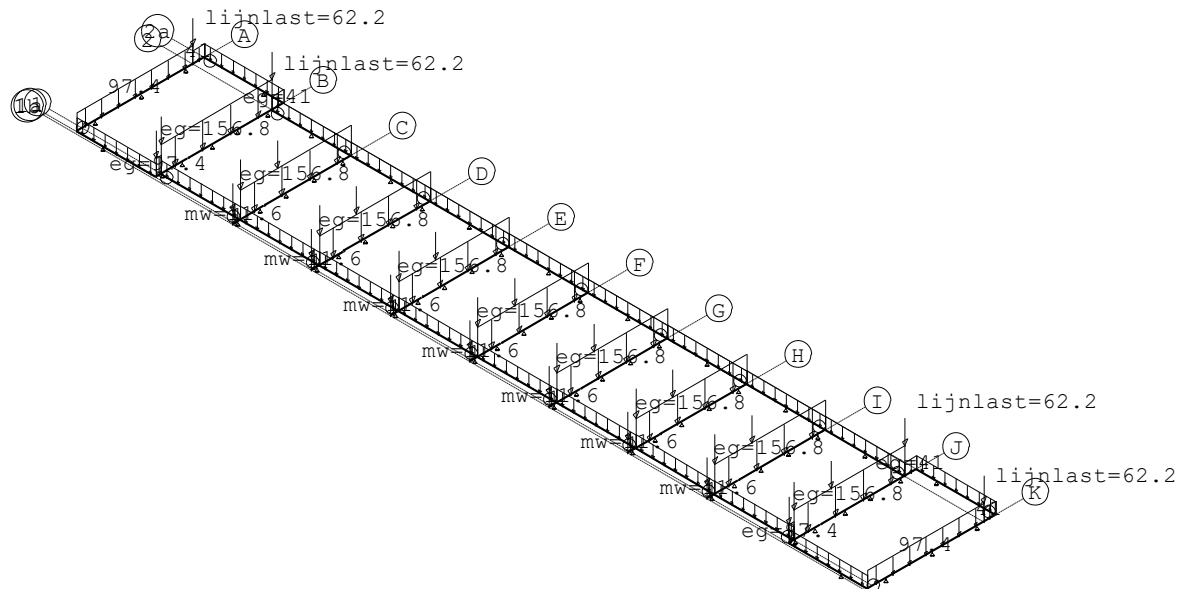
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanente belasting	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Begane grond	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Eerste verdieping	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
4	Tweede verdieping	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
5	Dak	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	1
2	Begane grond	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Eerste verdieping	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
4	Tweede verdieping	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
5	Dak	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting


VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	8.800	0.000
Balk 1:Kopgevel	2 1:q-last	-41.000	-41.000	8.800	0.900	0.000
Balk 1:Kopgevel	3 8:Puntlast	-62.200		8.800		0.000
Balk 2:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	2 1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	0.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	3 1:q-last	-41.000	-41.000	8.800	0.900	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	4 8:Puntlast	-70.200		0.400		0.000
Balk 2:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-62.200		8.800		0.000
Balk 2:Bouwwmuur	6 8:Puntlast	-25.500		0.000		0.000
Balk 3:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 3:Bouwwmuur	3 8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 3:Bouwwmuur	4 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 4:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 4:Bouwwmuur	3 8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 4:Bouwwmuur	4 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 4:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 5:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 5:Bouwwmuur	3 8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 5:Bouwwmuur	4 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 5:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	3 8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 6:Bouwwmuur	4 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 7:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 7:Bouwwmuur	3 8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 7:Bouwwmuur	4 1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 7:Bouwwmuur	5 8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 8:Bouwwmuur	1 1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwwmuur	2 8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000

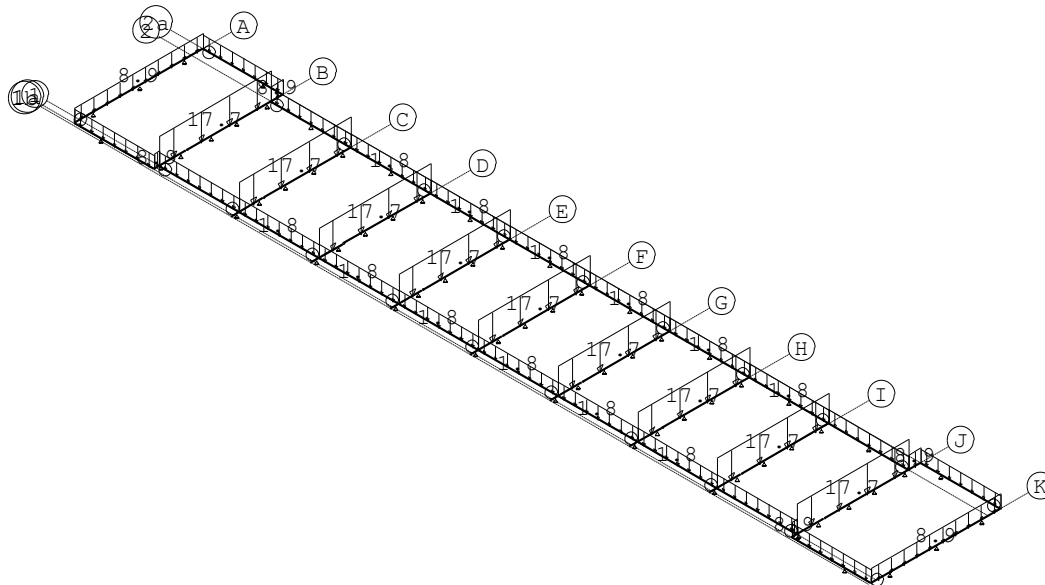
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:Bouwwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 8:Bouwwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 8:Bouwwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 9:Bouwwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwwmuur	2	8:Puntlast	-140.400		0.600		0.000
Balk 9:Bouwwmuur	3	8:Puntlast	-21.300		3.400		0.000
Balk 9:Bouwwmuur	4	1:q-last	-11.600	-11.600	0.000	0.368	0.000
Balk 9:Bouwwmuur	5	8:Puntlast	-63.500		0.000		0.000
Balk 10:Bouwwmuur	1	1:q-last	-156.800	-156.800	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	2	1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	0.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	3	1:q-last	-41.000	-41.000	8.800	0.900	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	4	8:Puntlast	-70.200		0.400		0.000
Balk 10:Bouwwmuur	5	8:Puntlast	-21.300		3.200		0.000
Balk 10:Bouwwmuur	6	8:Puntlast	-62.200		8.800		0.000
Balk 10:Bouwwmuur	7	8:Puntlast	-25.500		0.000		0.000
Balk 11:Kopgevel	1	1:q-last	-97.400	-97.400	0.000	8.800	0.000
Balk 11:Kopgevel	2	1:q-last	-41.000	-41.000	8.800	0.900	0.000
Balk 11:Kopgevel	3	8:Puntlast	-62.200		8.800		0.000
Balk 12:Voorgevel	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 13:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 14:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 15:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 16:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 17:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 18:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 19:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 20:Voorgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	6.000	0.000
Balk 21:Voorgevel	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 22:Achterge..	1	1:q-last	-12.600	-12.600	0.000	6.000	0.000
Balk 23:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 24:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 25:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 26:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 27:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 28:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 29:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 30:Achterge..	1	1:q-last	-33.700	-33.700	0.000	6.000	0.000
Balk 31:Achterge..	1	1:q-last	-12.600	-12.600	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Begane grond

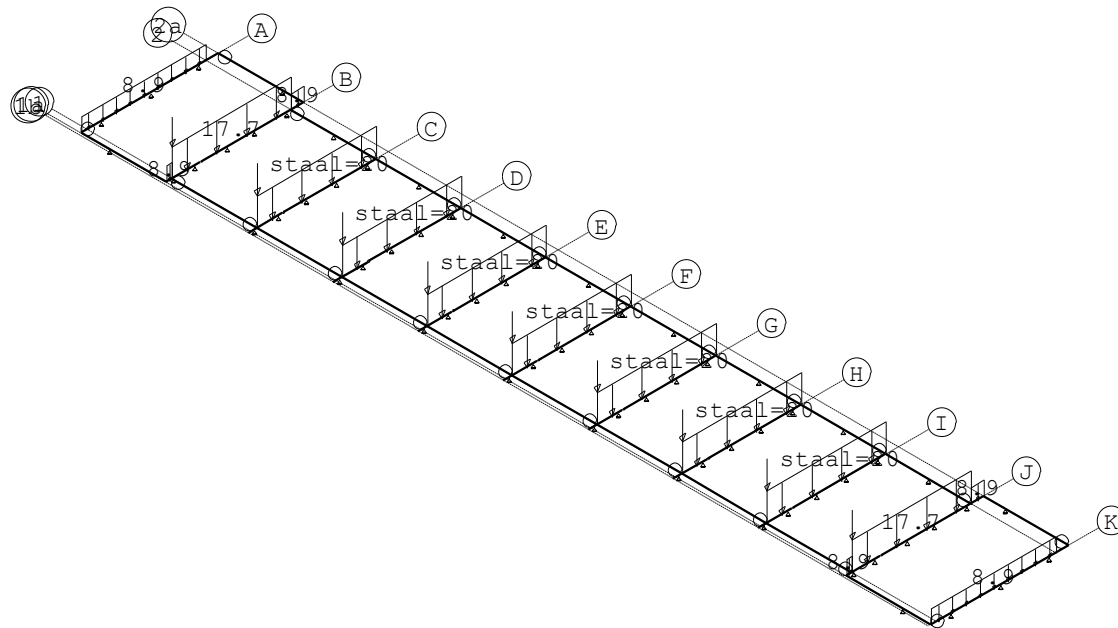

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Begane grond

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	9.700	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	2	1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 2:Bouwwmuur	3	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	1	1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	2	1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 10:Bouwwmuur	3	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 11:Kopgevel	1	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	9.700	0.000
Balk 12:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 13:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 14:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 15:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 16:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 17:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 18:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 19:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 20:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 21:Voorgevel	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 22:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 23:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 24:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 25:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 26:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 27:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 28:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 29:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 30:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000
Balk 31:Achterge..	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	6.000	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Eerste verdieping

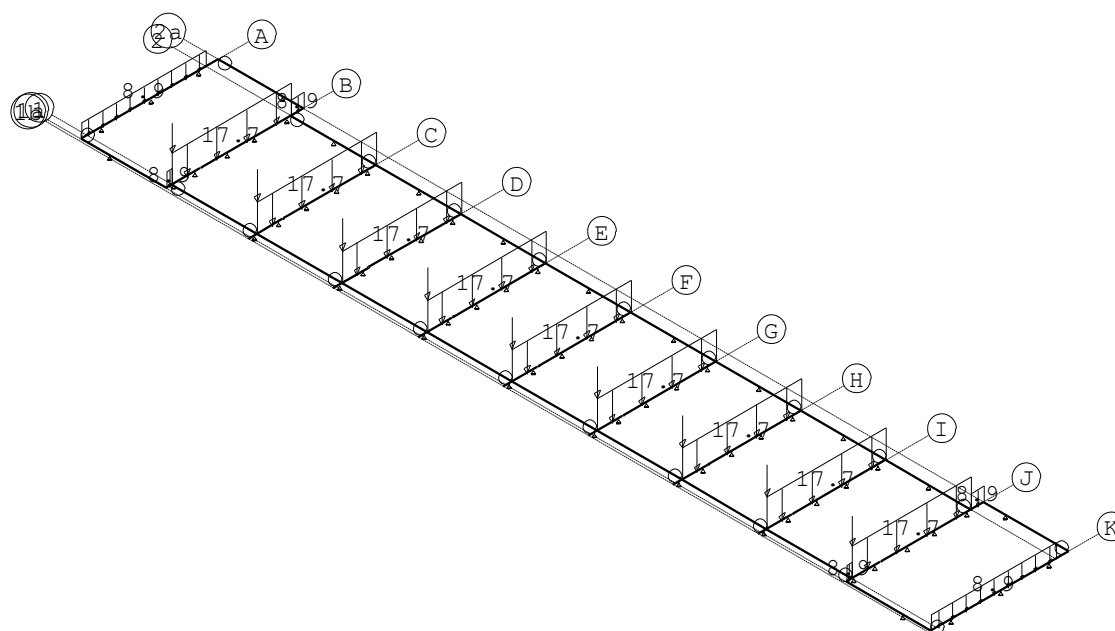

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Eerste verdieping

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000
Balk 2:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-10.000		0.400		0.000
Balk 2:Bouwmuur	2 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 2:Bouwmuur	4 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 5:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 7:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 8:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 9:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-20.000		0.600		0.000
Balk 10:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-10.000		0.400		0.000
Balk 10:Bouwmuur	2 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 10:Bouwmuur	4 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 11:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Tweede verdieping

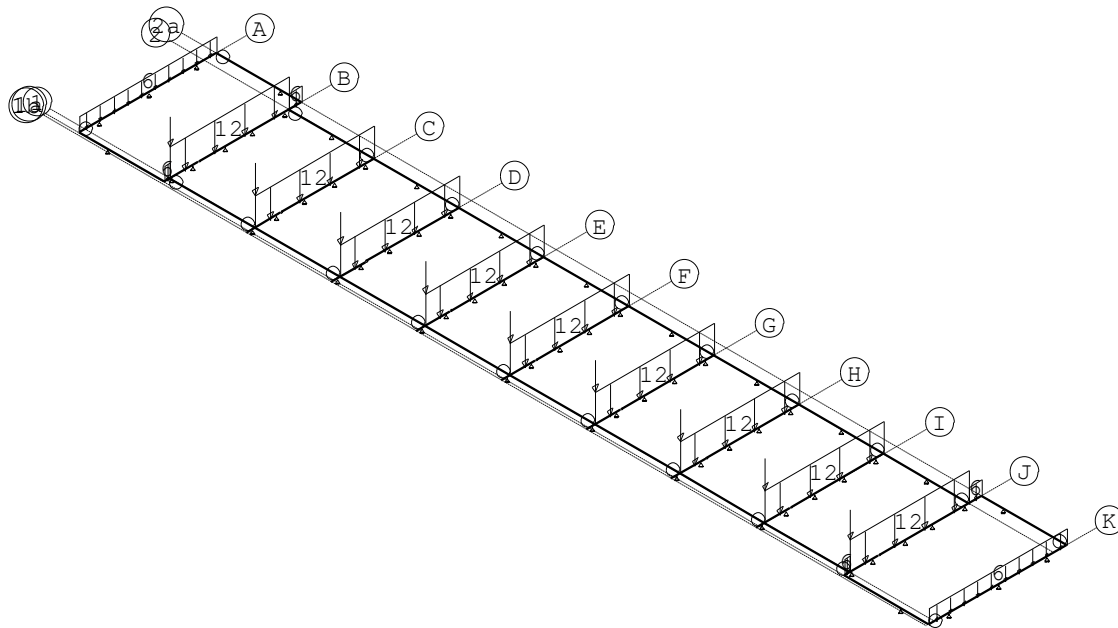

VELDBELASTINGEN

B.G:4 Tweede verdieping

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000
Balk 2:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-4.500		0.400		0.000
Balk 2:Bouwmuur	2 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 2:Bouwmuur	4 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 5:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 7:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 8:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 9:Bouwmuur	1 1:q-last	-17.700	-17.700	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-9.000		0.600		0.000
Balk 10:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-4.500		0.400		0.000
Balk 10:Bouwmuur	2 1:q-last	-17.700	-17.700	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwmuur	3 1:q-last	-8.900	-8.900	8.800	0.900	0.000
Balk 10:Bouwmuur	4 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	0.400	0.000
Balk 11:Kopgevel	1 1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	8.800	0.000

VELDBELASTINGEN

B.G:5 Dak



VELDBELASTINGEN

B.G:5 Dak

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:Kopgevel	1 1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	9.700	0.000
Balk 2:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-3.000		0.400		0.000
Balk 2:Bouwmuur	2 1:q-last	-12.000	-12.000	0.400	8.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	3 1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	0.400	0.000
Balk 2:Bouwmuur	4 1:q-last	-6.000	-6.000	8.800	0.900	0.000
Balk 3:Bouwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 3:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 4:Bouwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 4:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 5:Bouwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 5:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 6:Bouwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 6:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 7:Bouwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 7:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 8:Bouwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 8:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 9:Bouwmuur	1 1:q-last	-12.000	-12.000	0.600	8.400	0.000
Balk 9:Bouwmuur	2 8:Puntlast	-6.000		0.600		0.000
Balk 10:Bouwmuur	1 8:Puntlast	-3.000		0.400		0.000
Balk 10:Bouwmuur	2 1:q-last	-12.000	-12.000	0.400	8.400	0.000
Balk 10:Bouwmuur	3 1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	0.400	0.000
Balk 10:Bouwmuur	4 1:q-last	-6.000	-6.000	8.800	0.900	0.000
Balk 11:Kopgevel	1 1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	9.700	0.000

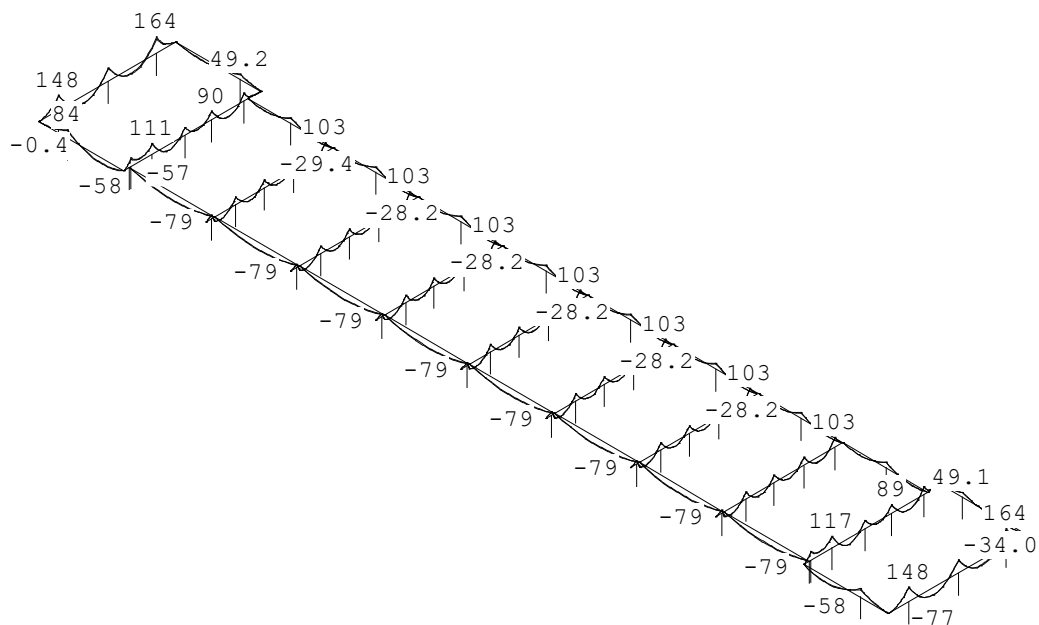
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type														
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
6	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								
7	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								
8	Blij.	1.00	$G_{k,1}$												
9	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$
							$Q_{k,5}$								

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

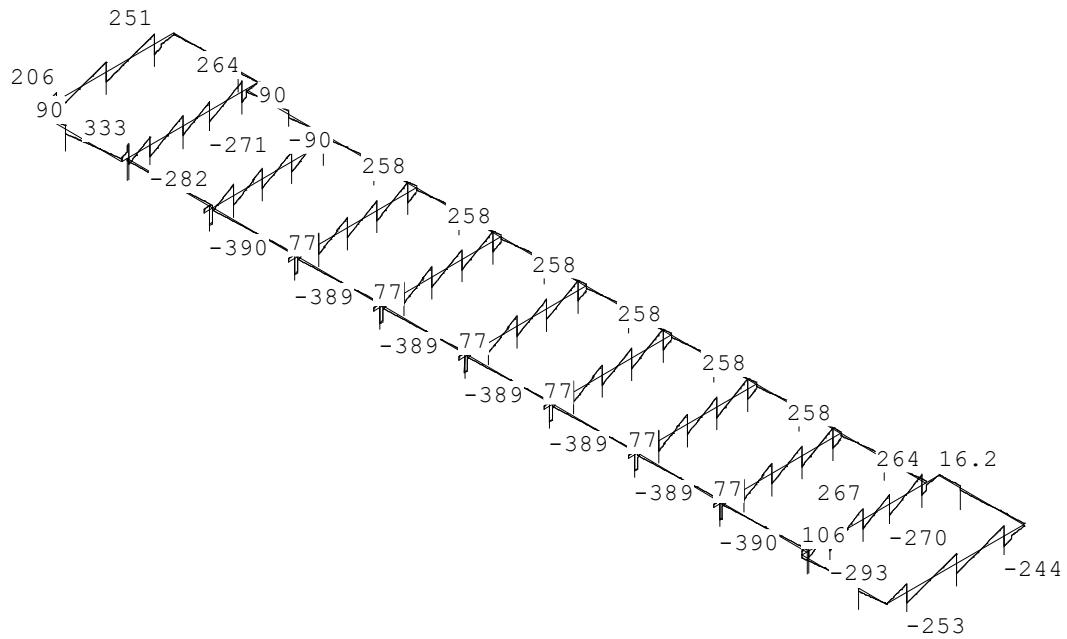
MOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



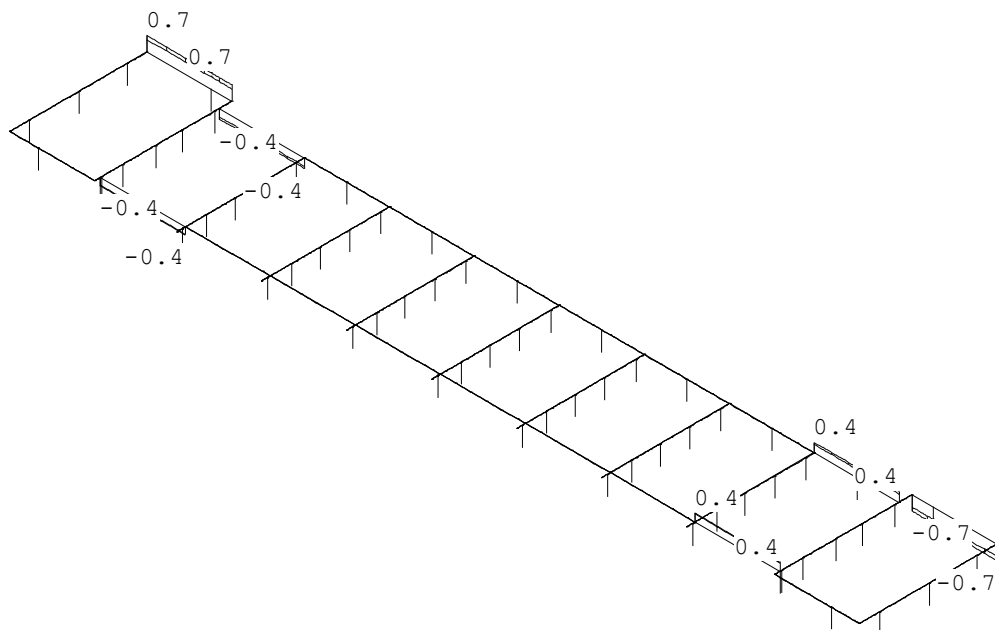
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



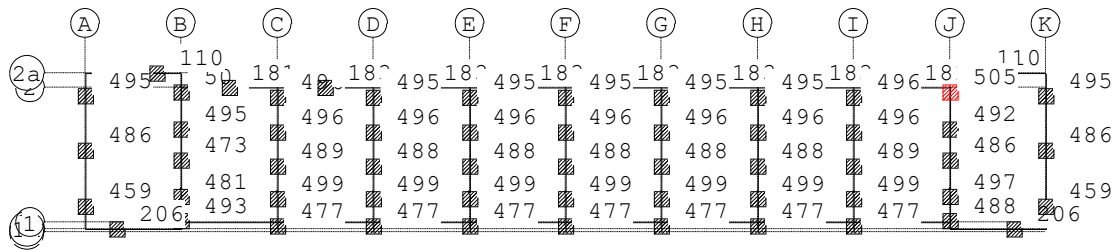
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



8.6. Raveelconstructie

Technosoft Raamwerken release 6.73b

24 jan 2022

Project.....: 19-289 - rijwoningen Nieuwegein
 Onderdeel....: Raveelconstructie
 Constructeur.: Lucassen Bouwconstructies
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 24-01-2022
 Bestand.....: W:\2019\289 62 won Nieuwegein\01 berekeningen\02
 rijwoningen\opmerkingen trebbe januari 2022\19-289
 trapgat kolom.rww

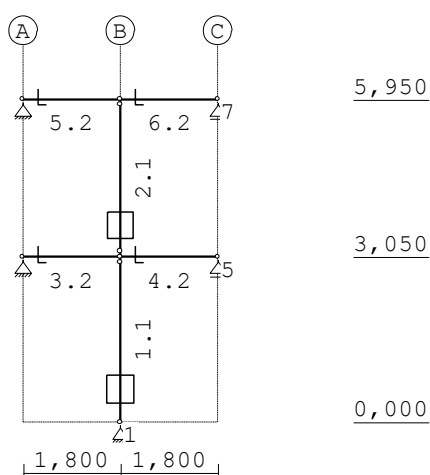
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	5.950
2	B	1.800	0.000	5.950
3	C	3.600	0.000	5.950

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	3.600
2	3.050	0.000	3.600
3	5.950	0.000	3.600

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K70/70/5CF	1:S235	1.2356e+03	8.4629e+05	0.00
2	H200/100/14	1:S235	4.0300e+03	1.6540e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	70	35.0					
2	0:Normaal	100	200	71.2					

PROFIELVORMEN [mm]

1 K70/70/5CF



2 H200/100/14


KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	1.800	0.000	6	0.000	5.950
2	1.800	3.050	7	3.600	5.950
3	1.800	5.950			
4	0.000	3.050			
5	3.600	3.050			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:K70/70/5CF	NDM	ND-	3.050	
2	2	3	1:K70/70/5CF	ND-	ND-	2.900	
3	4	2	2:H200/100/14	NDM	NDM	1.800	
4	2	5	2:H200/100/14	NDM	NDM	1.800	
5	6	3	2:H200/100/14	NDM	NDM	1.800	
6	3	7	2:H200/100/14	NDM	NDM	1.800	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00
3	5	010				0.00
4	6	110				0.00
5	7	010				0.00

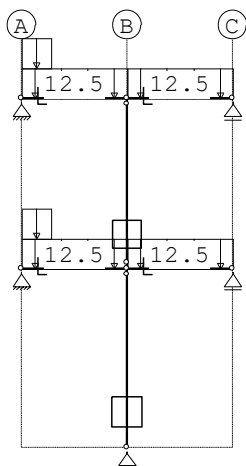
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
1	Permanente belasting		1
2	zolder		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	1e verdieping		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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


STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staf	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	-12.50	-12.50	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-12.50	-12.50	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-12.50	-12.50	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-12.50	-12.50	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-3.75	-3.75	0.000	1.300			
5	1:QZLokaal	-3.75	-3.75	0.000	1.300			

REACTIES

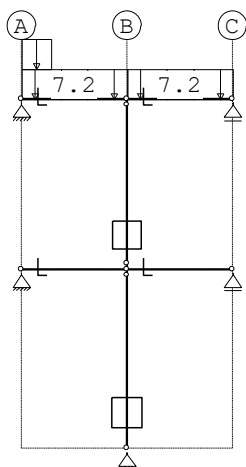
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	53.50	
4	0.00	11.32	
5		9.71	
6	0.00	11.84	
7		10.23	

0.00 96.60 : Som van de reacties
 0.00 -96.60 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 zolder


STAAFBELASTINGEN

B.G:2 zolder

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5 1:QZLokaal	-7.20	-7.20	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
6 1:QZLokaal	-7.20	-7.20	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
5 1:QZLokaal	-1.80	-1.80	0.000	1.300	0.00	0.00	0.00

REACTIES

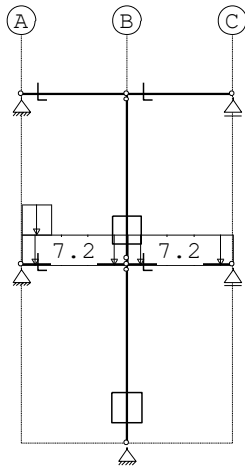
B.G:2 zolder

Kn.	X	Z	M
1	0.00	14.56	
4	0.00	0.31	
5		0.31	
6	0.00	6.21	
7		5.44	

0.00 26.82 : Som van de reacties
 0.00 -26.82 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 1e verdieping


STAAFBELASTINGEN

B.G:3 1e verdieping

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 1:QZLokaal	-7.20	-7.20	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
4 1:QZLokaal	-7.20	-7.20	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
3 1:QZLokaal	-1.80	-1.80	0.000	1.300	0.00	0.00	0.00

REACTIES

B.G:3 1e verdieping

Kn.	X	Z	M
1	0.00	15.14	
4	0.00	5.92	
5		5.15	
6	0.00	0.31	
7		0.31	
	0.00	26.82	: Som van de reacties
	0.00	-26.82	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type							
1 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
2 Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35 Ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
3 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
4 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 Ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.35 Ψ_0 $Q_{k,3}$
5 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
6 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_0	$Q_{k,2}$	+	1.00 Ψ_0 $Q_{k,3}$
7 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_1	$Q_{k,2}$	+	1.00 Ψ_1 $Q_{k,3}$
8 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 Ψ_2	$Q_{k,2}$	+	1.00 Ψ_2 $Q_{k,3}$
9 Blij.	1.00	$G_{k,1}$					

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

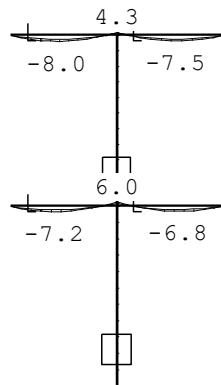
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Alle staven de factor:0.90
- 4 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

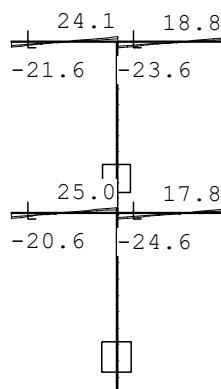
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



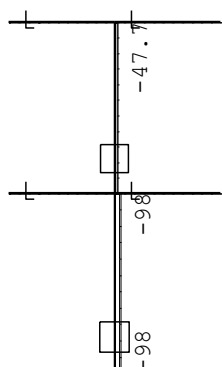
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie


REACTIES

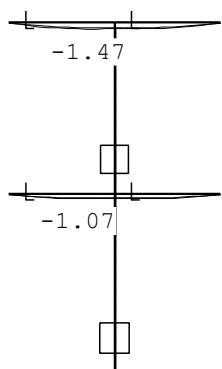
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	64.00	97.87		
4	0.00	0.00	13.15	20.64		
5			11.70	17.85		
6	0.00	0.00	13.77	21.59		
7			12.32	18.80		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES
VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K70/70/5CF	235	Koudgevormd	1
2	H200/100/14	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	3.050	Geschoord	3.050	0.0	Geschoord	3.050	0.0
2	2.900	Geschoord	2.900	0.0	Geschoord	2.900	0.0
3	1.800	Geschoord	1.800	0.0	Geschoord	1.800	0.0
4	1.800	Geschoord	1.800	0.0	Geschoord	1.800	0.0
5	1.800	Geschoord	1.800	0.0	Geschoord	1.800	0.0
6	1.800	Geschoord	1.800	0.0	Geschoord	1.800	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h	3.05	3.050	3.050
			3.05	3.050
2	1.0*h	2.90	2.900	2.900
			2.90	2.900
3	1.0*h	1.80	1.800	1.800
			1.80	1.800
4	1.0*h	1.80	1.800	1.800
			1.80	1.800
5	1.0*h	1.80	1.800	1.800
			1.80	1.800
6	1.0*h	1.80	1.800	1.800
			1.80	1.800

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.813	191	
2	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.373	88	
3	2	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.240	56	76
4	2	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.224	53	76
5	2	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.264	62	76
6	2	1	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.249	58	76

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *1
3	Vlr+w	1.80	N	N	0.0	-0.5	5	1 Eind	-0.5	±7.2	0.004
	5 1 Bijk							-0.2	±3.6	0.002	
4	Vlr+w	1.80	N	N	0.0	-0.5	5	1 Eind	-0.5	±7.2	0.004
	5 1 Bijk							-0.2	±3.6	0.002	
5	Vlr+w	1.80	N	N	0.0	-1.4	5	1 Eind	-1.4	±14.4	2*0.004
	5 1 Bijk							-0.5	±7.2	2*0.002	
6	Vlr+w	1.80	N	N	0.0	-1.4	5	1 Eind	-1.4	±14.4	2*0.004
	5 1 Bijk							-0.5	±7.2	2*0.002	

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar [h/]
1	5	1	3.050	0.0	10.2	300
2	5	1	2.900	0.0	9.7	300