

## STATISCHE BEREKENING NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD



 PROJECTNUMMER:

24-002

 DATUM:

13-01-2024

 OPDRACHTGEVER:

[REDACTED]  
WEIDELANDEN 19A  
8152HD LEMELERVELD

 ARCHITECT :

BOUWTEKTUUR  
WANNESTRAAT 26  
7722 RT DALFSEN

 CONSTRUCTEUR:

[REDACTED]

 PARAAF:

## **INHOUDSOPGAVE**

1. Uitgangspunten.....	3
2. Belastingen.....	6
3. Bovenbouw.....	7
3.1 Belasting uit de kap.....	7
3.2 Houten Gebint.....	29
3.3 Houten spant.....	41
3.4 Slaper.....	53
3.5 Gordingen.....	63
3.6 Balklagen.....	65
3.7 Onderslagen.....	67
3.8 Lateien.....	80
3.9 Gevelstijlen.....	96
3.10 Kolommen.....	98
4. Onderbouw.....	101
4.1 Strokenfundering.....	101
4.2 Lijnlast op de kelderwand.....	108
4.3 Poeren.....	109
5. Constructiegegevens.....	115
5.1 Tekening 01 t/m 10.....	115

## 1. UITGANGSPUNTEN

### Omschrijving

Deze berekening dient als uitgangspunt voor de berekening van de prefab onderdelen en detailberekeningen voor de staal- en betonconstructies. Bovenstaande onderdelen worden in dit rapport niet behandeld. Berekening en tekeningen van derden worden slechts op constructieve uitgangspunten gecontroleerd, en niet op maatvoering. De verantwoordelijkheid van deze berekeningen en tekeningen berust enkel bij de makers ervan.

### Bijbehorende tekeningen en adviezen

Organisatie: Bouwtekatuur  
Referentie: Werknummer: 23-141-01  
Datum: 18-12-2023

### Toegepaste voorschriften

Grondslagen van het constructief ontwerp	Eurocode 0 incl. nationale bijlagen
Belastingen op constructies	Eurocode 1 incl. nationale bijlagen
Betonconstructies	Eurocode 2 incl. nationale bijlagen
Staalconstructies	Eurocode 3 incl. nationale bijlagen
Staal-betonconstructies	Eurocode 4 incl. nationale bijlagen
Houtconstructies	Eurocode 5 incl. nationale bijlagen
Constructies van metselwerk	Eurocode 6 incl. nationale bijlagen
Geotechnisch ontwerp	Eurocode 7 incl. nationale bijlagen

### Toegepast rekenprogrammatuur

Technosoft en diverse andere rekenprogramma's.

### Toegepaste materialen

Beton	:	C 20 / 25	Betonstaal	:	B500
Walsprofielen	:	S 235	Kokerprofielen	:	S 275
Bouten	:	8.8	Ankers	:	4.6
Standaard bouwhout	:	C18 (< afm. 70 x 170 mm)	Gelamineerd hout	:	GL24h
	:	C24 (≥ afm. 70 x 170 mm)			

				fb [N/mm <sup>2</sup> ]	fm [N/mm <sup>2</sup> ]	fk [N/mm <sup>2</sup> ]	fd [N/mm <sup>2</sup> ]
<b>binnenblad:</b>	<b>kalkzandsteen lijmwerk</b>	CC1	Nieuw mw	12	10	6,61	<b>4,41</b>
<b>buitenblad:</b>	<b>baksteen metselwerk</b>	CC1	Nieuw mw	15	10	6,20	<b>4,14</b>

Tenzij anders vermeld in de berekening wordt uitgegaan van bovenstaande kwaliteiten.

### Grondaannames

Schoon zandpakket met een minimale sondeerwaarde van 4 MN/m<sup>2</sup> en een minimale dikte van 1,59 x funderingsbreedte, dit in het werk controleren met een handsondeerapparaat en een handboring. Een dergelijk onderzoek is voorbehouden aan opdrachtgever -/of aannemer. Indien de waarde van 4 MN/m<sup>2</sup> niet gehaald wordt, dient grondverbetering te worden toegepast.

De conusweerstand moet evenredig met de diepte toenemen en op een diepte van 0,20m onder aanlegniveau groter of gelijk zijn aan 4,0 MN/m<sup>2</sup>. Tijdens werkzaamheden moet de bodem van de bouwput droog zijn en de grondwaterstand dient zich dieper dan 0,50 m onder het aanlegniveau van de fundering te bevinden.

### Status

Na goedkeuring van de hoofdconstructeur / gemeente is de status van deze berekening definitief.

### Belastingcombinaties

Gevolgklasse: CC1      Ontwerplevensduurklasse: 3 (50 jaar)  
Betrouwbaarheidsklasse: RC1      Differentiatiefactor  $K_{Fi}$ : 0,9

### Uiterste grenstoestanden

	Blijvende belasting		Overheersende ver. bel.	Overige (gelijktijdige) ver.bel.
	Ongunstig	Gunstig		
STR/GEO 6.10a	1,22 $G_k$	0,9 $G_k$		1,35 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ ( $i > 1$ )
STR/GEO 6.10b	1,08 $G_k$	0,9 $G_k$	1,35 $Q_{k,1}$	1,35 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ ( $i > 1$ )

### Bruikbaarheids grenstoestanden

	Blijvende belasting		Overheersende ver. bel.	Overige (gelijktijdige) ver.bel.
	Ongunstig	Gunstig		
Karakteristiek	1,0 $G_k$	1,0 $G_k$	1,0 $Q_{k,1}$	1,0 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ ( $i > 1$ )
Frequent	1,0 $G_k$	1,0 $G_k$	1,0 $\psi_{1,1} Q_{k,1}$	1,0 $\psi_{2,i} Q_{k,i}$ ( $i > 1$ )
Quasi-blijvend	1,0 $G_k$	1,0 $G_k$	1,0 $\psi_{2,1} Q_{k,1}$	1,0 $\psi_{2,i} Q_{k,i}$ ( $i > 1$ )

### Houten balklagen

Bij platte daken en verdiepingvloeren, bestaande uit een houten balklaag en beschot van min. 18 mm underlayment, dienen de plaatnaden verspringend aangebracht te worden. Dit om de verwachte schijfwerking te kunnen waarborgen.

### Noodoverstort(en)

Tenzij anders aangegeven geldt voor platte daken een maximale opstand van 80mm. Dit zodat bij verminderd of het geheel stoppen van reguliere hemelwaterafvoer, de dakrand als noodoverstort dient. Uitgaande van een minimaal afschot van 16 mm/m zodat wateraccumulatie niet aan de orde is.

### Stabiliteit

De stabiliteit wordt verzorgd door de actieve penanten in het binnenblad en de stabiliteitswand langs de trap in combinatie met de schijfwerking van de vloeren en de dakplaten. Gezien de aanwezige wandlengte per windrichting is het aannemelijk dat voldoende stabiliteit aanwezig is, derhalve is een stabiliteitsberekening niet uitgevoerd.

### Stabiliteitswanden

Bij stabiliteits- en dragende wanden ruimten tussen wand en vloer ondersabelen zodat de schuifkrachtoverdracht tussen bouwmuren en penanten kan optreden.

### Wanden

In verband met de toepassing van verschillende materialen is scheurvorming, ten gevolge van zettingen en vervorming, niet uit te sluiten. Niet dragende wanden in verband met doorbuiging van bovenliggende vloeren, vrij houden volgens richtlijnen fabrikant.

### Spouwankers

Voor muren met een spouwbreedte kleiner dan 180mm geldt;

- Bij een wandhoogte tot maximaal 11,0 m vanaf mv. 4 stuks Ø4,0 per m<sup>2</sup> wand toepassen;
- Bij een wandhoogte vanaf 11,0 m tot maximaal 20,0 m vanaf mv. 6 stuks Ø4,0 per m<sup>2</sup> wand toepassen.

### Constructie onder peil

Voor constructie elementen onder maaiveld gelden extra aandachtspunten;

- Staalprofielen onder peil; profielen voorzien van een laag twee componenten corrosie werende epoxy primer (o.g.);
- Klampen in de spouw; bij muren met spouwen onder peil; gemetselde klampen toepassen h.o.h. 1000mm.

### Dilataties

Materiaal en/of product gebonden dilataties dienen toegepast te worden volgens richtlijnen en/of advies van de desbetreffende leverancier.

### Staalconstructies

Stalen liggers ter plaatse van een eind- of tussenoplegging voorzien van lijfschotten.

Staalconstructie in contact met buitenlucht thermisch verzinken.

### Brandwerendheid

Geen specifieke eisen bekend.

### Uitvoeringsfase

Belastingen op constructieve onderdelen voortkomend uit de wijze van uitvoeren zijn conform opgave aannemer, die dit in samenspraak met leveranciers moet afstemmen. Hierin wordt onder andere stortbelasting, stempelbelasting, opperbelasting en tijdelijke afstempeling mee bedoeld.

## 2. BELASTINGEN

### Schuin dak (pannen incl. evt. zonnepanelen)

e.g.	schuin dak	e.g. 0,85	(°) 50	<b>1,32</b>	kN/m <sup>2</sup>			
v.b.	sneeuw	$\mu_1$ 0,27	$s_k$ 0,70	<b>0,19</b>	kN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0$ 0,0	$\Psi_1$ 0,2	$\Psi_2$ 0,0

### Plat dak (hout)

e.g.	Balklaag + beschot			<b>0,50</b>	kN/m <sup>2</sup>			
v.b.	sneeuw	0,80	0,70	<b>0,56</b>	kN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0$ 0,0	$\Psi_1$ 0,2	$\Psi_2$ 0,0
	regenwater			<b>1,00</b>	kN/m <sup>2</sup>	0,0	0,0	0,0

### Zoldervloer (houten balklaag)

e.g.	Balklaag + beschot			<b>0,40</b>	kN/m <sup>2</sup>			
v.b.	opgelegde belasting			1,75	kN/m <sup>2</sup>	Categorie = A: woon- en verblijfsruimtes		
	lichte scheidingsw.	$\leq 1$ kN/m		0,50	kN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
	Totaal:			<b>2,25</b>	kN/m <sup>2</sup>	0,4	0,5	0,3

### Verdiepingsvloer (breedplaatvloer 240 mm)

e.g.	Breedplaatvloer 240 mm			6,00	kN/m <sup>2</sup>			
	cementdekl.	70 mm		1,40	kN/m <sup>2</sup>			
	Totaal:			<b>7,40</b>	kN/m <sup>2</sup>			
v.b.	opgelegde belasting			1,75	kN/m <sup>2</sup>	Categorie = A: woon- en verblijfsruimtes		
	lichte scheidingsw.	$\leq 3$ kN/m		1,20	kN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
	Totaal:			<b>2,95</b>	kN/m <sup>2</sup>	0,4	0,5	0,3

### Begane grondvloer (PS-combinatievloer)

e.g.	PS-combinatievloer			2,30	kN/m <sup>2</sup>			
	cementdekl.	70 mm		1,40	kN/m <sup>2</sup>			
	Totaal:			<b>3,70</b>	kN/m <sup>2</sup>			
v.b.	opgelegde belasting			1,75	kN/m <sup>2</sup>	Categorie = A: woon- en verblijfsruimtes		
	lichte scheidingsw.	$\leq 3$ kN/m		1,20	kN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
	Totaal:			<b>2,95</b>	kN/m <sup>2</sup>	0,4	0,5	0,3

### Eigen gewichten

e.g.	Kalkzandsteen	120 mm	2,40	kN/m <sup>2</sup>
	Bakst. / Kalkz.st.	100 mm	2,00	kN/m <sup>2</sup>
	Spouwmuur SBS / Kzst.		4,40	kN/m <sup>2</sup>
	Pui / HSB-wand		0,50	kN/m <sup>2</sup>
	Gevel met HSB		2,90	kN/m <sup>2</sup>
	fundatiestroken	150 mm	3,60	kN/m <sup>2</sup>

### Windbelasting

v.b.	windgebied:	III	gebouwhoogte:	8,9	m
	terreincategorie:	onbebouwd	stuwdruk:	0,67	kN/m <sup>2</sup>

### 3. BOVENBOUW

#### 3.1 BELASTING UIT DE KAP

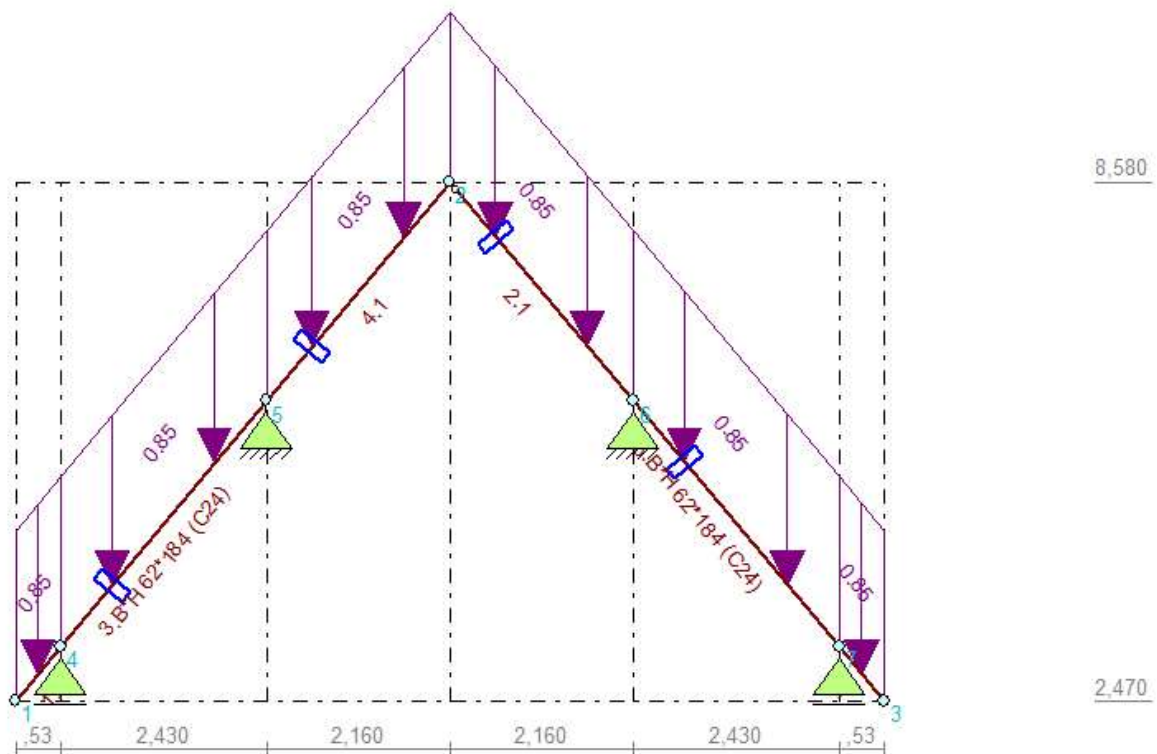
##### DOORSNEDE 1

Belastingbreedte = 1000 mm

##### Berekening belasting

q-last	Breedte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$G_k$	$Q_k$
Schuin dak	1,00	0,85	Volgens TS	<b>0,85 kN/m</b>	

##### Schema



##### Belastingen

Onderdeel	Permanent	/	variabel
Muurplaat	2,04 kN/m	/	2,17 kN/m
Onderslag zoldervloer	4,73 kN/m	/	0,80 kN/m

Technosoft Raamwerken release 6.80

23 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Belasting uit de kap (drsn. 1)  
Construuteur.: M.W. Baarslag  
Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
Dimensies....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum.....: 23/12/2023  
Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 Belasting uit de kap  
(drsn. 1).rww

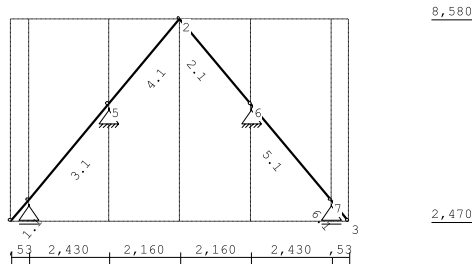
Belastingbreedte.: 1.000  
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

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)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	2.470	8.580
2		0.530	2.470	8.580
3		2.960	2.470	8.580
4		5.120	2.470	8.580
5		7.280	2.470	8.580
6		9.710	2.470	8.580
7		10.240	2.470	8.580

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.470	0.000	10.240
2	8.580	0.000	10.240

**MATERIALEN**

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

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 62*184	1:C24	1.1408e+04	3.2186e+07	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	62	184	92.0	0:RH				

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B\*H 62\*184



**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	2.470	6	7.280	6.002
2	5.120	8.580	7	9.710	3.102
3	10.240	2.470			
4	0.530	3.102			
5	2.960	6.002			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	4	1:B*H 62*184	NDM	NDM	0.825	
2	2	6	1:B*H 62*184	NDM	NDM	3.363	
3	4	5	1:B*H 62*184	NDM	NDM	3.783	
4	5	2	1:B*H 62*184	NDM	NDM	3.363	
5	6	7	1:B*H 62*184	NDM	NDM	3.783	
6	7	3	1:B*H 62*184	NDM	NDM	0.825	



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 1)

**VASTE STEUNPUNTEN**

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

**BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	16.72	Gebouwhoogte.....:	8.90
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. (kN/m <sup>2</sup> ):	0.00

**WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd			
Windgebied .....	3 Vb,0 ..[4.2].....:	24.500		
Positie spant in het gebouw.....:	8.360	Kr ...[4.3.2].....:	0.209	
z0 .....	[4.3.2]...:	0.200	Zmin ...[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ...[4.3.3]...:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000			
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200	-0.300		
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.200	-0.300		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040			

**SNEEUW**

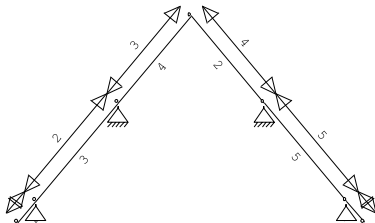
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

**STAFTYPEN**

Type	staven
7:Dak.	: 1-6

**LASTVELDEN**

Veranderlijke belastingen door personen

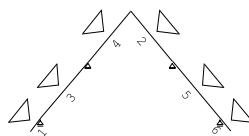
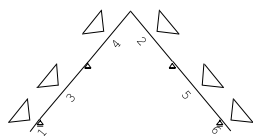


**LASTVELDEN**

Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	F <sub>t</sub> / F <sub>t0</sub>
1	1-1 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00
2	3-3 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00
3	4-4 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00
4	2-2 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00	1.00
5	5-5 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00	1.00
6	6-6 6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00	1.00

**LASTVELDEN**

Wind staven Sneeuw staven



**WIND DAKTYPES**

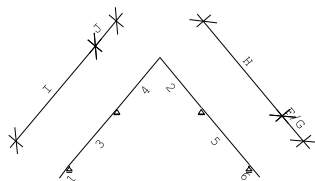
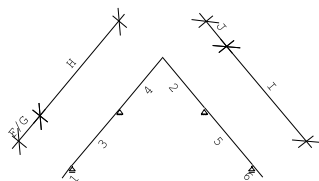
Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-4 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 1)

**WIND ZONES**

Wind van links

Wind van rechts



**WIND VAN LINKS ZONES**

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staad	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staad	Positie	Lengte	Zone
1	1-4	0.000	1.672	F/G	1	2-6	0.000	1.672	F/G
2	1-4	1.672	6.300	H	2	2-6	1.672	6.300	H
3	2-6	0.000	1.672	J	3	1-4	0.000	1.672	J
4	2-6	1.672	6.300	I	4	1-4	1.672	6.300	I

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.671	1.000		-0.201	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.671	1.000		-0.470	G	50.0
Qw3	1.00	0.633	0.671	1.000		-0.425	H	50.0
Qw4	1.00	-0.300	0.671	1.000		0.201	J	50.0
Qw5	1.00	-0.200	0.671	1.000		0.134	I	50.0
Qw6		-0.200	0.671	1.000		0.134	+i	
Qw7	1.00	0.800	0.671	1.000		-0.537	B	50.0
Qw8	1.00	-0.500	0.671	1.000		0.336	I	50.0

**SNEEUW DAKTYPEN**

Staad	artikel
1-4	5.3.3 Zadeldak
2-6	5.3.3 Zadeldak

**Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_s$	red. posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.266	0.70	1.00	1.000	0.186	50.0
Qs2	5.3.3	0.133	0.70	1.00	1.000	0.093	50.0

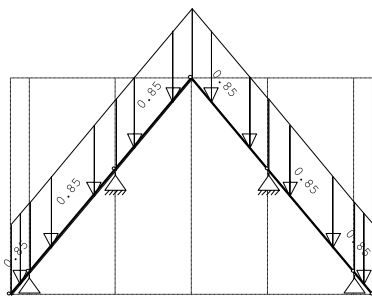
**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00
g	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )	2
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van rechts onderdruk A	11
g	6 Wind van rechts overdruk A	12
g	7 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	8 Wind loodrecht overdruk A	16
g	9 Sneeuw A	22
g	10 Sneeuw B	23
g	11 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting



**STAAFBELASTINGEN**

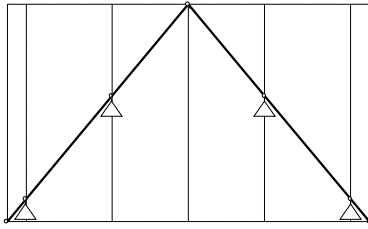
B.G:1 Permanente belasting

Staad	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Belasting uit de kap (drsn. 1)

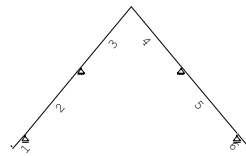
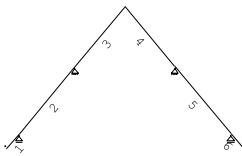
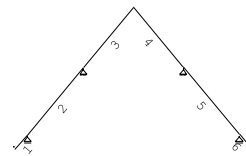
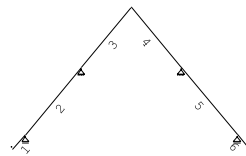
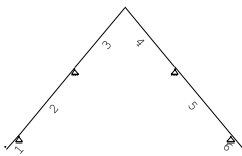
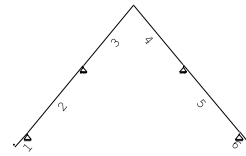
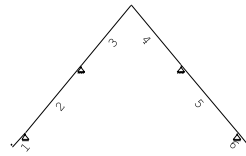
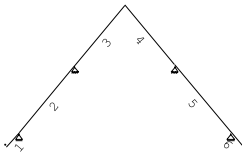
**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

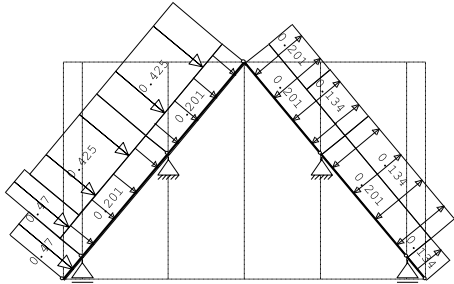
Belastingtype: q\_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2,4-6	1,3
2 1,3-6	2
3 2-6	1
4 1,2,4-6	3
5 1-3,5	4,6
6 1-4,6	5
7 1-3,5,6	4
8 1-5	6

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 1)

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

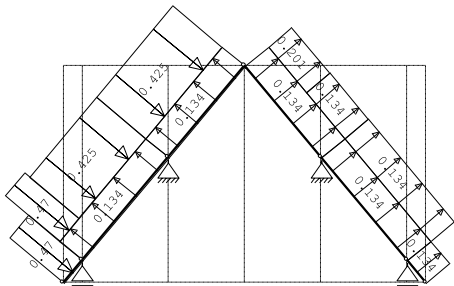

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_s$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	2.937	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.847	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	0.20	0.20	0.000	1.691	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	1.672	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

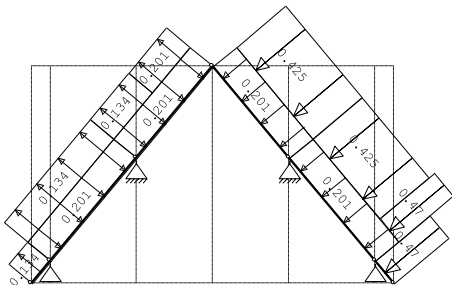

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_s$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	2.937	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.847	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	0.20	0.20	0.000	1.691	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	1.672	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Belasting uit de kap (drsn. 1)

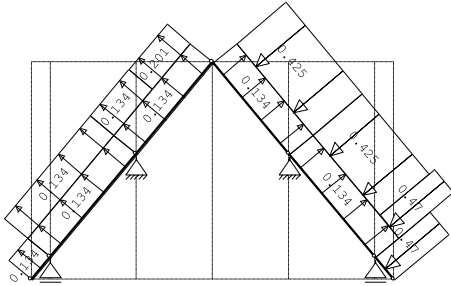
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>z</sub>
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	2.937	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.847	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	0.20	0.20	1.691	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	1.672	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



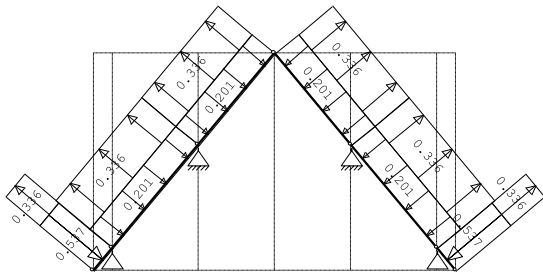
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>z</sub>
3	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	2.937	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.847	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	0.20	0.20	1.691	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	1.672	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

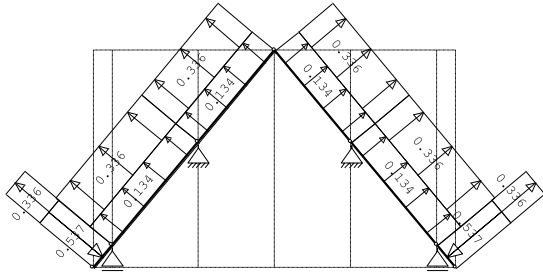
B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>	W <sub>z</sub>
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 1)

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A



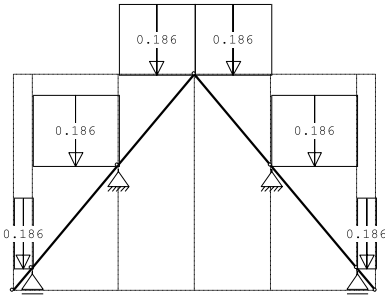
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw7	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw A



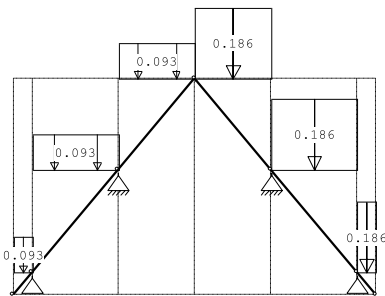
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw B



**STAAFBELASTINGEN**

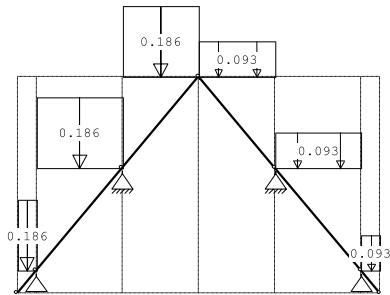
B.G:10 Sneeuw B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 1)

**BELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4	1			2.04			
4	2			0.00			
4	3			2.17			
4	4			1.40			
4	5			-0.04			
4	6			-0.80			
4	7			-0.01			
4	8			-0.78			
4	9			0.29			
4	10			0.14			
4	11			0.29			
5	1	0.87		4.73			
5	2	0.00		0.00			
5	3	-3.26		0.39			
5	4	-1.95		-0.39			
5	5	0.30		0.80			
5	6	1.61		0.02			
5	7	0.40		-0.50			
5	8	1.72		-1.27			
5	9	0.12		0.66			
5	10	0.09		0.37			
5	11	0.09		0.63			
6	1	-0.87		4.73			
6	2	0.00		0.00			
6	3	-0.30		0.80			
6	4	-1.61		0.02			
6	5	3.26		-0.39			
6	6	1.95		-0.39			
6	7	-0.40		-0.50			
6	8	-1.72		-1.27			
6	9	-0.12		0.66			
6	10	-0.09		0.63			
6	11	-0.09		0.37			
7	1			2.04			
7	2			0.00			
7	3			-0.04			
7	4			-0.80			
7	5			2.17			
7	6			1.40			
7	7			-0.01			
7	8			-0.78			
7	9			0.29			
7	10			0.29			
7	11			0.14			

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type
1	Fund. 1.22 G <sub>k,1</sub>
2	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub>
3	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,3</sub>
4	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,4</sub>
5	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,5</sub>
6	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,6</sub>
7	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,7</sub>
8	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,8</sub>
9	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,9</sub>
10	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,10</sub>
11	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,11</sub>
12	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,3</sub>
13	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,4</sub>
14	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,5</sub>
15	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,6</sub>
16	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,7</sub>
17	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,8</sub>

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 1)

**BELASTINGCOMBINATIES**

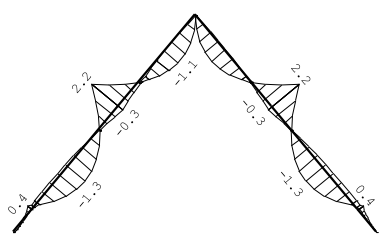
BC Type				
18	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,9</sub>
19	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,10</sub>
20	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,11</sub>
21	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,3</sub>
22	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,4</sub>
23	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,5</sub>
24	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,6</sub>
25	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,7</sub>
26	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,8</sub>
27	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,9</sub>
28	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,10</sub>
29	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,11</sub>
30	Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>	
31	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	
32	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>t</sub> Q <sub>k,3</sub>
33	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>t</sub> Q <sub>k,4</sub>
34	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>t</sub> Q <sub>k,5</sub>
35	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>t</sub> Q <sub>k,6</sub>
36	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>t</sub> Q <sub>k,7</sub>
37	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>t</sub> Q <sub>k,8</sub>
38	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>t</sub> Q <sub>k,9</sub>
39	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>t</sub> Q <sub>k,10</sub>
40	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>t</sub> Q <sub>k,11</sub>
41	Blij.	1.00	G <sub>k,1</sub>	

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

MOMENTEN Fundamentele combinatie

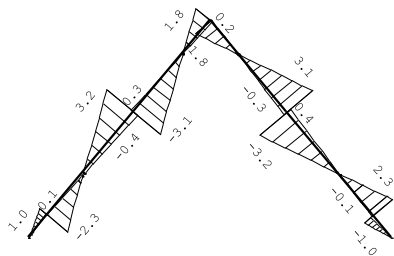




Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Belasting uit de kap (drsn. 1)

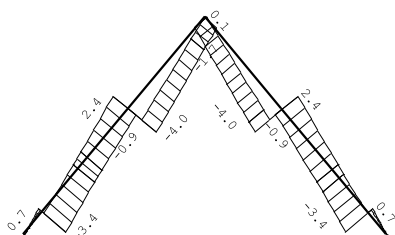
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
4			0.76	5.13		
5	-3.61	3.26	2.54	6.18		
6	-3.26	3.61	2.54	6.18		
7			0.76	5.13		

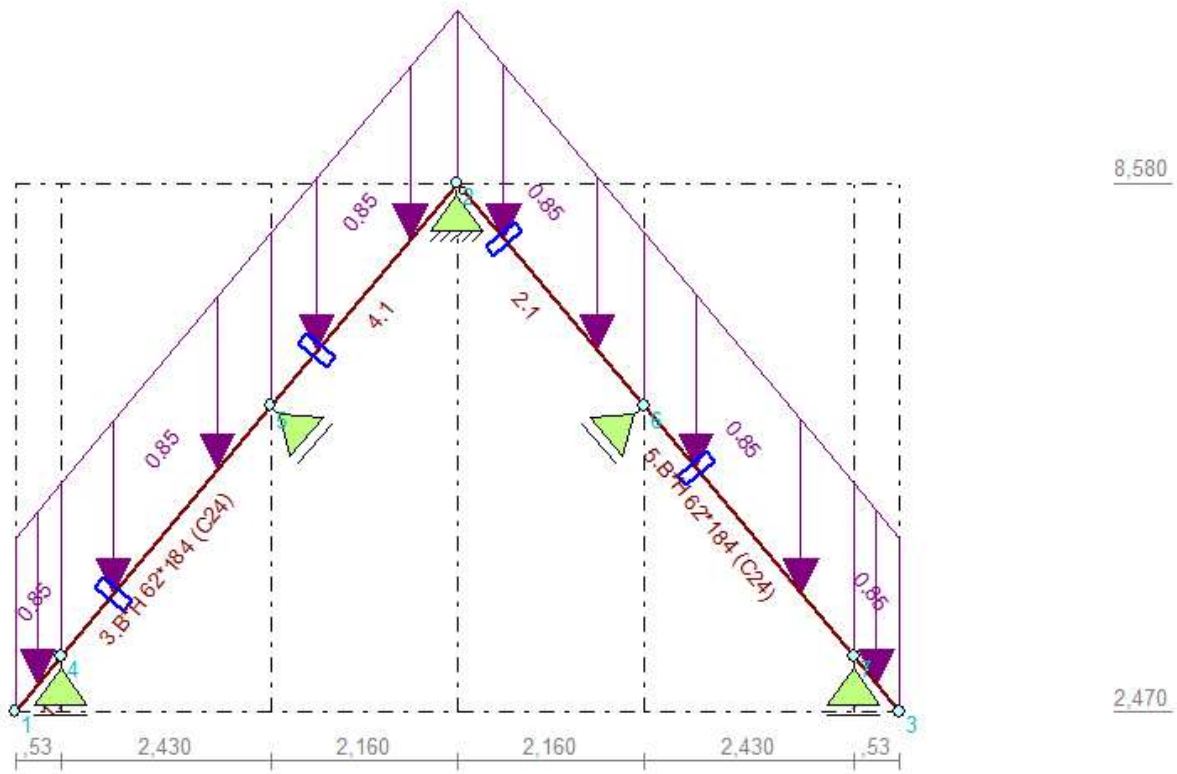
**DOORSNEDE 2**

Belastingbreedte = 1000 mm

**Berekening belasting**

q-last	Breedte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>
Schuin dak	1,00	0,85	Volgens TS	<b>0,85 kN/m</b>	

**Schema**



**Belastingen**

Onderdeel	Permanent	/	variabel
Muurplaat	2,05 kN/m	/	2,17 kN/m
Tussengording	2,37 kN/m	/	2,75 kN/m
Nokgording	6,42 kN/m	/	0,90 kN/m

Technosoft Raamwerken release 6.80

23 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 2)  
Construuteur.: M.W. Baarslag  
Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
Dimensies.....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum.....: 23/12/2023  
Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 Belasting uit de kap  
(drsn. 2).rww

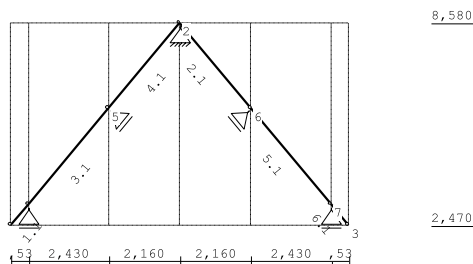
Belastingbreedte.: 1.000  
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

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)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	2.470	8.580
2		0.530	2.470	8.580
3		2.960	2.470	8.580
4		5.120	2.470	8.580
5		7.280	2.470	8.580
6		9.710	2.470	8.580
7		10.240	2.470	8.580

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.470	0.000	10.240
2	8.580	0.000	10.240

**MATERIALEN**

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

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 62*184	1:C24	1.1408e+04	3.2186e+07	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	62	184	92.0	0:RH				

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B\*H 62\*184



**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	2.470	6	7.280	6.002
2	5.120	8.580	7	9.710	3.102
3	10.240	2.470			
4	0.530	3.102			
5	2.960	6.002			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	4	1:B*H 62*184	NDM	NDM	0.825	
2	2	6	1:B*H 62*184	ND-	NDM	3.363	
3	4	5	1:B*H 62*184	NDM	NDM	3.783	
4	5	2	1:B*H 62*184	NDM	NDM	3.363	
5	6	7	1:B*H 62*184	NDM	NDM	3.783	
6	7	3	1:B*H 62*184	NDM	NDM	0.825	

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 2)

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	2	110				0.00
2	4	010				0.00
3	5	010				-50.00
4	6	010				50.00
5	7	010				0.00

**BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	16.72	Gebouwhoogte.....:	8.90
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m <sup>2</sup> ]:	0.00

**WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]...:	Onbebouwd
Windgebied .....	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....:	8.360 Kr ...[4.3.2].....: 0.209
z0 .....	[4.3.2]...: 0.200 zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...:	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving ...[7.5].....:	0.040

**SNEEUW**

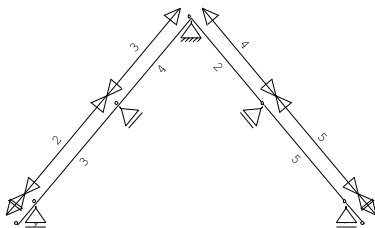
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

**STAFTYPEN**

Type	staven
7:Dak.	: 1-6

**LASTVELDEN**

Veranderlijke belastingen door personen



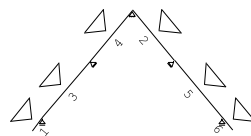
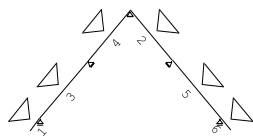
**LASTVELDEN**

Nr	Staaftabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	F <sub>t</sub> / F <sub>t0</sub>
1	1-1	6.10 H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00
2	3-3	6.10 H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00
3	4-4	6.10 H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00
4	2-2	6.10 H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00	1.00
5	5-5	6.10 H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00	1.00
6	6-6	6.10 H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00	1.00

**LASTVELDEN**

Wind staven

Sneeuw staven



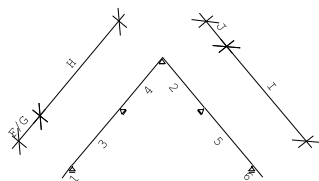
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaftype	reductie bij		Cpe volgens art:
		wind van links	wind van rechts	
1	1-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-6 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

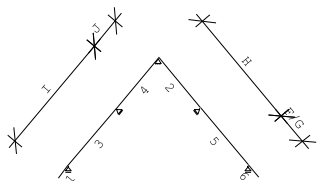
Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 2)

**WIND ZONES**

Wind van links



Wind van rechts


**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	1-4	0.000	1.672	F/G
2	1-4	1.672	6.300	H
3	2-6	0.000	1.672	J
4	2-6	1.672	6.300	I

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staal	Positie	Lengte	Zone
1	2-6	0.000	1.672	F/G
2	2-6	1.672	6.300	H
3	1-4	0.000	1.672	J
4	1-4	1.672	6.300	I

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.671	1.000		-0.201	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.671	1.000		-0.470	G	50.0
Qw3	1.00	0.633	0.671	1.000		-0.425	H	50.0
Qw4	1.00	-0.300	0.671	1.000		0.201	J	50.0
Qw5	1.00	-0.200	0.671	1.000		0.134	I	50.0
Qw6		-0.200	0.671	1.000		0.134	+i	
Qw7	1.00	0.800	0.671	1.000		-0.537	B	50.0
Qw8	1.00	-0.500	0.671	1.000		0.336	I	50.0

**SNEEUW DAKTYPEN**

Staal	artikel
1-4	5.3.3 Zadeldak
2-6	5.3.3 Zadeldak

**Sneeuw indexen**

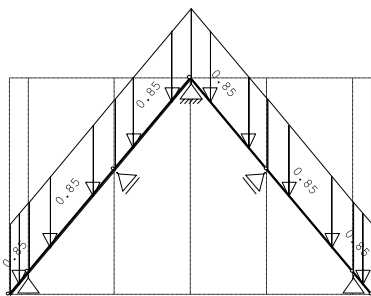
Index	art	$\mu$	$s_s$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.266	0.70	1.00	1.000	0.186	50.0	
Qs2	5.3.3	0.133	0.70	1.00	1.000	0.093	50.0	

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00
g	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )	2
g	3 Wind van links onderdruk A	7
g	4 Wind van links overdruk A	8
g	5 Wind van rechts onderdruk A	11
g	6 Wind van rechts overdruk A	12
g	7 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	8 Wind loodrecht overdruk A	16
g	9 Sneeuw A	22
g	10 Sneeuw B	23
g	11 Sneeuw C	33
g	= gegeneerd belastinggeval	

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting


**STAAFBELASTINGEN**

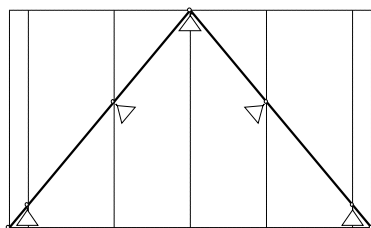
B.G:1 Permanente belasting

Staal	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Belasting uit de kap (drsn. 2)

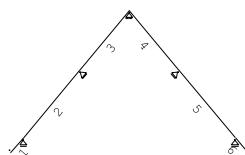
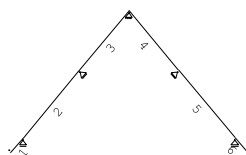
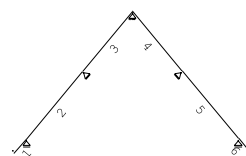
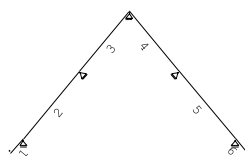
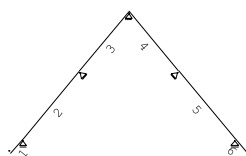
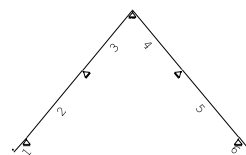
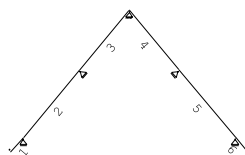
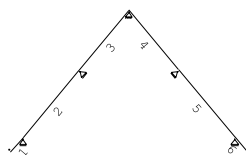
**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

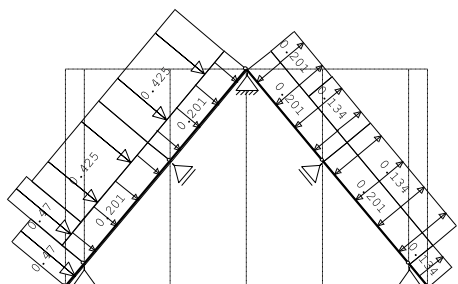
Belastingtype: q\_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2,4-6	1,3
2 1,3-6	2
3 2-6	1
4 1,2,4-6	3
5 1-3,5	4,6
6 1-4,6	5
7 1-3,5,6	4
8 1-5	6

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 2)

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

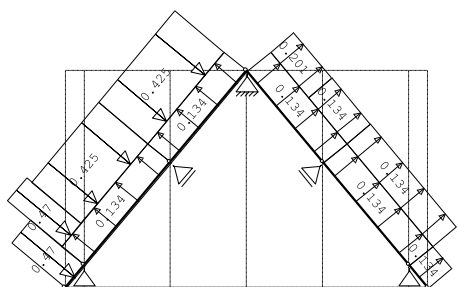

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_s$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	2.937	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.847	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	0.20	0.20	0.000	1.691	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	1.672	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

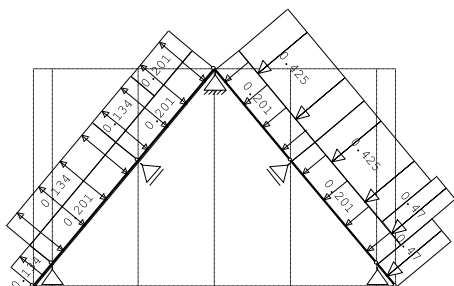

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_s$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
3 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	2.937	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.847	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	0.20	0.20	0.000	1.691	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	1.672	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Belasting uit de kap (drsn. 2)

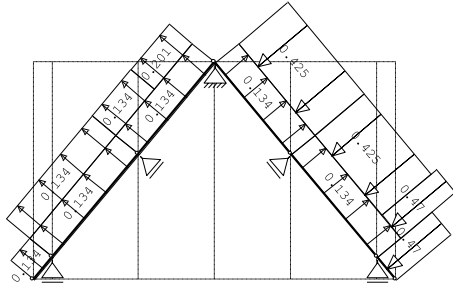
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>s</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	2.937	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.847	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw4	0.20	0.20	1.691	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	1.672	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



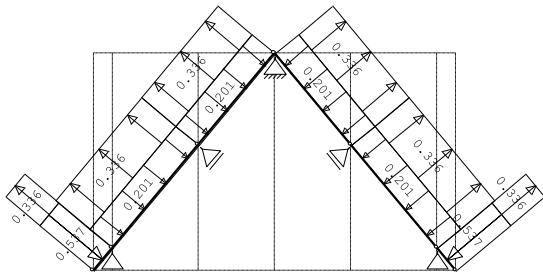
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>s</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
3 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	2.937	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.847	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw4	0.20	0.20	1.691	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	1.672	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw5	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht onderdruk A

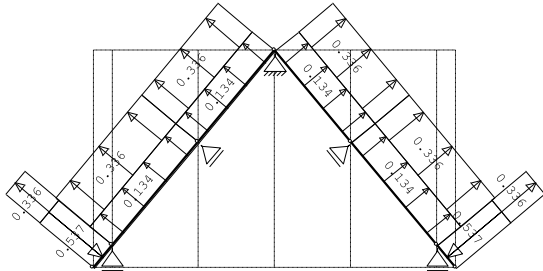
StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>s</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw7	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 2)

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

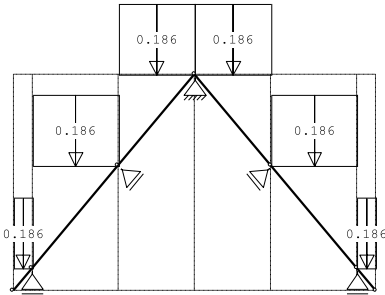

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
3 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw7	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw8	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw A

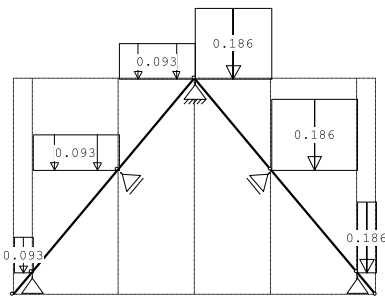

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Sneeuw A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw B


**STAAFBELASTINGEN**

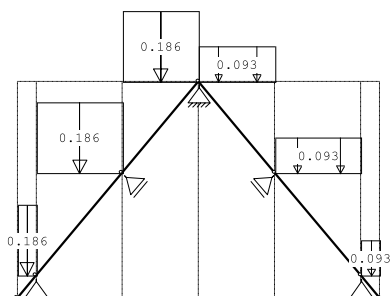
B.G:10 Sneeuw B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1 3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 2)

**BELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>0</sub>	W <sub>e</sub>	W <sub>s</sub>
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs2	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	1	-0.00		6.42			
2	2	0.00		0.00			
2	3	-1.67		-0.76			
2	4	-1.67		-0.38			
2	5	1.67		-0.76			
2	6	1.67		-0.38			
2	7	-0.00		-0.19			
2	8	-0.00		0.20			
2	9	-0.00		0.90			
2	10	-0.13		0.68			
2	11	0.13		0.68			
4	1			2.05			
4	2			0.00			
4	3			2.17			
4	4			1.40			
4	5			-0.04			
4	6			-0.80			
4	7			-0.01			
4	8			-0.78			
4	9			0.29			
4	10			0.14			
4	11			0.29			
5	1	-1.81		1.52			
5	2	0.00		0.00			
5	3	-2.11		1.77			
5	4	-0.95		0.80			
5	5	-0.22		0.18			
5	6	0.94		-0.79			
5	7	0.48		-0.40			
5	8	1.64		-1.37			
5	9	-0.25		0.21			
5	10	-0.13		0.11			
5	11	-0.25		0.21			
6	1	1.81		1.52			
6	2	0.00		0.00			
6	3	0.22		0.18			
6	4	-0.94		-0.79			
6	5	2.11		1.77			
6	6	0.95		0.80			
6	7	-0.48		-0.40			
6	8	-1.64		-1.37			
6	9	0.25		0.21			
6	10	0.25		0.21			
6	11	0.13		0.11			
7	1			2.05			
7	2			0.00			
7	3			-0.04			
7	4			-0.80			
7	5			2.17			
7	6			1.40			
7	7			-0.01			
7	8			-0.78			
7	9			0.29			
7	10			0.29			
7	11			0.14			

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type
1	Fund. 1.22 G <sub>k,1</sub>
2	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub>
3	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,3</sub>
4	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,4</sub>
5	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,5</sub>
6	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,6</sub>
7	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,7</sub>

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Belasting uit de kap (drsn. 2)

**BELASTINGCOMBINATIES**

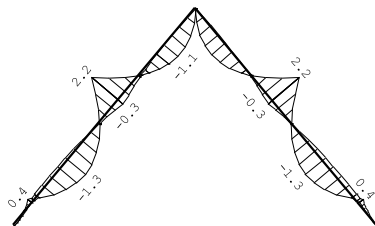
BC Type				
8 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,8</sub>
9 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,9</sub>
10 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,10</sub>
11 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,11</sub>
12 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,12</sub>
13 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,13</sub>
14 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,14</sub>
15 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,15</sub>
16 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,16</sub>
17 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,17</sub>
18 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,18</sub>
19 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,19</sub>
20 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,20</sub>
21 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,21</sub>
22 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,22</sub>
23 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,23</sub>
24 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,24</sub>
25 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,25</sub>
26 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,26</sub>
27 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,27</sub>
28 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,28</sub>
29 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,29</sub>
30 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>		
31 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>		
32 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,32</sub>
33 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,33</sub>
34 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,34</sub>
35 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,35</sub>
36 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,36</sub>
37 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,37</sub>
38 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,38</sub>
39 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,39</sub>
40 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,40</sub>
41 Blij.	1.00	G <sub>k,1</sub>		

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

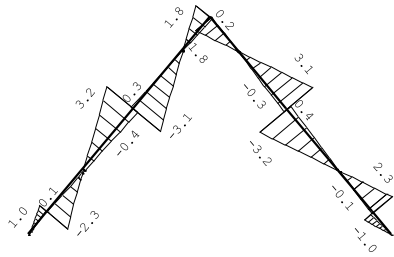
MOMENTEN Fundamentele combinatie



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Belasting uit de kap (drsn. 2)

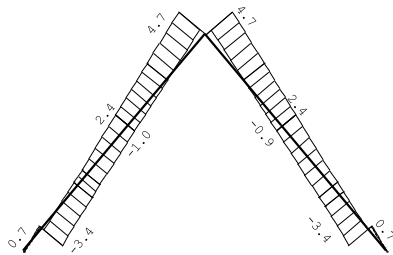
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-2.25	2.25	4.75	8.15		
4			0.76	5.13		
5	-4.80	0.58	-0.48	4.03		
6	-0.58	4.80	-0.48	4.03		
7			0.76	5.13		

### 3.2 HOUTEN GEBINT

Belastingbreedte = 1550 mm Toepassen: Gebint geheel Eiken (D30) 250 x 250 mm

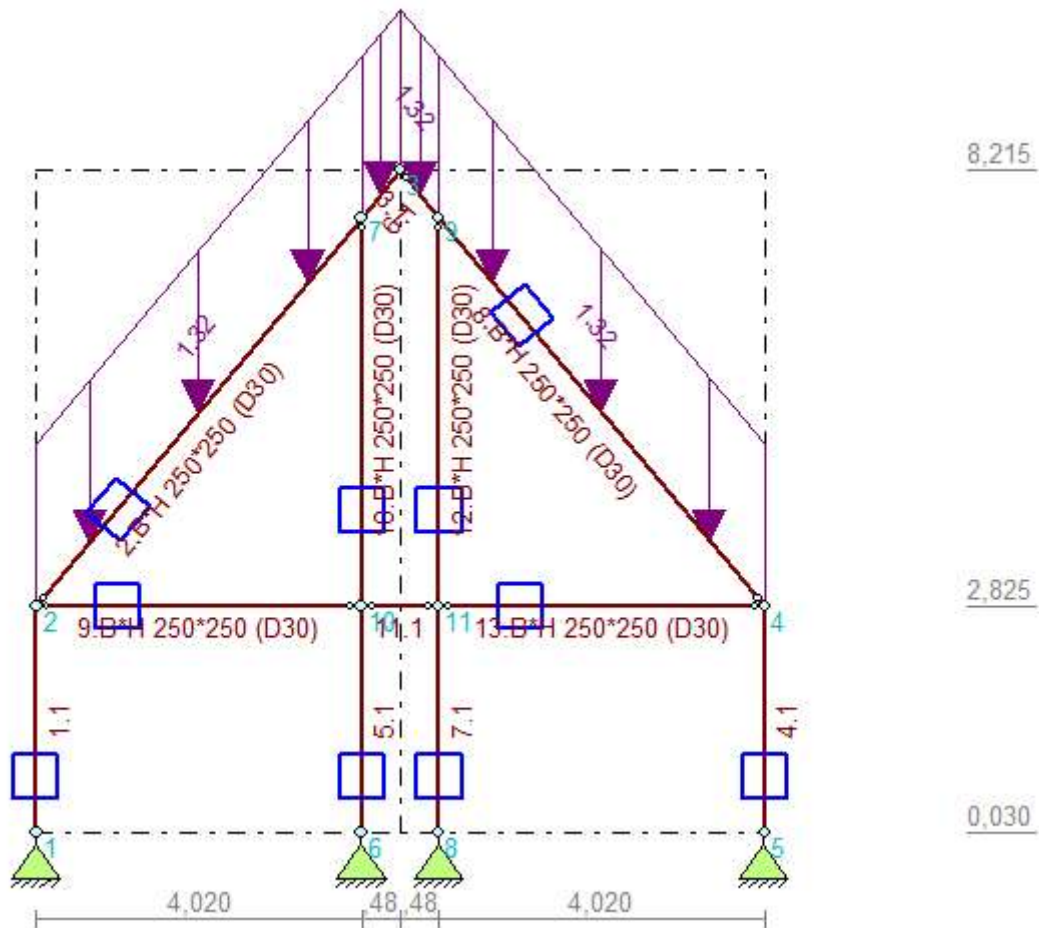
#### Berekening belasting

q-last	Breedte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	G <sub>k</sub>
Schuin dak	1,55	0,85	Volgens TS	<b>1,32 kN/m</b>

Einddoorbuiging	=	10,00 mm	≤	25,10 mm	(Lx0,004) →	voldoet
Horizontale verpl.	=	13,70 mm	≤	18,60 mm	(H/150) →	voldoet
UC Spanning	=	0,23 -	≤	1,00 -	→	voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



Technosoft Raamwerken release 6.80

23 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Houten gebint  
Constructeur.: M.W. Baarslag  
Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
Dimensies....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum.....: 23/12/2023  
Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 houten gebint.rww

Belastingbreedte.: 1.550  
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
1) Uiterste grenstoestand:  
Geometrisch niet lineair alle staven.  
Fysisch lineair alle staven.  
2) Gebruiksgrenstoestand:  
Lineaire-elasticiteitstheorie

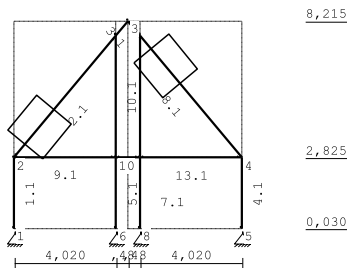
Maximum aantal iteraties.....: 50  
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	0.030	8.215
2		4.020	0.030	8.215
3		4.500	0.030	8.215
4		4.980	0.030	8.215
5		9.000	0.030	8.215

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.030	0.000	9.000
2	2.825	0.000	9.000
3	8.215	0.000	9.000

**MATERIALEN**

Mt. Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1 D30	11000	5.3	6.4	1.00	5.0000e-06

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 B*H 250*250	1:D30	6.2500e+04	3.2552e+08	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:	Normaal	250	250	125.0	0:RH				

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B*H 250*250
---------------



**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.030	6	4.020	0.030
2	0.000	2.825	7	4.020	7.640
3	4.500	8.215	8	4.980	0.030
4	9.000	2.825	9	4.980	7.640
5	9.000	0.030	10	4.020	2.825
11	4.980	2.825			

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten gebint

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.795
2	2	7	1:B*H 250*250	ND-	NDM	6.273
3	3	9	1:B*H 250*250	ND-	NDM	0.749
4	5	4	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.795
5	6	10	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.795
6	7	3	1:B*H 250*250	NDM	NDM	0.749
7	8	11	1:B*H 250*250	NDM	NDM	2.795
8	9	4	1:B*H 250*250	NDM	ND-	6.273
9	2	10	1:B*H 250*250	ND-	ND-	4.020
10	10	7	1:B*H 250*250	NDM	ND-	4.815
11	10	11	1:B*H 250*250	ND-	ND-	0.960
12	11	9	1:B*H 250*250	NDM	ND-	4.815
13	11	4	1:B*H 250*250	ND-	ND-	4.020

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	5	110				0.00
3	6	110				0.00
4	8	110				0.00

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	16.72	Gebouwhoogte.....:	8.90
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

**WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd		
Windgebied .....	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500
Positie spant in het gebouw....:	0.665	Kr ....[4.3.2].....:	0.209
z0 .....	0.200	Zmin ..[4.3.2].....:	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000	Co wind van rechts.....:	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300		
Cpi windloodrecht ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300		
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300		
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040		

**SNEEUW**

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

**STAFTYPEN**

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 1,4,5,7,10,12
7:Dak.	: 2,3,6,8
9:Open.	: 9,11,13

**LASTVELDEN**

Wind staven	Sneeuw staven
-------------	---------------



**WIND DAKTYPEN**

Nr.	StAAF Type	reductie bij		Cpe volgens art:
		wind van links	wind van rechts	
1	2-6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	3-8 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

**WIND ZONES**

Wind van links	Wind van rechts
----------------	-----------------



**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone	Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	2-6	0.000	1.643	F/G	1	3-8	0.000	1.643	F/G
2	2-6	1.643	5.379	H	2	3-8	1.643	5.379	H
3	3-8	0.000	1.643	J	3	2-6	0.000	1.643	J
4	3-8	1.643	5.379	I	4	2-6	1.643	5.379	I

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten gebint

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	gp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.671	1.550		-0.312	-1	
Qw2	1.00	0.700	0.671	1.550		-0.729	F	50.1
Qw3	1.00	0.634	0.671	1.550		-0.659	H	50.1
Qw4	1.00	-0.300	0.671	1.550		0.312	J	50.1
Qw5	1.00	-0.200	0.671	1.550		0.208	I	50.1
Qw6		-0.200	0.671	1.550		0.208	+1	
Qw7	1.00	-1.332	0.671	0.900		0.805	G	50.1
Qw8	1.00	-1.100	0.671	0.900		0.665	F	50.1
Qw9	1.00	-0.866	0.671	0.650		0.378	H	50.1
Qw10	1.00	-0.500	0.671	1.550		0.520	I	50.1

**SNEEUW DAKTYPEN**

StAAF	artikel
2-6	5.3.3 Zadeldak
3-8	5.3.3 Zadeldak

**Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_e$	red.	posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.3	0.263	0.70	1.00		1.550	0.285	50.1
Qs2	5.3.3	0.131	0.70	1.00		1.550	0.143	50.1

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting	EGZ=-1.00
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van rechts onderdruk A	11
g	5 Wind van rechts overdruk A	12
g	6 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	7 Wind loodrecht overdruk A	16
g	8 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	9 Wind loodrecht overdruk B	46
g	10 Sneeuw A	22
g	11 Sneeuw B	23
g	12 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

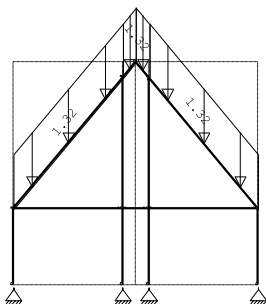
**BELASTINGGEVALLEN vervolg**

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Wind van links onderdruk A	Kort
	3 Wind van links overdruk A	Kort
	4 Wind van rechts onderdruk A	Kort
	5 Wind van rechts overdruk A	Kort
	6 Wind loodrecht onderdruk A	Kort
	7 Wind loodrecht overdruk A	Kort
	8 Wind loodrecht onderdruk B	Kort
	9 Wind loodrecht overdruk B	Kort
	10 Sneeuw A	Kort
	11 Sneeuw B	Kort
	12 Sneeuw C	Kort

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

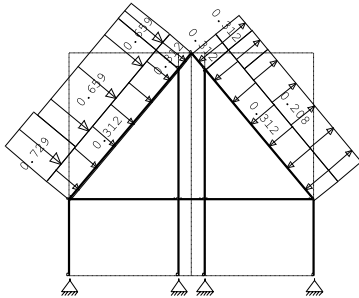
StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
2	5:QZGlobaal	-1.32	-1.32	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-1.32	-1.32	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-1.32	-1.32	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-1.32	-1.32	0.000	0.000			



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten gebint

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



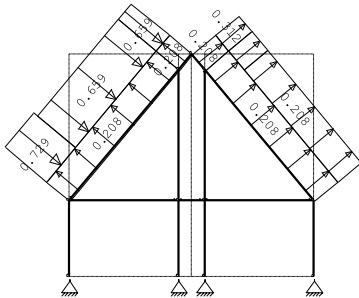
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>s</sub>	ψ <sub>t</sub>	ψ <sub>2</sub>
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.73	-0.73	0.000	4.630	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	1.643	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw4	0.31	0.31	0.000	5.379	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw5	0.21	0.21	0.894	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



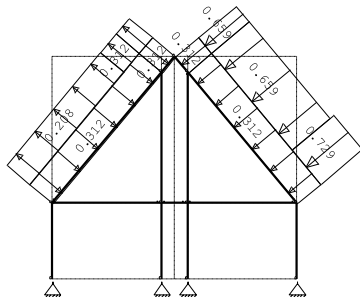
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>s</sub>	ψ <sub>t</sub>	ψ <sub>2</sub>
2	1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.73	-0.73	0.000	4.630	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	1.643	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw4	0.31	0.31	0.000	5.379	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw5	0.21	0.21	0.894	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten gebint

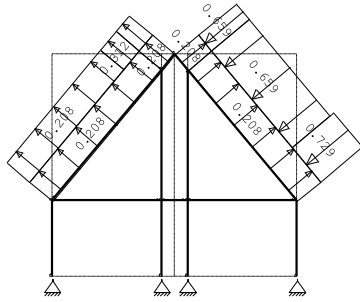
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>s</sub>	Ψ <sub>i</sub>	Ψ <sub>e</sub>
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw2	-0.73	-0.73	4.630	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	1.643	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw4	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	0.31	0.31	5.379	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	0.21	0.21	0.000	0.894	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts overdruk A



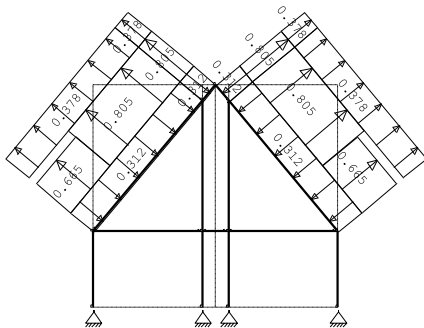
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>s</sub>	Ψ <sub>i</sub>	Ψ <sub>e</sub>
2 1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw2	-0.73	-0.73	4.630	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	1.643	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw3	-0.66	-0.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw4	0.31	0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	0.31	0.31	5.379	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw5	0.21	0.21	0.000	0.894	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

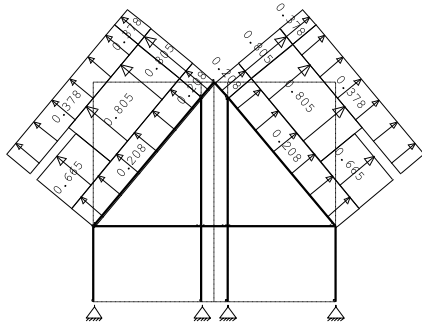
B.G:6 Wind loodrecht onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>s</sub>	Ψ <sub>i</sub>	Ψ <sub>e</sub>
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	2.252	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw8	0.66	0.66	0.000	4.021	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw9	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw9	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw8	0.66	0.66	4.021	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	2.252	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw9	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel....: Houten gebint

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht overdruk A

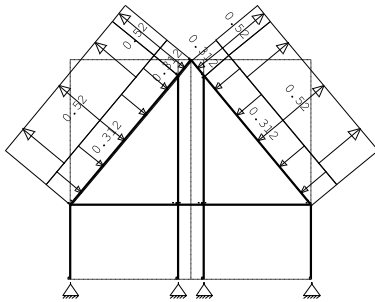

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht overdruk A

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_s$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	2.252	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw8	0.66	0.66	0.000	4.021	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	0.66	0.66	4.021	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	0.80	0.80	0.000	2.252	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk B

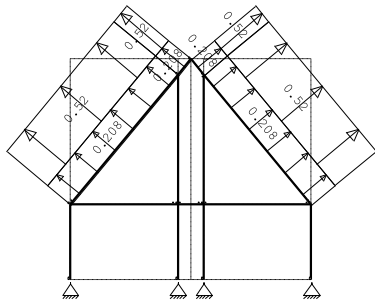

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk B

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_s$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.31	-0.31	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk B



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Houten gebint

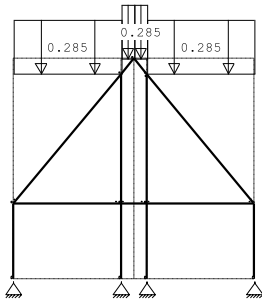
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
2 1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw6	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw A



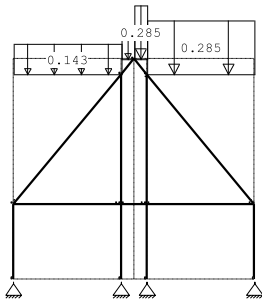
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 3:QZgeProj.	Qs1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw B



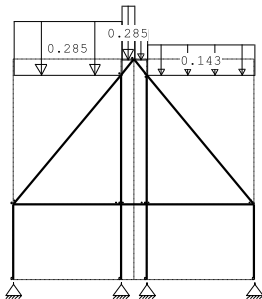
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
2 3:QZgeProj.	Qs2	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs2	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 3:QZgeProj.	Qs1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw C



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten gebint

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw C

Staat	Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs1	-0.29	-0.29	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	3:QZgeProj.	Qs2	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	2	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	1	Lineaire berekening
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening
29	1	Lineaire berekening
30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening
32	1	Lineaire berekening
33	1	Lineaire berekening
34	1	Lineaire berekening
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type
1	Fund. 1.22 G <sub>k,1</sub>
2	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub>
3	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,2</sub>
4	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,3</sub>
5	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,4</sub>
6	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,5</sub>
7	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,6</sub>
8	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,7</sub>
9	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,8</sub>
10	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,9</sub>
11	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,10</sub>
12	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,11</sub>
13	Fund. 1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,12</sub>
14	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,2</sub>
15	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,3</sub>
16	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,4</sub>
17	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,5</sub>
18	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,6</sub>
19	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,7</sub>
20	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,8</sub>
21	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,9</sub>
22	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,10</sub>
23	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,11</sub>
24	Fund. 0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,12</sub>
25	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,2</sub>
26	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,3</sub>
27	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,4</sub>
28	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,5</sub>
29	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,6</sub>
30	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,7</sub>
31	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,8</sub>
32	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,9</sub>
33	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,10</sub>
34	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,11</sub>
35	Kar. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,12</sub>
36	Quas. 1.00 G <sub>k,1</sub>
37	Freq. 1.00 G <sub>k,1</sub>
38	Freq. 1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 W <sub>1</sub> Q <sub>k,2</sub>

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten gebint

**BELASTINGCOMBINATIES**

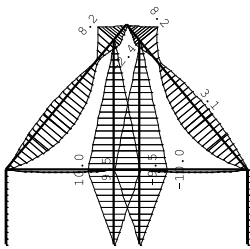
BC Type			
39 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,3</sub>
40 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,4</sub>
41 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,5</sub>
42 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,6</sub>
43 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,7</sub>
44 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,8</sub>
45 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,9</sub>
46 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,10</sub>
47 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,11</sub>
48 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00 Ψ <sub>1</sub> Q <sub>k,12</sub>
49 Blij.	1.00 G <sub>k,1</sub>		

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

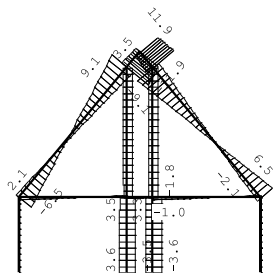
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

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

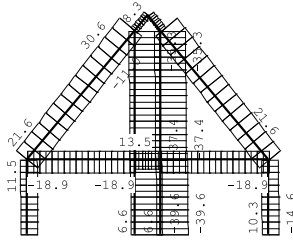


DWARSKRACHTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
---------------	---------	-------------------------



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten gebint

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.10	0.03	-10.26	14.60		
5	-0.03	0.10	-10.26	14.60		
6	-3.14	3.45	-6.59	39.68		
8	-3.45	3.14	-6.59	39.68		

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{n,aan}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{t,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{c,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
1	D30	30	530	640	18.0	0.6	24.0	5.3	3.9

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	$G_{n,aan}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{c,0,s}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{c,n,aan}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{c,n,aan}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Klimaatklasse	$k_{ser}$	$E_{c,n,aan,tin}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
1	D30	690	9200	730	11000	II	0.80	6111

KIPSTABILITEIT

Staf	Plts. aangr.	1 sys.	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.80 0;2.795
		onder:	2.80 0;2.795
2	1.0*h	boven:	6.27 0;6.273
		onder:	6.27 0;6.273
3	1.0*h	boven:	0.75 0;0.749
		onder:	0.75 0;0.749
4	1.0*h	boven:	2.80 0;2.795
		onder:	2.80 0;2.795
5	1.0*h	boven:	2.80 0;2.795
		onder:	2.80 0;2.795
6	1.0*h	boven:	0.75 0.749
		onder:	0.75 0.749
7	1.0*h	boven:	2.80 0;2.795
		onder:	2.80 0;2.795
8	1.0*h	boven:	6.27 6.273
		onder:	6.27 6.273
9	1.0*h	boven:	4.02 0;4.020
		onder:	4.02 0;4.020
10	1.0*h	boven:	4.82 4.815
		onder:	4.82 4.815
11	1.0*h	boven:	0.96 0.960
		onder:	0.96 0.960
12	1.0*h	boven:	4.82 4.815
		onder:	4.82 4.815
13	1.0*h	boven:	4.02 4.020
		onder:	4.02 4.020

STABILITEIT

Stf	$b_{gen}$ [mm]	$b_{gem}$ [mm]	$l_{sys}$ [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_{rel,y/z}$	$\beta_c$	$k_y$	$k_z$	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$		
1	250	250	2795	nvt	2795	38.7	38.7	0.630	0.630	0.2	0.731	0.731	0.907	0.907
2	250	250	6273	nvt	6273	86.9	86.9	1.413	1.413	0.2	1.610	1.610	1.028	1.028
3	250	250	749	nvt	749	10.4	10.4	0.169	0.169	0.2	0.501	0.501	1.028	1.028
4	250	250	2795	nvt	2795	38.7	38.7	0.630	0.630	0.2	0.731	0.731	0.907	0.907
5	250	250	2795	nvt	2795	38.7	38.7	0.630	0.630	0.2	0.731	0.731	0.907	0.907
6	250	250	749	nvt	749	10.4	10.4	0.169	0.169	0.2	0.501	0.501	1.028	1.028
7	250	250	2795	nvt	2795	38.7	38.7	0.630	0.630	0.2	0.731	0.731	0.907	0.907
8	250	250	6273	nvt	6273	86.9	86.9	1.413	1.413	0.2	1.610	1.610	1.028	1.028
9	250	250	4020	nvt	4020	55.7	55.7	0.906	0.906	0.2	0.971	0.971	0.758	0.758
10	250	250	4815	nvt	4815	66.7	66.7	1.085	1.085	0.2	1.167	1.167	0.626	0.626
11	250	250	960	nvt	960	13.3	13.3	0.216	0.216	0.2	0.515	0.515	1.018	1.018
12	250	250	4815	nvt	4815	66.7	66.7	1.085	1.085	0.2	1.167	1.167	0.626	0.626
13	250	250	4020	nvt	4020	55.7	55.7	0.906	0.906	0.2	0.971	0.971	0.758	0.758

STABILITEIT (vervolg)

Staf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{y,crit}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	0	2670	439.50	0.26	1.00
2	6272	5521	212.56	0.38	1.00
3	748	549	2137.09	0.12	1.00
4	0	2670	439.50	0.26	1.00
5	2795	3016	389.15	0.28	1.00
6	0	549	2137.09	0.12	1.00
7	2795	2390	490.89	0.25	1.00
8	0	5521	212.56	0.38	1.00
9	2233	4118	284.96	0.32	1.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Houten gebint

**STABILITEIT (vervolg)**

Staal	positie [mm]	$l_{eff,y}$ [mm]	$\sigma_{ny,crit}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\lambda_{rel,ny}$	$k_{crit,y}$
10	0	4834	242.78	0.35	1.00
11	480	1364	860.32	0.19	1.00
12	0	4208	278.83	0.33	1.00
13	1786	4118	284.96	0.32	1.00

**TOETSING SPANNINGEN**

Staal	Mtg	BC	Sit.	$u_{0,ij}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{f,0,0,0,0,0}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
Staal	1	BC	/ Sit.	19	/ 1	UC frm(6.23)	0.02
Staal	2	BC	/ Sit.	3	/ 1	UC frm(6.17)	0.19
Staal	3	BC	/ Sit.	5	/ 1	UC frm(6.17)	0.16
Staal	4	BC	/ Sit.	19	/ 1	UC frm(6.23)	0.02
Staal	5	BC	/ Sit.	3	/ 1	UC frm(6.23)	0.22
Staal	6	BC	/ Sit.	3	/ 1	UC frm(6.17)	0.16
Staal	7	BC	/ Sit.	5	/ 1	UC frm(6.23)	0.22
Staal	8	BC	/ Sit.	5	/ 1	UC frm(6.17)	0.19
Staal	9	BC	/ Sit.	1	/ 1	UC frm(6.23)	0.04
Staal	10	BC	/ Sit.	3	/ 1	UC frm(6.23)	0.23
Staal	11	BC	/ Sit.	19	/ 1	UC frm(6.17)	0.02
Staal	12	BC	/ Sit.	5	/ 1	UC frm(6.23)	0.23
Staal	13	BC	/ Sit.	1	/ 1	UC frm(6.23)	0.04

**TOETSING DOORBUIGING**

Stf	Soort	Mtg	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC	Sit	$u_{0,ij}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{f,0,0,0,0}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
2	Dak	db	6273	Nee Nee	36	1	-6.3	-25.1	0.004	-10.0	-25.1	0.004
3	Dak	ss	749	Nee Nee	36	1	-0.9	-6.0	2*0.004	-1.4	-6.0	2*0.004
6	Dak	ss	749	Nee Nee	36	1	-0.9	-6.0	2*0.004	-1.4	-6.0	2*0.004
8	Dak	db	6273	Nee Nee	36	1	-6.3	-25.1	0.004	-10.0	-25.1	0.004
9	Vloer	db	4020	Nee Nee	36	1	-0.3	-12.1	0.003	-0.7	-16.1	0.004
11	Vloer	db	960	Nee Nee	36	1	-0.0	-2.9	0.003	-0.0	-3.8	0.004
13	Vloer	db	4020	Nee Nee	36	1	-0.3	-12.1	0.003	-0.7	-16.1	0.004

**TOETSING DOORBUIGING (vervolg)**

Stf	Soort	Mtg	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	$u_{0,0,0}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{f,0,0,0,0}$ [mm]
2	Dak	db	6273	Nee Nee	0.0	25	1	-7.0	-25.1	0.004
3	Dak	ss	749	Nee Nee	0.0	27	1	-1.0	-6.0	2*0.004
6	Dak	ss	749	Nee Nee	0.0	25	1	-1.0	-6.0	2*0.004
8	Dak	db	6273	Nee Nee	0.0	27	1	-7.0	-25.1	0.004
9	Vloer	db	4020	Nee Nee	0.0	25	1	-0.4	-16.1	0.004
11	Vloer	ss	960	Nee Nee	0.0	25	1	-0.1	-7.7	2*0.004
13	Vloer	db	4020	Nee Nee	0.0	30	1	-0.4	-16.1	0.004

**TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING**

Staal	Mtg	$l_{sys}$ [mm]	BC	Sit	$w_{0,0}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/ ]
1	ss	2795	25	1	-13.8	-18.6	150
4	ss	2795	27	1	-13.8	-18.6	150
5	ss	2795	25	1	-13.7	-18.6	150
7	ss	2795	27	1	-13.7	-18.6	150
10	db	4815	27	1	2.9	32.1	150
12	db	4815	25	1	-2.9	-32.1	150



### 3.3 HOUTEN SPANT

Belastingbreedte = 1550 mm      Toepassen: Houten spant 70 x 245 mm + kreupele stijlen 70 x 170 mm langs kozijn

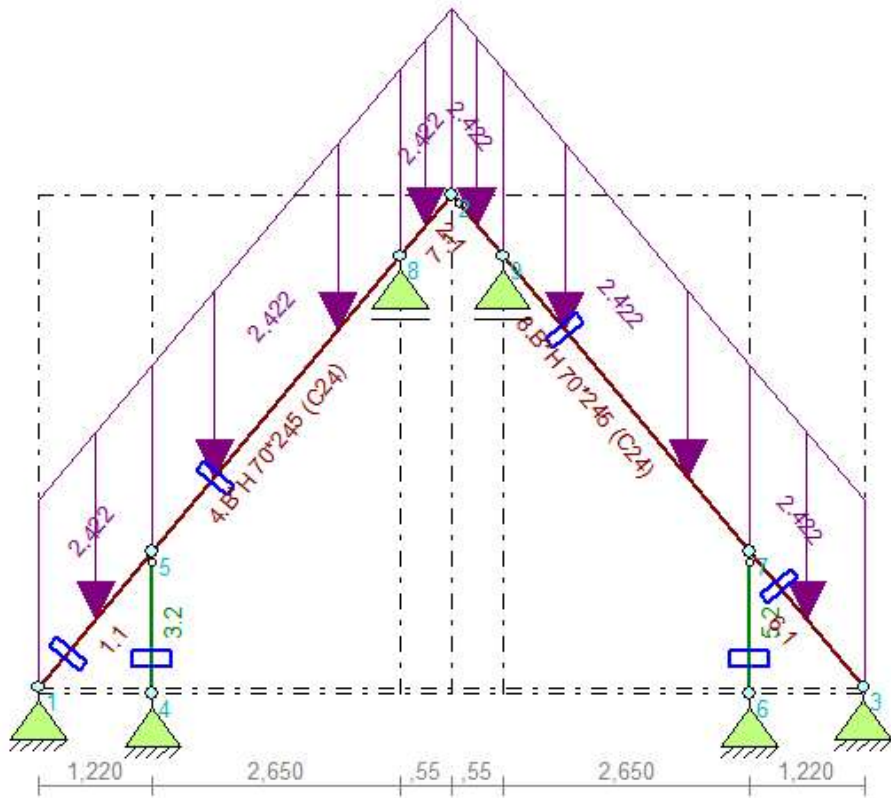
#### Berekening belasting

q-last	Breedte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	G <sub>k</sub>
Schuin dak	1,55	0,85	Volgens TS	<b>1,32 kN/m</b>

Einddoorbuiging = 4,50 mm ≤ 16,50 mm (Lx0,004) → voldoet  
UC Spanning = 0,57 - ≤ 1,00 - → voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



8.220

2.860

Technosoft Raamwerken release 6.80

23 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten spant  
Construuteur.: M.W. Baarslag  
Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
Dimensies.....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum.....: 23/12/2023  
Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 houten spant.rww

Belastingbreedte.: 2.850  
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
1) Uiterste grenstoestand:  
Geometrisch niet lineair alle staven.  
Fysisch lineair alle staven.  
2) Gebruiksgrenstoestand:  
Lineaire-elasticiteitstheorie

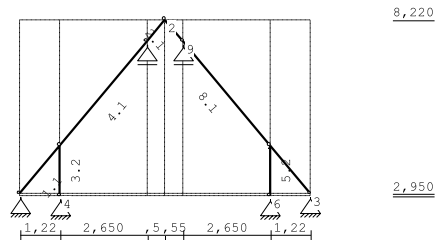
Maximum aantal iteraties.....: 50  
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	2.880	8.220
2		1.220	2.880	8.220
3		3.870	2.880	8.220
4		4.420	2.880	8.220
5		4.970	2.880	8.220
6		7.620	2.880	8.220
7		8.840	2.880	8.220

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	2.880	0.000	8.840
2	2.950	0.000	8.840
3	8.220	0.000	8.840

**MATERIALEN**

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*245	1:C24	1.7150e+04	8.5786e+07	0.00
2	B*H 70*170	1:C24	1.1900e+04	2.8659e+07	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	245	122.5	0:RH				
2	0:Normaal	70	170	85.0	0:RH				

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B\*H 70\*245



2 B\*H 70\*170



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Houten spant

**KNOEPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	2.950	6	7.620	2.880
2	4.420	8.220	7	7.620	4.405
3	8.840	2.950	8	3.870	7.564
4	1.220	2.880	9	4.970	7.564
5	1.220	4.405			

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	5	1:B*H 70*245	NDM	NDM	1.899	
2	2	9	1:B*H 70*245	ND-	NDM	0.856	
3	4	5	2:B*H 70*170	NDM	ND-	1.525	
4	5	8	1:B*H 70*245	NDM	NDM	4.124	
5	6	7	2:B*H 70*170	NDM	ND-	1.525	
6	7	3	1:B*H 70*245	NDM	NDM	1.899	
7	8	2	1:B*H 70*245	NDM	NDM	0.856	
8	9	7	1:B*H 70*245	NDM	NDM	4.124	

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	110				0.00
3	4	110				0.00
4	6	110				0.00
5	8	010				0.00
6	9	010				0.00

**BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwhoogte.....	16.72	Gebouwhoogte.....	8.90
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m <sup>2</sup> ]:	0.00

**WIND**

Terrein categorie ..[4.3.2]...: Onbebouwd	
Windgebied .....	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw.....	0.665 Kr ...[4.3.2].....: 0.209
z0 .....	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cfr windwrijving ....[7.5].....	0.040

**SNEEUW**

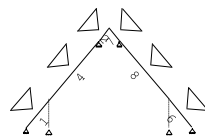
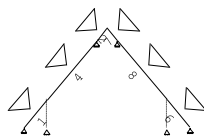
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

**STAFTYPEN**

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 3,5
7:Dak.	: 1,2,4,6-8

**LASTVELDEN**

Wind staven Sneeuw staven

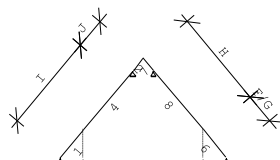
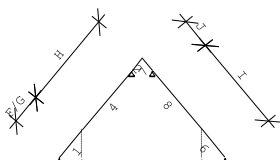


**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staat	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-7	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	2-6	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

**WIND ZONES**

Wind van links Wind van rechts



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten spant

WIND VAN LINKS ZONES					WIND VAN RECHTS ZONES				
Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staafl	Positie	Lengte	Zone
1	1-7	0.000	1.644	F/G	1	2-6	0.000	1.644	F/G
2	1-7	1.644	5.234	H	2	2-6	1.644	5.234	H
3	2-6	0.000	1.644	J	3	1-7	0.000	1.644	J
4	2-6	1.644	5.234	I	4	1-7	1.644	5.234	I

Wind indexen									
Index	CsCd	Cpe/Cpi	gp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)	
Qw1		0.300	0.671	2.850		-0.574	-1		
Qw2	1.00	0.700	0.671	2.850		-1.340	F	50.0	
Qw3	1.00	0.633	0.671	2.850		-1.211	H	50.0	
Qw4	1.00	-0.300	0.671	2.850		0.574	J	50.0	
Qw5	1.00	-0.200	0.671	2.850		0.383	I	50.0	
Qw6		-0.200	0.671	2.850		0.383	+i		
Qw7	1.00	-1.100	0.671	0.884		0.653	F	50.0	
Qw8	1.00	-0.867	0.671	1.966		1.144	H	50.0	
Qw9	1.00	-1.333	0.671	0.884		0.791	G	50.0	
Qw10	1.00	-0.500	0.671	2.850		0.957	I	50.0	

SNEEUW DAKTYPEN	
Staafl	artikel
1-7	5.3.3 Zadeldak
2-6	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen						
Index	art	$\mu$	$s_s$	red. posfac	breedte	$Q_s$ hoek
Qs1	5.3.3	0.266	0.70	1.00	2.850	0.531 50.0
Qs2	5.3.3	0.133	0.70	1.00	2.850	0.266 50.0

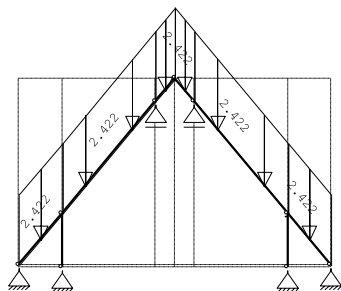
BELASTINGGEVALLEN		
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting	EGZ=-1.00 1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van rechts onderdruk A	11
g	5 Wind van rechts overdruk A	12
g	6 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	7 Wind loodrecht overdruk A	16
g	8 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	9 Wind loodrecht overdruk B	46
g	10 Sneeuw A	22
g	11 Sneeuw B	23
g	12 Sneeuw C	33

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGGEVALLEN vervolg		
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Wind van links onderdruk A	Kort
	3 Wind van links overdruk A	Kort
	4 Wind van rechts onderdruk A	Kort
	5 Wind van rechts overdruk A	Kort
	6 Wind loodrecht onderdruk A	Kort
	7 Wind loodrecht overdruk A	Kort
	8 Wind loodrecht onderdruk B	Kort
	9 Wind loodrecht overdruk B	Kort
	10 Sneeuw A	Kort
	11 Sneeuw B	Kort
	12 Sneeuw C	Kort

**BELASTINGEN** B.G:1 Permanente belasting

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



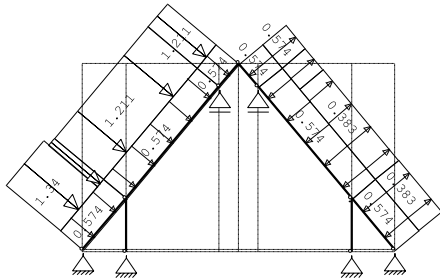
STAAFBELASTINGEN									
Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_s$	$\Psi_i$	$\Psi_e$	
1	5:QZGlobaal	-2.42	-2.42	0.000	0.000				
4	5:QZGlobaal	-2.42	-2.42	0.000	0.000				
7	5:QZGlobaal	-2.42	-2.42	0.000	0.000				
2	5:QZGlobaal	-2.42	-2.42	0.000	0.000				
8	5:QZGlobaal	-2.42	-2.42	0.000	0.000				
6	5:QZGlobaal	-2.42	-2.42	0.000	0.000				

B.G:1 Permanente belasting

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten spant

**BELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A



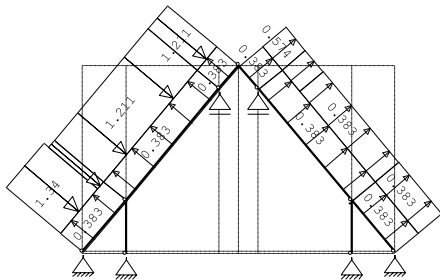
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.34	-1.34	0.000	0.255	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	1.644	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw4	0.57	0.57	0.000	3.336	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw5	0.38	0.38	0.788	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A



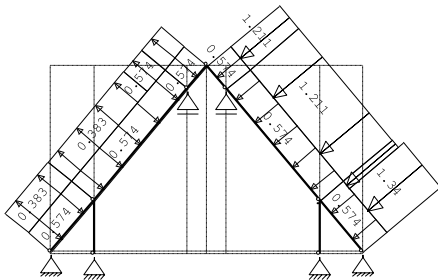
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.34	-1.34	0.000	0.255	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	1.644	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw4	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw4	0.57	0.57	0.000	3.336	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw5	0.38	0.38	0.788	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw5	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Houten spant

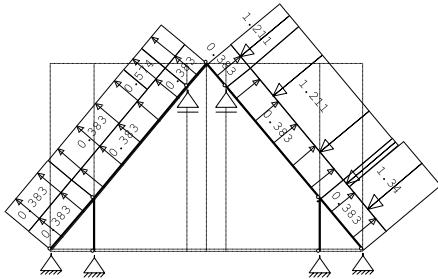
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van rechts onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>s</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw2	-1.34	-1.34	0.255	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	1.644	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw4	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw4	0.57	0.57	3.336	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	0.38	0.38	0.000	0.788	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw5	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts overdruk A



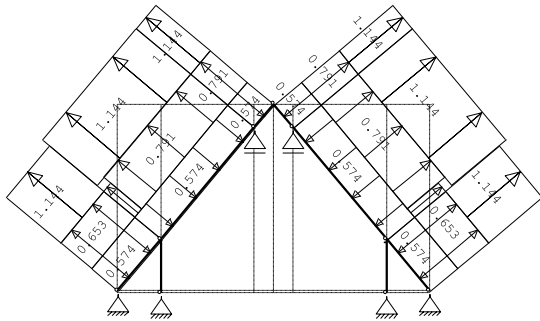
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van rechts overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>s</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw2	-1.34	-1.34	0.255	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	1.644	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw3	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw4	0.57	0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw4	0.57	0.57	3.336	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw5	0.38	0.38	0.000	0.788	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw5	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind loodrecht onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

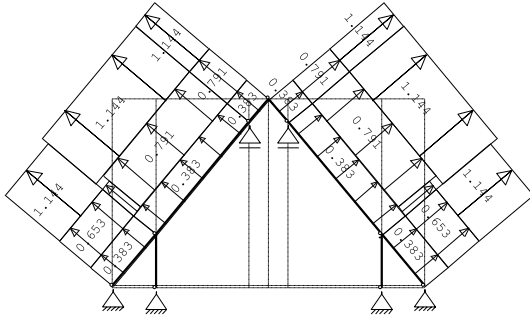
B.G:6 Wind loodrecht onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ <sub>s</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw9	0.79	0.79	0.312	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	3.812	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw9	0.79	0.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	0.79	0.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	3.812	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw9	0.79	0.79	0.000	0.312	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Houten spant

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht overdruk A



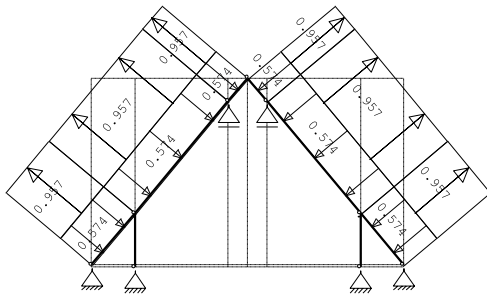
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind loodrecht overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw9	0.79	0.79	0.312	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	3.812	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw9	0.79	0.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	0.79	0.79	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	3.812	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw9	0.79	0.79	0.000	0.312	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw7	0.65	0.65	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw8	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht onderdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

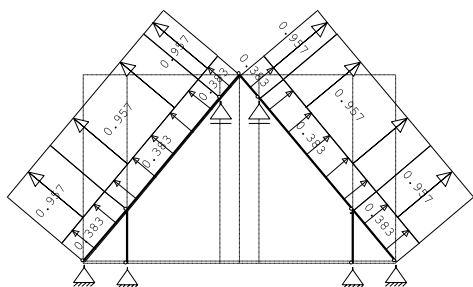
B.G:8 Wind loodrecht onderdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.57	-0.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten spant

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk B



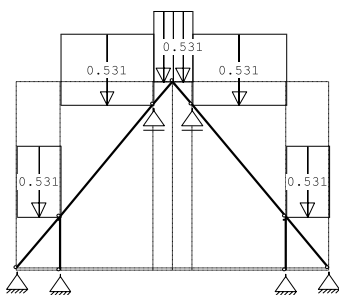
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>s</sub>	ψ <sub>i</sub>	ψ <sub>e</sub>
1 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw6	0.38	0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw A



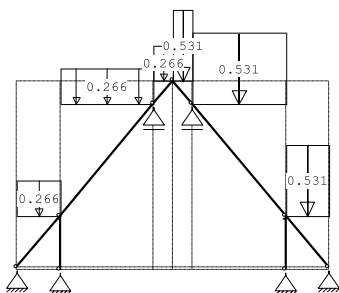
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>s</sub>	ψ <sub>i</sub>	ψ <sub>e</sub>
1 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Sneeuw B

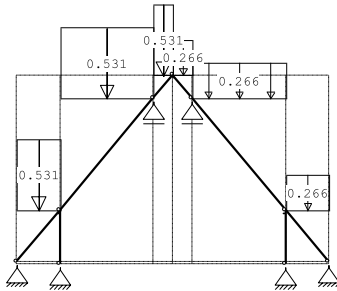
StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>s</sub>	ψ <sub>i</sub>	ψ <sub>e</sub>
1 3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten spant

**BELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 3:QZgeProj.	Qs1	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 3:QZgeProj.	Qs2	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	1	Lineaire berekening
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening
29	1	Lineaire berekening
30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening
32	1	Lineaire berekening
33	1	Lineaire berekening
34	1	Lineaire berekening
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening
37	1	Lineaire berekening
38	1	Lineaire berekening
39	1	Lineaire berekening
40	1	Lineaire berekening
41	1	Lineaire berekening
42	1	Lineaire berekening
43	1	Lineaire berekening
44	1	Lineaire berekening
45	1	Lineaire berekening
46	1	Lineaire berekening
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	Value
1 Fund.	1.22 G <sub>k,1</sub>
2 Fund.	0.90 G <sub>k,1</sub>
3 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,2</sub>
4 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,3</sub>
5 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,4</sub>
6 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,5</sub>
7 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,6</sub>
8 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,7</sub>
9 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,8</sub>
10 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,9</sub>
11 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,10</sub>
12 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,11</sub>
13 Fund.	1.08 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,12</sub>
14 Fund.	0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,2</sub>
15 Fund.	0.90 G <sub>k,1</sub> + 1.35 Q <sub>k,3</sub>

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten spant

**BELASTINGCOMBINATIES**

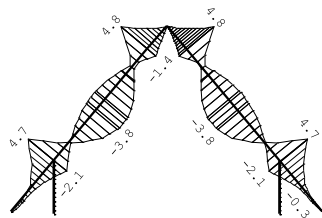
BC Type				
16	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,4</sub>
17	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,5</sub>
18	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,6</sub>
19	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,7</sub>
20	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,8</sub>
21	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,9</sub>
22	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,10</sub>
23	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,11</sub>
24	Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35 Q <sub>k,12</sub>
25	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,2</sub>
26	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,3</sub>
27	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,4</sub>
28	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,5</sub>
29	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,6</sub>
30	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,7</sub>
31	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,8</sub>
32	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,9</sub>
33	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,10</sub>
34	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,11</sub>
35	Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Q <sub>k,12</sub>
36	Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>	
37	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	
38	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,2</sub>
39	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,3</sub>
40	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,4</sub>
41	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,5</sub>
42	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,6</sub>
43	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,7</sub>
44	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,8</sub>
45	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,9</sub>
46	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,10</sub>
47	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,11</sub>
48	Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,12</sub>
49	Blij.	1.00	G <sub>k,1</sub>	

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

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

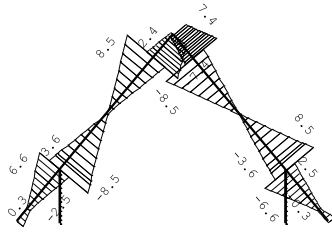
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

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

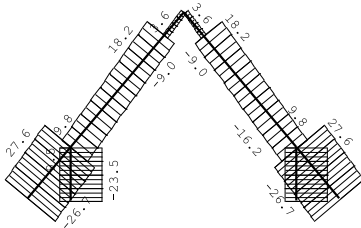


Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Houten spant

DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.47	17.38	-17.14	20.25		
3	-17.38	16.47	-17.14	20.25		
4	-0.00	0.01	-9.46	23.52		
6	-0.01	0.00	-9.46	23.52		
8			-8.84	24.85		
9			-8.84	24.85		

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\rho_k$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{s,0,0,k}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$f_{t,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{t,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,0,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{c,90,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

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

Staf	Plts. aangr.	l sys.	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	1.90 0;1.899
		onder:	1.90 0;1.899
2	1.0*h	boven:	0.86 0.000;0.856
		onder:	0.86 0.000;0.856
3	1.0*h	boven:	1.52 0;1.525
		onder:	1.52 0;1.525
4	1.0*h	boven:	4.12 1,75;2,374
		onder:	4.12 1,75;2,374
5	1.0*h	boven:	1.52 0;1.525
		onder:	1.52 0;1.525
6	1.0*h	boven:	1.90 1.899
		onder:	1.90 1.899
7	1.0*h	boven:	0.86 0.856
		onder:	0.86 0.856
8	1.0*h	boven:	4.12 2,374;1,75
		onder:	4.12 2,374;1,75

Stf	$b_{ges}$ [mm]	$h_{ges}$ [mm]	$l_{sys}$ [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_{rel,y/z}$	$\beta_c$	$k_y$	$k_z$	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$		
1	70	245	1899	nvt	1899	26.8	94.0	0.455	1.593	0.2	0.619	1.898	0.963	0.341
2	70	245	856	nvt	856	12.1	42.4	0.205	0.718	0.2	0.512	0.800	1.020	0.868
3	70	170	1525	nvt	1525	31.1	75.4	0.527	1.279	0.2	0.661	1.416	0.942	0.494
4	70	245	4124	nvt	2374	58.3	117.5	0.989	1.992	0.2	1.058	2.653	0.698	0.227
5	70	170	1525	nvt	1525	31.1	75.4	0.527	1.279	0.2	0.661	1.416	0.942	0.494
6	70	245	1899	nvt	1899	26.8	94.0	0.455	1.593	0.2	0.619	1.898	0.963	0.341
7	70	245	856	nvt	856	12.1	42.4	0.205	0.718	0.2	0.512	0.800	1.020	0.868
8	70	245	4124	nvt	2374	58.3	117.5	0.989	1.992	0.2	1.058	2.653	0.698	0.227

Staf	positie	$\lambda_{i,y}$ [mm]	$\sigma_{y,z,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\lambda_{rel,ny}$	$k_{crit,y}$
------	---------	-------------------------	---	--------------------	--------------

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Houten spant

**STABILITEIT (vervolg)**

Staal	positie [mm]	$l_{eff,y}$ [mm]	$\sigma_{ny,crit}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\lambda_{rel,ny}$	$k_{crit,y}$
1	1898	1587	72.76	0.57	1.00
2	855	648	178.18	0.37	1.00
3	762	1865	89.21	0.52	1.00
4	4123	2252	51.27	0.68	1.00
5	762	1440	115.53	0.46	1.00
6	0	1587	72.76	0.57	1.00
7	0	648	178.18	0.37	1.00
8	0	2252	51.27	0.68	1.00

**TOETSING SPANNINGEN**

Staal						
Staal	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.57	
Staal	2	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.19)	0.41	
Staal	3	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.24)	0.27	
Staal	4	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.17)	0.52	
Staal	5	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.24)	0.27	
Staal	6	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.57	
Staal	7	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.19)	0.41	
Staal	8	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.52	

**TOETSING DOORBUIGING**

Stf	Soort	Mtg	$l_{yy}$ [mm]	Overstek i j	BC	Sit	$w_{ij}$ [mm]	Toelaatbaar *1	$w_{rel,rel}$ [mm]	Toelaatbaar *1		
1	Dak	db	1899	Nee Nee	36	1	0.3	7.6	0.004	0.5	7.6	0.004
2	Dak	ss	856	Nee Nee	36	1	-0.6	-6.8	2*0.004	-0.9	-6.8	2*0.004
4	Dak	db	4124	Nee Nee	36	1	-3.7	-16.5	0.004	-5.8	-16.5	0.004
6	Dak	db	1899	Nee Nee	36	1	0.3	7.6	0.004	0.5	7.6	0.004
7	Dak	ss	856	Nee Nee	36	1	-0.6	-6.8	2*0.004	-0.9	-6.8	2*0.004
8	Dak	db	4124	Nee Nee	36	1	-3.7	-16.5	0.004	-5.8	-16.5	0.004

**TOETSING DOORBUIGING (vervolg)**

Stf	Soort	Mtg	$l_{yy}$ [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	$w_{rel}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	1899	Nee Nee	0.0	25	1	0.4	7.6	0.004
2	Dak	ss	856	Nee Nee	0.0	30	1	-0.7	-6.8	2*0.004
4	Dak	db	4124	Nee Nee	0.0	25	1	-4.5	-16.5	0.004
6	Dak	db	1899	Nee Nee	0.0	27	1	0.4	7.6	0.004
7	Dak	ss	856	Nee Nee	0.0	30	1	-0.7	-6.8	2*0.004
8	Dak	db	4124	Nee Nee	0.0	27	1	-4.5	-16.5	0.004

**TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING**

Staal	Mtg	$l_{yy}$ [mm]	BC	Sit	$w_{rel}$ [mm]	Toelaatbaar [h/ ]	
3	ss	1525	25	1	-0.6	-5.1	300
5	ss	1525	27	1	-0.6	-5.1	300

### 3.4 SLAPER

Belastingbreedte = 2500 mm Toepassen: Slaper 70 x 195 mm

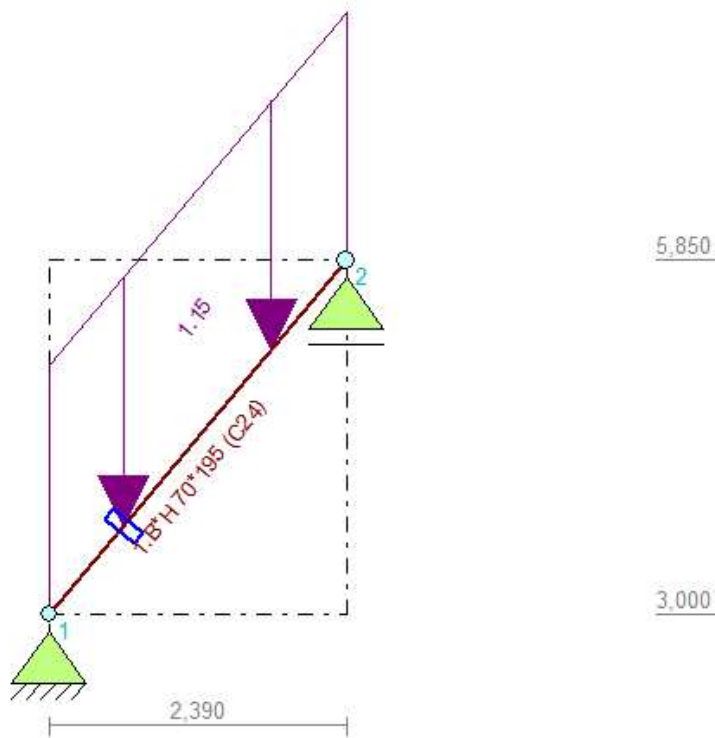
#### Berekening belasting

q-last	Breedte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$G_k$
Schuin dak	1,35	0,85	Volgens TS	<b>1,15 kN/m</b>

Einddoorbuiging = 10,70 mm ≤ 14,90 mm (Lx0,004) → voldoet  
UC Spanning = 0,50 - ≤ 1,00 - → voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



Technosoft Raamwerken release 6.80

23 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Slaper  
Construuteur.: M.W. Baarslag  
Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
Dimensies.....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum.....: 23/12/2023  
Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 slaper.rww

Belastingbreedte.: 1.350  
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
1) Uiterste grenstoestand:  
Geometrisch niet lineair alle staven.  
Fysisch lineair alle staven.  
2) Gebruiksgrenstoestand:  
Lineaire-elasticiteitstheorie

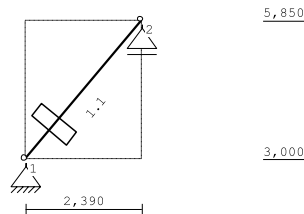
Maximum aantal iteraties.....: 50  
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**



**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1		0.000	3.000	5.850
2		2.390	3.000	5.850

**NIVEAUS**

Nr.	Z	X-min	X-max
1	3.000	0.000	2.390
2	5.850	0.000	2.390

**MATERIALEN**

Mt	Kwaliteit	E-modulus(N/mm2)	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coeff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 70*195	1:C24	1.3650e+04	4.3253e+07	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	70	195	97.5	0:RH				

**PROFIELVORMEN [mm]**

1	B*H 70*195
---	------------



**KNOPEN**

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	2.390	5.850

**STAVEN**

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 70*195	NDM	NDM	3.719	

**VASTE STEUNPUNTEN**

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

**BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.**

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	16.72	Gebouwhoogte.....:	8.90
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Slaper

**WIND**

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd  
Windgebied .....: 3 Vb,0 ...[4.2].....: 24.500  
Positie spant in het gebouw....: 8.360 Kr ...[4.3.2].....: 0.209  
z0 .....[4.3.2]...: 0.200 Zmin ...[4.3.2].....: 4.000  
Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000  
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000  
Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300  
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300  
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300  
Cfr windwrijving ....[7.5].....: 0.040

**SNEEUW**

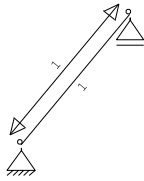
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70  
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

**STAFTYPEN**

Type staven  
7:Dak. : 1

**LASTVELDEN**

Veranderlijke belastingen door personen



**LASTVELDEN**

Nr	StAAF Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q <sub>s</sub>	Q <sub>s</sub>	F <sub>i</sub> /F <sub>i0</sub>
1	1-1	6.10 H-Dak (onder dakbeschoot)	0	0.00	-2.00	1.00

**LASTVELDEN**

Wind staven Sneeuw staven

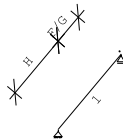
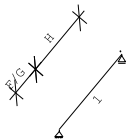


**WIND DAKTYPES**

Nr.	StAAF Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	C <sub>pe</sub> volgens art:
1	1 Lessenaarsdak	1.000	1.000	7.2.4

**WIND ZONES**

Wind van links Wind van rechts



**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.170	F/G
2	1	1.170	2.549	H

**WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.170	F/G
2	1	1.170	2.549	H

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Slaper

**Wind indexen**

Index	CsCd	Cpe/Cpi	gp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.671	1.350		-0.272	-1	
Qw2	1.00	0.700	0.671	1.350		-0.635	G	50.0
Qw3	1.00	0.633	0.671	1.350		-0.574	H	50.0
Qw4		-0.200	0.671	1.350		0.181	+i	
Qw5	1.00	-0.500	0.671	1.350		0.453	G	50.0
Qw6	1.00	-0.633	0.671	1.350		0.574	H	50.0
Qw7	1.00	-0.833	0.671	1.350		0.755	I	50.0

**SNEEUW DAKTYPEN**

StAAF	artikel
1-1	5.3.2 Lessenaarsdak

**Sneeuw indexen**

Index	art	$\mu$	$s_e$	red. posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.2	0.266	0.70	1.00	1.350	0.252	50.0

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. ( $Q_k$ )	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van rechts onderdruk A	11
g	7 Wind van rechts overdruk A	12
g	8 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	9 Wind loodrecht overdruk A	16
g	10 Sneeuw A	22
g	= gegeneerd belastinggeval	

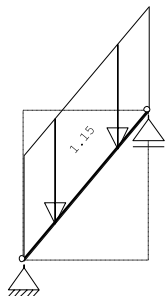
**BELASTINGGEVALLEN vervolg**

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
	1 Permanente belasting	Blijvend
	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )	Middellang
	3 Ver. bel. pers. ed. ( $Q_k$ )	Middellang
	4 Wind van links onderdruk A	Kort
	5 Wind van links overdruk A	Kort
	6 Wind van rechts onderdruk A	Kort
	7 Wind van rechts overdruk A	Kort
	8 Wind loodrecht onderdruk A	Kort
	9 Wind loodrecht overdruk A	Kort
	10 Sneeuw A	Kort

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



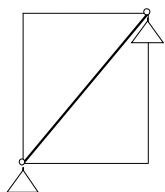
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	5:QZGlobaal	-1.15	-1.15	0.000	0.000			

**BELASTINGEN**

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

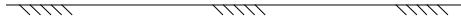
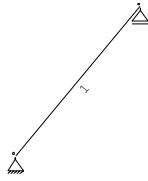




Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Slaper

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



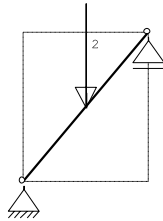
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q\_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q\_k)



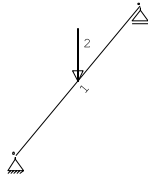
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q\_k)

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1 10:PZGepro.j.	-2.00		1.860		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q\_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

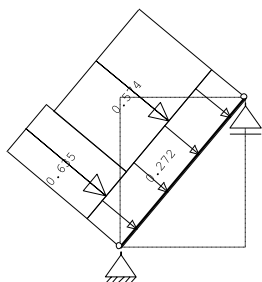
Belastingtype: Q\_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Slaper

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A



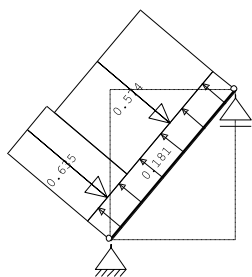
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	2.549	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-0.57	-0.57	1.170	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A



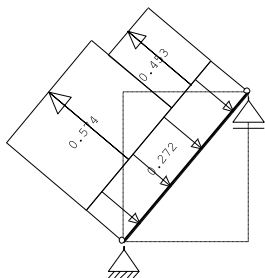
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.63	-0.63	0.000	2.549	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw3	-0.57	-0.57	1.170	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van rechts onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

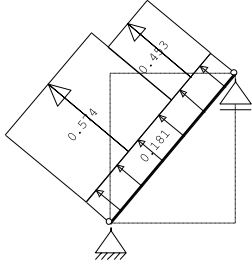
B.G:6 Wind van rechts onderdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw5	0.45	0.45	2.549	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	1.170	0.00	0.20	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Slaper

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A



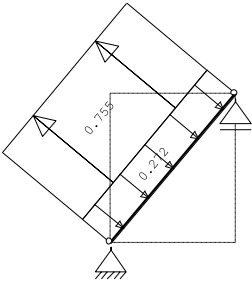
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van rechts overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1 l:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 l:QZLokaal	Qw5	0.45	0.45	2.549	0.000	0.00	0.20	0.00
1 l:QZLokaal	Qw6	0.57	0.57	0.000	1.170	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A



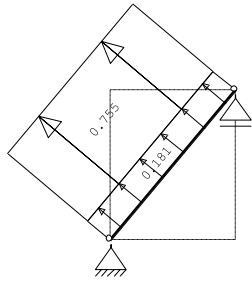
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind loodrecht overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1 l:QZLokaal	Qw1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 l:QZLokaal	Qw7	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind loodrecht overdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

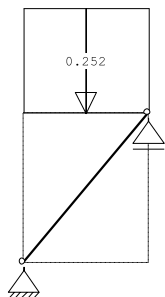
B.G:9 Wind loodrecht overdruk A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1 l:QZLokaal	Qw4	0.18	0.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 l:QZLokaal	Qw7	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Slaper

**BELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Sneeuw A

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1 3:QZgeProj.	Qs1	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

**BEREKENINGSTATUS**

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening
21	1	Lineaire berekening
22	1	Lineaire berekening
23	1	Lineaire berekening
24	1	Lineaire berekening
25	1	Lineaire berekening
26	1	Lineaire berekening
27	1	Lineaire berekening
28	1	Lineaire berekening
29	1	Lineaire berekening
30	1	Lineaire berekening
31	1	Lineaire berekening
32	1	Lineaire berekening
33	1	Lineaire berekening
34	1	Lineaire berekening
35	1	Lineaire berekening
36	1	Lineaire berekening

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	Value	Component	Value	Component
1 Fund.	1.22	G <sub>k,1</sub>		
2 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>		
3 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,3</sub>
4 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,4</sub>
5 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,5</sub>
6 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,6</sub>
7 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,7</sub>
8 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,8</sub>
9 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,9</sub>
10 Fund.	1.08	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,10</sub>
11 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,3</sub>
12 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,4</sub>
13 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,5</sub>
14 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,6</sub>
15 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,7</sub>
16 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,8</sub>
17 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,9</sub>
18 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+ 1.35	Q <sub>k,10</sub>
19 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,3</sub>
20 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,4</sub>
21 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,5</sub>
22 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,6</sub>
23 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,7</sub>
24 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,8</sub>
25 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,9</sub>
26 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,10</sub>
27 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>		
28 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>		
29 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	$\Psi_1$ Q <sub>k,4</sub>
30 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	$\Psi_1$ Q <sub>k,5</sub>

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Slaper

**BELASTINGCOMBINATIES**

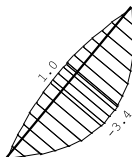
BC Type	
31 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,6</sub>
32 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,7</sub>
33 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,8</sub>
34 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,9</sub>
35 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 Ψ <sub>i</sub> Q <sub>k,10</sub>
36 Blij.	1.00 G <sub>k,1</sub>

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

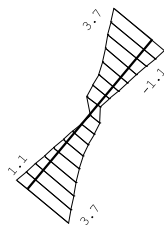
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

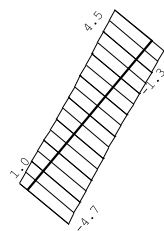
MOMENTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
----------	---------	-------------------------



DWARSKRACHTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
---------------	---------	-------------------------



NORMAALKRACHTEN	2e orde	Fundamentele combinatie
-----------------	---------	-------------------------



REACTIES		2e orde				Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max	
1	-3.33	3.60	1.47	3.76			
2			-1.64	5.77			

**MATERIAALGEGEVENS**

Mt	Kwaliteit	f <sub>m,y,k</sub>	ρ <sub>k</sub>	ρ <sub>max</sub>	f <sub>t,s,k</sub>	f <sub>t,90,k</sub>	f <sub>c,s,k</sub>	f <sub>c,90,k</sub>	f <sub>v,k</sub>
		[N/mm <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]	[N/mm <sup>2</sup> ]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Slaper

**MATERIAALGEGEVENS (vervolg)**

Mt	Kwaliteit	$G_{m,0.05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,05,0.05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$E_{0,05,0.05}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Klimaatklasse	$k_{def}$	$E_{0,05,0.05,fin}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

**KIPSTABILITEIT**

Staf	Flts. aangr.	1 sys.	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.72 0;3.719 3.72 0;3.719

**STABILITEIT**

Stf	$D_{gen}$ [mm]	$D_{gen}$ [mm]	$l_{sys}$ [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_{rel,y/z}$	$\beta_c$	$k_y$	$k_z$	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$		
1	70	195	3719	nvt	3719	66.1	184.1	1.120	3.121	0.2	1.210	5.653	0.600	0.096

**STABILITEIT (vervolg)**

Staf	positie [mm]	$l_{c,y}$ [mm]	$\sigma_{y,crit}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	1859	4109	35.30	0.82	0.94

**TOETSING SPANNINGEN**

Staf	1	BC / Sit.	3 / 1	UC frm(6.33)	0.50
------	---	-----------	-------	--------------	------

**TOETSING DOORBUIGING**

Stf	Soort	Mtg	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	BC	Sit	$u_{0ij}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{1,0,0,0,0}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
1	Dak	db	3719	Nee Nee	27	1	-6.7	-14.9	0.004	-10.7	-14.9	0.004

**TOETSING DOORBUIGING (vervolg)**

Stf	Soort	Mtg	$l_{sys}$ [mm]	Overstek i j	Zeeg	BC	Sit	$u_{0,0,0}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Dak	db	3719	Nee Nee	0.0	20	1	-8.5	-14.9	0.004

### 3.5 GORDINGEN

#### TUSSENGORDING

Lengte = 4120 mm Toepassen: 1 st. Eiken (D30) 250 x 250 mm

#### Berekening belasting

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>		Q <sub>k</sub>	
q <sub>1</sub> Belasting uit de kap	1,00	2,37	2,75	0,0	ja	2,37	2,75	kN/m	
						<b>2,37</b>	<b>2,75</b>	<b>kN/m</b>	

Einddoorbuiging	=	6,85 mm	≤	16,48 mm	(Lx0,004)	→ voldoet
Bijk. doorbuiging	=	4,37 mm	≤	16,48 mm	(Lx0,004)	→ voldoet
UC Spanning	=	0,25 -	≤	1,00 -		→ voldoet

Voor berekening, zie hieronder

Technosoft Construct release

23 dec 2023

Project : 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel : hout  
Datum : 23/12/2023  
Eenheden : kN/m/rad  
Bestand : \\HOOPDPC\data\Baarslag constructie adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 hout.cnw

#### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

#### Tussengording

##### Algemene gegevens

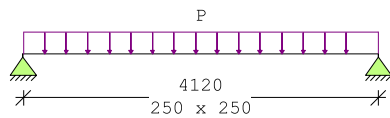
B x H [mm] : 250 x 250 Sterkteklasse : D30  
Overspanning [mm] : 4120 Klimaatklasse : I  
Opleglengte [mm] : 100 Referentie periode [j] : 50  
H.o.h. afstand [mm] : 1000 Min. eigenfreq. [Hz] : 3

##### Permanente belastingen G<sub>rep</sub>

EG balklaag : 2,37  
Extra belasting : 0,00+  
Totaal [kN/m<sup>2</sup>] : 2,37

##### Veranderlijke belastingen

q<sub>k</sub> + P<sub>vanden</sub> [kN/m<sup>2</sup>] : 2,75 = 2,75 + 0,00  
Ψ<sub>0</sub> [ - ] : 0,00  
Ψ<sub>2</sub> [ - ] : 0,00



##### Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ<sub>0</sub> : 1,22 γ<sub>0</sub> : 1,35  
Formule 6.10b: ξγ<sub>0</sub> : 1,08 γ<sub>0</sub> : 1,35

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

γ<sub>k</sub> [ - ] : 1,30

Meegenomen combinaties in de berekening : k<sub>red</sub> [ - ] b<sub>ef</sub> [mm] k<sub>e,90,q</sub> k<sub>e,90,p</sub>  
\* Permanent (G<sub>rep</sub>) 0,60 250  
\* Perm. + q-last (6.10a) (G<sub>rep</sub> + q<sub>k</sub>) 0,60 250 1,00  
\* Perm. + q-last (6.10b) (G<sub>rep</sub> + q<sub>k</sub>) 0,90 250 1,00

##### Resultaten (maatgevende combinaties)

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11) σ<sub>m,y,d</sub> = 5,11 < 20,77 [N/mm<sup>2</sup>] 0,25  
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13) τ<sub>v,d</sub> = 0,31 < 2,70 [N/mm<sup>2</sup>] 0,11  
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3) σ<sub>e,90,q,d</sub> / (k<sub>e,90,q</sub> \* E<sub>e,90,d</sub>) + σ<sub>e,90,p,d</sub> / (k<sub>e,90,p</sub> \* E<sub>e,90,d</sub>) < 1,00  
= 0,51 / 3,67 + 0,00 / 3,67 = 0,14  
Verdeelde belasting u<sub>bij</sub> = 4,37 < 16,48 [mm] 0,27  
Verdeelde belasting u<sub>net,rin</sub> = 6,85 < 16,48 [mm] 0,42

**NOKGORDING**

Langte = 4120 mm Toepassen: 1 st. Eiken (D30) 250 x 250 mm

**Berekening belasting**

q-last	Langte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>		Q <sub>k</sub>	
q <sub>1</sub> Belasting uit de kap	1,00	6,42	0,90	0,0	ja	6,42	0,90	kN/m	
						<b>6,42</b>	<b>0,90</b>	<b>kN/m</b>	

Einddoorbuiging = 11,71 mm ≤ 16,48 mm (Lx0,004) → voldoet  
 Bijk. doorbuiging = 4,98 mm ≤ 16,48 mm (Lx0,004) → voldoet  
 UC Spanning = 0,46 - ≤ 1,00 - → voldoet

Voor berekening, zie hieronder

Technosoft Construct release

23 dec 2023

Project : 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel : hout  
 Datum : 23/12/2023  
 Eenheden : kN/m/rad  
 Bestand : \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 hout.cnw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**Nokgording**

**Algemene gegevens**

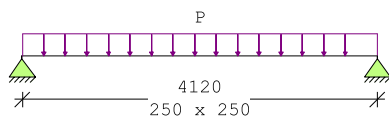
B x H	[mm] : 250 x 250	Sterkteklasse	: D30
Overspanning	[mm] : 4120	Klimaatklasse	: i
Opleglangte	[mm] : 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm] : 1000	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3

**Permanente belastingen** G<sub>ep</sub>

EG balklaag	: 6.42
Extra belasting	: 0.00+
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	: 6.42

**Veranderlijke belastingen**

q <sub>k</sub> + P <sub>vanden</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	: 0.90 = 0.90 + 0.00
Ψ <sub>0</sub> [ - ]	: 0.00
Ψ <sub>2</sub> [ - ]	: 0.00



**Belastingfactoren (NEN-EN 1990)**

Formule 6.10a: γ<sub>0</sub> : 1.22 γ<sub>0</sub> : 1.35  
 Formule 6.10b: ξγ<sub>0</sub> : 1.08 γ<sub>0</sub> : 1.35

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

γ<sub>k</sub> [-] : 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		k <sub>red</sub> [-]	b <sub>ef</sub> [mm]	k <sub>e,90,q</sub>	k <sub>e,90,p</sub>
* Permanent	(G <sub>ep</sub> )	0.60	250		
* Perm. + q-last (6.10a)	(G <sub>ep</sub> + q <sub>k</sub> )	0.60	250	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	(G <sub>ep</sub> + q <sub>k</sub> )	0.90	250	1.00	

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

	eis	u.c.
Perm + qlast(6.10a) frm(6.11) σ <sub>m,y,d</sub>	= 6.38 < 13.85 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.46
Perm + qlast(6.10a) frm(6.13) τ <sub>v,d</sub>	= 0.38 < 1.80 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.21
Perm + qlast(6.10a) frm(6.3) σ <sub>e,90,q,d</sub> / (k <sub>e,90,q</sub> * E <sub>c,90,d</sub> ) + σ <sub>e,90,p,d</sub> / (k <sub>e,90,p</sub> * E <sub>c,90,d</sub> ) < 1.00	= 0.65 / 2.45 + 0.00 / 2.45 = 0.26	
Verdeelde belasting u <sub>b1</sub>	= 4.98 < 16.48 [mm]	0.30
Verdeelde belasting u <sub>net,fin</sub>	= 11.71 < 16.48 [mm]	0.71



### 3.6 BALKLAGEN

#### BALKLAAG ZOLDERVLOER

Overspanning = 4300 mm      Toepassen: 70 x 220 mm h.o.h. 610 mm  
h.o.h. afstand = 610 mm      voorzien van 18 mm underlayment

Belasting	eg	vb
verd.vl.	0,4 kN/m <sup>2</sup>	2,25 kN/m <sup>2</sup> 3,00 kN

Einddoorbuiging = 10,75 mm ≤ 17,20 mm (Lx0,004) → voldoet  
Bijk. doorbuiging = 9,16 mm ≤ 12,90 mm (Lx0,003) → voldoet  
UC spanning = 0,47 - ≤ 1,00 - → voldoet

Voor berekening zie hieronder.

#### Technosoft Construct release

23 dec 2023

Project : 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel : hout  
Datum : 23/12/2023  
Eenheden : kN/m/rad  
Bestand : \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 hout.cnw

#### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

#### Balklaag zoldervloer

##### Algemene gegevens

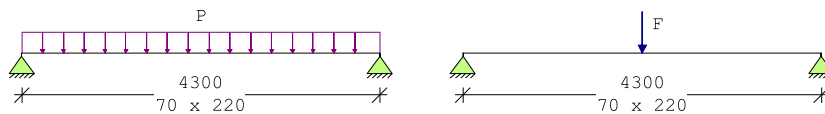
B x H [mm]	: 70 x 220	Sterkteklasse	: C24
Overspanning [mm]	: 4300	Klimaatklasse	: I
Opleglengte [mm]	: 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand [mm]	: 610	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm]	: 18	$E_{0,neen} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	: 4374

##### Permanente belastingen $G_{ep}$

EG balklaag	: 0.40
Extra belasting	: 0.00+
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	: 0.40

##### Veranderlijke belastingen

$Q_k + P_{vanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	: 1.75 = 1.75 + 0.00
$\Psi_0$ [ - ]	: 0.40
$\Psi_2$ [ - ]	: 0.30
$Q_k$ [kN]	: 3.00
$Q_k$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	: 0.05 x 0.05
Reductiefactor	: 0.77



##### Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a:  $\gamma_0$  : 1.22  $\gamma_0$  : 1.35  
Formule 6.10b:  $\xi\gamma_0$  : 1.08  $\gamma_0$  : 1.35

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

$\gamma_M$  [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	$k_{red}$ [-]	$b_{ef}$ [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,p}$
* Permanent ( $G_{ep}$ )	0.60	70		
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{ep} + Q_k$ )	0.80	70	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{ep} + Q_k$ )	0.80	70	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{ep} + Q_k$ )	0.90	70	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{ep} + Q_k$ )	0.90	70	1.00	1.00

##### Resultaten (maatgevende combinaties)

	eis	u.c.
Perm + qlast (6.10b) frm(6.11) $\sigma_{c,s,d}$	= 6.98 < 14.77 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.47
Perm + plast (6.10b) frm(6.13) $\tau_{c,d}$	= 0.42 < 2.77 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.15
Perm + plast (6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,p,d} / (k_{c,90,p} * f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.08 / 1.73 + 0.57 / 1.73 = 0.38	

Verdeelde belasting $u_{b,d}$	= 9.16 < 12.90 [mm]	0.71
Verdeelde belasting $u_{net,fin}$	= 10.75 < 17.20 [mm]	0.62

**BALKLAAG PLATDAK**

Overspanning = 2450 mm      Toepassen: 44 x 145 mm h.o.h. 610 mm  
h.o.h. afstand = 610 mm      voorzien van 18 mm underlayment

Belasting	eg	vb
plat dak	0,5 kN/m <sup>2</sup>	1,00 kN/m <sup>2</sup> 2,00 kN

Einddoorbuiging = 6,97 mm ≤ 9,80 mm (Lx0,004) → voldoet  
Bijk. doorbuiging = 5,55 mm ≤ 9,80 mm (Lx0,004) → voldoet  
UC spanning = 0,78 - ≤ 1,00 - → voldoet

Voor berekening zie hieronder.

**Technosoft Construct release**

23 dec 2023

Project : 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel : hout  
Datum : 23/12/2023  
Eenheden : kN/m/rad  
Bestand : \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 hout.cnw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**Balklaag platdak**

**Algemene gegevens**

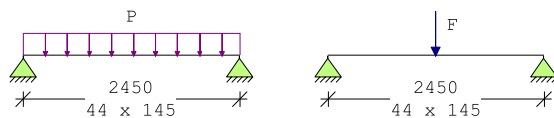
B x H [mm]	: 44 x 145	Sterkteklasse	: C18
Overspanning [mm]	: 2450	Klimaatklasse	: I
Opleglengte [mm]	: 100	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand [mm]	: 610	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse:	C18		
Dikte beschot [mm]	: 18	$E_{0,neq} \times I$ [Nm <sup>2</sup> /m]	: 4374

**Permanente belastingen**  $G_{rep}$

EG balklaag	: 0.50
Extra belasting	: 0.00+
Totaal [kN/m <sup>2</sup> ]	: 0.50

**Veranderlijke belastingen**

$q_k + P_{vanden}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	: 1.00 = 1.00 + 0.00
$\Psi_0$ [ - ]	: 0.00
$\Psi_2$ [ - ]	: 0.00
$Q_k$ [kN]	: 2.00
$Q_k$ oppervlak [m <sup>2</sup> ]	: 0.05 x 0.05
Reductiefactor	: 0.77



**Belastingfactoren (NEN-EN 1990)**

Formule 6.10a:  $\gamma_s$  : 1.22  $\gamma_0$  : 1.35  
Formule 6.10b:  $\xi\gamma_s$  : 1.08  $\gamma_0$  : 1.35

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

$\gamma_s$  [-] : 1.30

**Meegenomen combinaties in de berekening :**  $k_{mod}$  [-]  $b_{ef}$  [mm]  $k_{c,90,q}$   $k_{c,90,r}$

* Permanent ( $G_{rep}$ )	0.60	44		
* Perm. + q-last (6.10a) ( $G_{rep} + q_k$ )	0.60	44	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) ( $G_{rep} + q_k$ )	0.90	44	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) ( $G_{rep} + Q_k$ )	0.60	44	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ( $G_{rep} + Q_k$ )	0.90	44	1.00	1.00

**Resultaten (maatgevende combinaties)**

	eis	u.c.
Perm + plast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 9.78 < 12.55 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.78
Perm + plast(6.10b) frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.67 < 2.35 [N/mm <sup>2</sup> ]	0.29
Perm + plast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * E_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,r,d} / (k_{c,90,r} * E_{c,90,d})$	< 1.00 = 0.09/ 1.52+ 0.60/ 1.52 = 0.45	

Geconc. belasting $u_{bij}$	= 5.55 < 9.80 [mm]	0.57
Geconc. belasting $u_{net, zin}$	= 6.97 < 9.80 [mm]	0.71

### 3.7 ONDERSLAGEN

#### ONDERSLAG 1

Dagmaat = 5150 mm Toepassen: HEA160  
Th. Overspanning = 5260 mm Oplegging per zijde: 120 mm / oplegpl. 200 x 100 x 10 / 100 mm

#### Berekening belasting

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	
q <sub>1</sub> Belasting uit de kap	1,00	4,73	0,80		nee	4,7	0,0	kN/m
Zoldervloer	2,05	0,40	2,25	0,4	ja	0,8	4,6	
						<b>5,6</b>	<b>4,6</b>	<b>kN/m</b>

Einddoorbuiging = 16,70 mm ≤ 21,04 mm (Lx0,004) → voldoet  
Bijk. doorbuiging = 8,00 mm ≤ 15,78 mm (Lx0,003) → voldoet  
Spanning = 145 N/mm<sup>2</sup> ≤ 235 N/mm<sup>2</sup> (100%) → voldoet

N<sub>ed; midden</sub> = 72,12kN

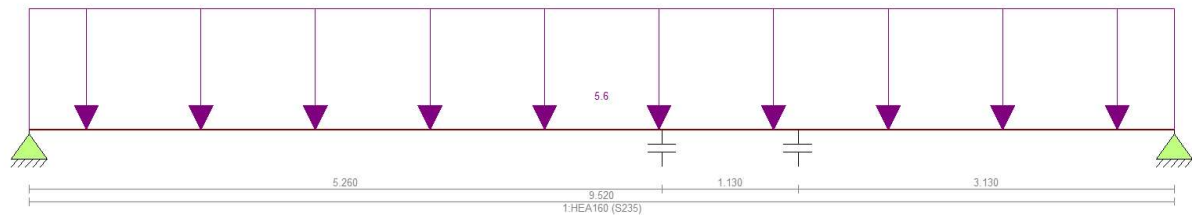
Opleglengte =  $\frac{72120}{4,41 \times 200} = 82\text{mm} \rightarrow 100\text{mm}$

N<sub>ed; eind</sub> = 27,05kN

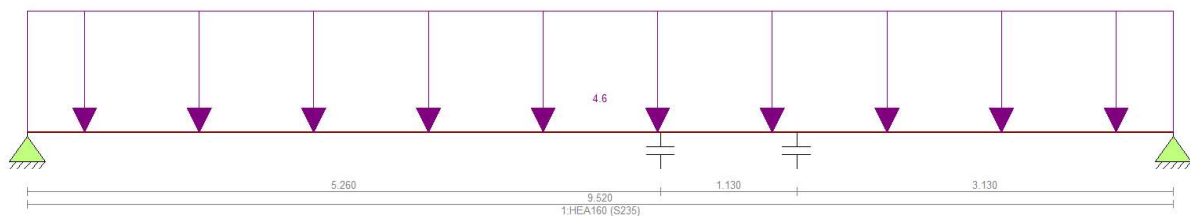
Opleglengte =  $\frac{27050 \times 1,5}{4,41 \times 160} = 58\text{mm} \rightarrow 120\text{mm}$

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



Variabel



Technosoft Liggers release 6.79

23 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel.....: Onderslag 1  
 Constructeur.: M.W. Baarslag  
 Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
 Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 23/12/2023  
 Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 onderslag 1.dlw

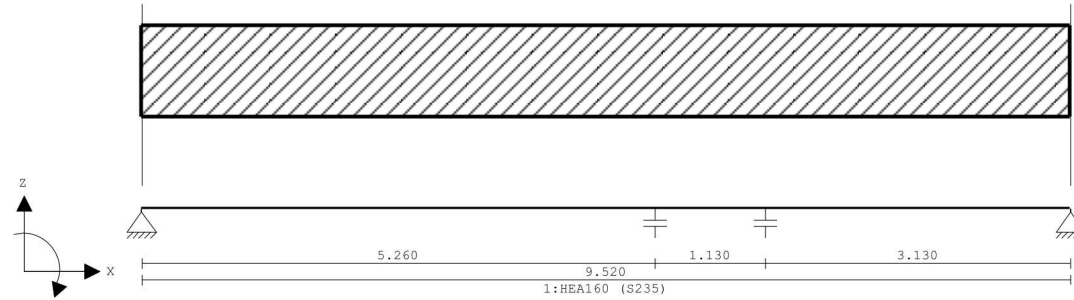
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.260	5.260
2	5.260	6.390	1.130
3	6.390	9.520	3.130

**MATERIALEN**

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 HEA160



**VEREN**

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	Z-transl.	1.000e+10	Druk	-1.000e+10	-
2	3	Z-transl.	1.000e+10	Druk	-1.000e+10	-

**BELASTINGGEVALLEN**

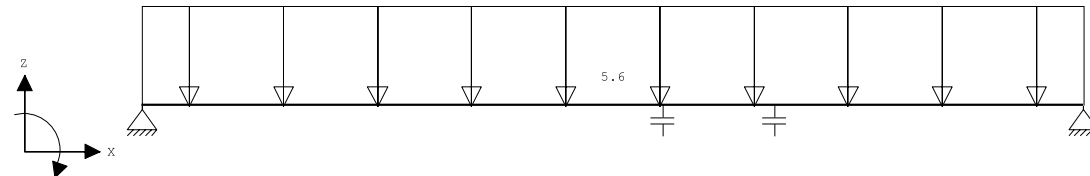
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ₀	ψ₁	ψ₂	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

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

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Onderslag 1

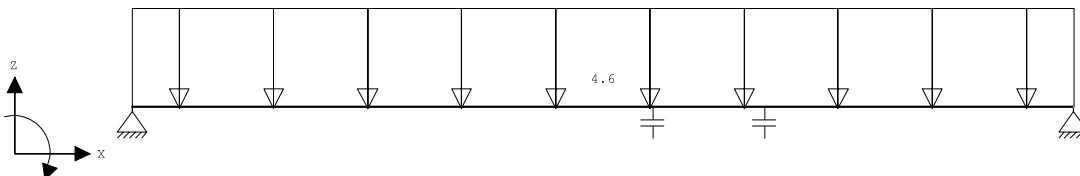
**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.600	-5.600	0.000	9.520	

**REACTIES** Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	12.36	0.00	
2	33.83	0.00	
3	1.85	0.00	
4	8.17	0.00	
56.21 :		(absoluut) grootste som reacties	
-56.21 :		(absoluut) grootste som belastingen	

**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.600	-4.600	0.000	9.520	

**REACTIES** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.09	10.24	0.00	0.00
2	0.00	26.36	0.00	0.00
3	0.00	13.60	0.00	0.00
4	-1.61	6.37	0.00	0.00

**BELASTINGCOMBINATIES**

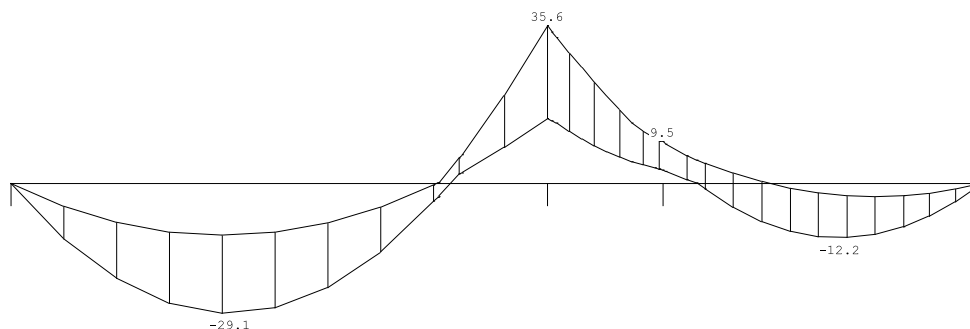
BC Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
3 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8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

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Ligger:1 Fundamentele combinatie



**REACTIES** Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	11.09	27.05	0.00	0.00
2	28.37	72.12	0.00	0.00
3	0.00	22.63	0.00	0.00
4	5.50	17.49	0.00	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Onderslag 1

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord Ligger:1

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

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

**KIPSTABILITEIT**

Staaft. aangr.	Plts.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	Ligger:1
1	1.0*h	boven: 5.26 onder: 7*,658;0,654	7*,658;0,654	
2	1.0*h	boven: 1.13 onder: 1.130	1.130	
3	1.0*h	boven: 3.13 onder: 5*,626	5*,626	

**TOETSING SPANNINGEN**

Staaft. nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	Staaft	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.617	145
2	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1 6.2.8	(6.30)	0.617	145
3	1	3	2	1	Staaft	EN3-1-1 6.3.2	(6.54)	0.211	50

**TOETSING DOORBUIGING**

Staaft.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>oort</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Ligger:1
1	Vloer	db	5.26	N	N	0.0	-16.7	7 4 Eind	-16.7	±21.0	0.004
		db						7 4 Bijk	-8.0	±15.8	0.003
2	Vloer	ss	1.13	N	N	0.0	1.7	7 4 Eind	1.7	±9.0	2*0.004
		ss						7 4 Bijk	1.7	±6.8	2*0.003
3	Vloer	db	3.13	N	N	0.0	-2.7	7 2 Eind	-2.7	±12.5	0.004
		db						7 2 Bijk	-1.2	±9.4	0.003

**ONDERSLAG 2**

Dagmaat = 3700 mm  
Th. Overspanning = 3800 mm

Toepassen: HEA160  
Oplegging per zijde: 100mm

**Berekening belasting**

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	
q <sub>1</sub> Belasting uit de kap	1,00	4,73	0,80		nee	4,7	0,0	kN/m
Zoldervloer	2,05	0,40	2,25	0,4	ja	0,8	4,6	
						<b>5,6</b>	<b>4,6</b>	<b>kN/m</b>

Einddoorbuiging = 5,00 mm ≤ 15,20 mm (Lx0,004) → voldoet  
 Bijk. doorbuiging = 2,60 mm ≤ 11,40 mm (Lx0,003) → voldoet  
 Spanning = 88 N/mm<sup>2</sup> ≤ 235 N/mm<sup>2</sup> (100%) → voldoet

N<sub>ed; midden</sub> = 55,33kN

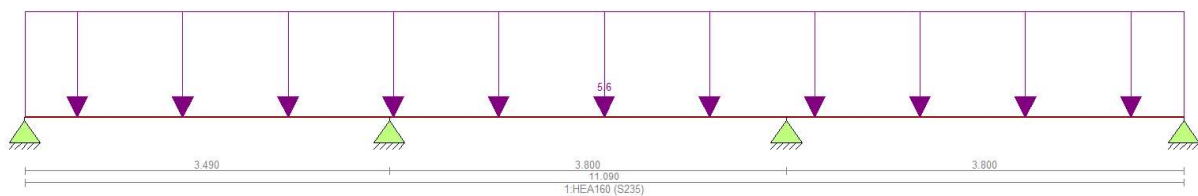
Opleglengte =  $\frac{55330}{4,41 \times 160} = 79\text{mm} \rightarrow 100\text{mm}$

N<sub>ed; eind</sub> = 20,17kN

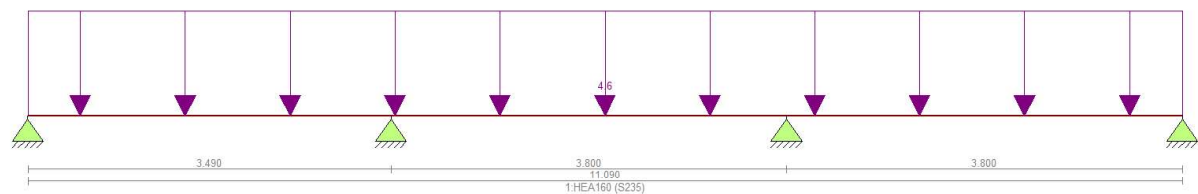
Opleglengte =  $\frac{20170 \times 1,5}{4,41 \times 160} = 43\text{mm} \rightarrow 100\text{mm}$

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



Variabel



Technosoft Liggers release 6.79

23 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Onderslag 2  
Construuteur.: M.W. Baarslag  
Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
Dimensies....: kN/m/rad  
Datum.....: 23/12/2023  
Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 onderslag 2.dlw

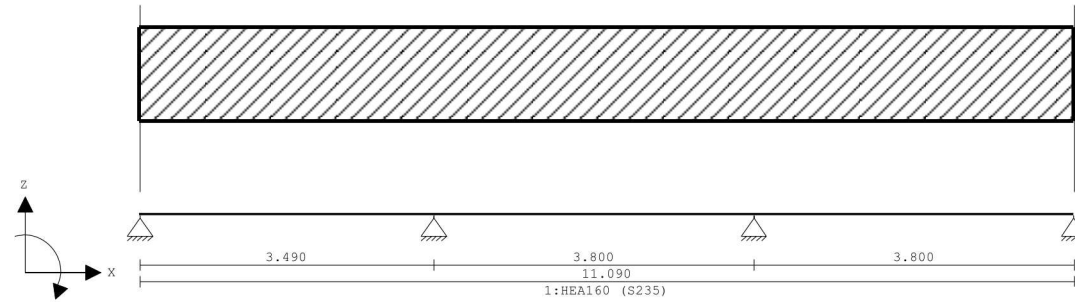
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



**VELDLONGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.490	3.490
2	3.490	7.290	3.800
3	7.290	11.090	3.800

**MATERIALEN**

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	152	76.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 HEA160



**BELASTINGGEVALLEN**

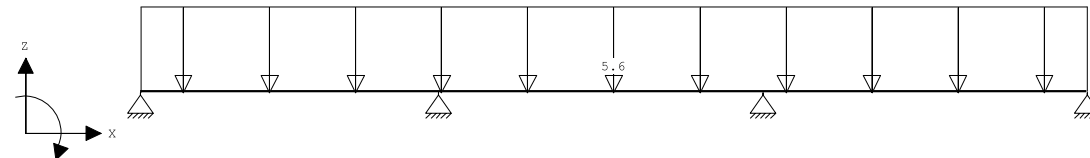
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q <sub>k</sub> )

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

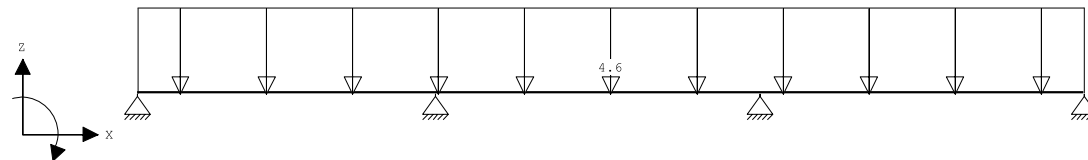
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.600	-5.600	0.000	11.090	



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel.....: Onderslag 2

**REACTIES** Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	8.13	0.00
2	23.38	0.00
3	25.06	0.00
4	8.91	0.00
65.48 : (absoluut) grootste som reacties		
-65.48 : (absoluut) grootste som belastingen		

**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.600	-4.600	0.000	11.090	

**REACTIES** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.99	7.33	0.00	0.00
2	0.00	20.02	0.00	0.00
3	0.00	20.94	0.00	0.00
4	-0.86	7.81	0.00	0.00

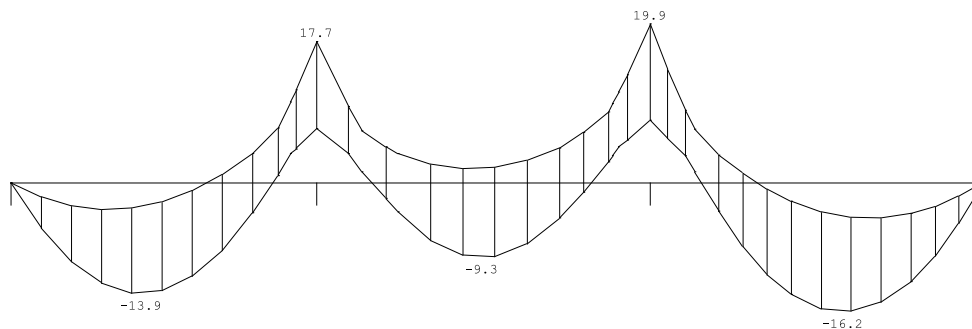
**BELASTINGCOMBINATIES**

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

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Velden met gunstige werking

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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**
**MOMENTEN**
Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.98	18.68	0.00	0.00
2	21.04	52.28	0.00	0.00
3	22.55	55.33	0.00	0.00
4	6.85	20.17	0.00	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Onderslag 2

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloeis.p. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA160	235	Gewalst	1

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1

Staaft. aangr.	Plts.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.49	5*,698
		onder: 5*,698	
2	1.0*h	boven: 3.80	5*,633;0,635
		onder: 5*,633;0,635	
3	1.0*h	boven: 3.80	5*,633;0,635
		onder: 5*,633;0,635	

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1

Staaft. nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	4	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2 (6.54)	0.307	72
2	1	3	5	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2 (6.54)	0.345	81
3	1	3	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8 (6.30)	0.345	81

**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1

Staaft.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>oort</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	3.49	N	N	0.0	-3.6	7 2 Eind	-3.6	±14.0	0.004
		db						7 2 Bijk	-2.0	±10.5	0.003
2	Vloer	db	3.80	N	N	0.0	-2.2	7 3 Eind	-2.2	±15.2	0.004
		db						7 3 Bijk	-1.8	±11.4	0.003
3	Vloer	db	3.80	N	N	0.0	-5.0	7 2 Eind	-5.0	±15.2	0.004
		db						7 2 Bijk	-2.6	±11.4	0.003

**ONDERSLAG 3 / 4**

Overspanning = 6000 mm

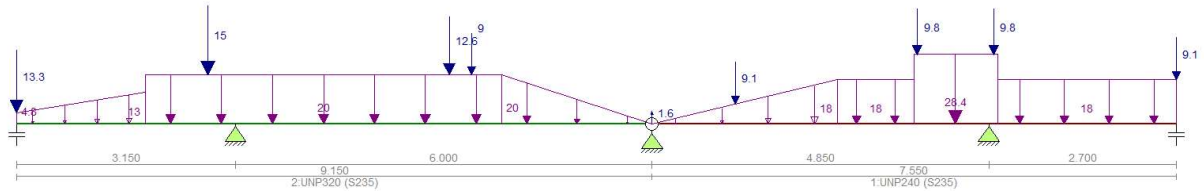
Toepassen: UNP320 / UNP240  
Oplegging per zijde: 200mm

**Berekening belasting**

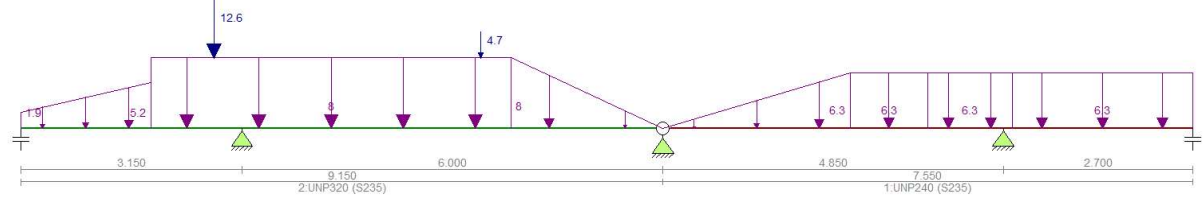
q-last		Lengte	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	
		m	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>					
q <sub>1,a</sub>	Verdiepingsvloer	0,65	7,40	2,95	0,4	ja	4,8	1,9	kN/m
q <sub>1,b</sub>	Verdiepingsvloer	1,75	7,40	2,95	0,4	ja	13,0	5,2	kN/m
q <sub>2</sub>	Verdiepingsvloer	2,70	7,40	2,95	0,4	ja	20,0	8,0	kN/m
q <sub>3</sub>	Verdiepingsvloer	2,15	7,40	2,95	0,4	ja	15,9	6,3	kN/m
	Pui	4,10	0,50				2,1		
							<b>18,0</b>	<b>6,3</b>	<b>kN/m</b>
q <sub>4</sub>	Verdiepingsvloer	2,15	7,40	2,95	0,4	ja	15,9	6,3	kN/m
	Binnenblad	5,20	2,40				12,5		
							<b>28,4</b>	<b>6,3</b>	<b>kN/m</b>
p-last		Opp	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	
		m	kN/m <sup>2</sup>	kN/m <sup>2</sup>					
p <sub>1</sub>	Latei 1	1,00	13,30	8,90	0,0	nee	13,3	0,0	kN
p <sub>2</sub>	Onderslag 2	0,60	25,06	20,94	0,4	ja	15,0	12,6	kN
p <sub>3</sub>	Latei 1	0,95	13,30	8,90	0,0	nee	12,6	0,0	kN
p <sub>4</sub>	Onderslag 2 + gording	0,60	15,06	7,81	0,4	ja	9,0	4,7	kN
p <sub>5</sub>	Houten spant	1,00	-1,60	16,02	0,0	nee	-1,6	0,0	kN
p <sub>6</sub>	Houten spant	1,00	9,05	10,23	0,0	nee	9,1	0,0	kN
p <sub>7</sub>	Houten spant	1,00	9,78	10,61	0,0	nee	9,8	0,0	kN
Einddoorbuiging	=	14,30 mm	≤	24,00 mm	(Lx0,004)	→	voldoet		
Bijk. doorbuiging	=	4,00 mm	≤	12,00 mm	(Lx0,002)	→	voldoet		
Spanning	=	182 N/mm <sup>2</sup>	≤	235 N/mm <sup>2</sup>	(100%)	→	voldoet		
N <sub>Ed</sub>	=	29,10kN							
Opleglengte =		$\frac{29100 \times 1,5}{4,41 \times 85}$		=	117mm	→	200mm		

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



Variabel



Technosoft Liggers release 6.79

24 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Onderslag 3  
Construuteur.: M.W. Baarslag  
Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
Dimensies.....: kN/m/rad  
Datum.....: 23/12/2023  
Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 onderslag 3.dlw

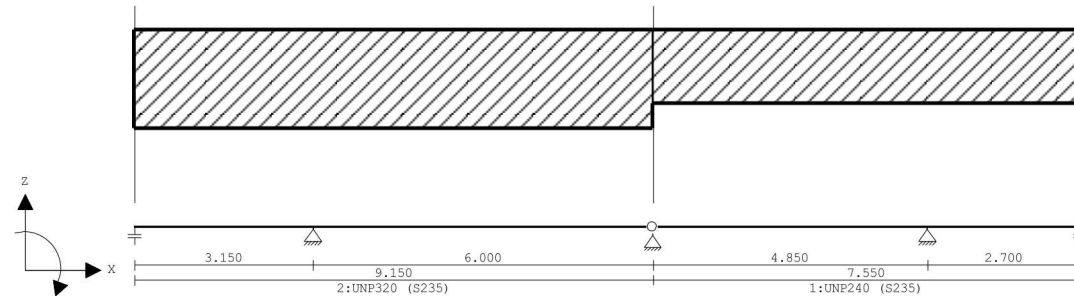
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.150	3.150
2	3.150	9.150	6.000
3	9.150	14.000	4.850
4	14.000	16.700	2.700

**MATERIALEN**

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 UNP240	1:S235	4.2300e+03	3.5980e+07	0.00
2 UNP320	1:S235	7.5800e+03	1.0870e+08	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	85	240	120.0					
2	0:Normaal	100	320	160.0					

**DOORSNEDEN**

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	9.150	9.150	2:UNP320	0.000	2:UNP320	0.000
2	9.150	16.700	7.550	1:UNP240	0.000	1:UNP240	0.000

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 UNP240



2 UNP320



**VEREN**

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e+10	Druk	-1.000e+10	-
2	5	2:Z-transl.	1.000e+10	Druk	-1.000e+10	-

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ <sub>s</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

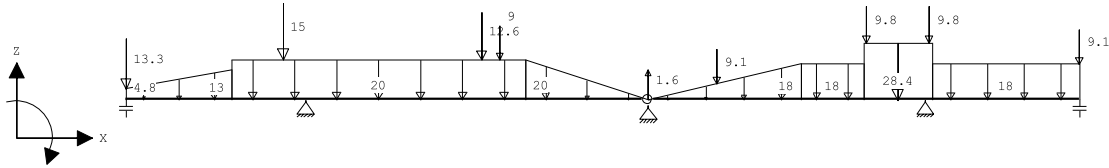
**BELASTINGGEVALLEN**

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q <sub>k</sub> )

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Onderslag 3

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.800	-13.000		0.000	1.850
2	1:q-last		-20.000	-20.000		1.850	5.140
3	1:q-last		-20.000	0.000		6.990	2.160
4	1:q-last		0.000	-18.000		9.150	2.670
5	1:q-last		-18.000	-18.000		11.820	1.100
6	1:q-last		-28.400	-28.400		12.920	1.200
7	1:q-last		-18.000	-18.000		14.120	2.580
8	8:Puntlast		-13.300			0.000	
9	8:Puntlast		-15.000			2.750	
10	8:Puntlast		-9.000			6.550	
11	8:Puntlast		1.600			9.150	
12	8:Puntlast		-9.100			10.350	
13	8:Puntlast		-9.800			12.970	
14	8:Puntlast		-9.800			14.070	
15	8:Puntlast		-9.100			16.700	
16	8:Puntlast		-12.600			6.230	

**REACTIES**

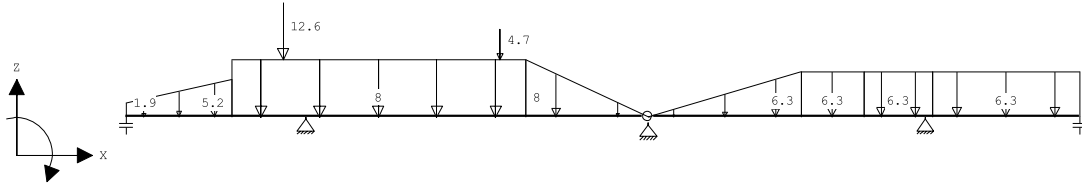
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	7.20	0.00
2	147.89	0.00
3	65.14	0.00
4	121.77	0.00
5	17.26	0.00

359.27 : (absoluut) grootste som reacties  
-359.27 : (absoluut) grootste som belastingen

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.900	-5.200		0.000	1.850
2	1:q-last		-8.000	-8.000		1.850	5.140
3	1:q-last		-8.000	0.000		6.990	2.160
4	1:q-last		0.000	-6.300		9.150	2.670
5	1:q-last		-6.300	-6.300		11.820	1.100
6	1:q-last		-6.300	-6.300		12.920	1.200
7	1:q-last		-6.300	-6.300		14.120	2.580
8	8:Puntlast		-12.600			2.750	
9	8:Puntlast		-4.700			6.550	

**REACTIES**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	6.86	0.00	0.00
2	-0.00	58.81	0.00	0.00
3	0.00	27.47	0.00	0.00
4	0.00	29.02	0.00	0.00
5	0.00	7.74	0.00	0.00

**BELASTINGCOMBINATIES**

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

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

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

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel....: Onderslag 3

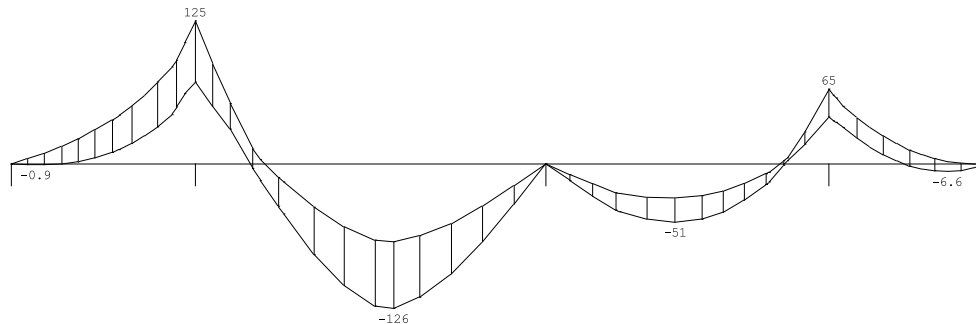
**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Velden met gunstige werking

6 Alle velden de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**
**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie


**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	17.04	0.00	0.00
2	133.10	241.27	0.00	0.00
3	58.63	100.65	0.00	0.00
4	109.60	171.47	0.00	0.00
5	10.68	29.10	0.00	0.00

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP240	235	Gewalst	1
2	UNP320	235	Gewalst	1

Partiele veiligheidsfactoren:

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1

Staal nr.	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.15 3.150 onder: 3.150
2	1.0*h	boven:	6.00 6.000 onder: 6.000
3	1.0*h	boven:	4.85 4.850 onder: 4.850
4	1.0*h	boven:	2.70 2.700 onder: 2.700

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1

Staal nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	2	3	1	1	Einde	EN3-1-1 6.2.8	(6.29+6.12y)	0.642	151
2	2	3	3	1	My-max	EN3-1-1 6.2.8	(6.29+6.12y)	0.648	152
3	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1 6.2.8	(6.29+6.12y)	0.774	182
4	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1 6.2.8	(6.29+6.12y)	0.774	182

**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1

Staal nr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	3.15	N	N	0.0	1.9	7 3 Eind	1.9 ±12.6	0.004
		db						7 3 Bijk	0.6 ±9.4	0.003
2	Vloer	db	6.00	N	N	0.0	-14.3	7 3 Eind	-14.3 ±24.0	0.004
		db						7 3 Bijk	-4.0 ±18.0	0.003
3	Vloer	db	4.85	N	N	0.0	-12.8	7 2 Eind	-12.8 ±19.4	0.004
		db						7 2 Bijk	-2.8 ±14.6	0.003
4	Vloer	db	2.70	N	N	0.0	1.8	7 2 Eind	1.8 ±10.8	0.004
		db						7 2 Bijk	0.6 ±8.1	0.003

### 3.8 LATEIEN

#### LATEI 1

Dagmaat = 3550 mm  
Th. Overspanning = 3700 mm

Toepassen: L150/100/10  
Oplegging per zijde: 150mm

#### Berekening belasting

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	
q <sub>1</sub> Muurplaatbel.	1,00	2,05	2,17	0,0	ja	2,1	2,2	kN/m
Buitenblad	0,50	2,00				1,0		
						<b>3,1</b>	<b>2,2</b>	<b>kN/m</b>

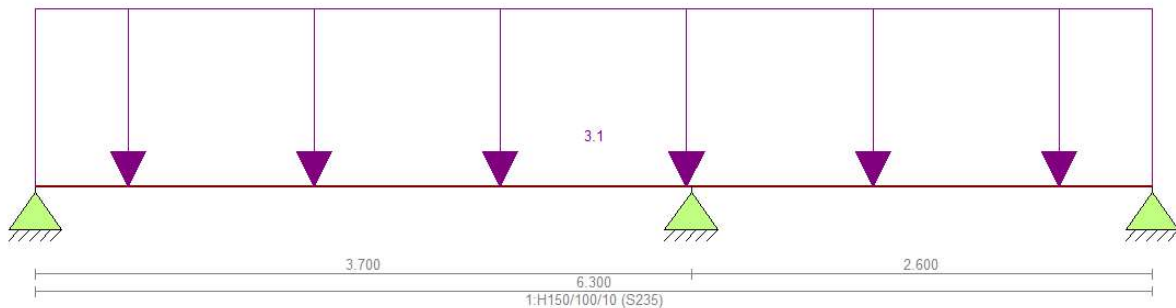
Einddoorbuiging = 6,70 mm ≤ 14,80 mm (Lx0,004) → voldoet  
Bijk. doorbuiging = 3,00 mm ≤ 7,40 mm (Lx0,002) → voldoet  
Spanning = 163 N/mm<sup>2</sup> ≤ 176,3 N/mm<sup>2</sup> (75%) → voldoet

N<sub>Ed</sub> = 9,96kN

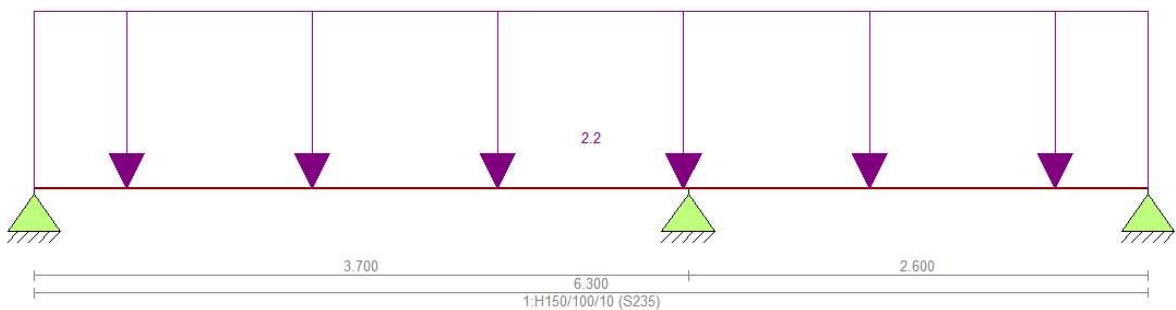
Opleglengte =  $\frac{9960 \times 1,5}{4,14 \times 77} = 47\text{mm} \rightarrow 150\text{mm}$

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



Variabel





Technosoft Liggers release 6.79

23 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel.....: Latei 1  
 Constructeur.: M.W. Baarslag  
 Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
 Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 23/12/2023  
 Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 latei 1.dlw

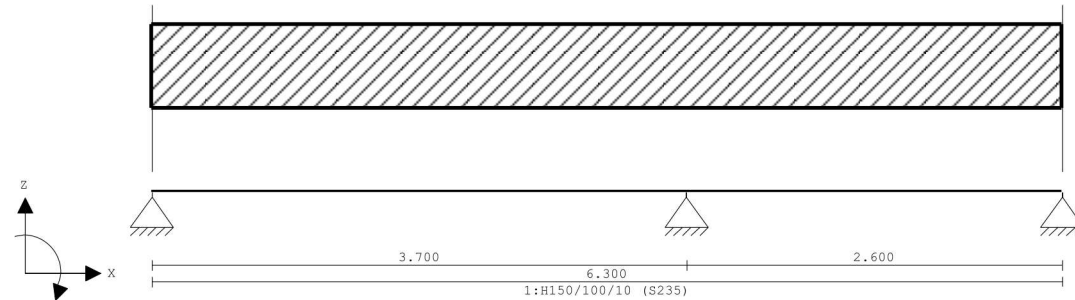
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



**VELDLONGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.700	3.700
2	3.700	6.300	2.600

**MATERIALEN**

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H150/100/10	1:S235	2.4180e+03	5.5200e+06	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1	H150/100/10
---	-------------



**BELASTINGGEVALLEN**

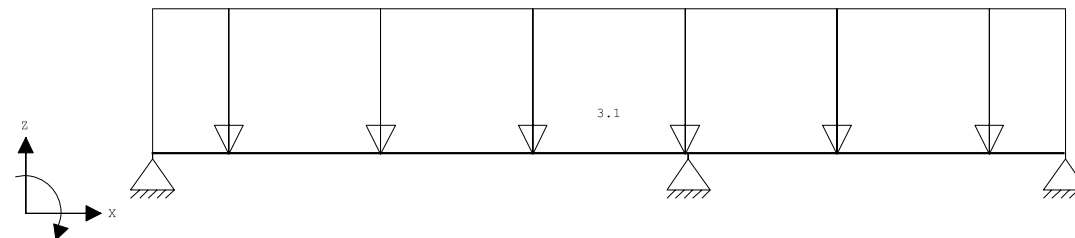
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ <sub>s</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q <sub>k</sub> )

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel....: Latei 1

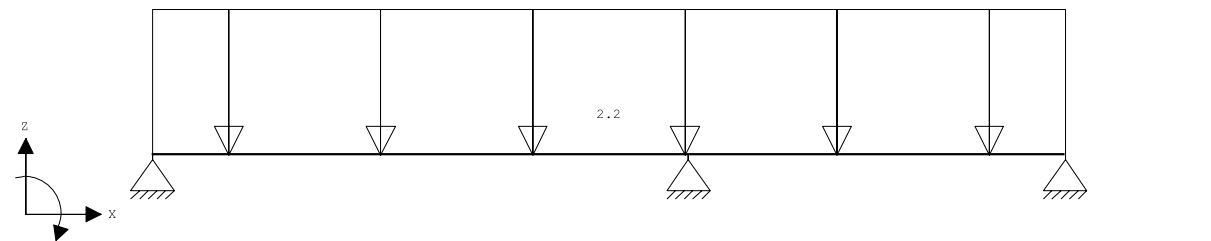
**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.100	-3.100	0.000	6.300	

**REACTIES** Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	4.88	0.00
2	13.28	0.00
3	2.56	0.00

20.73 : (absoluut) grootste som reacties  
 -20.73 : (absoluut) grootste som belastingen

**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.200	-2.200	0.000	6.300	

**REACTIES** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

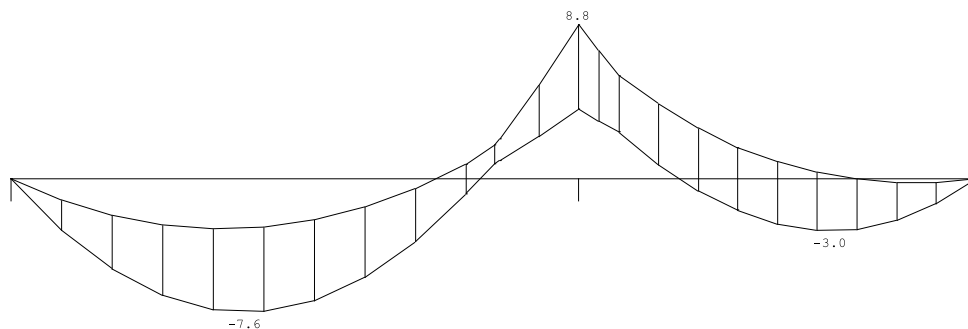
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.21	3.47	0.00	0.00
2	0.00	8.88	0.00	0.00
3	-0.85	2.56	0.00	0.00

**BELASTINGCOMBINATIES**

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

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**
**MOMENTEN** Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.11	9.96	0.00	0.00
2	11.95	26.33	0.00	0.00
3	1.16	6.23	0.00	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Latei 1

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1  
Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloesp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H150/100/10	235	Gewalst	1

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1  
Staaftabel met 1 gaffel Kipsteunafstanden

Staaft. nr.	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 3.70	3.700
		onder: 3.70	3.700
2	1.0*h	boven: 2.60	2.600
		onder: 2.600	2.600

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1  
Staaftabel met Hoogste toetsing Opm. U.C. [N/mm<sup>2</sup>]

Staaft. nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	3	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12y)	0.695	163
2	1	3	1	3	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12y)	0.695	163

**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1  
Staaftabel met Toelaatbaar \*1

Staaft. nr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	3.70	N	N	0.0	-6.7	7 2 Eind	-6.7	±14.8	0.004
		db						7 2 Bijk	-3.0	±11.1	0.003
2	Vloer	db	2.60	N	N	0.0	-1.0	7 3 Eind	-1.0	±10.4	0.004
		db						7 3 Bijk	-1.2	±7.8	0.003

**LATEI 2**

Dagmaat = 3650 mm  
Th. Overspanning = 3750 mm

Toepassen: L150/100/10  
Oplegging midden: 100mm  
Oplegging eind: 150 mm

**Berekening belasting**

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>
q <sub>1</sub> Halfsteensmuur	5,65	2,00				11,3	kN/m
						<b>11,3</b>	<b>kN/m</b>
q <sub>2</sub> Halfsteensmuur	0,55	2,00				1,1	kN/m
						<b>1,1</b>	<b>kN/m</b>

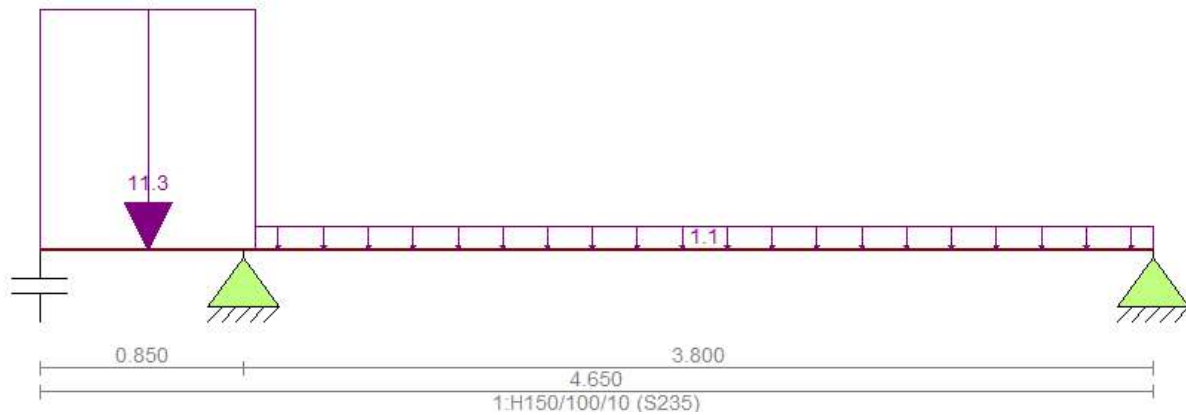
Einddoorbuiging = 1,40 mm ≤ 15,00 mm (Lx0,004) → voldoet  
Spanning = 47 N/mm<sup>2</sup> ≤ 176,3 N/mm<sup>2</sup> (75%) → voldoet

N<sub>ed; midden</sub> = 13,20kN

Opleglengte =  $\frac{13200}{4,14 \times 100} = 32\text{mm} \rightarrow 100\text{mm}$

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



Technosoft Liggers release 6.79

24 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel....: Latei 2  
 Constructeur.: M.W. Baarslag  
 Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 23/12/2023  
 Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 latei 2.dlw

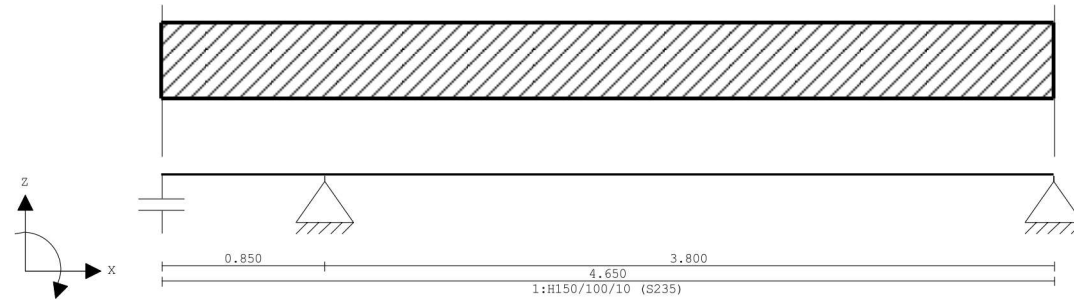
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.850	0.850
2	0.850	4.650	3.800

**MATERIALEN**

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1 H150/100/10	1:S235	2.4180e+03	5.5200e+06	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	100	150	48.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 H150/100/10
---------------



**VEREN**

Ligger:1

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

**BELASTINGGEVALLEN**

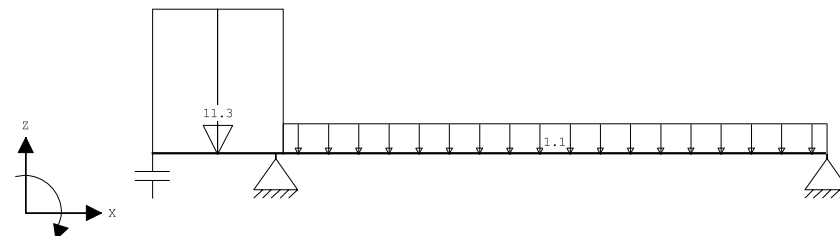
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ <sub>0</sub>	Ψ <sub>1</sub>	Ψ <sub>2</sub>	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

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

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

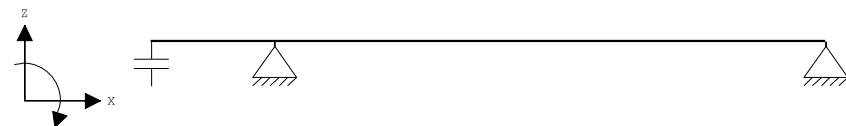


Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Latei 2

VELDBELASTINGEN							Ligger:1 B.G:1 Permanent
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-11.300	-11.300	0.000	0.900	
2	1:q-last		-1.100	-1.100	0.900	3.750	

REACTIES			Ligger:1 B.G:1 Permanent
Stp	F	M	
1	2.41	0.00	
2	10.87	0.00	
3	1.90	0.00	
15.18 :			(absoluut) grootste som reacties
-15.18 :			(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN							Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk
-----------------	--	--	--	--	--	--	-----------------------------



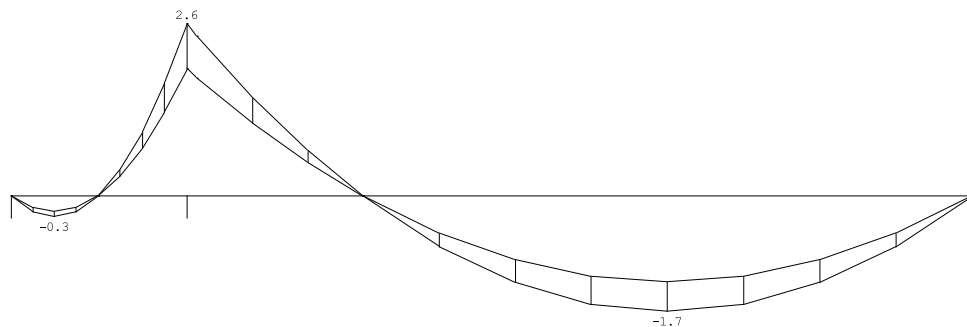
REACTIES					Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax	
1	0.00	0.00	0.00	0.00	
2	-0.00	-0.00	0.00	0.00	
3	0.00	0.00	0.00	0.00	

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN	
BC Velden met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES	
--	--

MOMENTEN		Ligger:1 Fundamentele combinatie
----------	--	----------------------------------



REACTIES					Ligger:1 Fundamentele combinatie
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax	
1	2.17	2.93	0.00	0.00	
2	9.78	13.20	0.00	0.00	
3	1.71	2.31	0.00	0.00	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS		Ligger:1
Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord

PROFIEL/MATERIAAL			
P/M nr.	Profielnaam	Vloeis.p. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode
1	H150/100/10	235	Gewalst
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0	: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KIPSTABILITEIT				Ligger:1
Staal	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	0.85 0.850	
		onder:	0.850	
2	1.0*h	boven:	3.80 3.800	
		onder:	3.800	

TOETSING SPANNINGEN							Ligger:1
Staal nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]
1	1	1	1	3	Einde EN3-1-1 6.2.8	(6.29+6.12y)	0.201 47
2	1	1	1	3	Begin EN3-1-1 6.2.8	(6.29+6.12y)	0.201 47

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Latei 2

**TOETSING DOORBUIGING**

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u.o. [mm]	BC	Sit	u [mm]	Ligger:1	
				I	J						Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	0.85	N	N	0.0	0.0	3	1 Eind	0.0	±3.4	0.004
2	Vloer	db	3.80	N	N	0.0	-1.4	3	1 Eind	-1.4	±15.2	0.004

**LATEI 3**

Dagmaat = 3200 mm  
Th. Overspanning = 3400 mm

Toepassen: L200/100/10  
Oplegging per zijde: 200mm

**Berekening belasting**

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	
q <sub>1</sub> Muurplaatbel.	1,00	2,05	2,17	0,0	ja	2,1	2,2	kN/m
Buitenblad	0,50	2,00				1,0		
						<b>3,1</b>	<b>2,2</b>	<b>kN/m</b>

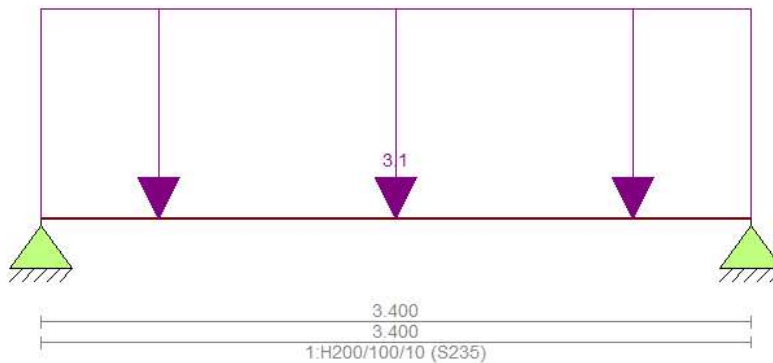
Einddoorbuiging = 3,80 mm ≤ 13,60 mm (Lx0,004) → voldoet  
 Bijk. doorbuiging = 1,50 mm ≤ 6,80 mm (Lx0,002) → voldoet  
 Spanning = 102 N/mm<sup>2</sup> ≤ 176,3 N/mm<sup>2</sup> (75%) → voldoet

N<sub>Ed</sub> = 11,16kN

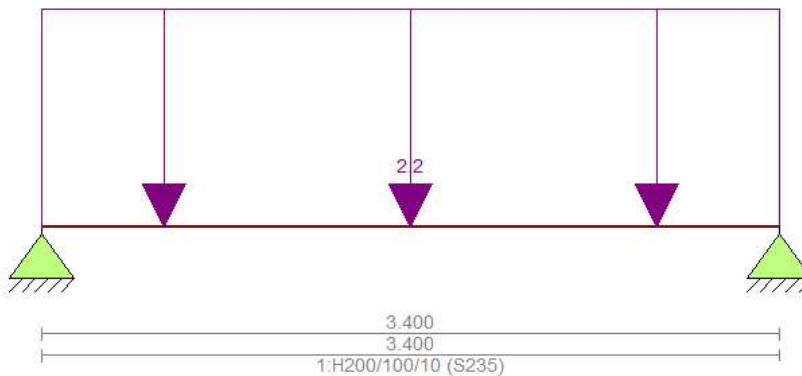
Opleglengte =  $\frac{11160 \times 1,5}{4,14 \times 75} = 54\text{mm} \rightarrow 200\text{mm}$

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



Variabel





Technosoft Liggers release 6.79

27 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel....: Latei 3  
 Constructeur.: M.W. Baarslag  
 Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
 Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 23/12/2023  
 Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 latei 3.dlw

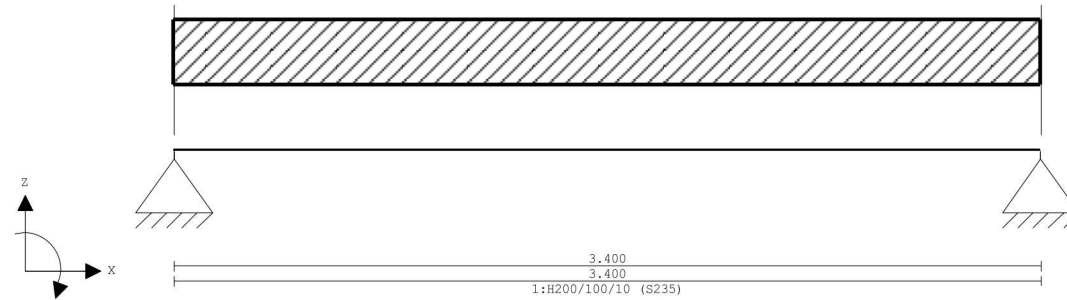
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



**VELDLONGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400

**MATERIALEN**

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H200/100/10	1:S235	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**

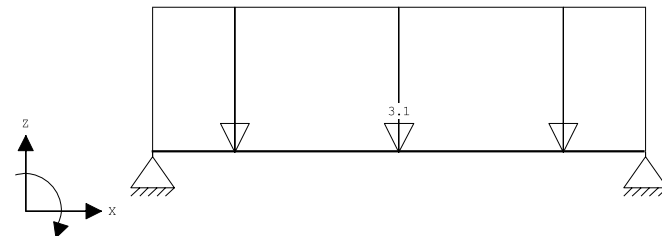
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ₀	ψ₁	ψ₂	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

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

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

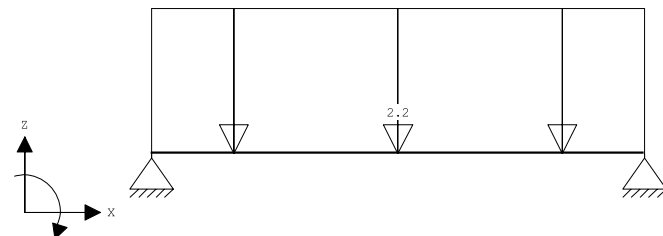
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.100	-3.100	0.000	3.400	

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel.....: Latei 3

**REACTIES** Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	5.66	0.00
2	5.66	0.00
	11.32 :	(absoluut) grootste som reacties
	-11.32 :	(absoluut) grootste som belastingen

**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.200	-2.200	0.000	3.400	

**REACTIES** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	3.74	0.00	0.00
2	0.00	3.74	0.00	0.00

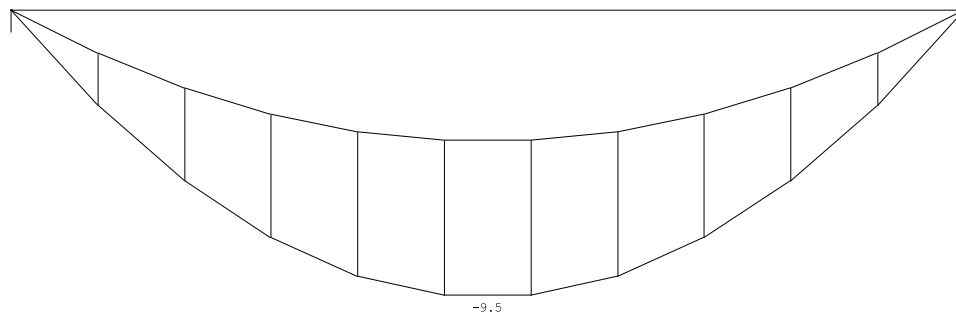
**BELASTINGCOMBINATIES**

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

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Velden met gunstige werking

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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**
**MOMENTEN** Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.09	11.16	0.00	0.00
2	5.09	11.16	0.00	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel....: Latei 3

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1  
Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloesp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H200/100/10	235	Gewalst	1

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1  
Staaftafel: 1 gaffel Kipsteunafstanden  
aanr. [m] [m]

1	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:	3.400	

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1  
Staaftafel P/M BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing Opm. U.C. [N/mm<sup>2</sup>]

1	1	3	1	4	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.562	102
---	---	---	---	---	--------	---------	-------	---------	-------	-----

**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1  
Staaftafel Soort Mtg Lengte Overst Zeeg u<sub>o,t</sub> BC Sit u Toelaatbaar [mm] [mm] \*1

1	Vloer	db	3.40	N	N	0.0	-3.8	7	1	Eind	-3.8	±13.6	0.004
		db						7	1	Bijk	-1.5	±10.2	0.003

**LATEI 4**

Dagmaat = 2700 mm  
Th. Overspanning = 2850 mm

Toepassen: L150/100/10  
Oplegging per zijde: 150mm

**Berekening belasting**

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	G <sub>k</sub>	Q <sub>k</sub>	
q <sub>1</sub> Muurplaatbel.	1,00	2,05	2,17	0,0	ja	2,1	2,2	kN/m
Buitenblad	0,50	2,00				1,0		
						<b>3,1</b>	<b>2,2</b>	<b>kN/m</b>

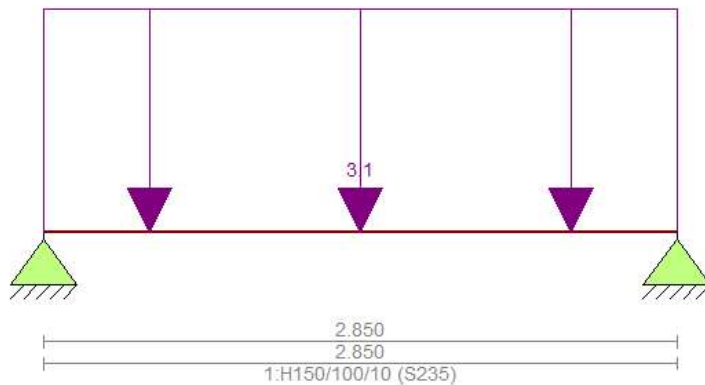
Einddoorbuiging = 4,10 mm ≤ 11,40 mm (Lx0,004) → voldoet  
 Bijk. doorbuiging = 1,60 mm ≤ 5,70 mm (Lx0,002) → voldoet  
 Spanning = 122 N/mm<sup>2</sup> ≤ 176,3 N/mm<sup>2</sup> (75%) → voldoet

N<sub>Ed</sub> = 9,30kN

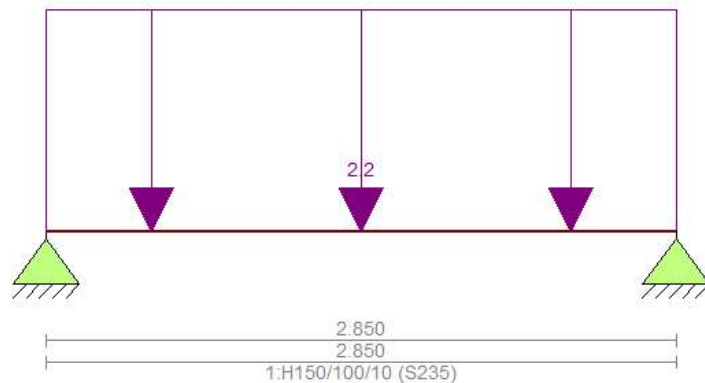
Opleglengte =  $\frac{9300 \times 1,5}{4,14 \times 77} = 44\text{mm} \rightarrow 150\text{mm}$

Voor berekening, zie volgende pagina.

Schema: Permanent



Variabel



Technosoft Liggers release 6.79

27 dec 2023

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
 Onderdeel....: Latei 4  
 Constructeur.: M.W. Baarslag  
 Opdrachtgever: M.W. Baarslag  
 Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 23/12/2023  
 Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 latei 4.dlw

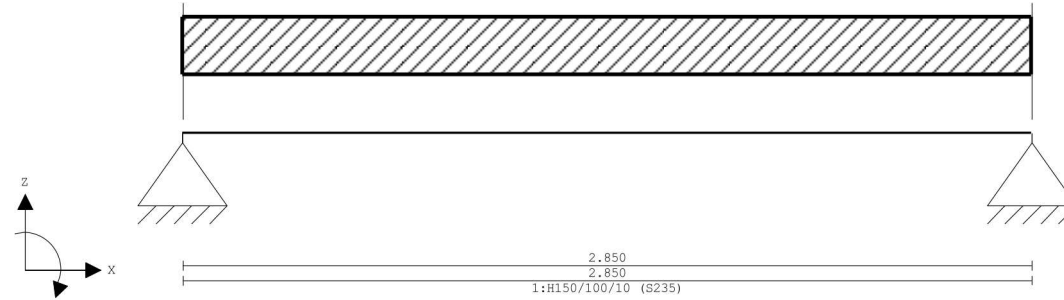
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**GEOMETRIE**

Ligger:1



**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.850	2.850

**MATERIALEN**

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

**PROFIELEN [mm]**

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	H150/100/10	1:S235	2.4180e+03	5.5200e+06	0.00

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	150	48.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1	H150/100/10
---	-------------



**BELASTINGGEVALLEN**

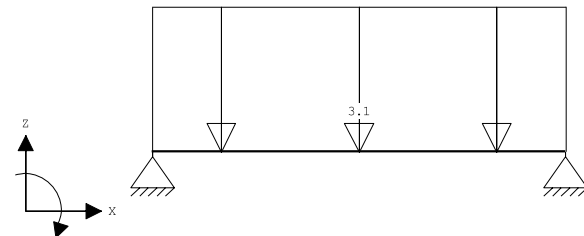
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

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

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

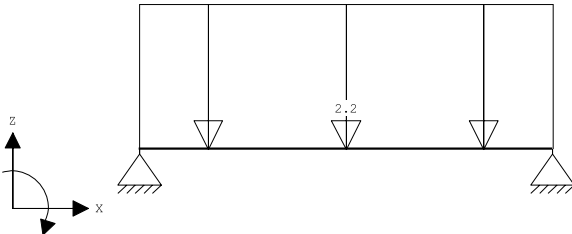
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.100	-3.100	0.000	2.850	

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Latei 4

**REACTIES** Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	4.69	0.00
2	4.69	0.00
	9.38 :	(absoluut) grootste som reacties
	-9.38 :	(absoluut) grootste som belastingen

**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.200	-2.200	0.000	2.850	

**REACTIES** Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	3.14	0.00	0.00
2	0.00	3.14	0.00	0.00

**BELASTINGCOMBINATIES**

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

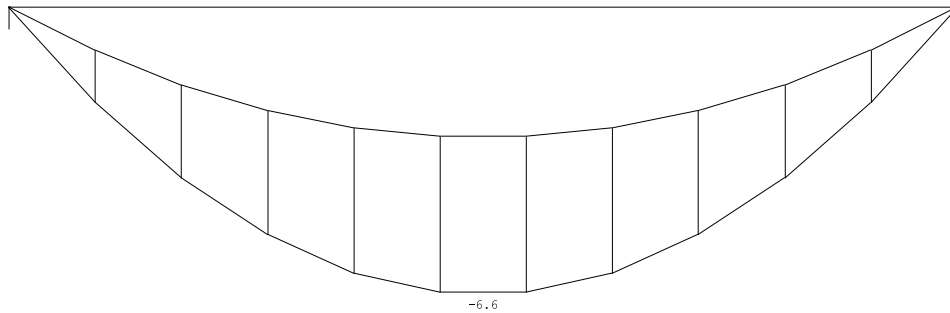
**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Velden met gunstige werking

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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Ligger:1 Fundamentele combinatie



**REACTIES** Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.22	9.30	0.00	0.00
2	4.22	9.30	0.00	0.00

Project.....: 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel.....: Latei 4

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS** Ligger:1  
Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloesp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	H150/100/10	235	Gewalst	1

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

**KIPSTABILITEIT**

Staaft. aangr.	Plts. [m]	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	Ligger:1
1	1.0*h	boven:	2.85 2.850	
		onder:	2.850	

**TOETSING SPANNINGEN**

Staaft. nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Ligger:1	Opm.
1	1	3	1	3	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.521	122	

**TOETSING DOORBUIGING**

Staaft. nr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>o,t</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	Ligger:1
1	Vloer	db	2.85	N	N	0.0	-4.1	7 1 Eind	-4.1	±11.4	0.004
		db					7 1 Bijk		-1.6	±8.6	0.003

### 3.9 GEVELSTIJLEN

Hoogte = 5350 mm Toepassen: 38 x 184 mm h.o.h. 350 mm  
h.o.h. afstand = 350 mm

#### Berekening belasting op HSB-wand

q-last	Lengte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	$G_k$	$Q_k$	
q <sub>1</sub> Plat dak	1,30	0,50	1,00	0,0	nee	0,7	0,0	kN/m
						<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>kN/m</b>

#### Berekening windbelasting op HSB-wand

windgebied:	III	gebouwhoogte:	8,9	m
terreincategorie:	onbebouwd	stuwdruk:	0,67	kN/m

Windbelasting: 0,67 x 0,8 + 0,3 = 0,74 kN/m<sup>2</sup>

#### Belasting per gevelstijl

Permanente belasting	N =	0,23	kN	
Variabele belasting	N =	0,00	kN	$\psi_0 = 0,0$
	Q =	0,26	kN/m	$\psi_0 = 0,0$

Hor. Verpl.	=	15,62	mm	≤	35,67	mm	(H/150)	→	voldoet
UC spanning	=	0,48	-	≤	1,00	-		→	voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina



Technosoft Construct release

27 dec 2023

Project : 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel : hout  
Datum : 23/12/2023  
Benhedden : kN/m/rad  
Bestand : \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 hout.cnw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

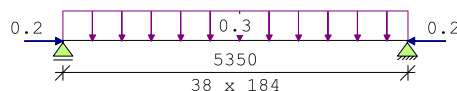
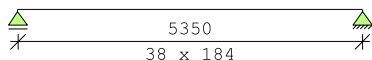
**Gewelstijlen**

**Algemene gegevens**

B x H	[mm]	: 38 x 184	Referentie periode [j]:	50
$I_{yy}$	[mm <sup>4</sup> ]	: 5350		
$I_{zz}$	[mm <sup>4</sup> ]	: 5350	Toelaatbare doorbuiging	
$I_{yyz}$	[mm <sup>4</sup> ]	: 610	Bijkomend [* l]	: 0.007
Plaats kipsteun		: Bovenkant		
Steunpunt links		: Rol	Eind [* l]	: 0.007
Steunpunt rechts		: Scharnier		
Sterkteklasse		: C18	Klimaatklasse	: I

**Belastingen**

	Permanent	Veranderlijk	
$q_d$	[kN/m]	: 0.00	-0.26
$\Psi_0$	[ - ]	: 0.00	0.00
$\Psi_1$	[ - ]	: 0.00	0.00
F	[kN]	: 0.00	0.00
Vanaf links	[mm]	: 2000	
$N_d$	[kN]	: 0.00	0.23
$M_{y,links}$	[kNm]	: 0.00	0.00
$M_{y,rechts}$	[kNm]	: 0.00	0.00



**Belastingfactoren (NEN-EN 1990)**

Formule 6.10a:  $\gamma_0$  : 1.22  $\gamma_0$  : 1.35  
Formule 6.10b:  $\xi\gamma_0$  : 1.08  $\gamma_0$  : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)  
 $\gamma_M$  [-]: 1.30

**Stabiliteit**

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

$k_y$	[-]	: 2.19	frm(6.27)	$k_{c,y}$	[-]	: 0.29	frm(6.25)
$k_z$	[-]	: 1.04	frm(6.28)	$k_{c,z}$	[-]	: 0.71	frm(6.26)

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

Fundamentele combinatie (6.10b):  
 $k_{crit,y}$  [-]: 1.00 frm(6.34)

**Fundamentele combinatie (6.10a) u.c. 0.00**

Normaalkracht [kN]	0.0	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	0.00
Dwarskracht [kN]	0.0	$\tau_{v,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	0.00
Moment [kNm]	0.0	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	0.00
$f_{m,y,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	8.3	$f_{c,0,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{t,0,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	4.6	$f_{v,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]
			8.31	$b_{zf}$
			1.57	$k_{m,0,d}$
				0.60 [-]
				tab(3.1)

**Fundamentele combinatie (6.10b) frm(6.23) u.c. 0.48**

Normaalkracht [kN]	0.3	$\sigma_{c,0,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	0.04
Dwarskracht [kN]	0.9	$\tau_{v,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	0.20
Moment [kNm]	-1.3	$\sigma_{m,y,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	5.86
$f_{m,y,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	12.5	$f_{c,0,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]
$f_{t,0,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	6.9	$f_{v,d}$	[N/mm <sup>2</sup> ]
			12.46	$b_{zf}$
			2.35	$k_{m,0,d}$
				0.90 [-]
				tab(3.1)

**Doorbuiging**

$w_{bij}$	= 15.62 < 35.63 [mm]	0.44
$w_{net,fin}$	= 15.62 < 35.63 [mm]	0.44

### 3.10 KOLOMMEN

#### KOLOM 1

Hoogte: 2700 mm  
Excentriciteit: 50 mm  
Gevolgklasse: CC1

Toepassen: K100/100/10

#### Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)

p-last	Lengte	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	6.10a		6.10b	
						G <sub>k</sub>	Q <sub>k,i</sub>	Q <sub>k,i</sub>	Q <sub>k</sub>
Onderslag 1	1,00	148,00	59,00	0,4	ja	148,0	23,6	59,0	kN
						148,0	23,6	59,0	kN
6.10a	q <sub>Ed</sub> =	0,9 * (	1,35 * (	148,00 +	1,5 * (	23,60 )	=	211,7 kN	10,6 kNm
6.10b	q <sub>Ed</sub> =	0,9 * (	1,2 * (	148,00 +	1,5 * (	59,00 )	=	239,5 kN	12,0 kNm
								<b>239,5 kN</b>	<b>12,0 kNm</b>

UC spanning = 0,90 - ≤ 1,00 - → voldoet

Voor berekening, zie hieronder

#### Technosoft Construct release

28 dec 2023

Project : 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel : Staal  
Datum : 24/12/2023  
Eenheden : kN/m/rad  
Bestand : \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 staal.cnw

#### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

#### Kolom 1

Profielnaam : K100/100/10CF  
Productiewijze : Koudgevormd  
Doorsnedeklasse : 1 Moment begin [kNm] : 12.00  
Moment midden [kNm] : 6.00  
Moment eind [kNm] : 0.00  
Vloeispanning [N/mm<sup>2</sup>] : 235 Normalkracht [kN] : -239.50  
Chi LT : 0.890 Aanpend.belasting [kN] : -239.50  
L-systeem [m] : 2.90 Belastingfactor : 1.00  
Kniklengte in het vlak : 2.90  
Kniklengte uit het vlak : 2.90  
Algemeen:  
in het vlak (sterke as) Geschoord  
uit het vlak (zwakke as) Geschoord  
Resultaten  
Toegepast artikel : 6.3.3  
Chi y : 0.619 Chi z : 0.619  
Unity-check y-as : 0.895 Unity-check z-as : 0.506

**KOLOM 2**

Hoogte: 2900 mm  
Excentriciteit: 50 mm  
Gevolgklasse: CC1

Toepassen: K100/100/6,3

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

p-last	Lengte	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	6.10a		6.10b	
						G <sub>k</sub>	Q <sub>k,i</sub>	Q <sub>k,1</sub>	
Onderslag 1	1,00	122,00	29,00	0,4	ja	122,0	11,6	29,0	kN
						122,0	11,6	29,0	kN
6.10a	q <sub>Ed</sub> =	0,9 * (	1,35 * (	122,00 +	1,5 * (	11,60 )	=	163,9 kN	8,2 kNm
6.10b	q <sub>Ed</sub> =	0,9 * (	1,2 * (	122,00 +	1,5 * (	29,00 )	=	170,9 kN	8,5 kNm
								<b>170,9 kN</b>	<b>8,5 kNm</b>
UC spanning	=	0,88 -	≤	1,00 -	→	voldoet			

Voor berekening, zie hieronder

**Technosoft Construct release**

28 dec 2023

Project : 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel : Staal  
Datum : 24/12/2023  
Eenheden : kN/m/rad  
Bestand : \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 staal.cnw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**Kolom 2**

Profielnaam : K100/100/6.3CF  
Productiewijze : Koudgevormd  
Doorsnedeklasse : 1  
Moment begin [kNm] : 8.50  
Moment midden [kNm] : 4.25  
Moment eind [kNm] : 0.00  
Vloeispanning [N/mm<sup>2</sup>] : 235  
Chi LT : 0.890  
Normaalkracht [kN] : -170.90  
L-systeem [m] : 2.90  
Aanpend.belasting [kN] : -170.90  
Kniklengte in het vlak : 2.90  
Belastingfactor : 1.00  
Kniklengte uit het vlak : 2.90  
Algemeen:  
in het vlak (sterke as) Geschoord  
uit het vlak (zwakke as) Geschoord  
Resultaten  
Toegepast artikel : 6.3.3  
Chi y : 0.648  
Chi z : 0.648  
Unity-check y-as : 0.877  
Unity-check z-as : 0.504

**KOLOM 3**

Hoogte: 3030 mm  
Excentriciteit: 100 mm  
Gevolgklasse: CC1

Toepassen: K100/100/6,3

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

p-last	Lengte	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	6.10a		6.10b	
						G <sub>k</sub>	Q <sub>k,i</sub>	Q <sub>k,1</sub>	
Onderslag 1	1,00	65,00	27,50	0,4	ja	65,0	11,0	27,5	kN
						65,0	11,0	27,5	kN
6.10a	q <sub>Ed</sub> =	0,9 * (	1,35 * (	65,00 +	1,5 * (	11,00 )	=	93,8 kN	9,4 kNm
6.10b	q <sub>Ed</sub> =	0,9 * (	1,2 * (	65,00 +	1,5 * (	27,50 )	=	107,3 kN	10,7 kNm
								<b>107,3 kN</b>	<b>10,7 kNm</b>
UC spanning	=	0,76 -	≤	1,00 -	→	voldoet			

Voor berekening, zie hieronder

**Technosoft Construct release**

28 dec 2023

Project : 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel : Staal  
Datum : 24/12/2023  
Eenheden : kN/m/rad  
Bestand : \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 staal.cnw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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

**Kolom 3**

Profielnaam : K100/100/6.3CF  
Productiewijze : Koudgevormd  
Doorsnedeklasse : 1  
Moment begin [kNm] : 10.70  
Moment midden [kNm] : 5.35  
Moment eind [kNm] : 0.00  
Vloeispanning [N/mm<sup>2</sup>] : 235  
Chi LT : 0.890  
Normaalkracht [kN] : -107.30  
L-systeem [m] : 3.03  
Aanpend.belasting [kN] : -107.30  
Kniklengte in het vlak : 3.03  
Belastingfactor : 1.00  
Kniklengte uit het vlak : 3.03  
Algemeen:  
in het vlak (sterke as) Geschoord  
uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel : 6.3.3  
Chi y : 0.625  
Chi z : 0.625  
Unity-check y-as : 0.763  
Unity-check z-as : 0.328

## 4. ONDERBOUW

### 4.1 STROKENFUNDERING

Strook: 1	Toepassen:	Strook =	1100	x	150	mm
		Basiswapening = $\emptyset$	8	-	150	mm
Gevolgklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$	0	-	150	mm

#### Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	6.10a			6.10b			
						G <sub>k</sub>	Q <sub>k,i</sub>	Q <sub>k,i</sub>	G <sub>k</sub>	Q <sub>k,i</sub>	Q <sub>k,i</sub>	
Schuin dak	0,90	1,32	0,19	0,0	nee	1,2	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	kN/m
Onderslag 1	0,25	12,36	10,24	0,4	nee	3,1	1,0	1,0	3,1	1,0	1,0	kN/m
Verdiepingsvloer	1,30	7,40	2,95	0,4	ja	9,6	1,5	3,8	9,6	1,5	3,8	kN/m
Begane grondvloer	2,00	3,70	2,95	0,4	ja	7,4	2,4	5,9	7,4	2,4	5,9	kN/m
Spouwmuur	6,85	4,40				30,1			30,1			kN/m
Funderingsstrook	1,10	3,75				4,1			4,1			kN/m
						55,6	4,9	10,8	55,6	4,9	10,8	kN/m

$$6.10a \quad q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 55,56 + 1,5 * 4,92 ) = 74,1 \text{ kN/m}$$

$$6.10b \quad q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 55,56 + 1,5 * 10,76 ) = 74,5 \text{ kN/m}$$

#### Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 74,5 \text{ kN/m}$	$< q_{Rd} = 84,2 \text{ kN/m} \rightarrow \text{voldoet}$

#### Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)

Wanddikte:	100 mm	M <sub>Ed</sub> =	8,76 kNm/m	A <sub>s,ber</sub> =	218 mm <sup>2</sup>	
Dekking:	50 mm	M <sub>Rd</sub> =	13,17 kNm/m	A <sub>s,aanw</sub> =	335 mm <sup>2</sup>	$\rightarrow$ voldoet

#### Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)

V <sub>Ed</sub> =	25,75 kN/m	
V <sub>Rd</sub> =	44,03 kN/m	$\rightarrow$ voldoet

Strook: 2	Toepassen:	Strook =	1300	x	150	mm
		Basiswapening = $\emptyset$	8	-	150	mm
Gevolgklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$	8	-	600	mm

#### Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Ψ <sub>0</sub>	extreem	6.10a			6.10b			
						G <sub>k</sub>	Q <sub>k,i</sub>	Q <sub>k,i</sub>	G <sub>k</sub>	Q <sub>k,i</sub>	Q <sub>k,i</sub>	
Schuin dak	4,05	1,32	0,19	0,0	nee	5,3	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	kN/m
Zoldervloer	2,05	0,40	2,25	0,4	nee	0,8	1,8	1,8	0,8	1,8	1,8	kN/m
Verdiepingsvloer	4,05	7,40	2,95	0,4	ja	30,0	4,8	11,9	30,0	4,8	11,9	kN/m
Begane grondvloer	3,80	3,70	2,95	0,4	ja	14,1	4,5	11,2	14,1	4,5	11,2	kN/m
Halfsteensmuur	3,70	2,00				7,4			7,4			kN/m
Funderingsstrook	1,30	3,75				4,9			4,9			kN/m
						62,5	11,1	25,0	62,5	11,1	25,0	kN/m

$$6.10a \quad q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 62,47 + 1,5 * 11,11 ) = 90,9 \text{ kN/m}$$

$$6.10b \quad q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 62,47 + 1,5 * 25,00 ) = 101,2 \text{ kN/m}$$

#### Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 101,2 \text{ kN/m}$	$< q_{Rd} = 110,7 \text{ kN/m} \rightarrow \text{voldoet}$

#### Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)

Wanddikte:	100 mm	M <sub>Ed</sub> =	14,39 kNm/m	A <sub>s,ber</sub> =	408 mm <sup>2</sup>	
Dekking:	58 mm	M <sub>Rd</sub> =	14,74 kNm/m	A <sub>s,aanw</sub> =	419 mm <sup>2</sup>	$\rightarrow$ voldoet

#### Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)

V <sub>Ed</sub> =	38,15 kN/m	
V <sub>Rd</sub> =	44,76 kN/m	$\rightarrow$ voldoet

Strook: 3 & 6	Toepassen:	Strook =	400	x	150	mm
		Basiswapening = $\emptyset$	8	-	150	mm
Gevolgsklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$	0	-	150	mm

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
						$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,i}$	
Plat dak	1,30	0,50	1,00	0,0	ja	0,7	0,0	1,3	kN/m
HSB-wand	5,70	0,50				2,9			
150 mm kzst.	1,05	3,00				3,2			
Funderingsstrook	0,40	3,75				1,5			
						8,2	0,0	1,3	kN/m

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 8,15 + 1,5 * 0,00 ) = 9,9$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 8,15 + 1,5 * 1,30 ) = 10,6$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 10,6$ kN/m	< $q_{Rd} = 18,6$ kN/m → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	$M_{Ed} = 0,34$ kNm/m	$A_{s,ber} = 8$ mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	$M_{Rd} = 13,17$ kNm/m	$A_{s,aanw} = 335$ mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

$V_{Ed} = 0,79$ kN/m	
$V_{Rd} = 44,03$ kN/m	→ voldoet

Strook: 4	Toepassen:	Strook =	700	x	150	mm
		Basiswapening = $\emptyset$	8	-	150	mm
Gevolgsklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$	0	-	150	mm

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
						$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,i}$	
Begane grondvloer	4,00	3,70	2,95	0,4	ja	14,8	4,7	11,8	kN/m
Halfsteensmuur	0,75	2,00				1,5			
Funderingsstrook	0,70	3,75				2,6			
						18,9	4,7	11,8	kN/m

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 18,93 + 1,5 * 4,72 ) = 29,4$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 18,93 + 1,5 * 11,80 ) = 36,4$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 36,4$ kN/m	< $q_{Rd} = 41,6$ kN/m → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	$M_{Ed} = 2,52$ kNm/m	$A_{s,ber} = 61$ mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	$M_{Rd} = 13,17$ kNm/m	$A_{s,aanw} = 335$ mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

$V_{Ed} = 9,35$ kN/m	
$V_{Rd} = 44,03$ kN/m	→ voldoet

<b>Strook: 5</b>	<b>Toepassen:</b>	<b>Strook =</b>	<b>800</b>	<b>x</b>	<b>150 mm</b>
<b>Gevolgklasse: CC1</b>		<b>Basiswapening = Ø</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>150 mm</b>
		<b>Bijlegwapening = Ø</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>150 mm</b>

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	ψ <sub>0</sub>	extreem	6.10a G <sub>k</sub>	6.10b Q <sub>k;i</sub>	6.10b Q <sub>k;i</sub>
Begane grondvloer	2,15	3,70	2,95	0,4	ja	8,0	2,5	6,3
Spouwmuur	3,77	4,40				16,6		
Funderingsstrook	0,80	3,75				3,0		
						27,5	2,5	6,3

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 27,54 + 1,5 * 2,54 ) = 36,9$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 27,54 + 1,5 * 6,34 ) = 38,3$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 38,3$ kN/m	< $q_{Rd} = 51,0$ kN/m → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	M <sub>Ed</sub> = 3,07 kNm/m	A <sub>s,ber</sub> = 74 mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	M <sub>Rd</sub> = 13,17 kNm/m	A <sub>s,aanw</sub> = 335 mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

V <sub>Ed</sub> = 11,01 kN/m	
V <sub>Rd</sub> = 44,03 kN/m	→ voldoet

<b>Strook: 7</b>	<b>Toepassen:</b>	<b>Strook =</b>	<b>600</b>	<b>x</b>	<b>150 mm</b>
<b>Gevolgklasse: CC1</b>		<b>Basiswapening = Ø</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>150 mm</b>
		<b>Bijlegwapening = Ø</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>150 mm</b>

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	ψ <sub>0</sub>	extreem	6.10a G <sub>k</sub>	6.10b Q <sub>k;i</sub>	6.10b Q <sub>k;i</sub>
Begane grondvloer	3,05	3,70	2,95	0,4	ja	11,3	3,6	9,0
Halfsteensmuur	0,75	2,00				1,5		
Funderingsstrook	0,60	3,75				2,3		
						15,0	3,6	9,0

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 15,04 + 1,5 * 3,60 ) = 23,1$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 15,04 + 1,5 * 9,00 ) = 28,4$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 28,4$ kN/m	< $q_{Rd} = 33,1$ kN/m → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	M <sub>Ed</sub> = 1,62 kNm/m	A <sub>s,ber</sub> = 39 mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	M <sub>Rd</sub> = 13,17 kNm/m	A <sub>s,aanw</sub> = 335 mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

V <sub>Ed</sub> = 6,15 kN/m	
V <sub>Rd</sub> = 44,03 kN/m	→ voldoet

<b>Strook: 8</b>	<b>Toepassen:</b>	<b>Strook =</b>	<b>700</b>	<b>x</b>	<b>150 mm</b>
<b>Gevolgklasse: CC1</b>		<b>Basiswapening = Ø</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>150 mm</b>
		<b>Bijlegwapening = Ø</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>150 mm</b>

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	ψ <sub>0</sub>	extreem	6.10a G <sub>k</sub>	6.10b Q <sub>k;i</sub>	6.10b Q <sub>k;i</sub>
Begane grondvloer	1,95	3,70	2,95	0,4	ja	7,2	2,3	5,8
Spouwmuur	0,75	4,00				3,0		
Funderingsstrook	0,70	3,75				2,6		
						12,8	2,3	5,8

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 12,84 + 1,5 * 2,30 ) = 18,7 \text{ kN/m}$

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 12,84 + 1,5 * 5,75 ) = 21,6 \text{ kN/m}$

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 21,6 \text{ kN/m}$	$< q_{Rd} = 41,6 \text{ kN/m} \rightarrow \text{voldoet}$

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	M <sub>Ed</sub> = 1,41 kNm/m	A <sub>s,ber</sub> = 34 mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	M <sub>Rd</sub> = 13,17 kNm/m	A <sub>s,aanw</sub> = 335 mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

V <sub>Ed</sub> = 5,56 kN/m	
V <sub>Rd</sub> = 44,03 kN/m	→ voldoet

<b>Strook: 9</b>	<b>Toepassen:</b>	<b>Strook =</b>	<b>1100</b>	<b>x</b>	<b>150 mm</b>
<b>Gevolgklasse: CC1</b>		<b>Basiswapening = Ø</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>150 mm</b>
		<b>Bijlegwapening = Ø</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>150 mm</b>

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	G <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	Q <sub>k</sub> kN/m <sup>2</sup>	ψ <sub>0</sub>	extreem	6.10a G <sub>k</sub>	6.10b Q <sub>k;i</sub>	6.10b Q <sub>k;i</sub>
Schuin dak	2,80	1,32	0,19	0,0	nee	3,7	0,0	0,0
Verdiepingsvloer	2,15	7,40	2,95	0,4	ja	15,9	2,5	6,3
Begane grondvloer	2,15	3,70	2,95	0,4	ja	8,0	2,5	6,3
Spouwmuur	4,85	4,40				21,3		
Funderingsstrook	1,10	3,75				4,1		
						53,0	5,1	12,7

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 53,03 + 1,5 * 5,07 ) = 71,3 \text{ kN/m}$

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 53,03 + 1,5 * 12,69 ) = 74,4 \text{ kN/m}$

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 74,4 \text{ kN/m}$	$< q_{Rd} = 84,2 \text{ kN/m} \rightarrow \text{voldoet}$

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	M <sub>Ed</sub> = 8,74 kNm/m	A <sub>s,ber</sub> = 218 mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	M <sub>Rd</sub> = 13,17 kNm/m	A <sub>s,aanw</sub> = 335 mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

V <sub>Ed</sub> = 25,70 kN/m	
V <sub>Rd</sub> = 44,03 kN/m	→ voldoet



Strook: 10	Toepassen:	Strook =	800	x	150	mm
		Basiswapening = $\emptyset$	8	-	150	mm
Gevolgklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$	0	-	150	mm

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	6.10a			6.10b		
						$G_k$	$Q_{k;i}$	$Q_{k;i}$	$G_k$	$Q_{k;i}$	$Q_{k;i}$
Schuin dak	2,25	1,32	0,19	0,0	nee	3,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
Zoldervloer	0,65	0,40	2,25	0,4	nee	0,3	0,6	0,6	0,3	0,6	0,6
Verdiepingsvloer	1,30	7,40	2,95	0,4	ja	9,6	1,5	3,8	9,6	1,5	3,8
Begane grondvloer	0,30	3,70	2,95	0,4	ja	1,1	0,4	0,9	1,1	0,4	0,9
Spouwmuur	3,90	4,40				17,2			17,2		
Funderingsstrook	0,80	3,75				3,0			3,0		
						34,1	2,5	5,3	34,1	2,5	5,3

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 34,12 + 1,5 * 2,47 ) = 44,8$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 34,12 + 1,5 * 5,31 ) = 44,0$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
$q_{Ed} = 44,8$ kN/m < $q_{Rd} = 51,0$ kN/m → voldoet		

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	$M_{Ed} = 3,64$ kNm/m	$A_{s,ber} = 88$ mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	$M_{Rd} = 13,17$ kNm/m	$A_{s,aanw} = 335$ mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

$V_{Ed} = 12,88$ kN/m	
$V_{Rd} = 44,03$ kN/m	→ voldoet

Strook: 11	Toepassen:	Strook =	700	x	150	mm
		Basiswapening = $\emptyset$	8	-	150	mm
Gevolgklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$	0	-	150	mm

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	6.10a			6.10b		
						$G_k$	$Q_{k;i}$	$Q_{k;i}$	$G_k$	$Q_{k;i}$	$Q_{k;i}$
Muurplaatbel.	1,00	2,05	2,17	0,0	nee	2,1	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0
Verdiepingsvloer	1,10	7,40	2,95	0,4	ja	8,1	1,3	3,2	8,1	1,3	3,2
Begane grondvloer	0,30	3,70	2,95	0,4	ja	1,1	0,4	0,9	1,1	0,4	0,9
Spouwmuur	3,90	4,40				17,2			17,2		
Funderingsstrook	0,70	3,75				2,6			2,6		
						31,1	1,7	4,1	31,1	1,7	4,1

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 31,09 + 1,5 * 1,65 ) = 40,0$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 31,09 + 1,5 * 4,13 ) = 39,1$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
$q_{Ed} = 40,0$ kN/m < $q_{Rd} = 41,6$ kN/m → voldoet		

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	$M_{Ed} = 2,79$ kNm/m	$A_{s,ber} = 68$ mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	$M_{Rd} = 13,17$ kNm/m	$A_{s,aanw} = 335$ mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

$V_{Ed} = 10,29$ kN/m	
$V_{Rd} = 44,03$ kN/m	→ voldoet

Strook: 12	Toepassen:	Strook = 1100	x	150 mm
		Basiswapening = $\emptyset$ 8	-	150 mm
Gevolgklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$ 0	-	150 mm

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	6.10a			6.10b		
						$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,j}$	$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,j}$
Schuin dak	4,40	1,32	0,19	0,0	nee	5,8	0,0	0,0			
Zoldervloer	2,20	0,40	2,25	0,4	ja	0,9	2,0	5,0			
Verdiepingsvloer	4,40	7,40	2,95	0,4	ja	32,6	5,2	13,0			
Begane grondvloer	0,60	3,70	2,95	0,4	nee	2,2	0,7	0,7			
120 mm kzst.	2,70	2,40				6,5					
100 mm kzst.	0,75	2,00				1,5					
Funderingsstrook	1,10	3,75				4,1					
						53,6	7,9	18,6			kN/m

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 53,57 + 1,5 * 7,88 ) = 75,7$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 53,57 + 1,5 * 18,64 ) = 83,0$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	

$q_{Ed} = 83,0$  kN/m <  $q_{Rd} = 84,2$  kN/m → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	$M_{Ed} = 9,82$ kNm/m	$A_{s,ber} = 246$ mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	$M_{Rd} = 13,17$ kNm/m	$A_{s,aanw} = 335$ mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

$V_{Ed} = 28,68$  kN/m  
 $V_{Rd} = 44,03$  kN/m → voldoet

Strook: 13 & 14	Toepassen:	Strook = 600	x	150 mm
		Basiswapening = $\emptyset$ 8	-	150 mm
Gevolgklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$ 0	-	150 mm

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	6.10a			6.10b		
						$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,j}$	$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,j}$
Begane grondvloer	0,30	3,70	2,95	0,4	ja	1,1	0,4	0,9			kN/m
Spouwmuur	3,80	4,40				16,7					
Funderingsstrook	0,60	3,75				2,3					
						20,1	0,4	0,9			kN/m

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 20,08 + 1,5 * 0,35 ) = 24,9$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 20,08 + 1,5 * 0,89 ) = 22,9$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	

$q_{Ed} = 24,9$  kN/m <  $q_{Rd} = 33,1$  kN/m → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	$M_{Ed} = 1,40$ kNm/m	$A_{s,ber} = 34$ mm <sup>2</sup>
Dekking:	50 mm	$M_{Rd} = 13,17$ kNm/m	$A_{s,aanw} = 335$ mm <sup>2</sup> → voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

$V_{Ed} = 5,39$  kN/m  
 $V_{Rd} = 44,03$  kN/m → voldoet

Strook: 15	Toepassen:	Strook =	700	x	150	mm
		Basiswapening = $\emptyset$	8	-	150	mm
Gevolgklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$	0	-	150	mm

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
						$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,i}$	
Muurplaatbel.	1,00	2,05	2,17	0,0	nee	2,1	0,0	0,0	kN/m
Verdiepingsvloer	0,65	7,40	2,95	0,4	ja	4,8	0,8	1,9	
Begane grondvloer	0,30	3,70	2,95	0,4	ja	1,1	0,4	0,9	
Spouwmuur	3,90	4,40				17,2			
Funderingsstrook	0,70	3,75				2,6			
						27,8	1,1	2,8	kN/m

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 27,76 + 1,5 * 1,12 ) = 35,2$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 27,76 + 1,5 * 2,80 ) = 33,8$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 35,2$ kN/m	< $q_{Rd} = 41,6$ kN/m → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	$M_{Ed} = 2,43$ kNm/m	$A_{s,ber} = 59$ mm <sup>2</sup>	
Dekking:	50 mm	$M_{Rd} = 13,17$ kNm/m	$A_{s,aanw} = 335$ mm <sup>2</sup>	→ voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

$V_{Ed} = 9,06$ kN/m	
$V_{Rd} = 44,03$ kN/m	→ voldoet

Strook: 16	Toepassen:	Strook =	700	x	150	mm
		Basiswapening = $\emptyset$	8	-	150	mm
Gevolgklasse: CC1		Bijlegwapening = $\emptyset$	0	-	150	mm

**Berekening belasting op de funderingsstrook (volgens NEN EN 1990)**

q-last	Lengte m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
						$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,i}$	
Muurplaatbel.	1,00	2,05	2,17	0,0	ja	2,1	0,0	2,2	kN/m
Begane grondvloer	0,30	3,70	2,95	0,4	nee	1,1	0,4	0,4	
Spouwmuur	3,90	4,40				17,2			
Funderingsstrook	0,70	3,75				2,6			
						22,9	0,4	2,5	kN/m

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 22,95 + 1,5 * 0,35 ) = 28,4$  kN/m

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 22,95 + 1,5 * 2,52 ) = 28,2$  kN/m

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B <sub>eff</sub> )
Gronddekking:	150 mm	
	$q_{Ed} = 28,4$ kN/m	< $q_{Rd} = 41,6$ kN/m → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Wanddikte:	100 mm	$M_{Ed} = 1,91$ kNm/m	$A_{s,ber} = 46$ mm <sup>2</sup>	
Dekking:	50 mm	$M_{Rd} = 13,17$ kNm/m	$A_{s,aanw} = 335$ mm <sup>2</sup>	→ voldoet

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

$V_{Ed} = 7,29$ kN/m	
$V_{Rd} = 44,03$ kN/m	→ voldoet

## 4.2 LIJNLAST OP DE KELDERWAND

q-last: 4

### Berekening belasting op de kelderwand (volgens NEN EN 1990)

q-last	Lengte	$G_k$	$Q_k$	$\Psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
	m	$\text{kN/m}^2$	$\text{kN/m}^2$			$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,1}$	$Q_{k,1}$
Schuin dak	4,00	1,32	0,19	0,0	nee	5,3	0,0	0,0	kN/m
Zoldervloer	2,00	0,40	2,25	0,4	nee	0,8	1,8	1,8	
Verdiepingsvloer	4,00	7,40	2,95	0,4	ja	29,6	4,7	11,8	kN/m
Begane grondvloer	1,80	3,70	2,95	0,4	ja	6,7	2,1	5,3	
120 mm kzst.	2,70	2,40				6,5			kN/m
						48,8	8,6	18,9	

q-last: 5

### Berekening belasting op de kelderwand (volgens NEN EN 1990)

q-last	Lengte	$G_k$	$Q_k$	$\Psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
	m	$\text{kN/m}^2$	$\text{kN/m}^2$			$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,1}$	$Q_{k,1}$
Gording	0,60	4,73	0,80	0,0	nee	2,8	0,0	0,0	kN/m
Onderslag 1	0,30	8,17	6,37	0,4	nee	2,5	0,8	0,8	
Verdiepingsvloer	2,30	7,40	2,95	0,4	ja	17,0	2,7	6,8	kN/m
Begane grondvloer	2,15	3,70	2,95	0,4	ja	8,0	2,5	6,3	
100 mm kzst.	2,70	2,00				5,4			kN/m
						35,7	6,0	13,9	

q-last: 6

### Berekening belasting op de kelderwand (volgens NEN EN 1990)

q-last	Lengte	$G_k$	$Q_k$	$\Psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
	m	$\text{kN/m}^2$	$\text{kN/m}^2$			$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,1}$	$Q_{k,1}$
Schuin dak	2,25	1,32	0,19	0,0	nee	3,0	0,0	0,0	kN/m
Zoldervloer	0,65	0,40	2,25	0,4	nee	0,3	0,6	0,6	
Verdiepingsvloer	1,30	7,40	2,95	0,4	ja	9,6	1,5	3,8	kN/m
Begane grondvloer	1,80	3,70	2,95	0,4	ja	6,7	2,1	5,3	
120 mm kzst.	2,70	2,40				6,5			kN/m
						26,0	4,2	9,7	

q-last: 7

### Berekening belasting op de kelderwand (volgens NEN EN 1990)

q-last	Lengte	$G_k$	$Q_k$	$\Psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
	m	$\text{kN/m}^2$	$\text{kN/m}^2$			$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,1}$	$Q_{k,1}$
Begane grondvloer	0,60	3,70	2,95	0,4	ja	2,2	0,7	1,8	kN/m
						2,2	0,7	1,8	kN/m

### 4.3 POEREN

Poer : 1	Toepassen: Plaat (lxbxh) = 1600 x 1600 x 250 mm
	Basiswapening (in beide richtingen) = $\emptyset$ 12 - 150 mm
Gevolgklasse: CC1	Bijlegwapening (in beide richtingen) = 0 $\emptyset$ 8 mm

#### Berekening belasting op de funderingspoer (volgens NEN EN 1990)

p-last	Opp m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
						$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,1}$	
Kolom 1	1,00	148,00	59,00	0,4	ja	148,0	23,6	59,0	kN
Strook 5	0,80	13,60	6,30	0,4	ja	10,9	2,0	5,0	
Strook 16	0,80	20,30	2,50	0,4	ja	16,2	0,8	2,0	
Funderingsplaat	2,56	6,00				15,4			
						190,5	26,4	66,0	kN

$$6.10a \quad q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 190,48 + 1,5 * 26,42 ) = 267,1 \text{ kN}$$

$$6.10b \quad q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 190,48 + 1,5 * 66,04 ) = 294,9 \text{ kN}$$

#### Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)

Grondsoort: Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater: Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x $B_{eff}$ )
Gronddekking: 250 mm	
	$q_{Ed} = 294,9 \text{ kN} < q_{Rd} = 305,0 \text{ kN} \rightarrow$ voldoet

#### Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)

Wapening lengterichting						$\rightarrow$ voldoet
Poerlengte	270 mm	$M_{Ed} =$	59,0 kNm/m			
Dekking:	50 mm	$M_{Ed;wb} =$	46,8 kNm/m	$A_{s;ber} =$	583 mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} =$ 792 mm <sup>2</sup>
wapeningsbaan	1050 mm	$M_{Ed;overig} =$	12,2 kNm/m	$A_{s;ber} =$	148 mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} =$ 415 mm <sup>2</sup>
Wapening breedterichting						$\rightarrow$ voldoet
Poerbreedte	270 mm	$M_{Ed} =$	59,0 kNm/m			
Dekking:	62 mm	$M_{Ed;wb} =$	46,8 kNm/m	$A_{s;ber} =$	626 mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} =$ 792 mm <sup>2</sup>
wapeningsbaan	1050 mm	$M_{Ed;overig} =$	12,2 kNm/m	$A_{s;ber} =$	158 mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} =$ 415 mm <sup>2</sup>

#### Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)

Dwarskracht lengterichting	$V_{Ed} =$	89,01 kN	$V_{Rd} =$	141,42 kN	$\rightarrow$ voldoet
Dwarskracht breedterichting	$V_{Ed} =$	86,80 kN	$V_{Rd} =$	147,57 kN	$\rightarrow$ voldoet

#### Controle doorponzen (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)

$$V_{ed,red} = 188,54 \text{ kN} \quad V_{Rd} = 310,9 \text{ kN} \quad \rightarrow \text{voldoet}$$

<p>Poer: 2</p> <p>Gevolgklasse: CC1</p>	<p>Toepassen: Plaat (lxbxh) = 1600 x 1600 x 200 mm</p> <p>Basiswapening (in beide richtingen) = <math>\emptyset</math> 12 - 150 mm</p> <p>Bijlegwapening (in beide richtingen) = 0 <math>\emptyset</math> 8 mm</p>
---	--

**Berekening belasting op de funderingspoer (volgens NEN EN 1990)**

p-last	Opp m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
						$G_k$	$Q_{ki}$	$Q_{ki}$	$Q_{ki}$
Kolom 2	1,00	122,00	29,00	0,4	ja	122,0	11,6	29,0	kN
Begane grondvloer	2,64	3,80	2,25	0,4	ja	10,0	2,4	5,9	
Pui	5,92	0,50				3,0			
Spouwmuur	9,12	4,00				36,5			
Funderingsplaat	2,56	4,80				12,3			
						183,8	14,0	34,9	kN

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 183,76 + 1,5 * 13,98 ) = 242,1$  kN

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 183,76 + 1,5 * 34,94 ) = 245,6$  kN

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x $B_{eff}$ )
Gronddekking:	200 mm	
	$q_{Ed} = 245,6$ kN	< $q_{Rd} = 268,5$ kN → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

<b>Wapening lengterichting</b>						→	voldoet
Poerlengte	270 mm	$M_{Ed} =$	49,1 kNm/m				
Dekking:	50 mm	$M_{Ed;wb} =$	37,6 kNm/m	$A_{s;ber} =$	652 mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} =$	735 mm <sup>2</sup>
wapeningsbaan	975 mm	$M_{Ed;overig} =$	11,5 kNm/m	$A_{s;ber} =$	191 mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} =$	471 mm <sup>2</sup>

**Wapening breedterichting**

<b>Wapening breedterichting</b>						→	voldoet
Poerbreedte	270 mm	$M_{Ed} =$	49,1 kNm/m				
Dekking:	62 mm	$M_{Ed;wb} =$	37,6 kNm/m	$A_{s;ber} =$	724 mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} =$	735 mm <sup>2</sup>
wapeningsbaan	975 mm	$M_{Ed;overig} =$	11,5 kNm/m	$A_{s;ber} =$	210 mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} =$	471 mm <sup>2</sup>

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Dwarskracht lengterichting	$V_{Ed} =$	81,83 kN	$V_{Rd} =$	114,16 kN	→	voldoet
Dwarskracht breedterichting	$V_{Ed} =$	79,98 kN	$V_{Rd} =$	120,98 kN	→	voldoet

**Controle doorponzen (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

	$V_{Ed,red} =$	187,07 kN	$V_{Rd} =$	206,8 kN	→	voldoet
--	----------------	-----------	------------	----------	---	---------

Poer : 3	Toepassen: Plaat (lxbxh) = 1200 x 1200 x 200 mm
Gevolgklasse: CC1	Basiswapening (in beide richtingen) = $\emptyset$ 8 - 150 mm
	Bijlegwapening (in beide richtingen) = 0 $\emptyset$ 8 mm

**Berekening belasting op de funderingspoer (volgens NEN EN 1990)**

p-last	Opp m	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\Psi_0$	extreem	6.10a		6.10b	
						$G_k$	$Q_{k,i}$	$Q_{k,1}$	kN
Kolom 3	1,00	65,00	27,50	0,4	ja	65,0	11,0	27,5	kN
Metselwerk	4,55	2,00				9,1			
Funderingsplaat	1,44	4,80				6,9			
						81,0	11,0	27,5	kN

6.10a  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,35 * 81,01 + 1,5 * 11,00 ) = 113,3$  kN

6.10b  $q_{Ed} = 0,9 * ( 1,2 * 81,01 + 1,5 * 27,50 ) = 124,6$  kN

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**

Grondsoort: Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater: Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x $B_{eff}$ )
Gronddekking: 500 mm	

$q_{Ed} = 124,6$  kN <  $q_{Rd} = 256,8$  kN → voldoet

**Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

**Wapening lengterichting**

→ voldoet

Poerlengte 390 mm	$M_{Ed} = 18,7$ kNm/m				
Dekking: 50 mm	$M_{Ed;wb} = 18,7$ kNm/m	$A_{s;ber} = 303$ mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} = 402$ mm <sup>2</sup>		
wapeningsbaan 1200 mm	$M_{Ed;overig} = 0,0$ kNm/m	$A_{s;ber} = 0$ mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} = 0$ mm <sup>2</sup>		

**Wapening breedterichting**

→ voldoet

Poerbreedte 390 mm	$M_{Ed} = 18,7$ kNm/m				
Dekking: 58 mm	$M_{Ed;wb} = 18,7$ kNm/m	$A_{s;ber} = 322$ mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} = 402$ mm <sup>2</sup>		
wapeningsbaan 1200 mm	$M_{Ed;overig} = 0,0$ kNm/m	$A_{s;ber} = 0$ mm <sup>2</sup>	$A_{s;aanw} = 0$ mm <sup>2</sup>		

**Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

Dwarskracht lengterichting	$V_{Ed} = 27,73$ kN	$V_{Rd} = 73,31$ kN	→ voldoet
Dwarskracht breedterichting	$V_{Ed} = 26,90$ kN	$V_{Rd} = 77,56$ kN	→ voldoet

**Controle doorponzen (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)**

$V_{ed,red} = 51,19$  kN  $V_{Rd} = 210,3$  kN → voldoet

Poer 4 Toepassen: Plaat (lxbxh): 900 x 900 x 150 mm voorzien van #Ø8-150 onderin  
 Gevolgklasse: CC1 Stiep (lxb): 250 x 250 mm voorzien van 2Ø12 v + a + bgls. Ø8-200

---

**Berekening maximale belasting op de funderingspoer**


---

max. verticale belasting uit spant  $F_{Ed}$  = 39,68 kN  
 max. horizontale belasting uit spant  $F_{Ed}$  = -3,05 kN  
 max. moment uit spant spant  $M_{Ed}$  = - kNm

**Berekening minimale belasting op de funderingspoer**


---

min. verticale belasting uit spant  $F_{Ed}$  = -10,26 kN  
 min. horizontale belasting uit spant  $F_{Ed}$  = 0,1 kN  
 min. moment uit spant spant  $M_{Ed}$  = - kNm

**Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)**


---

Grondsoort: Los zand (gronddekking is los zand)  
 Grondwater: Tot onderkant fundering (invloedsdiepte = 1,59 x  $B_{eff}$ )  
 Gronddekking: 500 mm  
 $B_{eff}$ : 770 mm  $q_{Ed}$  = 83,16 kN/m<sup>2</sup> <  $q_{Rd}$  = 161 kN/m<sup>2</sup> → voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina



Technosoft Construct release

28 dec 2023

Project : 24-002 - Nieuwbouw vrijstaande woning aan de Nieuwstraat 23 te Lemelerveld  
Onderdeel : Fundatie  
Datum : 28/12/2023  
Benheden : kN/m/rad  
Bestand : \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie  
adviesbureau\Technosoft\2024\24-002 fundatie.cnw

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

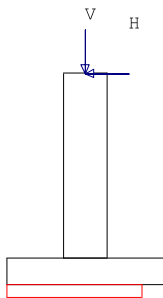
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

**Poer 1 (max. belast)**

Plaatafmeting B*L*D	[mm]	: 900 * 900 * 150
Kolomafmeting B*H	[mm]	: 250 * 250
Aanlegdiepte	[m]	: 1.17
Bovenkant kolom tov. maaiveld	[m]	: 0.03
Excentriciteit kolom	[mm]	: 0.00
Soortelijk gewicht grond	[kN/m <sup>3</sup> ]	: 18.00
Soortelijk gewicht beton	[kN/m <sup>3</sup> ]	: 24.00
Moment	[kNm]	: 0.00
Verticale kracht	[kN]	: 39.68
Horizontale kracht	[kN]	: -3.05
Belastingfactor		: 1.00

Resultaten

Gronddruk	[kN/m <sup>2</sup> ]	: 83.16		
Kantelmoment	[kNm]	: 3.66	Stab.moment	[kNm] : 26.05
Kantelveiligheid		: 7.12	Bef links	[m] : 0.77
Moment links	[kNm]	: -3.37	Moment rechts	[kNm] : -0.66

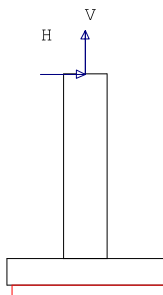


**Poer 1 (min. belast)**

Plaatafmeting B*L*D	[mm]	: 900 * 900 * 150
Kolomafmeting B*H	[mm]	: 250 * 250
Aanlegdiepte	[m]	: 1.17
Bovenkant kolom tov. maaiveld	[m]	: 0.03
Excentriciteit kolom	[mm]	: 0.00
Soortelijk gewicht grond	[kN/m <sup>3</sup> ]	: 18.00
Soortelijk gewicht beton	[kN/m <sup>3</sup> ]	: 24.00
Moment	[kNm]	: 0.00
Verticale kracht	[kN]	: -10.26
Horizontale kracht	[kN]	: 0.10
Belastingfactor		: 1.00

Resultaten

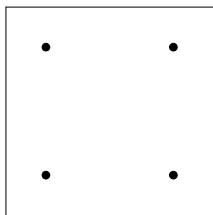
Gronddruk	[kN/m <sup>2</sup> ]	: 10.16		
Kantelmoment	[kNm]	: 4.74	Stab.moment	[kNm] : 8.20
Kantelveiligheid		: 1.73	Bef rechts	[m] : 0.87
Moment links	[kNm]	: 0.74	Moment rechts	[kNm] : 0.65



**Wapening stiep**

**GEOMETRIE**

Elementtype	: Kolom
Betonkwaliteit	: C20/25
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorsnedevorm	: Rechthoek
Afmetingen	: b=250 h=250
Scheurvorming volgens art	: 7.3.4
Referentieperiode	: 50 jaar



**WAPENING**

Staalkwaliteit : B500B  
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak  
 Beugeldiameter : 8  
 Toevallige inklemming : nee  
 Toegepaste wapening : Boven 2\*12 Onder 2\*12  
 Breedte stort sleuf : 0

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
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	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	
Hoofdwapening			
Nominale dekking	:	2de laag 30	2de laag 30
Toegepaste dekking	:	43	43
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{sur}$	:	12 25 0	12 25 0
$C_{min}$ $\Delta C_{sev}$ $C_{con}$	:	25 5 30	25 5 30
Beugel / Verdeelwapening			
Nominale dekking	:	1ste laag 30	1ste laag 30
Toegepaste dekking	:	35	35
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{sur}$	:	8 25 0	8 25 0
$C_{min}$ $\Delta C_{sev}$ $C_{con}$	:	25 5 30	25 5 30

**BELASTING**

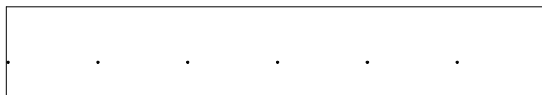
**RESULTATEN**

Nr	Sterkte				Scheurvorming				Opm.
	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Ed}$ [kNm]	$N_{s,req}$ [kN]	$M_{s,req}$ [kNm]	$M_{Ed}$ [kNm]	$M_{s,req}$ [kNm]	$M_{s,req}$ [kNm]	$M_{s,req}$ [kNm]	
1	-39.7	-3.2	0.0	0.0	22.0	-22.0	12.9	-12.9	

**Wapening plaat**

**GEOMETRIE**

Elementtype : Vloer  
 Betonkwaliteit : C20/25  
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram  
 Doorsnede vorm : Rechthoek  
 Afmetingen : b=900 h=150  
 Scheurvorming volgens art : 7.3.4  
 Referentieperiode : 50 jaar



**WAPENING**

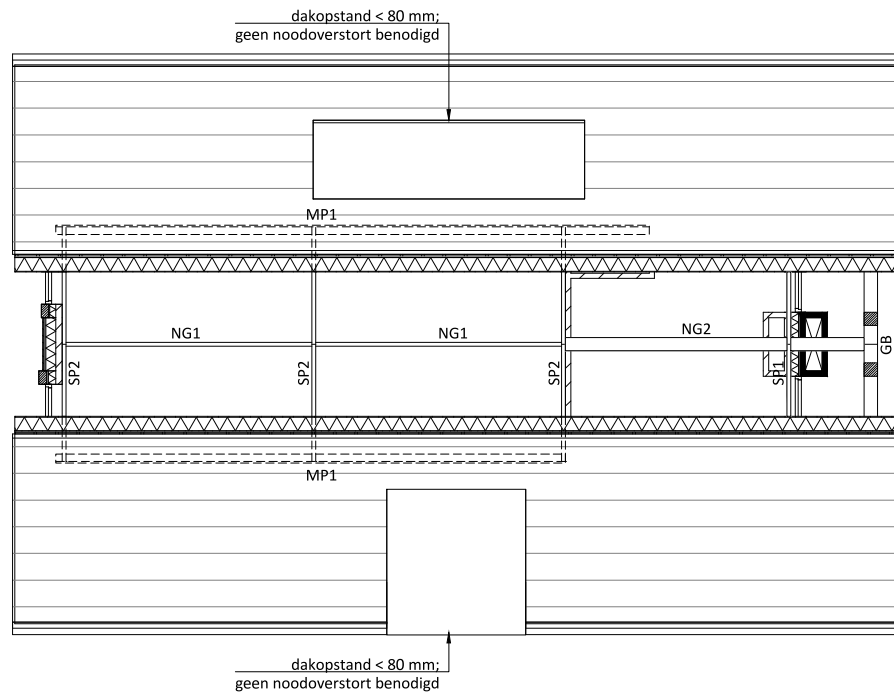
Staalkwaliteit : B500B  
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak  
 Beugeldiameter : 8  
 Toevallige inklemming : nee  
 Toegepaste wapening : Boven 8-150 Onder 8-150  
 Breedte stort sleuf : 0

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	
Hoofdwapening			
Nominale dekking	:	1ste laag 25	1ste laag 25
Toegepaste dekking	:	35	50
Gelijkwaardige diameter	:	0	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ $\Delta C_{sur}$	:	0 20 0	8 20 0
$C_{min}$ $\Delta C_{sev}$ $C_{con}$	:	20 5 25	20 5 25

**BELASTING**

**RESULTATEN**

Nr	Sterkte				Scheurvorming				Opm.
	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Ed}$ [kNm]	$N_{s,req}$ [kN]	$M_{s,req}$ [kNm]	$M_{Ed}$ [kNm]	$M_{s,req}$ [kNm]	$M_{s,req}$ [kNm]	$M_{s,req}$ [kNm]	
1	0.0	-3.4	0.0	0.0	5.3	-12.2	6.0	-13.6	169,174
2	0.0	0.7	0.0	0.0	5.3	-12.2	6.0	-13.6	167,169,174

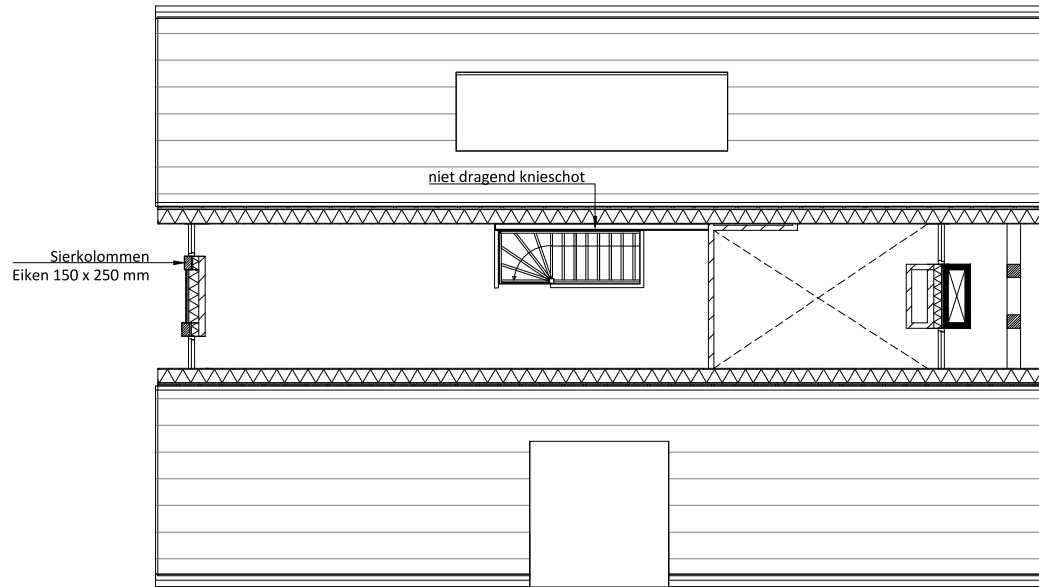


Balkhout	afmeting
SP1	Spant 70 x 245 mm v.z.v. kreupele stijl 70 x 170 mm direct naast het kozijn, spant af laten steunen om metselwerk (schoorsteen)
SP2	Spant 70 x 170 mm
NG1	Nokgording 70 x 245 mm
NG2	Eiken Nokgording (D30) 250 x 250 mm
GB	Gehele gebint uitvoeren in Eiken (D30) 250 x 250 mm
MP1	Muurplaat 70 x 170 mm middels slotbouten gekoppeld aan O1 en O2

*Schuine dak mag geheel vol gelegd worden met zonnepanelen*



PROJECTNR.	24-002	FORMAAT:	A3	SCHAAL:	1:100
ONDERDEEL	KAPPLAN	TEKENINGNR.:	01	DATUM:	13-01-2024
PROJECT	NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD	WIJZ. A:		WIJZ. B:	
		WIJZ. C:			



Tenzij anders aangegeven (...)

- Alle binnenbladen uitvoeren in 120 mm kalkzandsteen lijmwerk CS12
- Alle binnenmuren uitvoeren in 100 mm kalkzandsteen lijmwerk CS12



PROJECTNR. 24-002

FORMAAT: A3 SCHAAL: 1:100

TEKENINGNR.: 02 GETEKEND: [REDACTED]

ONDERDEEL ZOLDER

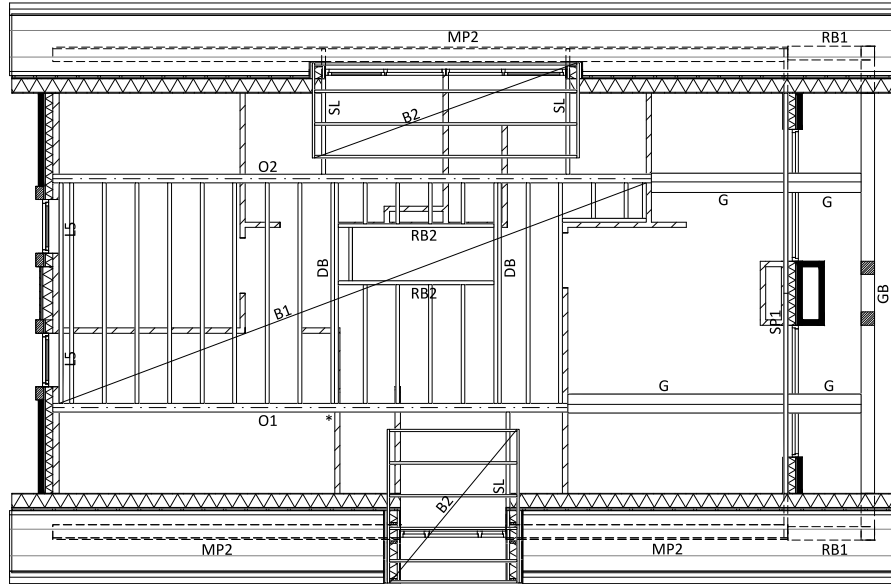
DATUM: 13-01-2024

PROJECT NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD

WIJZ. A:

WIJZ. B:

WIJZ. C:



Latei	profiel	oplegl.
L5	staltonlatei	100 mm

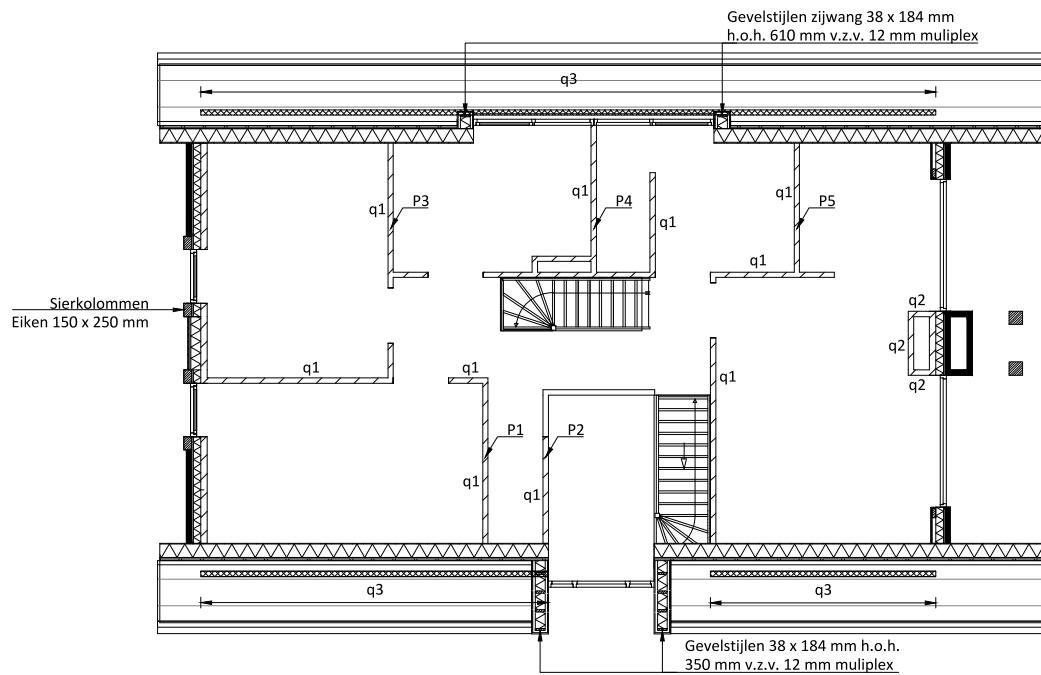
Balkhout	afmeting
B1	Balklaag 70 x 220 mm h.o.h. 610 mm v.z.v. 18 mm underlayment
B2	Balklaag 44 x 145 mm h.o.h. 610 mm v.z.v. 18 mm underlayment
DB	Dubbele balk 70 x 220 mm onderling verlijmen en vernagelen
SP1	Spant 70 x 245 mm v.z.v. kreupele stijl 70 x 170 mm direct naast het kozijn, spant af laten steunen om metselwerk (schoorsteen)
GB	Gehele gebint uitvoeren in Eiken (D30) 250 x 250 mm
G	Eiken gording (D30) 250 x 250 mm
RB1	Eiken randbalk (D30) 250 x 250 mm
RB2	Randbalk 70 x 220 mm
MP2	Muurplaat 70 x 270 mm verankern op spouwmuur
SL	Slaper 70 x 195 verwerken in de dikte van de dakplaat

Underslag	profiel	oplegl.
O1	HEA160	120 mm / oplgeplaat 200x100x10 mm / 100 mm
O2	HEA160	120 mm / 100 mm / 100 mm / 100 mm

- Onderslagen v.z.v. lijfschotten t = 10 mm t.p.v. iedere oplegging
- \* Oplegplaat 200 x 100 x 10 mm



PROJECTNR.	24-002	FORMAAT:	A3	SCHAAL:	1:100
ONDERDEEL	ZOLDERVLOER	TEKENINGNR.:	03	DATUM:	13-01-2024
PROJECT	NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD	WIJZ. A:		WIJZ. B:	
		WIJZ. C:			



Belasting	permanent	/	variabel
P1 (onderslag 1)	33,83 kN	/	26,365 kN ( $\psi = 0,4$ )
P2 (onderslag 1)	1,85 kN	/	13,60 kN ( $\psi = 0,4$ )
P3 (onderslag 2)	23,38 kN	/	20,02 kN ( $\psi = 0,4$ )
P4 (onderslag 2)	25,06 kN	/	20,94 kN ( $\psi = 0,4$ )
P5 (onderslag 2 + gording)	15,06 kN	/	7,81 kN ( $\psi = 0,4$ )
q1 (binnenmuur)	5,30 kN/m	/	-
q2 (schoorsteen)	13,40 kN/m	/	-
q3 (muurplaat)	2,05 kN/m	/	2,17 kN/m ( $\psi = 0,0$ )

Tenzij anders aangegeven (...)

- Alle binnenbladen uitvoeren in 120 mm kalkzandsteen lijmwerk CS12
- Alle binnenmuren uitvoeren in 100 mm kalkzandsteen lijmwerk CS12



PROJECTNR. 24-002

FORMAAT: A3 SCHAAL: 1:100

TEKENINGNR.: 04

ONDERDEEL VERDIEPING

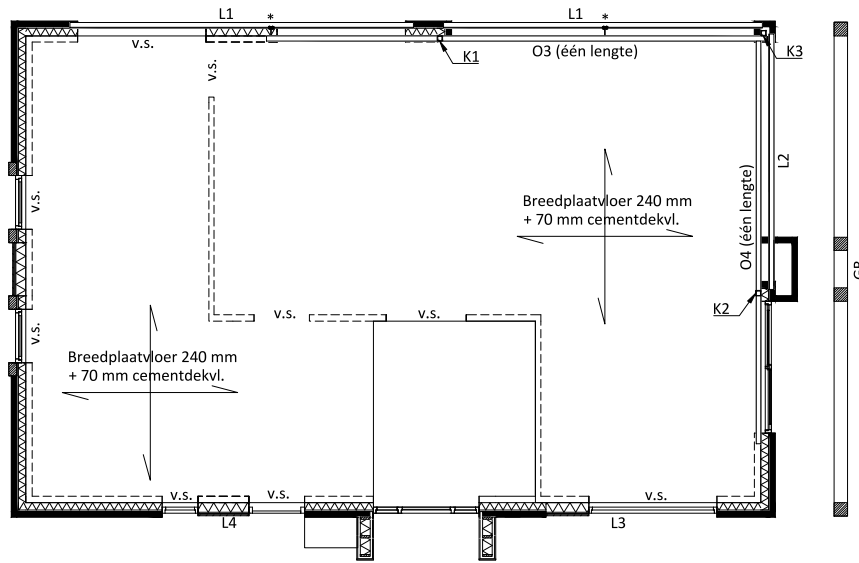
DATUM: 13-01-2024

PROJECT NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD

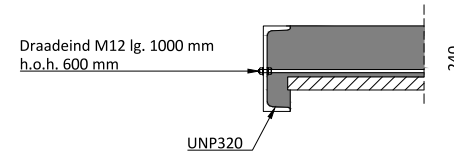
WIJZ. A:

WIJZ. B:

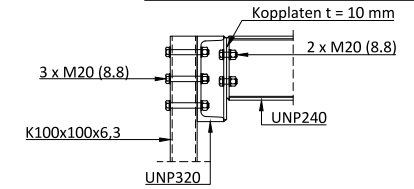
WIJZ. C:



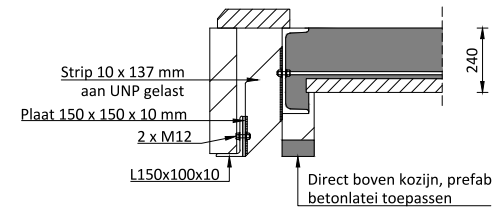
### Koppeling O3 met BPV



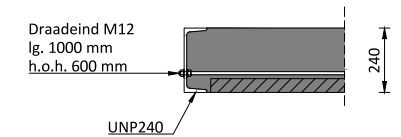
### Koppeling O3 met O4 en K3



### Koppeling L1 m O3 t.p.v. \*



### Koppeling O4 met BPV



Latei	profiel	oplegl.
L1	L150x100x10 (t.p.v. * éénmaal koppelen aan O3 vlgns. detail)	150 / * / 150 mm
L2	L150x100x10	150 / 100 / 150 mm
L3	L200x100x10	200 mm
L4	L150x100x10	150 mm

v.s. = versterkte strook in vloer; boven kozijn stalton latei toepassen

Onderslag	profiel	oplegl.
O3	UNP320 (volgens detail)	200 mm / K1 / K3
O4	UNP240 (volgens detail)	200 mm / K2 / O3

Kolom	profiel
K1	K100x100x10
K2	K100x100x6,3
K3	K100x100x6,3

Balkhout	afmeting
GB	Gehele gebint uitvoeren in Eiken (D30) 250 x 250 mm



PROJECTNR. 24-002

FORMAAT: A3 SCHAAL: 1:100

TEKENINGNR.: 05

ONDERDEEL VERDIEPINGSVLOER

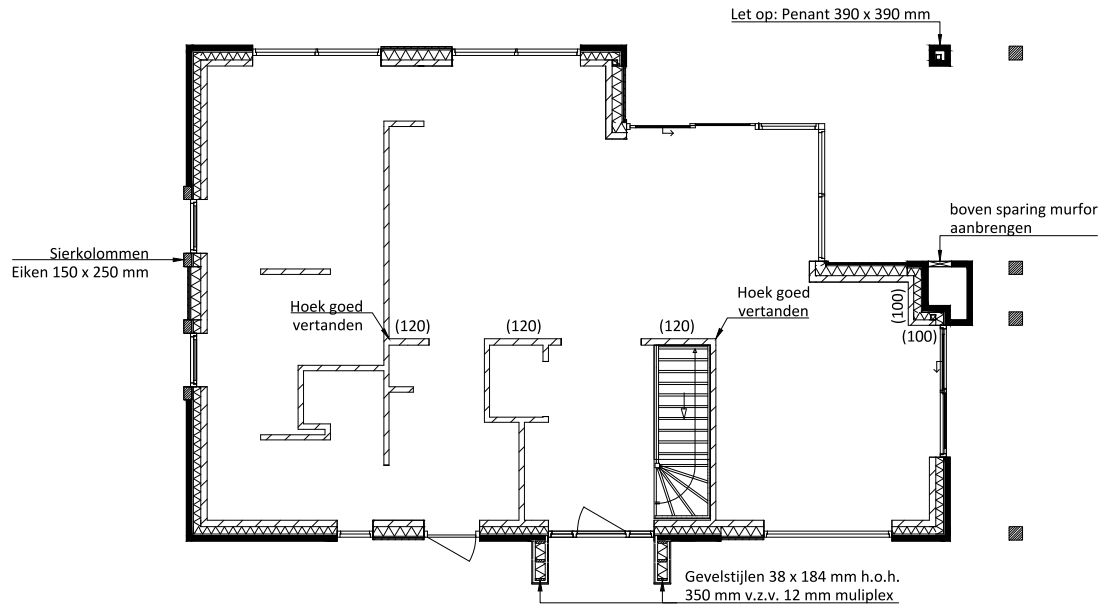
DATUM: 13-01-2024

PROJECT NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD

WIJZ. A:

WIJZ. B:

WIJZ. C:



Belasting	permanent	/	variabel
q1 (binnenmuur)	5,30 kN/m	/	-

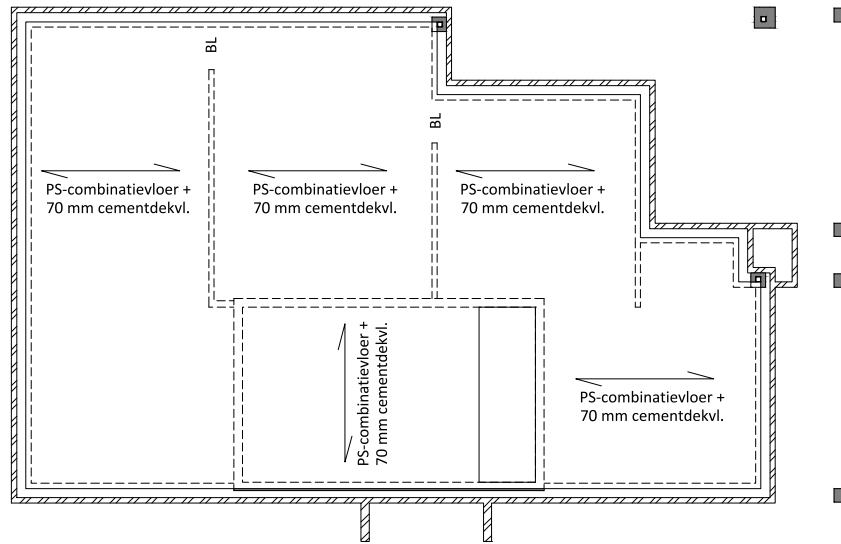
Tenzij anders aangegeven (...)

- Alle binnenbladen uitvoeren in 120 mm kalkzandsteen lijmwerk CS12
- Alle binnenmuren uitvoeren in 100 mm kalkzandsteen lijmwerk CS12



PROJECTNR.	24-002	FORMAAT:	A3	SCHAAL:	1:100
ONDERDEEL	BEGANE GROND				
PROJECT	NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD				
		DATUM:	13-01-2024		
		WIJZ. A:			
		WIJZ. B:			
		WIJZ. C:			





Latei profiel  
 BL Zelfdragende betonlatei volgens leverancier



PROJECTNR.	24-002	FORMAAT: A3	SCHAAL: 1:100
ONDERDEEL	BEGANE GRONDVLOER	TEKENINGNR.: 07	
PROJECT	NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD	DATUM: 13-01-2024	
		WIJZ. A:	
		WIJZ. B:	
		WIJZ. C:	

## Uitgangspunten funderingsstroken

Basiswapening: #Ø8-150 onderin  
Bijlegwapening: volgens tekening

Min. sondeerwaarde aanlegniveau 4 MN/m<sup>2</sup> (op +/- 200 mm diepte), na het uitgraven van de bouwput dient dit middels een handsondering gecontroleerd te worden. Indien deze waarde niet gehaald wordt dient er grondverbetering te worden toegepast.

Stroken aanleggen op PE-folie of 50 mm betonnen werkvloer.

Diktes van de stroken zijn minimale diktes, indien voor praktische uitvoerbaarheid stroken dikker gemaakt worden is dit akkoord.

Bovenkant alle stroken gelijk, en zand aanvullen tot bovenzijde funderingsstroken.

Muren in fundatie 100 mm kzst. tenzij anders vermeld (...)

Min. aanlegdiepte 600 mm - MV

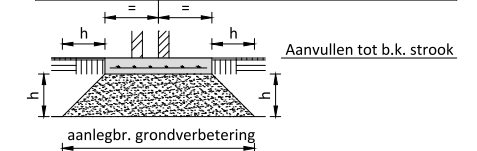
Funderingsmuren max. 1000 mm hoog opmetselen. Indien er hoger opgemetseld wordt, dient de kruipruimte over deze extra hoogte aangevuld te worden met zand. Kruipruimte is max. 1000 mm hoog.

Klampen in de spouw; bij muren met spouwen onder peil; gemetselde klampen toepassen h.o.h. 1000mm.

## Grondverbetering

- Ontgraven tot de vaste, schone zandlaag. De grondwaterstand dient min. 500 mm onder het ontgravniveau te bevinden.
- Er dient schoon en goed verdichtbaar zand toegepast te worden
- De grondverbetering in lagen van ca. 300 mm aanbrengen, kruislings en overlappend te verdichten met een trilplaat van 300-500 kg. Voor het aanvullen ontgravniveau éénmaal afrillen.
- Controle grondverbetering met handsondeerapparaat: Min. sondeerwaarde 4 MN/m<sup>2</sup>(op +/- 200 mm diepte)

Strook > 700 mm: hart strook is buitenkant binnenspouwblad  
Strook < 700 mm: hart strook is hart spouwmuur



## Betonrenvooi

Onderdeel	Materiaal	Dekking	
Funderingsstrook	Sterkteklasse	C20/25	Bovendekking 35 mm
	Milieuklasse	XC2	Onderdekking 50 mm
	Betonstaal	B500	Zijdekking 50 mm
Stiep	Sterkteklasse	C20/25	n.v.t.
	Milieuklasse	XC2	Onderdekking 35 mm
	Betonstaal	B500	Zijdekking 35 mm



PROJECTNR. 24-002

FORMAAT: A3 SCHAAL: 1:100

ONDERDEEL FUNDATIE

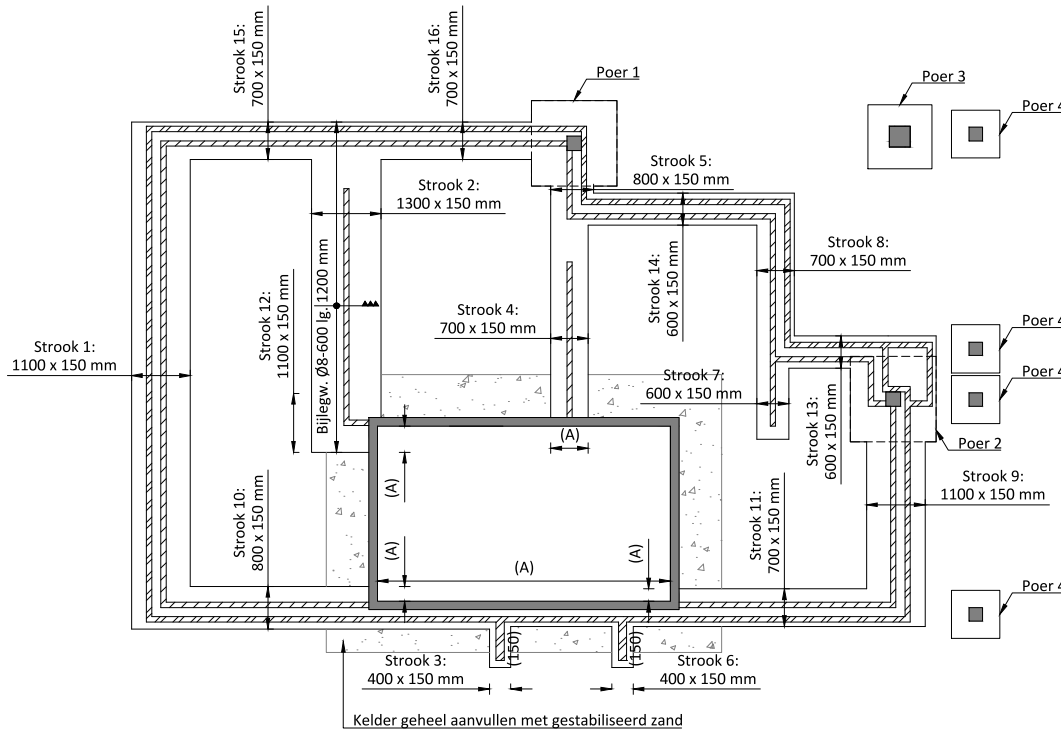
DATUM: 13-01-2024

PROJECT NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD

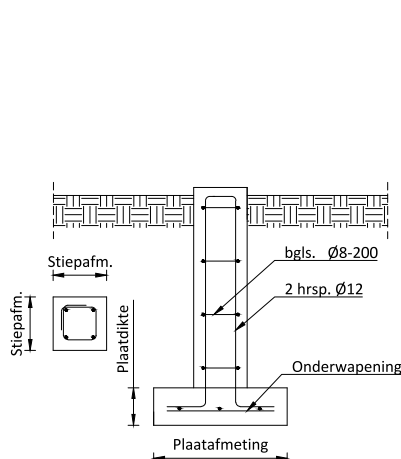
WIJZ. A:

WIJZ. B:

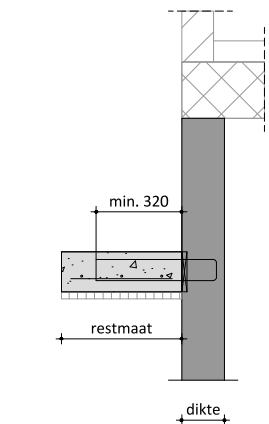
WIJZ. C:



Kelder geheel aanvullen met gestabiliseerd zand



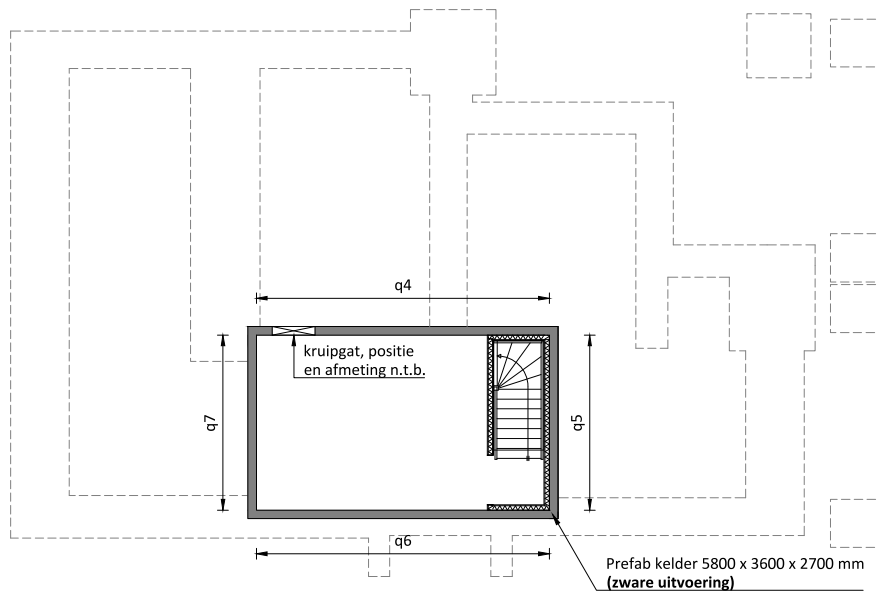
Principedetail poer



Principedetail stekkenbak in kelderwand

(A) = stekkenbak Ø8-150 in kelder aanbrengen  
t.b.v. koppeling funderingsstrook met kelderbak

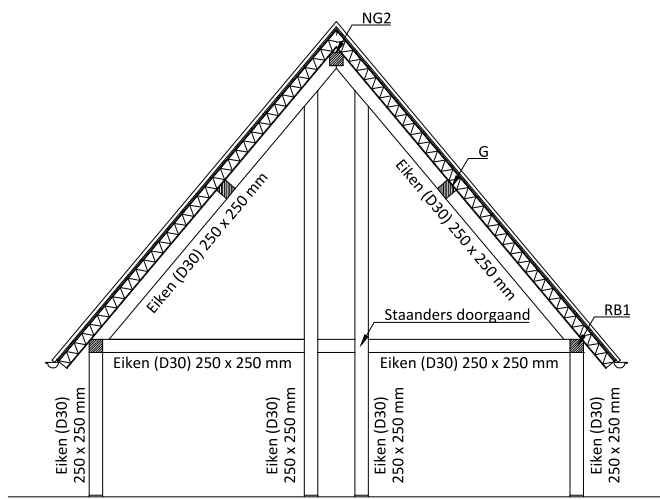
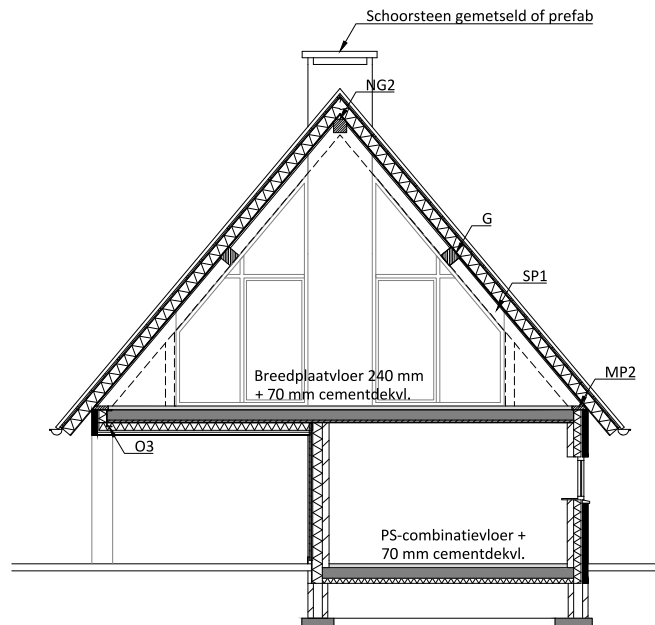
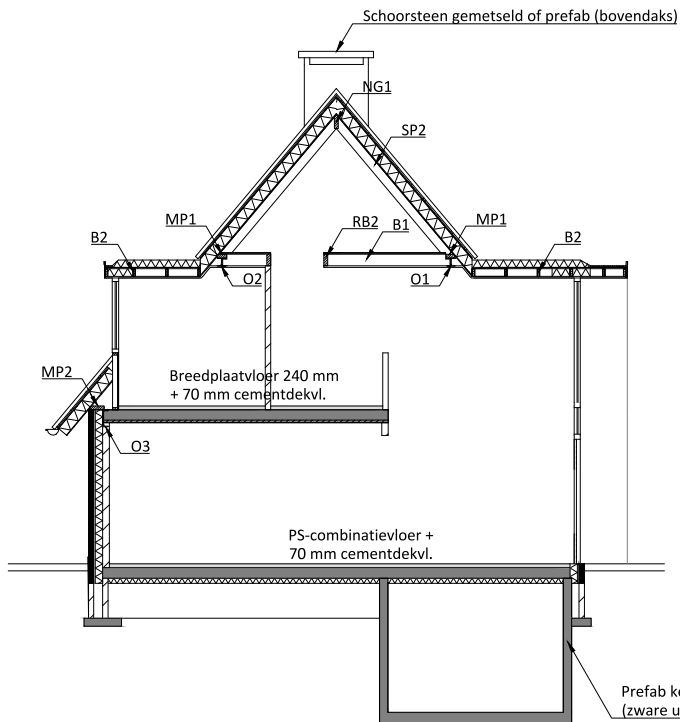
Poer 1:	Plaat: 1600 x 1600 x 250 mm v.z.v. #Ø12-150 onderin Stiep: 270 x 270 mm v.z.v. 2Ø12 v + a + bgls. Ø8-200
Poer 2:	Plaat: 1600 x 1600 x 200 mm v.z.v. #Ø12-150 onderin Stiep: 270 x 270 mm v.z.v. 2Ø12 v + a + bgls. Ø8-200
Poer 3:	Plaat: 1200 x 1200 x 200 mm v.z.v. #Ø8-150 onderin Stiep: 390 x 390 mm v.z.v. 2Ø12 v + a + bgls. Ø8-200
Poer 4:	Plaat: 900 x 900 x 150 mm v.z.v. #Ø8-150 onderin Stiep: 270 x 270 mm v.z.v. 2Ø12 v + a + bgls. Ø8-200



Belasting	permanent	/	variabel
q4 (muurplaat)	48,8 kN/m	/	18,9 kN/m ( $\psi = 0,4$ )
q5 (muurplaat)	35,7 kN/m	/	13,9 kN/m ( $\psi = 0,4$ )
q6 (muurplaat)	26,0 kN/m	/	9,7 kN/m ( $\psi = 0,4$ )
q7 (muurplaat)	2,2 kN/m	/	1,8 kN/m ( $\psi = 0,4$ )



PROJECTNR.	24-002	FORMAAT:	A3	SCHAAL:	1:100
ONDERDEEL	KELDER	TEKENINGNR.:	09	DATUM:	13-01-2024
PROJECT	NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD	WIJZ. A:		WIJZ. B:	
		WIJZ. C:			



Balkhout	afmeting
SP1	Spant 70 x 245 mm v.z.v. kreupele stijl 70 x 170 mm direct naast het kozijn, spant af laten steunen om metselwerk (schoorsteen)
SP2	Spant 70 x 170 mm
NG1	Nokgording 70 x 245 mm
NG2	Eiken Nokgording (D30) 250 x 250 mm
MP1	Muurplaat 70 x 170 mm middels slotbouten gekoppeld aan O1 en O2
MP2	Muurplaat 70 x 270 mm verankern op spouwmuur
B1	Balklaag 70 x 220 mm h.o.h. 610 mm v.z.v. 18 mm underlayment
B2	Balklaag 44 x 145 mm h.o.h. 610 mm v.z.v. 18 mm underlayment
G	Eiken gording (D30) 250 x 250 mm
RB1	Eiken randbalk (D30) 250 x 250 mm
RB2	Randbalk 70 x 220 mm

Onderslag	profiel	oplegl.
O1	HEA160	120 mm / opolgeplaat 200x100x10 mm / 100 mm
O2	HEA160	120 mm / 100 mm / 100 mm / 100 mm
O3	UNP320	200 mm / K1 / K3

Onderslagen v.z.v. lijfschotten t = 10 mm t.p.v. iedere oplegging

Schuine dak mag geheel vol gelegd worden met zonnepanelen



PROJECTNR. 24-002

FORMAAT: A3 SCHAAL: 1:100

ONDERDEEL DOORSNEDES

DATUM: 13-01-2024

PROJECT NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING AAN DE NIEUWSTRAAT 23 TE LEMELERVELD

WIJZ. A:

WIJZ. B:

WIJZ. C: