

Statische berekening



Behoort bij het besluit van het college
van gemeente Heusden

zaaknummer

1488084

datum

6-8-2024

Werk : Nieuwbouw van 2 woningen
Aan de Pampas
te Vlijmen

Werknummer : 2313

Architect :



Datum : 27-06-2023

Constructeur : Hans van Heerebeek

algemeen:

Onderdeel	Woning	▼
Ontwerplevensduur	50	▼
Gevolgklasse	CC1	▼

Uiterste grenstoestand

veiligheidsfactoren	
$\gamma_g \cdot \xi$	1.08
γ_g	1.22
γ_q	1.35

toetsingsregels:

$$\gamma_g \times \xi \times g_k + \gamma_q \times q_k$$
$$\gamma_g \times g_k + \gamma_q \times (\psi_0 \times q_k)$$

Bruikbaarheids grenstoestand

veiligheidsfactoren	
γ_g	1.00
γ_q	1.00

toetsingsregels:

$$\gamma_g \times g_k + \gamma_q \times q_k$$

	voorschriften	NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
		NEN-EN 1991-1-1	Volumieke gewichten, eigen gewicht, opgelegde belastingen voor gebouwen
		NEN-EN 1991-1-2	Belasting bij brand
		NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelasting
		NEN-EN 1991-1-4	Windbelasting
		NEN-EN 1991-1-5	Thermische belasting
		NEN-EN 1991-1-6	Belasting tijdens uitvoering
		NEN-EN 1991-1-7	Buitengewone belastingen
Beton:	voorschriften	NEN-EN 1992-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
		NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand
	betonkwaliteit	C20/25	
	milieuklasse	Bepaling per onderdeel	
	consistentie klasse	C3	
	cement	CEM I 32.5 R of CEM III/ B 42.5 LH HS	
	wapening	B500B	
Staal:	voorschriften	NEN-EN 1993-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
		NEN-EN 1993-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand
		NEN-EN 1993-1-8	Ontwerp en berekening van verbindingen
	staalkwaliteit	S235 JR, voor kokers S275 J2H	
	lassen	electrisch, $a_{min}= 5mm$	
	boutkwaliteit	8.8	
	ankerkwaliteit	4.6	
Hout:	voorschriften	NEN-EN 1995-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
		NEN-EN 1995-1-2	Ontwerp en berekening van constructies bij brand
	houtsoort	europes naaldhout	
	kwaliteit gezaagd/geschaafd	C18	
	kwaliteit gelamineerd	GL24h	
	klimaatklasse	Bepaling per onderdeel	

Werk: 2313: Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen
 Architect: Kuiper Hoevenaars Architecten
 Gebouw: Woning
 Gevolgklasse: CC1
 Referentie periode: 50 jaar

Belastingen

Dakvloer

Betonvloer d=250mm	0,25	*	25,00	=	6,25
Isolatie en dakbedekking	0,03	+	0,12	=	0,15
Extra			0,85	=	0,85
				+	-----
Totaal Permanent					7,25 kN/m ²
Veranderlijke belasting			1,00	=	1,00 kN/m ²
Momentaanfactor	0,00	/	1,00	=	0,00

Verdiepingsvloer

Betonvloer d=250mm	0,25	*	25,00	=	6,25
Afwerking	0,07	*	20,00	=	1,40
				+	-----
Totaal Permanent					7,65 kN/m ²
Veranderlijke belasting	(L.S.W. + V.B.)	0,75	+	1,75	= 2,50 kN/m ²
Momentaanfactor		1,00	/	2,50	= 0,40

Kelderdek

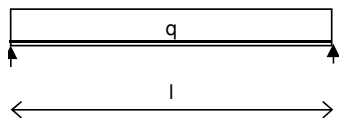
Betonvloer d=250mm	0,25	*	25,00	=	6,25
Afwerking	0,07	*	20,00	=	1,40
				+	-----
Totaal Permanent					7,65 kN/m ²
Veranderlijke belasting	(L.S.W. + V.B.)	0,75	+	1,75	= 2,50 kN/m ²
Momentaanfactor		1,00	/	2,50	= 0,40

Metselwerk d=100mm

Metselwerk d=100mm	0,10	*	20,00	=	2,00
				+	-----
Totaal Permanent					2,00 kN/m ²

Metselwerk d=140mm

Metselwerk d=140mm	0,14	*	20,00	=	2,80
				+	-----
Totaal Permanent					2,80 kN/m ²

L 200 x 100 x 10, S235, dagmaat ±4.250 mm.

Gegevens: Lengte = 4,400 m
 Profiel: L 200 x 100 x 10
 Doorsnedeklasse 1 Wy;pl = 93,23 cm³
 I_y = 1218,52 cm⁴
 ω_{kip} = 1

q		G_{rep}	$\psi_t \cdot \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Metselwerk d=100mm	(	0,60	)(	2,00 + 0,00	*	0,00) = 1,20 + 0,00
Eigengewicht ligger	(	1,00	)(	0,30 + 0,00	*	0,00) = 0,30 + 0,00
					+ -----	+ -----
Totaal					1,50	+ 0,00 kN/m

Staalspanningen:

Belasting uiterste grenstoestand

$$q_{s;d} = 1,08 * 1,50 + 1,35 * 0,00 = 1,62 \text{ kN/m}$$

$$= 1,22 * 1,50 + 1,35 * 0,00 = 1,83 \text{ kN/m}$$

$$M_{y;d;s} = 0,125 * 1,83 * 4,400 * 4,400 = 4,42 \text{ kNm}$$

$$M_{y;u;s} = 93,23.E6 * 235.E-3 = 21,91 \text{ kNm}$$

$$U.C. = 4,42 / (1,000 * 21,91) = 0,20 < 1,00$$

$$R_d = 0,50 * 1,83 * 4,400 = 4,02 \text{ kN}$$

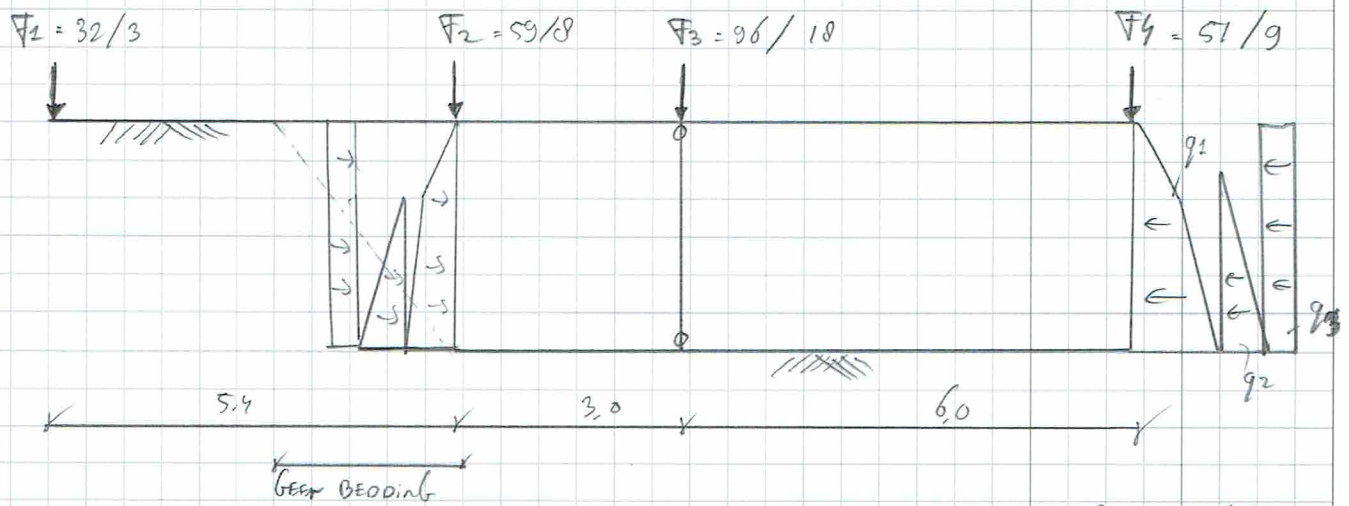
$$A_{opl} = 4,0210^3 / (4,00/1,80) = 1.809 \text{ mm}^2 (=90 * 20 \text{ mm}^2)$$

Bruikbaarheids grenstoestand

$$q = 1,50 + 0,00 = 1,50 \text{ kN/m}$$

$$\delta = 5/384 * 1,50 * 4.400^4 / (2,1.E5 * 1.219.E4) = 2,87 \text{ mm} = l/1.534$$

Kolde met soutrend



q_1 Grond: $10 \cdot 20 \text{ kN/m}^2 \cdot 0.5$
 $\text{max: } 10 + 20 \cdot 10 \text{ kN/m}^2 \cdot 0.5$

q_2 water: $2.0 \text{ m} \cdot 10 \text{ kN/m}^2$

q_3 Bovenbelasting: $0.5 \cdot 50 \text{ kN/m}^2$

Voor punten zie bl 2-1A

Zie uitvoer bl 200-226

$\sigma_{\text{grond, max}} = 95 \text{ kN/m}^2$

PD	VR
10	
20	
20	
	25

Belastingen op kelder / vorstrand**F1**

		G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Dakvloer	(	2,70)*(	7,25 + 1,00 *	1,00) =	19,58 +	2,70 extr
Metselwerk d=100mm	(	2,00 *	3,00)*(	2,00 + 0,00 *	0,00) =	12,00 + 0,00
					+ -----	+ -----
Totaal					31,58 +	2,70 kN

F2

		G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Dakvloer	(	4,00)*(	7,25 + 1,00 *	1,00) =	29,00 +	4,00 extr
Verdiepingsvloer	(	1,50)*(	7,65 + 1,00 *	2,50) =	11,48 +	3,75 extr
Metselwerk d=100mm	(	0,60)*(	2,00 + 0,00 *	0,00) =	1,20 +	0,00
Metselwerk d=140mm	(	6,00)*(	2,80 + 0,00 *	0,00) =	16,80 +	0,00
					+ -----	+ -----
Totaal					58,48 +	7,75 kN

F3

		G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Dakvloer	(	5,60)*(	7,25 + 1,00 *	1,00) =	40,60 +	5,60 extr
Verdiepingsvloer	(	5,00)*(	7,65 + 1,00 *	2,50) =	38,25 +	12,50 extr
Metselwerk d=140mm	(	6,00)*(	2,80 + 0,00 *	0,00) =	16,80 +	0,00
					+ -----	+ -----
Totaal					95,65 +	18,10 kN

F4

		G_{rep}	$\psi_t * \psi$	Q_{rep}	pb	vb
Dakvloer	(	2,40)*(	7,25 + 1,00 *	1,00) =	17,40 +	2,40 extr
Verdiepingsvloer	(	2,40)*(	7,65 + 1,00 *	2,50) =	18,36 +	6,00 extr
Metselwerk d=100mm	(	3,00)*(	2,00 + 0,00 *	0,00) =	6,00 +	0,00
Metselwerk d=140mm	(	3,00)*(	2,80 + 0,00 *	0,00) =	8,40 +	0,00
					+ -----	+ -----
Totaal					50,16 +	8,40 kN

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen
 Onderdeel.....: Kelder met vorstrand
 Constructeur.: Hans
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 28/06/2023
 Bestand.....: P:\PROJECTEN 2023\23000 Algemeen\2313 Nieuwbouw 2
 woningen Pampas Vlijmen\Berekening\Kelder met
 vorstrand.rww

Belastingbreedte.: 1.000
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 1) Losse belastinggevallen:
 Lineaire-elasticiteitstheorie
 2) Uiterste grenstoestand:
 Geometrisch lineair voor de staafnr('s): 1,4-6,8.
 Geometrisch niet lineair voor de staafnr('s): 2,3,7,9.
 Fysisch lineair voor de staafnr('s): 1,4-6,8.
 Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 2,3,7,9.
 3) Gebruiksgrenstoestand:
 Geometrisch lineair alle staven.
 Fysisch lineair voor de staafnr('s): 1,4-6,8.
 Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 2,3,7,9.
 Waarschuwing: Bij elastisch ondersteunde staven worden geometrisch niet lineaire
 effecten (2e orde) verwaarloosd!

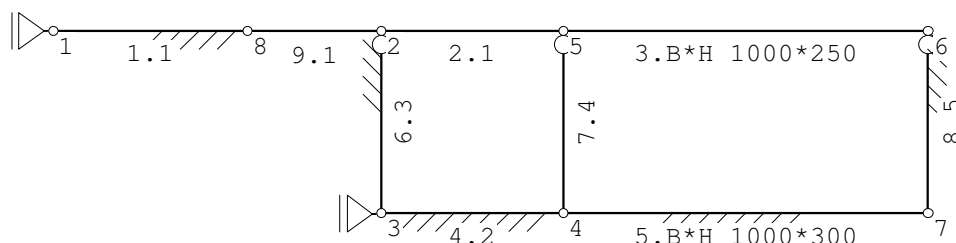
Convergentie coefficient.....: 2.0 Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00
2	B*H 1000*300	1:C20/25	3.0000e+05	2.2500e+09	0.00
3	B*H 1000*250	1:C20/25	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00
4	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00
5	B*H 1000*400	1:C20/25	4.0000e+05	5.3333e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
4	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				
5	0:Normaal	1000	400	200.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*250



2 B*H 1000*300



3 B*H 1000*250



4 B*H 1000*200



5 B*H 1000*400

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	14.400	0.000
2	5.400	0.000	7	14.400	-3.000
3	5.400	-3.000	8	3.200	0.000
4	8.400	-3.000			
5	8.400	0.000			

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	8	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.200	
2	2	5	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	3.000	
3	5	6	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	6.000	
4	3	4	2:B*H 1000*300	NDM	NDM	3.000	
5	4	7	2:B*H 1000*300	NDM	NDM	6.000	
6	3	2	3:B*H 1000*250	NDM	ND-	3.000	
7	4	5	4:B*H 1000*200	NDM	ND-	3.000	
8	7	6	5:B*H 1000*400	NDM	ND-	3.000	
9	8	2	1:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.200	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BEDDINGEN

Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	1	10000	0	negatief
2	4,5	10000	0	negatief
3	6	5000	0	positief
4	8	5000	0	negatief

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 1 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 0.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.75

STAFTYPEN

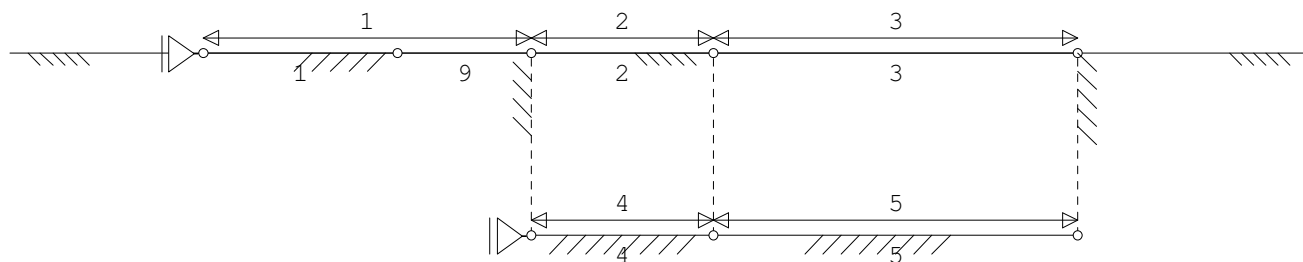
Type	staven
1:Vloer.	: 1-5,9
4:Wand / kolom.	: 7
5:Linker gevel.	: 6
6:Rechter gevel.	: 8

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel....: Kelder met vorstrand

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k	F_t/F_{t0}
1	1-9	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00
2	2-2	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00
3	3-3	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00
4	4-4	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00
5	5-5	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00

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

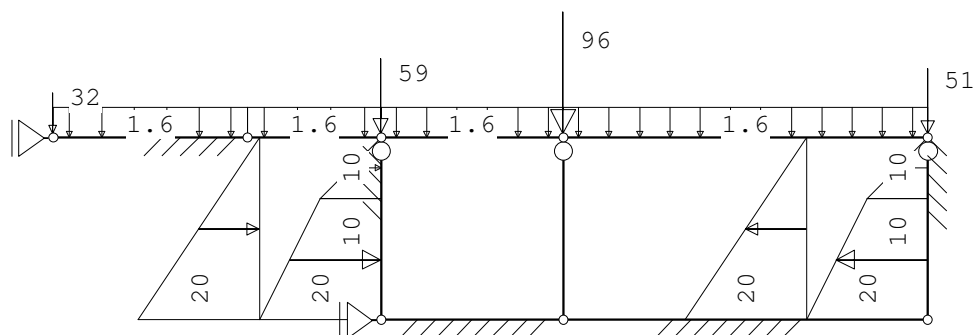
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	Z	-32.000			
2	2	Z	-59.000			
3	5	Z	-96.000			
4	6	Z	-51.000			

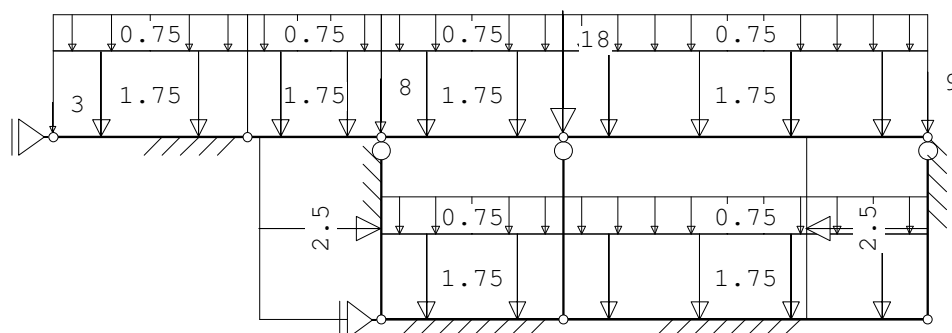
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	-10.00	0.00	2.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-20.00	-10.00	0.000	1.000			
6	1:QZLokaal	-20.00	0.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	10.00	0.00	2.000	0.000			
8	1:QZLokaal	20.00	10.00	0.000	1.000			
8	1:QZLokaal	20.00	0.00	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-1.60	-1.60	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-1.60	-1.60	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.60	-1.60	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-1.60	-1.60	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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

**KNOOPBELASTINGEN**

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

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Opm.
1	1	Z	-3.000	0.00	0.00	0.00	*
2	2	Z	-8.000	0.00	0.00	0.00	*
3	5	Z	-18.000	0.00	0.00	0.00	*
4	6	Z	-9.000	0.00	0.00	0.00	*

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
6	1:QZLokaal	*	-2.50	-2.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	*	2.50	2.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	3:QZgeProj.		-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
1	3:QZgeProj.		-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
9	3:QZgeProj.		-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
9	3:QZgeProj.		-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	3:QZgeProj.		-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	3:QZgeProj.		-0.75	-0.75	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

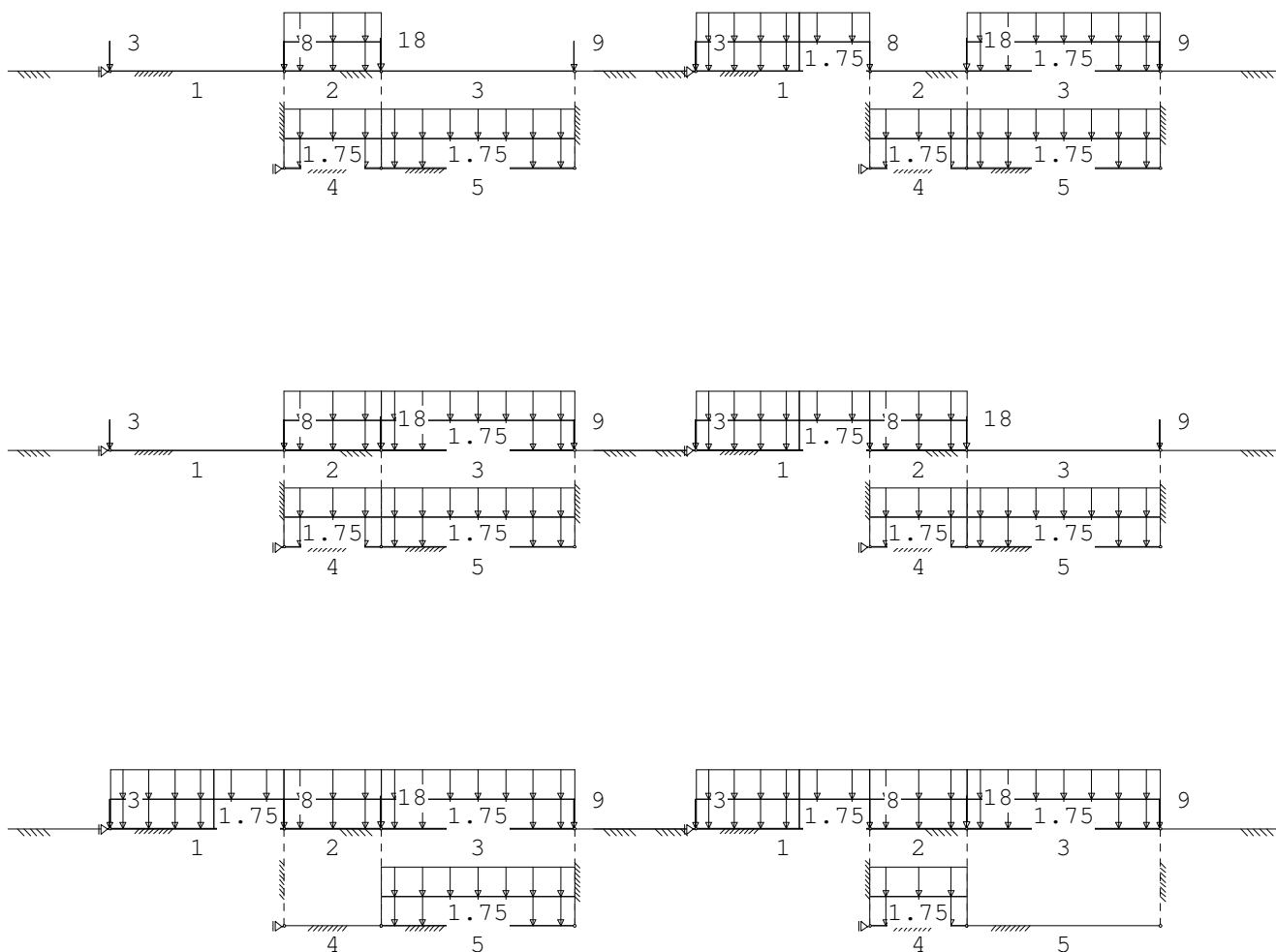
Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

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

Opmerkingen

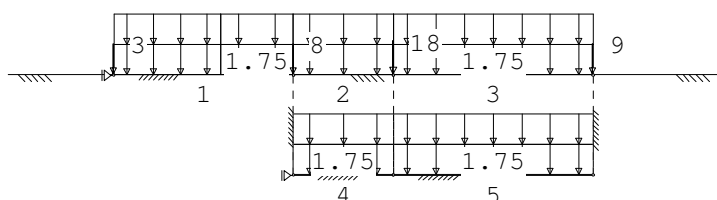
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

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

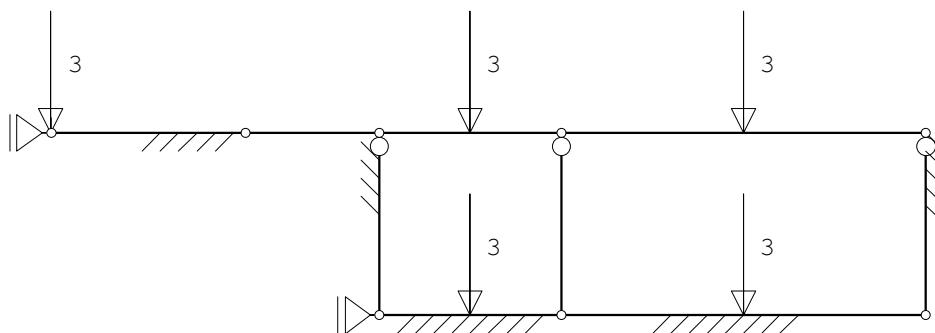


Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

SITUATIES BELAST/ONBELASTB.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)**SITUATIES BELAST/ONBELAST**Belastingtype: q_k

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

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

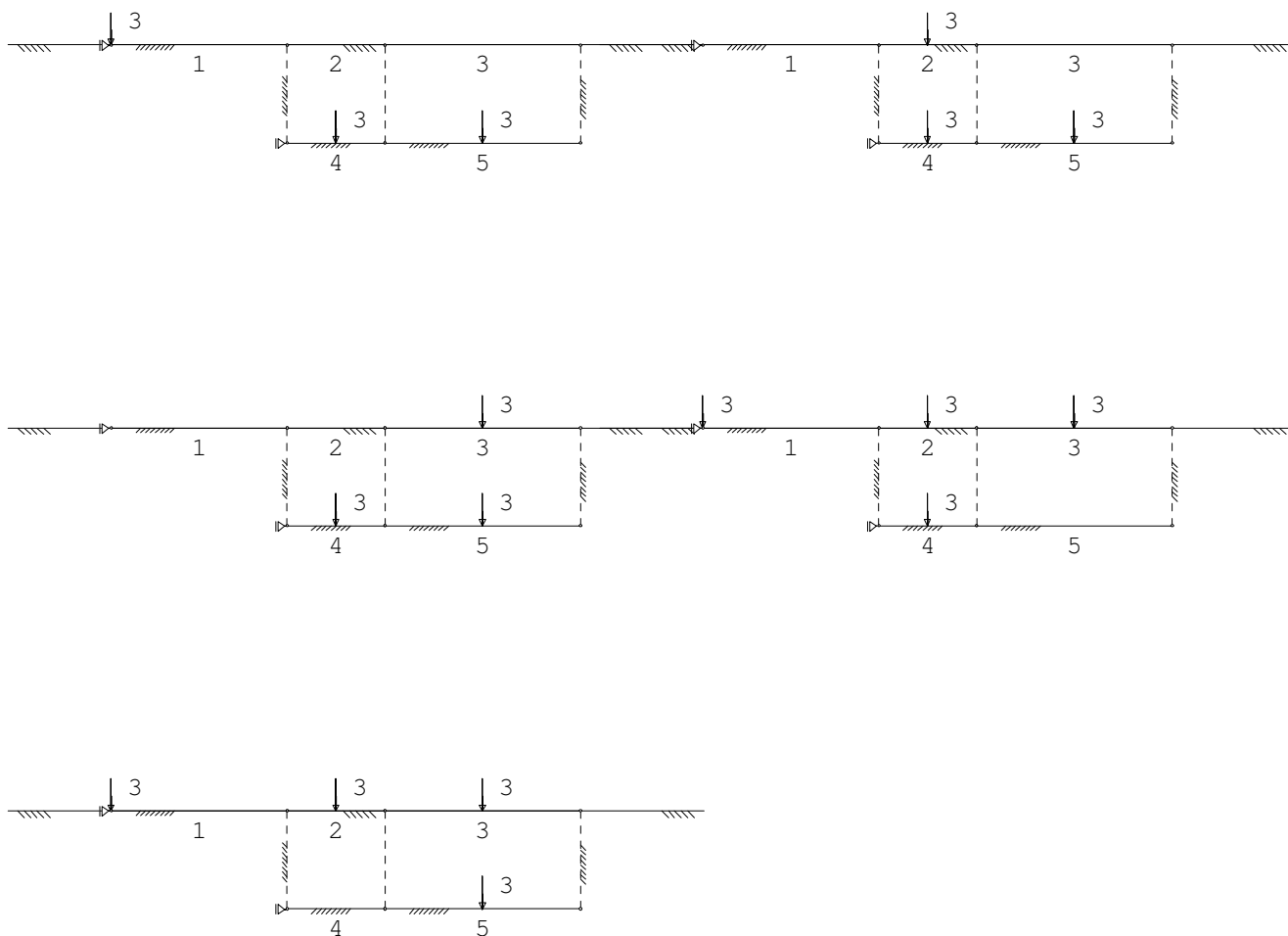
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	10:PZGepro.j.	-3.00		0.000		0.40	0.50	0.30
2	10:PZGepro.j.	-3.00		1.500		0.40	0.50	0.30
3	10:PZGepro.j.	-3.00		3.000		0.40	0.50	0.30
4	10:PZGepro.j.	-3.00		1.500		0.40	0.50	0.30
5	10:PZGepro.j.	-3.00		3.000		0.40	0.50	0.30

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel....: Kelder met vorstrand

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, 4, 5	2, 3
2	2, 4, 5	1, 3
3	3-5	1, 2
4	1-4	5
5	1-3, 5	4

REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	-10.23					
1	2	-2.29	1.62				
1	3	-0.29	0.23				
3	1	12.33					
3	2	-1.92	2.85				
3	3	-0.35	0.34				

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	14	Nauwkeurigheid bereikt
2	17	Nauwkeurigheid bereikt
3	19	Nauwkeurigheid bereikt
4	14	Nauwkeurigheid bereikt
5	24	Nauwkeurigheid bereikt
6	19	Nauwkeurigheid bereikt
7	18	Nauwkeurigheid bereikt
8	18	Nauwkeurigheid bereikt
9	17	Nauwkeurigheid bereikt
10	18	Nauwkeurigheid bereikt
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening
13	1	Lineaire berekening
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	$\Psi_0 Q_{k,2}$
4	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	$\Psi_0 Q_{k,3}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$\Psi_0 Q_{k,2}$
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$\Psi_0 Q_{k,3}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
11	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
12	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
13	Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
14	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,2}$
15	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_2 Q_{k,3}$
16	Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
17	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,2}$
18	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{k,3}$
19	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

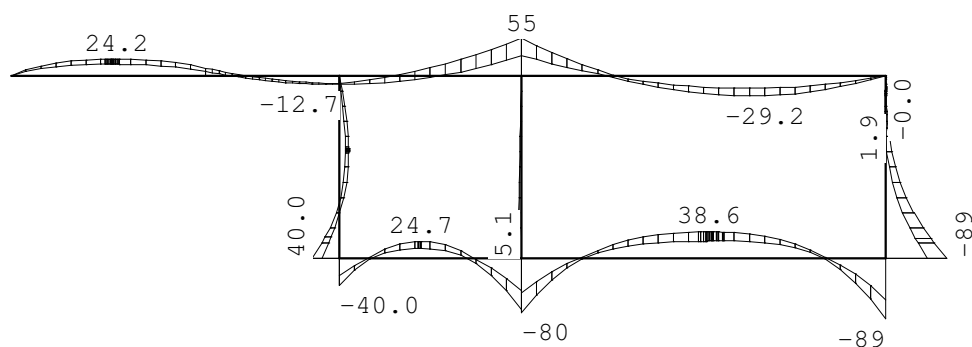
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

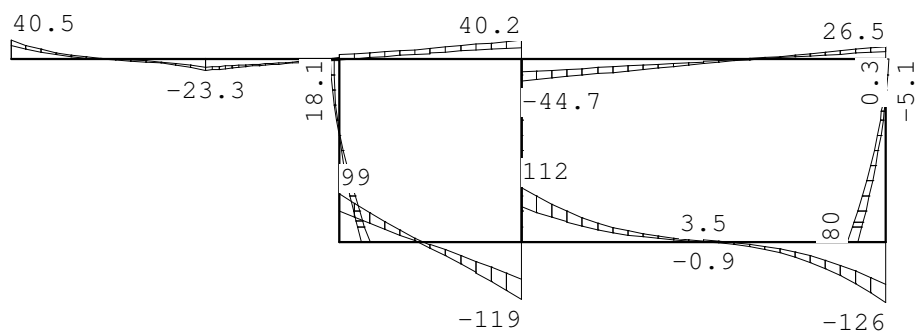
2e orde

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



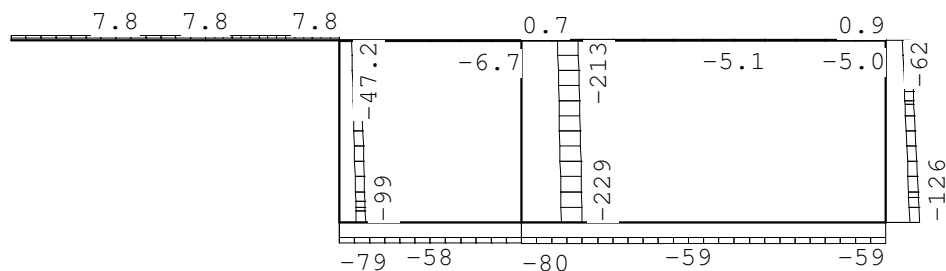
Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

2e orde

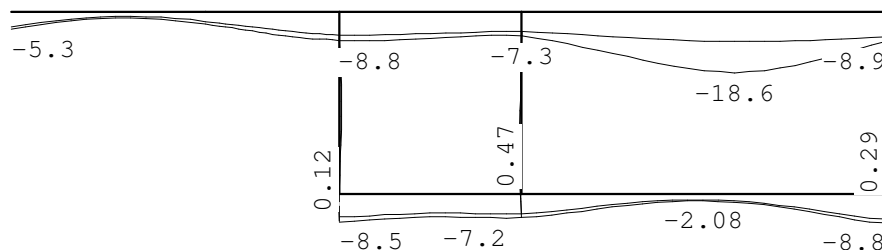
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-16.51	-7.75				
3	8.14	16.59				

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

Geom.LE;Fys.NLE.kort [mm]

Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

MATERIAALGEGEVENS [N] [mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

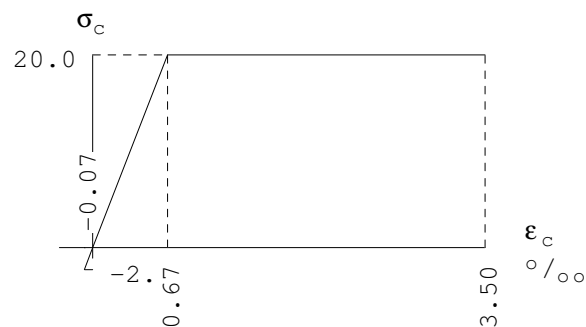
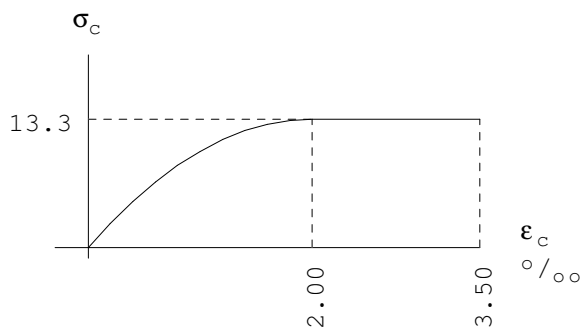
Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

E-modulus: 7619

korte-duur

E-modulus: 29962



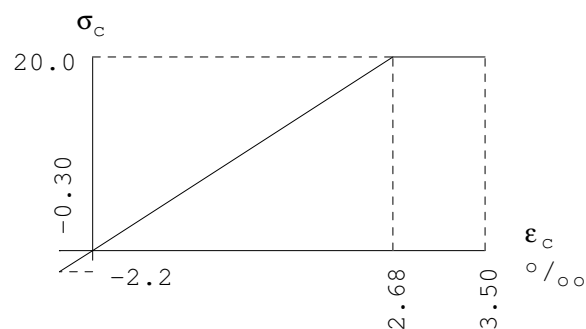
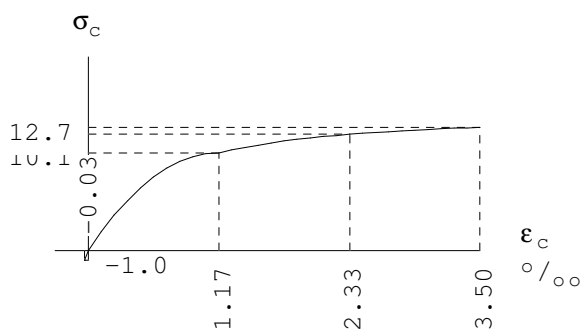
Spanning-rek diagrammen

T.b.v stijfheid in grenstoestand

E-modulus: 6227

lange-duur

E-modulus: 7472

**PROFIELGEGEVENS Vloer****[N] [mm]**

1: B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal : C20/25

Staaflengte: 3200

Oppervlak : 2.500000e+05

Traagheid : 1.3021e+09

Staaftype : 0: normaal

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 250 zwaartepunt tov negatieve zijde : 125

Betonkwaliteit : C20/25 Kruipcoëf. : 3.01

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : f_{ctm} (2.21 N/mm²)

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja

Langeduur scheurmoment begrensd : Ja

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 5.00

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Staalkwaliteit beugels : 500

Bundels toepassen : Nee

Controle gebruikseisen : Ja

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel....: Kelder met vorstrand

Betondekking		Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	:	XC1	XC1
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	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	35	35
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 10 0	8 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10 5 15	10 5 15
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	15
Toegepaste dekking	:	43	43
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 10 0	6 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10 5 15	10 5 15

Wapening			
Basiswapening	:	8-150	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

Beugels			
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	8	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000	Hoogte t.b.v. dwarskr: 250
Aantal beugelsneden per beugel	:	2	Controleren
Hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Vloer**[N] [mm]**

2: B*H 1000*300

Algemeen

Materiaal	:	C20/25	Staaflengte:	3000
Oppervlak	:	3.000000e+05	Traagheid	: 2.2500e+09
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte :	1000	hoogte :	300	zwaartepunt tov negatieve zijde :	150
Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	f_{ctm} (2.21 N/mm ²)			
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja			
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	5.00
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Staalkwaliteit beugels	:	500			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel....: Kelder met vorstrand

Betondekking		Positieve zijde	Negatieve zijde
Milieu	:	XC1	XC4
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	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	15	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Gelijkwaardige diameter	:	10	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10 10 0	10 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10 5 15	25 5 30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	15	30
Toegepaste dekking	:	45	45
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 10 0	6 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10 5 15	25 5 30

Wapening			
Basiswapening	:	10-150	10-150
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Hoofdwapening laag	:	1	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed	Goed

Beugels			
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	8	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000	Hoogte t.b.v. dwarskr: 300
Aantal beugelsneden per beugel	:	2	Controleren
Hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Wand**[N] [mm]**

3: B*H 1000*250

Algemeen

Materiaal	:	C20/25	Staaflengte:	3000
Oppervlak	:	2.500000e+05	Traagheid	: 1.3021e+09
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte :	1000	hoogte :	250	zwaartepunt tov negatieve zijde :	125
Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	f_{ctm} (2.21 N/mm ²)			
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja			
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.75
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel....: Kelder met vorstrand

Betondekking

Milieu	:	XC4
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4
Grootste korrel	:	31.5

Hoofdwapening	:	1ste laag
Nominale dekking	:	35
Toegepaste dekking	:	35
Gelijkwaardige diameter	:	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 30 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag
Nominale dekking	:	35
Toegepaste dekking	:	43
Gelijkwaardige diameter	:	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 30 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30 5 35

Wapening

Basiswapening	:	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0
Hoofdwapening laag	:	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0
Min.tussenruimte	:	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed

PROFIELGEGEVENS Wand**[N] [mm]**

4: B*H 1000*200

Algemeen

Materiaal	:	C20/25	Staaflengte:	3000
Oppervlak	:	2.000000e+05	Traagheid	: 6.6667e+08
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov negatieve zijde : 100

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	f_{ctm} (2.21 N/mm ²)			
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja			
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	5.00
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Staalkwaliteit beugels	:	500			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel....: Kelder met vorstrand

Betondekking

Milieu	:	XC1
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4
Grootste korrel	:	31.5

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

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag
Nominale dekking	:	20
Toegepaste dekking	:	43
Gelijkwaardige diameter	:	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 15 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	15 5 20

Wapening

Basiswapening	:	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0
Hoofdwapening laag	:	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0
Min.tussenruimte	:	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	:	8
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000 Hoogte t.b.v. dwarskr: 200
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Controleren
Hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Wand**[N] [mm]**

5: B*H 1000*400

Algemeen

Materiaal	:	C20/25	Staaflengte:	3000
Oppervlak	:	4.000000e+05	Traagheid	: 5.3333e+09
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

breedte :	1000	hoogte :	400	zwaartepunt tov negatieve zijde :	200
-----------	------	----------	-----	-----------------------------------	-----

Betonkwaliteit	:	C20/25	Kruipcoëf.	:	3.01
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram			
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	f_{ctm} (2.21 N/mm ²)			
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja			
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja			
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	5.00
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Staalkwaliteit beugels	:	500			
Bundels toepassen	:	Nee			
Controle gebruikseisen	:	Ja			

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

Betondekking

Milieu	:	XC1
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4
Grootste korrel	:	31.5

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

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag
Nominale dekking	:	20
Toegepaste dekking	:	43
Gelijkwaardige diameter	:	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 15 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	15 5 20

Wapening

Basiswapening	:	8-150
Diameter nuttige hoogte	:	8.0
Hoofdwapening laag	:	1
Diameter verdeelwapening	:	6.0
Min.tussenruimte	:	50
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja
Aanhechting volgens art. 8.4.2	:	Goed

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter	:	8
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1000
Aantal beugelsneden per beugel	:	2
Hoek betondrukdiagonaal	θ :	21.8
		z berekenen via: MRd

WAPENING PER STAAF

Nr:1:

Geldt voor staven:1

WAPENING PER STAAF

Nr:2:

Geldt voor staven:2

Wapening

Nr.	Vanaf	Lengte	Zijde	Bijlegwapening	As Opm.
1	2000	1000	Pos	8-150	335

WAPENING PER STAAF

Nr:3:

Geldt voor staven:3

Wapening

Nr.	Vanaf	Lengte	Zijde	Bijlegwapening	As Opm.
1	0	1000	Pos	8-150	335

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

WAPENING PER STAAF

Nr:4:

Geldt voor staven:9

WAPENING PER STAAF

Nr:5:

Geldt voor staven:4

Wapening

Nr.	Vanaf	Lengte	Zijde	Bijlegwapening	As Opm.
1	2000	1000	Neg	8-150	335

WAPENING PER STAAF

Nr:6:

Geldt voor staven:5

Wapening

Nr.	Vanaf	Lengte	Zijde	Bijlegwapening	As Opm.
1	0	1000	Neg	8-150	335
2	5500	500	Neg	524	524

WAPENING PER STAAF

Nr:7:

Geldt voor staven:6

WAPENING PER STAAF

Nr:8:

Geldt voor staven:7

WAPENING PER STAAF

Nr:9:

Geldt voor staven:8

Wapening

Nr.	Vanaf	Lengte	Zijde	Bijlegwapening	As Opm.
1	0	500	Neg	189	189

HOOFDWAPENING [mm2]

Staat:1

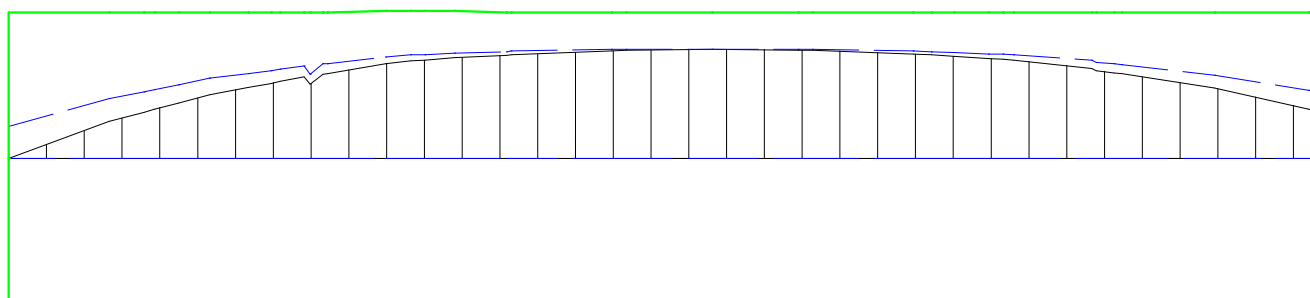
8-150



8-150

MED DEKKINGSLIJN

Staat:1

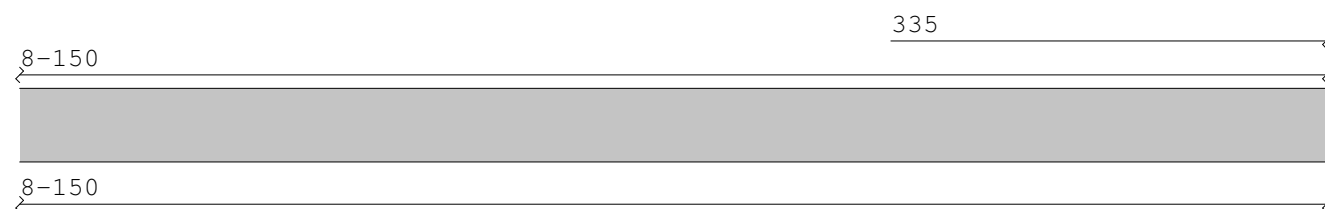


Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

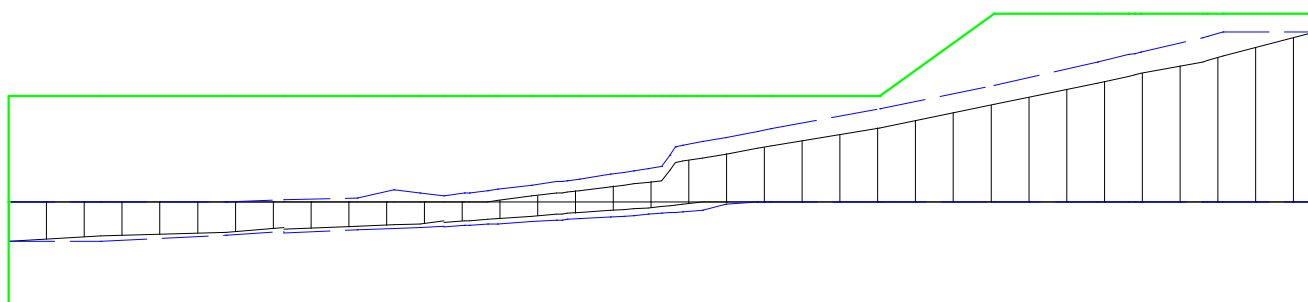
Onderdeel....: Kelder met vorstrand

HOOFDWAPENING [mm2]

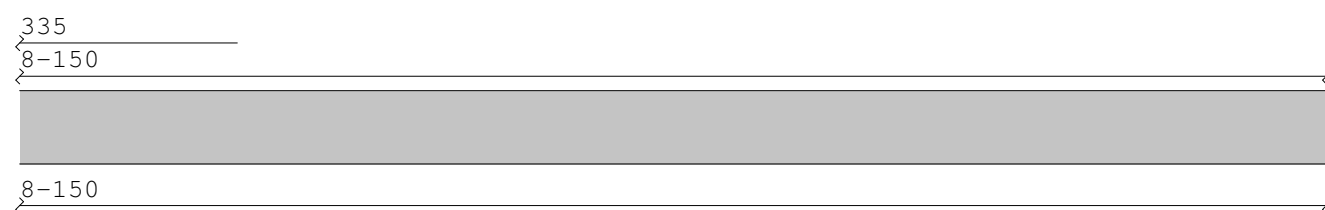
Staaf:2

**MEd DEKKINGSLIJN**

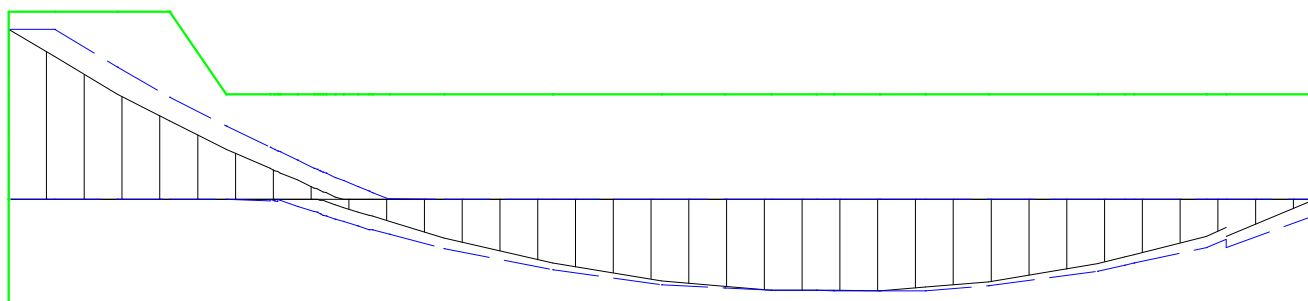
Staaf:2

**HOOFDWAPENING [mm2]**

Staaf:3

**MEd DEKKINGSLIJN**

Staaf:3

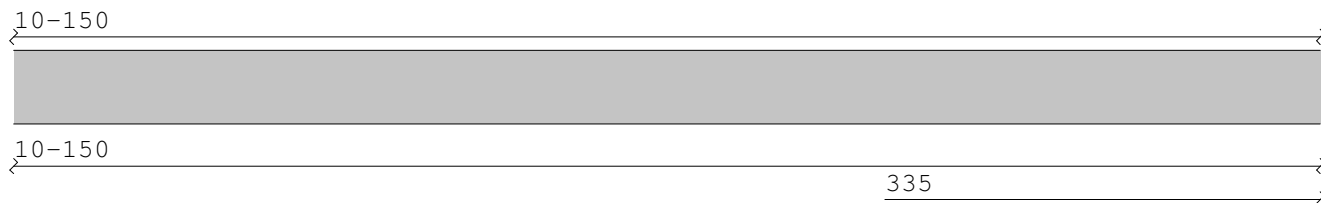


Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

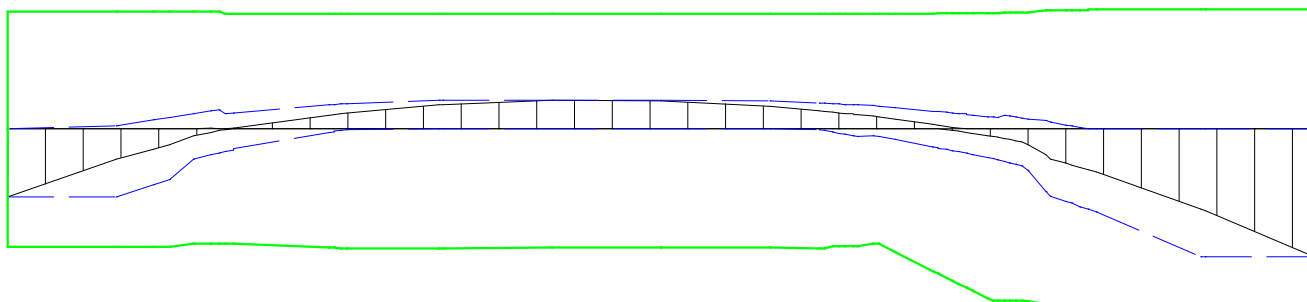
Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

HOOFDZWAPENING [mm2]

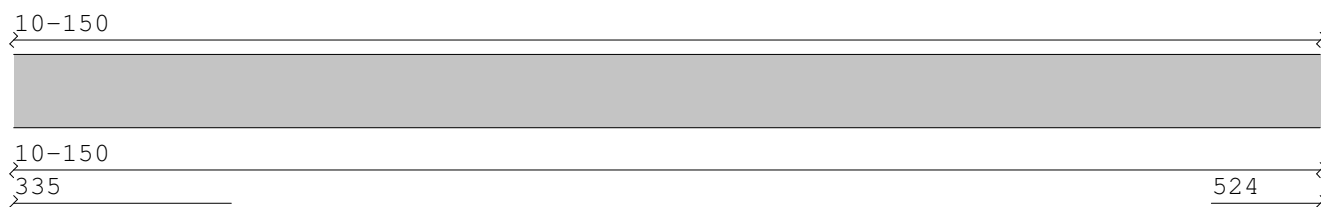
Staaf:4

**MEd DEKKINGSLIJN**

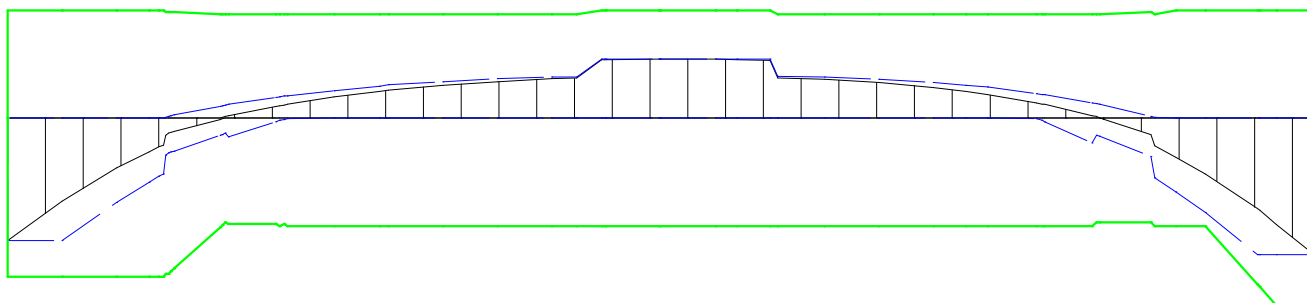
Staaf:4

**HOOFDZWAPENING [mm2]**

Staaf:5

**MEd DEKKINGSLIJN**

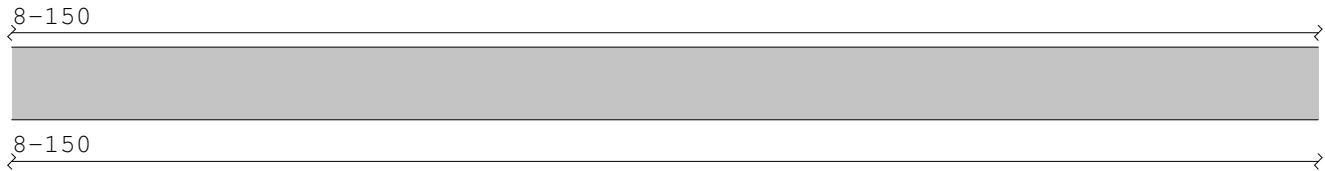
Staaf:5



Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen
Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

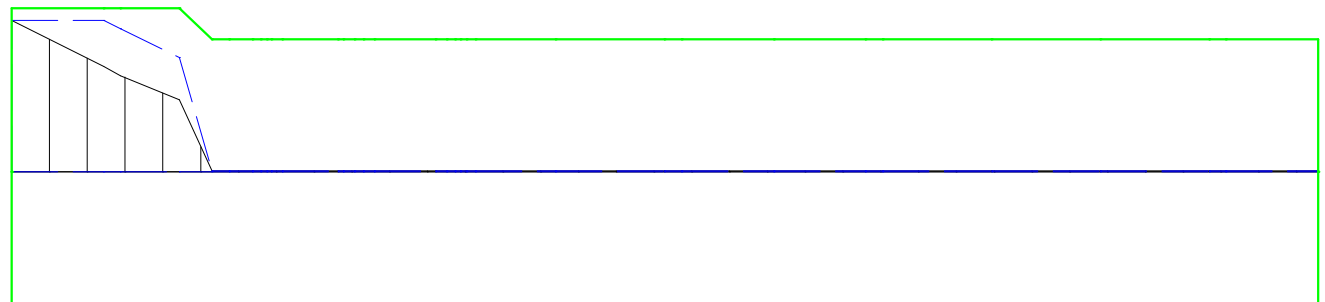
HOOFDwapening [mm2]

Staaf:6



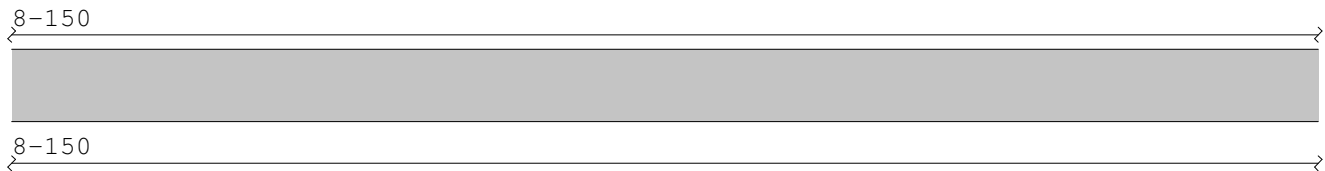
MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:6



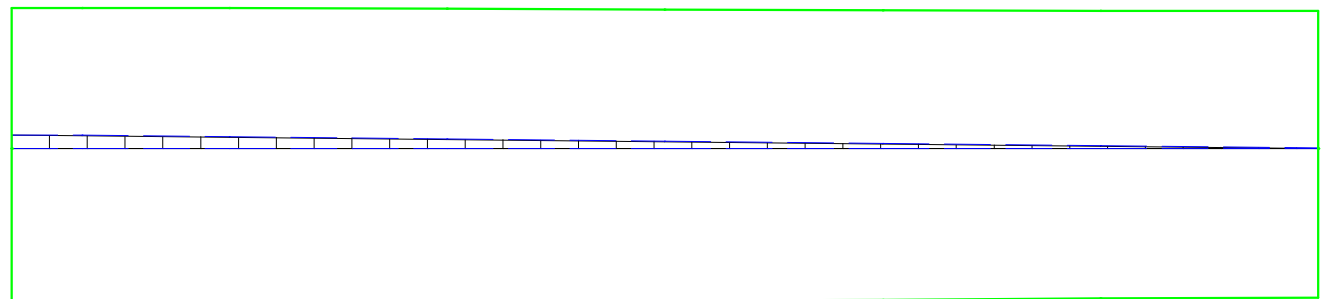
HOOFDwapening [mm2]

Staaf:7



MEd DEKKINGSLIJN

Staaf:7



Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

HOOFDWAPENING [mm²]

Staaf:8

8-150

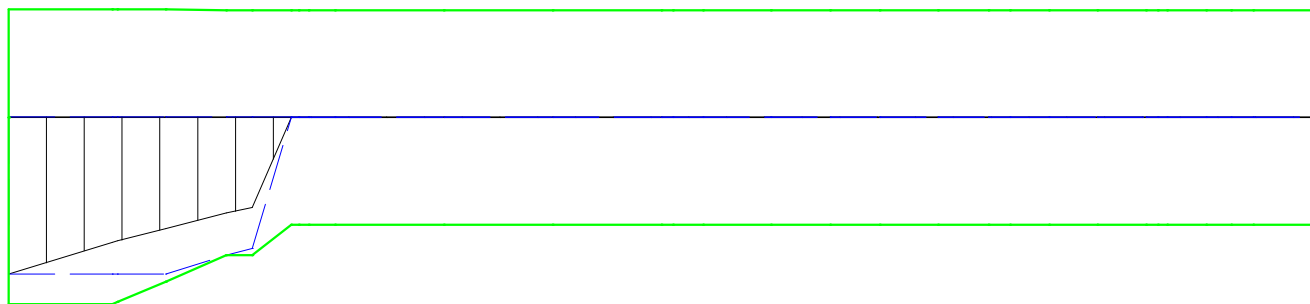


8-150

189

Med DEKKINGSLIJN

Staaf:8

**HOOFDWAPENING [mm²]**

Staaf:9

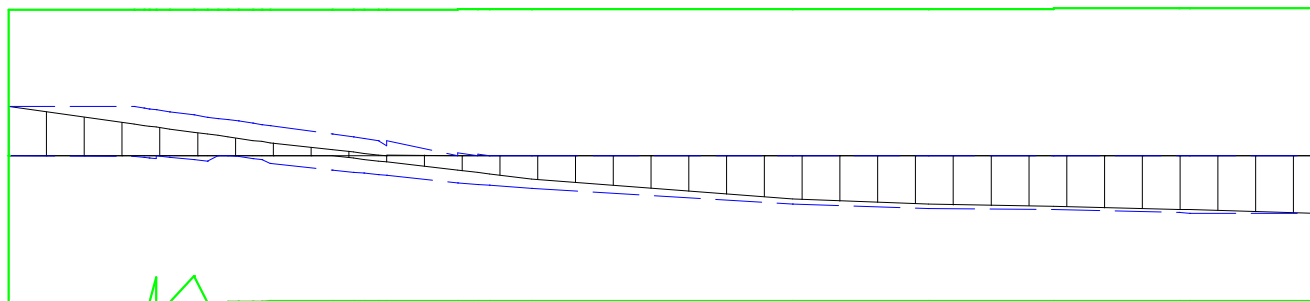
8-150



8-150

Med DEKKINGSLIJN

Staaf:9

**HOOFDWAPENING**

Stf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		N _{Ed} [kN]	M _{Ed} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
1	1723	275	0	335	335	16	24.23	32.41	
2	0	0	220	335	335	-1	-12.23	-33.99	54
2	2000	311	0	335	335	-1	29.92	33.99	
2	3000	602	0	670	335	-2	54.75	60.67	

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

HOOFDWAPENING

Stf.	Pos [mm]	Benodigd		Aanwezig		N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	Opm.
		Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]	Apos [mm ²]	Aneg [mm ²]				
3	0	606	0	670	335	0	54.75	60.44	
3	1000	254	0	335	335	0	23.55	33.82	
3	4000	0	306	335	335	0	-29.23	-33.84	
4	0	0	251	524	524	-74	-40.05	-69.52	
4	1250	230	0	524	524	-58	16.20	67.71	54
4	3000	0	576	524	859	-79	-75.03	-103.22	
5	0	0	619	524	859	-80	-79.51	-103.38	
5	3000	232	0	524	524	-80	38.61	70.21	
5	5500	0	441	524	524	-80	-61.27	-70.22	
5	5828	0	714	524	1048	-80	-89.08	-121.76	
6	0	299	299	335	335	-99	40.05	43.11	
6	0	214	214	335	335	-11	0.23	-35.06	54,91
7	3000	107	107	335	335	-137	2.74	-35.31	54,91
7	3000	107	107	335	335	-137	2.74	35.31	54,91
8	0	405	405	335	524	-126	-89.08	-106.63	28
8	500	336	336	335	335	-126	-78.70	-78.72	
8	3000	318	318	335	335	-18	0.36	61.15	54,91
9	0	238	0	335	335	16	11.24	32.41	54
9	2200	0	238	335	335	16	-12.73	-32.34	54

Opmerkingen

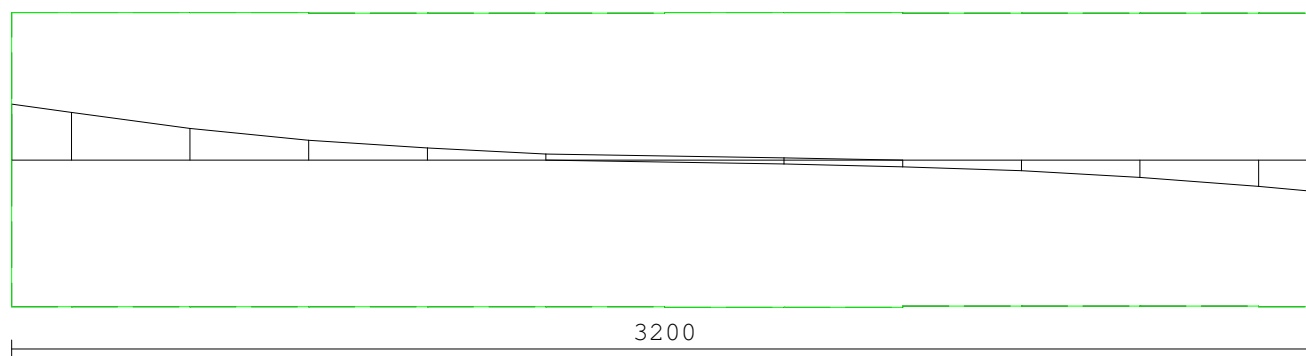
[28] Berekening van A_b houdt geen rekening met wapening gedrukte zijde.

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

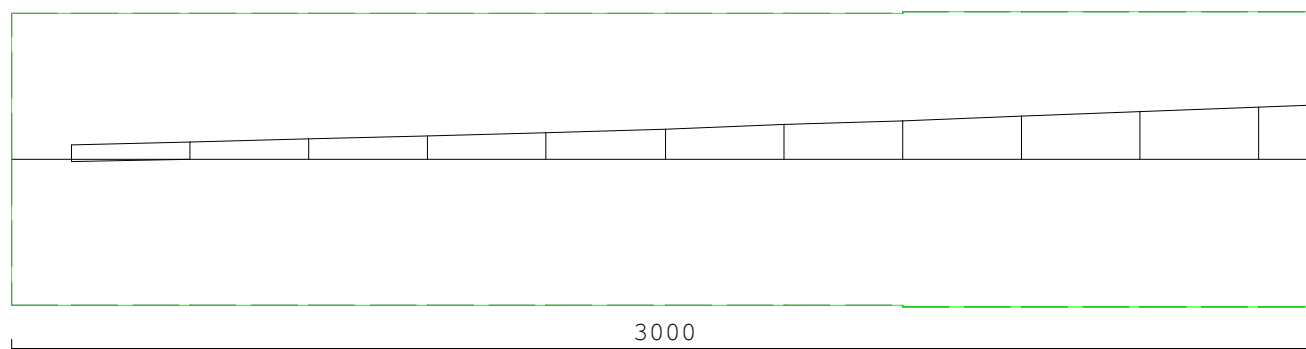
[91] Minimum excentriciteit art. 6.1 (4) is maatgevend.

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Staaft:1

**DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN**

Staaft:2

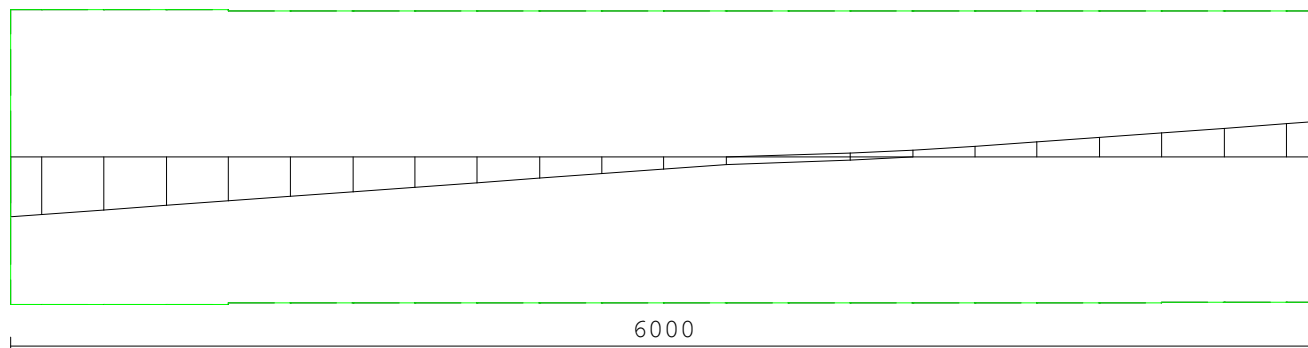


Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

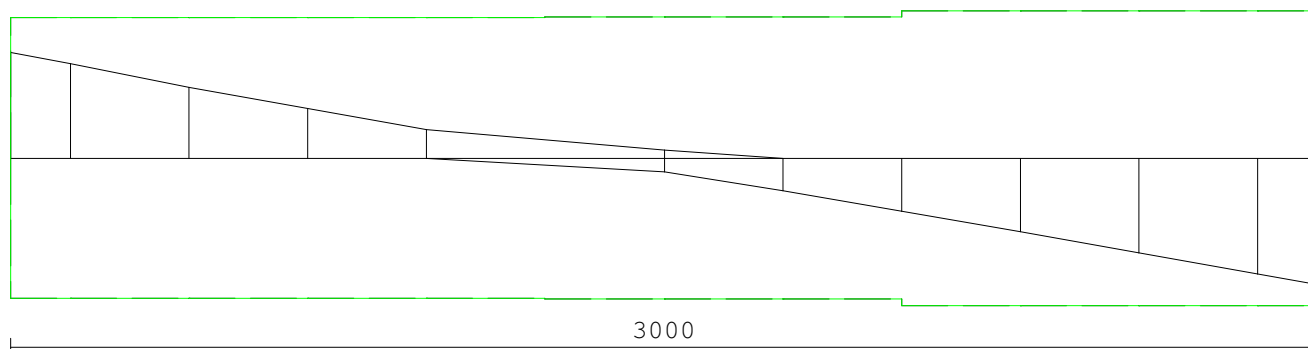
Onderdeel....: Kelder met vorstrand

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

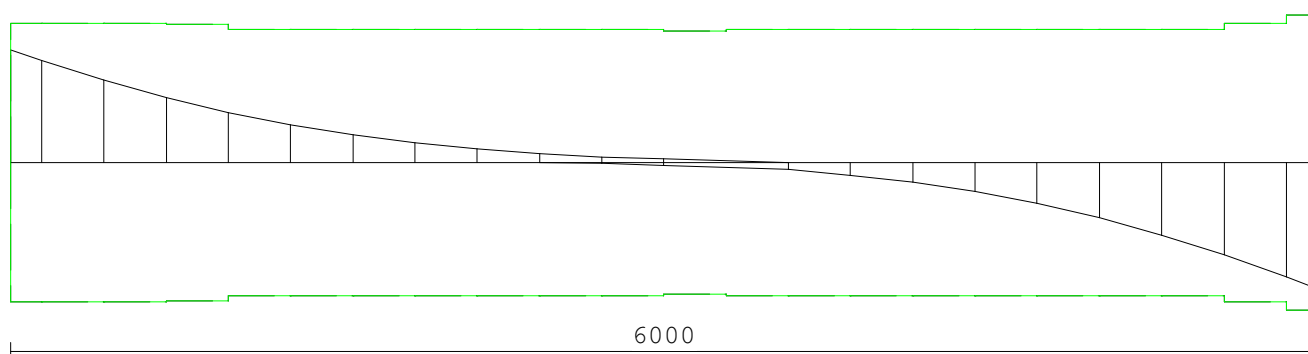
Staaf:3

**DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN**

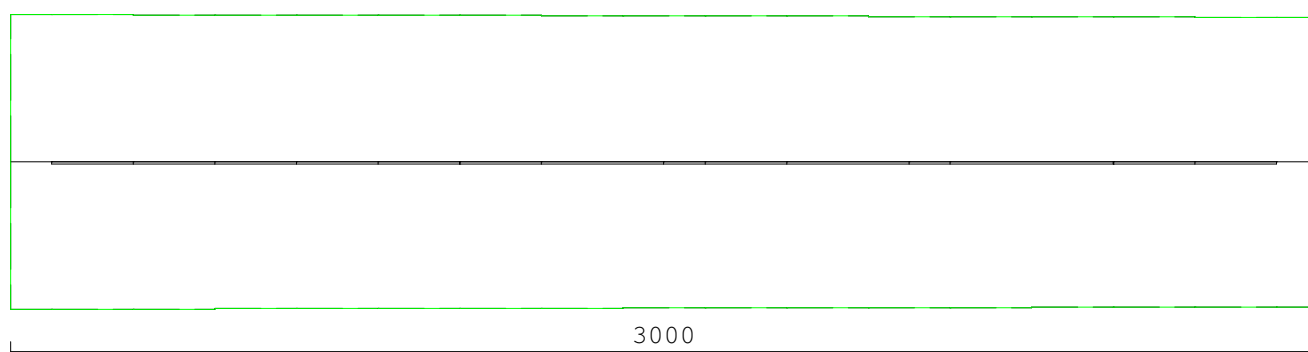
Staaf:4

**DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN**

Staaf:5

**DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN**

Staaf:7

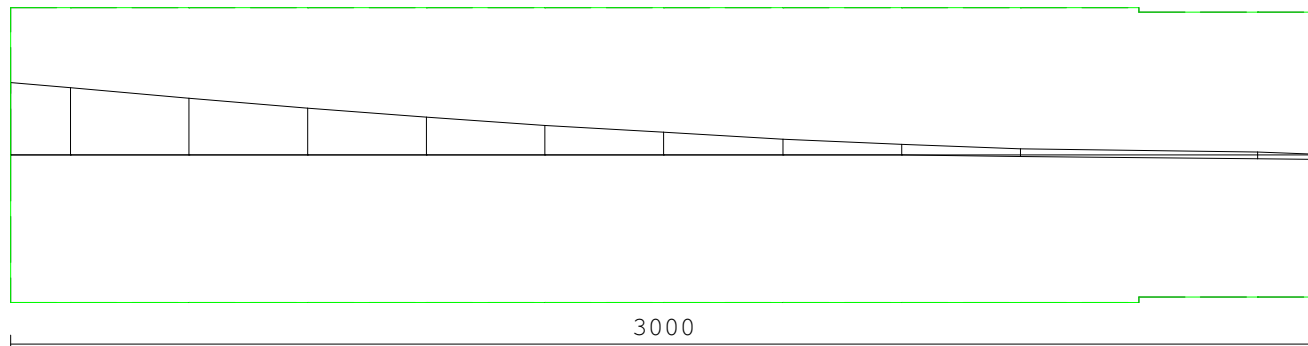


Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

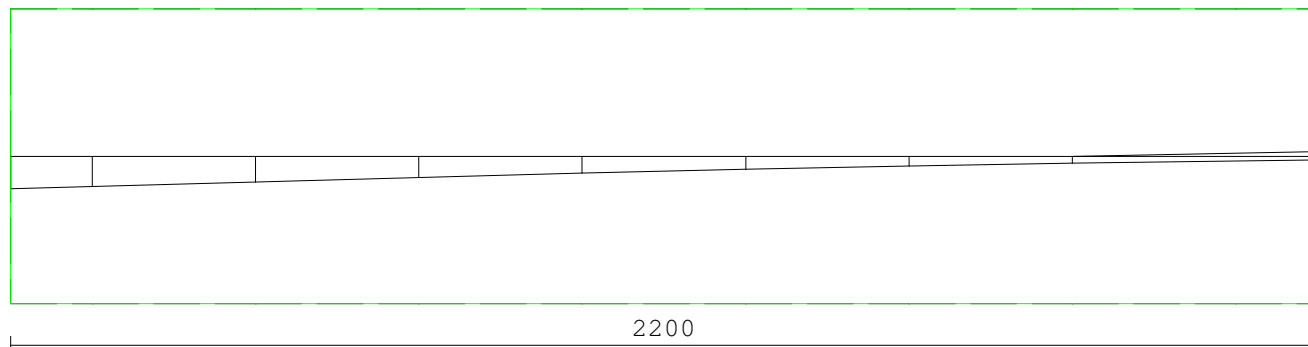
Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN

Staaf:8

**DWARSKRACHTEN DEKKINGSLIJN**

Staaf:9

**DWARSKRACHTWAPENING**

Stf.	Vanaf [mm]	Tot Beugels [mm]	Lengte [mm]	N_{Ed} [kN]	V_{Ed} [kN]	A_{sw} [mm ² /m] Ben. Aanw.	A_{opg} [mm ²] Ben. Aanw.	Opm.
1	0	3200	3200	13	40	0 0	0 0	0
2	0	3000	3000	-2	40	0 0	0 0	0
3	0	6000	6000	0	45	0 0	0 0	0
4	0	3000	3000	-79	119	0 0	0 0	0
5	0	6000	6000	-80	126	0 0	0 0	0
7	0	3000	3000	-215	2	0 0	0 0	0
8	0	3000	3000	-126	80	0 0	0 0	0
9	0	2200	2200	16	23	0 0	0 0	0

SCHUIFSPANNINGEN

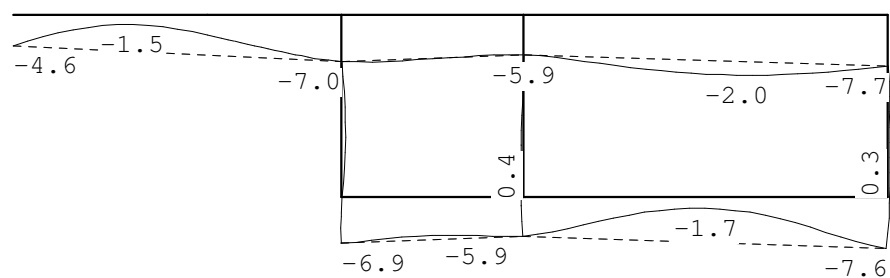
Stf.	pos [mm]	θ [°]	Beugels	$V_{Rd,c}$	$V_{Rd,s}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm ²]	$V_{Rds,opg}$ [N/mm ²]	Opm.
1	0	21.8		0.43	0.00	0.19 0.43	1.50	0.00
2	3000	21.8		0.44	0.00	0.19 0.44	2.08	0.00
3	0	21.8		0.44	0.00	0.21 0.44	1.48	0.00
4	3000	21.8		0.46	0.00	0.46 0.46	2.12	0.00
5	6000	21.8		0.49	0.00	0.49 0.49	2.31	0.00
7	2531	21.8		0.60	0.00	0.01 0.60	1.52	0.00
8	0	21.8		0.41	0.00	0.22 0.41	1.39	0.00
9	0	21.8		0.42	0.00	0.11 0.42	1.51	0.00

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel....: Kelder met vorstrand

VERVORMINGEN w1

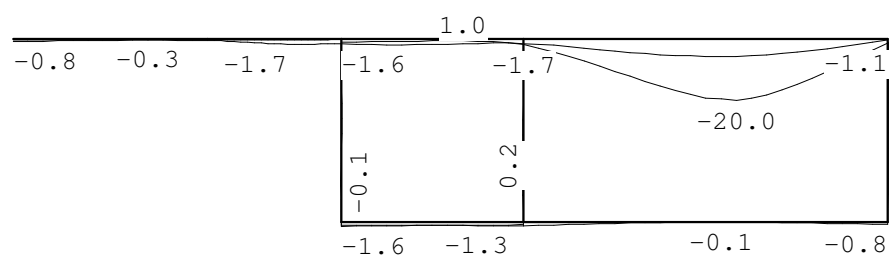
Blijvende combinatie



N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

VERVORMINGEN wbij

Karakteristieke combinatie



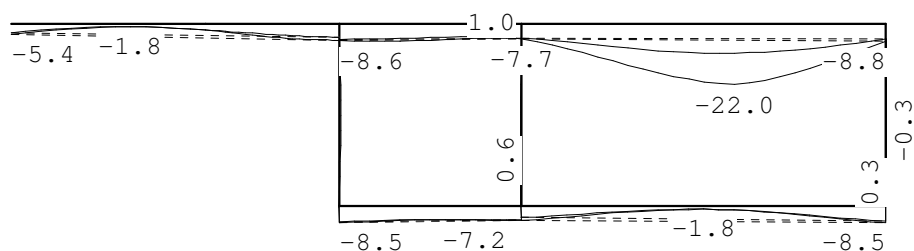
N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

Project.....: 2313 - Nieuwbouw 2 woningen Pampas Vlijmen

Onderdeel.....: Kelder met vorstrand

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1-9	Neg.	/	10800	-2.4	0.1	-0.6	17574	-3.0	-3.0
1	1-9	Pos.	2.700	5400	3.7	-0.0	0.8	6831	4.5	4.5
2	2	Neg.	1.000	3000	-0.2	-0.2	-0.4	7098	-0.6	-0.6
2	2	Pos.	2.000	3000		0.5	1.0	3049	1.0	1.0
3	3	Neg.	3.500	6000	-2.0	-11.6	-20.0	300	-22.0	-22.0
3	3	Pos.	/	12000	-1.8	0.6	1.2	9636	-0.5	-0.5
4	4	Pos.	/	6000	1.1	-0.1	0.6	10028	1.7	1.7
5	5	Neg.	3.500	6000	4.9	0.0	-0.0	>99999	4.9	4.9
5	5	Pos.	3.000	6000	5.0	0.1	1.0	6224	6.0	6.0

N.B: Bedding staven zijn geometrisch en fysisch lineair elastisch berekend

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
8	8	Neg.	3000	-0.4	-0.0	-0.0	-0.4

Kolommen met een $W_{tot} < h/9999$ zijn niet afgedrukt**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]