

Statische berekening - B01

Nieuwbouw woonhuis aan de Bosstraat ong. te Hegelsom

Opdrachtgever
P.v.Helden & Leonie Duijf
Kruisstraat 19
5963 AL HEGELSOM

Datum 25 05 2022

Uitgangspunten t.b.v. berekening:	3
Gebruikte materialen	3
Belastingen	3
Woonhuis.....	5
Houten gordingen 96x196mm hoh 2.40 m	5
Plafondhangers 71x196mm hoh 610mm	6
Houtenbalklaag erker 56x156mm hoh 408mm.....	7
Houten balklaag overkapping 71x196mm hoh 610mm.....	8
Stalen ligger overkapping IPE200	9
Stalen randligger zijgevel UNP200	10
Stalen ligger midden v.d. overkapping IPE180	10
Stalen ligger achtergevel IPE220.....	11
Stalen ligger in verdiepingsvloer HEA240	12
Controle linker oplegging wand 100mm	13
Controle rechteroplegging d=140mm.....	14
Lijnlast LL-11.....	15
Lijnlast LL-12.....	15
Lijnlast LL-13.....	15
Lijnlast LL-14.....	15
Fundering woonhuis	16
Sonderingen	16
Funderingsstrook linker zijgevel	16
Fundering voorgevel.....	17
Fundering tussengevel	18
Prefab kelder.....	18
Garage.....	19
Houten gordingen 96x221mm hoh 1.80	19
Houtenbalklaag evt. zolder	20
Spant.....	21
Latei voorgevel.....	46
Fundering garage	47
Sonderingen	47
Fundering achtergevel	47
Fundering zijgevels.....	47
Funderingspoer	47

Uitgangspunten t.b.v. berekening:

Referentie periode : 50 jaar
Veiligheidsklasse : CC1

Gebruikte materialen

Beton : C20/25
Wapeningsstaal : B500
Constructiestaal : S235

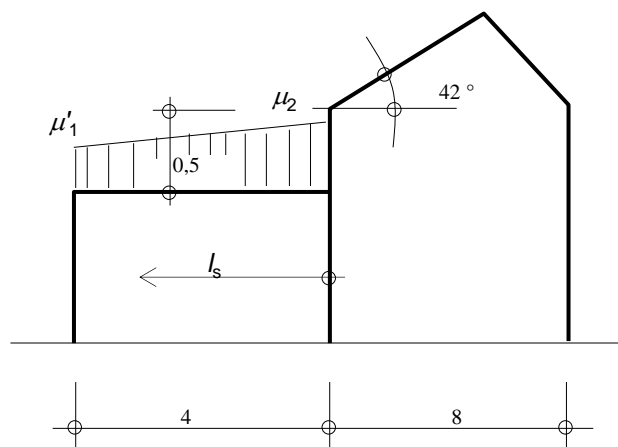
Belastingen

Sneeuwlast

gevolgkl.	CC1
ref.per.	50
helling	42
$s_k =$	0,70 kN/m ²
$\mu_1 =$	0,48
$q_{sn} =$	$0,70 * 0,48 = 0,34$ kN/m ²

Sneeuwopopping

gevolgkl.	CC1
ref.per.	50
$s_k =$	0,70 kN/m ²
$\gamma =$	2,00 kN/m ³
$\mu_1 =$	0,80
$\mu_\sigma =$	0,24
$\mu_\omega =$	1,43
$\mu_2 =$	1,67
$l_s =$	5,00 m
$\mu'_1 =$	0,974



Neem belasting 1,00 kN/m²

Windlast

Hoogte z	7,50 m
Terreincat	II Onbebouwd gebied
Windgebied	III
Ontwerplevensduur	50
$q_p(z)$	0,633 kN/m ² (NEN-EN 1991-1-4, Tabel NB.4)

	g_k kN/m^2	q_k kN/m^2	
Dak Hellend dak $0,7/\cos(42)$ Sneeuw; basis $0,7 kN/m^2$	0,94	0,34	H Daken $\psi_0 = 0,0$ $\psi_1 = 0,0$ $\psi_2 = 0,0$
Veranderlijk	0,94	0,34	
Dakkapel Houten balklaag	0,70		H Daken $\psi_0 = 0$ $\psi_1 = 0$ $\psi_2 = 0$
Veranderlijk	0,70	1,00	
Plafondhangers Houten balklaag	0,60		A Woon- en verblijfr. $\psi_0 = 0,4$ $\psi_1 = 0,5$ $\psi_2 = 0,3$
Veranderlijk	0,60	1,00	
Overkapping Houten balklaag	0,70		H Daken $\psi_0 = 0$ $\psi_1 = 0$ $\psi_2 = 0$
Veranderlijk	0,70	1,00	
Iste verd vloer Breedplaatvloer Afwerking lichte scheidingswanden	6,00 1,40	0,50	A Woon- en verblijfr. $\psi_0 = 0,4$ $\psi_1 = 0,5$ $\psi_2 = 0,3$
Veranderlijk	7,40	2,25	
Dakvloer Breedplaatvloer Afwerking lichte scheidingswanden	6,00 1,40	0,50	A Woon- en verblijfr. $\psi_0 = 0,4$ $\psi_1 = 0,5$ $\psi_2 = 0,3$
Veranderlijk	7,40	2,25	

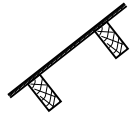
Woonhuis

Houten gordingen

96x196mm hoh 2.40 m

Tpv muurplaat 2 stuks 96x196mm aanbrengen

NEN-EN 1995-1-1:2005+C1:2006

		Afmetingen			Belastingen:		
		L	4,45 m	Permanent:		g_k 0,70 kN/m ² (dakvlak)	
CC1 50 jaar		Dakhelling	42 °	Veranderlijk:		q_k 0,00 kN/m ²	
		b	142 mm	Q_k 2,00 kN, over 2 gordingen			
Categorie	H	h	196 mm	Wind:		Hoogte z 7,50 m	
Zadeldak		hoh	2,40 m	Terreincat		II Onbebouwd gebied	
Hout	C24	γ_m	1,3	Windgebied		III	
$f_{m,0,k}$	24 N/mm ²	ξ	0,89	$q_p(z)$		0,633 kN/m ²	
$f_{v,0,k}$	2,5 N/mm ²	γ_G	1,22	$C_{pe,druk}$	0,56	$C_{pi,onderdruk}$	0,20
$f_{c,90,k}$	2,5 N/mm ²	γ_Q	1,35	$C_{pe,zuiging}$	0,88	$C_{pi,overdruk}$	0,30
$E_{0,mean}$	11000 N/mm ²	k_h	1,00	sneeuw:			
Klimaatklasse	1	$k_{c,90}$	1,00	s_n	0,70	kN/m ²	
				μ_1	0,48		
Belastingduurklasse	k_{mod}	$f_{m,0,d}$	$f_{v,0,k}$	$f_{c,90,d}$	s	0,34	kN/m ²
Blijvend	0,60	11,08	1,15	1,15	Type berekening		
Lang	0,70	12,92	1,35	1,35	Strip		
Middellang	0,80	14,77	1,54	1,54			
Kort	0,90	16,62	1,73	1,73			

Resultaten	g_k	q_k	Q_k	s_n	$w_{k,druk}$	$w_{k,zuiging}$	
Belastingen	y 1,25	0,00	1,49	0,45	1,15	1,79	
[kN/m1]	z 1,12	0,00	1,34	0,40	0,00	0,00	
Momenten	y 3,09	0,00	1,65	1,10	2,86	4,44	
[kNm]	z 0,70	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	
Spanningen	y 3,40	0,00	1,82	1,21	3,14	4,88	
[N/mm2]	z 1,06	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	
Totaal	4,46	0,00	1,82	1,59	3,14	4,88	N/mm2
Rekenwaarden	5,41	4,82	7,27	6,97	9,06	-2,58	N/mm2
$f_{m,0,d}$	11,08	14,77	14,77	14,77	14,77	14,77	N/mm2
uc	0,49	0,33	0,49	0,47	0,61	0,17	
Doorbuiging							
w_{inst}	6,50	0,00	nvt	2,32	6,02	9,34	w_{fin} 16,42
w_{creep}	3,90	0,00	nvt	0,00	0,00	0,00	< 17,80

Plafondhangers

71x196mm

hoh 610mm

Gevolgkl	CC1	50 jaar	Afmetingen				
Categorie	A	Woon- en verblijfr.	<i>L</i>	4,40 m	$f_{m,0,k}$	24 N/mm ²	
Hout	C24		<i>b</i>	71 mm	$f_{v,0,k}$	2,5 N/mm ²	
Belastingen			<i>h</i>	196 mm	$f_{c,90,k}$	2,5 N/mm ²	
g_k	0,60 kN/m ²		<i>hoh</i>	610 mm	$E_{0,mean}$	11000 N/mm ²	
q_k	1,00 ,,		Vloerhout	18 mm	g_m	1,3	
Q_k	2,00 kN, op 50 x 50 mm		Opleg	100 mm	Klimaatklasse	1	
Belastingduurklasse	k_{mod}	$f_{m,0,d}$	$f_{v,0,k}$	$f_{c,90,d}$			
Blijvend	0,60	11,08	1,15	1,15	ψ_0	0,40	$k_{h=}$ 1,00
Lang	0,70	12,92	1,35	1,35	ψ_1	0,50	$k_{c,90=}$ 1,00
Middellang	0,80	14,77	1,54	1,54	ψ_2	0,30	$k_{r=}$ 0,75
Kort	0,90	16,62	1,73	1,73	k_{def}	0,60	
Belastingen		M	V	$\sigma_{m,y,k}$	τ_k	$\sigma_{c,90,k}$	
gE_k	0,37 kN/m ¹	0,89	0,81	1,95	0,08	0,11	
qE_k	0,61 kN/m ¹	1,48	1,34	3,25	0,13	0,19	
QE_k	1,50 kN	1,65	1,89	3,63	0,20	0,28	
Buiging:	1,22 * 1,95 =			2,37	N/mm2 <	11,08	0,21
	1,22 * 1,95 + 1,35 * 0,40 * 3,25 =			4,12	N/mm2 <	12,92	0,32
	1,08 * 1,95 + 1,35 * 3,25 =			6,49	N/mm2 <	14,77	0,44
	1,08 * 1,95 + 1,35 * 3,63 =			7,01	N/mm2 <	14,77	0,47
Afschuiving:	1,22 * 0,08 =			0,09	N/mm2 <	1,15	0,08
	1,22 * 0,08 + 1,35 * 0,40 * 0,13 =			0,16	N/mm2 <	1,35	0,12
	1,08 * 0,08 + 1,35 * 0,13 =			0,26	N/mm2 <	1,54	0,17
	1,08 * 0,08 + 1,35 * 0,20 =			0,36	N/mm2 <	1,54	0,23
Oplegspanning:	1,22 * 0,11 =			0,14	N/mm2 <	1,15	0,12
	1,22 * 0,11 + 1,35 * 0,40 * 0,19 =			0,24	N/mm2 <	1,35	0,18
	1,08 * 0,11 + 1,35 * 0,19 =			0,38	N/mm2 <	1,54	0,25
	1,08 * 0,11 + 1,35 * 0,28 =			0,50	N/mm2 <	1,54	0,33
Vervorming:	$W_{inst,G}$	W_{creep}	Subtot	optredend		<	
	G	3,64	2,19	5,83	w_{bij}	9,36	13,20
	Q	6,07	1,09	7,17	w_{fin}	13,00	17,60

Houtenbalklaag erker

56x156mm hoh 408mm

Gevolgkl CC1 50 jaar		Afmetingen					
Categorie H Daken		L	3,60 m	$f_{m,0,k}$	24 N/mm ²		
Hout C24		b	56 mm	$f_{v,0,k}$	2,5 N/mm ²		
Belastingen		h	156 mm	$f_{c,90,k}$	2,5 N/mm ²		
g_k	0,70 kN/m ²	hoh	408 mm	$E_{0,mean}$	11000 N/mm ²		
q_k	1,00 ,,	Vloerhout	18 mm	g_m	1,3		
Q_k	2,00 kN, op 100 x 100 mm	Opleg	100 mm	Klimaatklasse 1			
Belastingduurklasse	k_{mod}	$f_{m,0,d}$	$f_{v,0,k}$	$f_{c,90,d}$			
Blijvend	0,60	11,08	1,15	1,15	ψ_0	0,00	$k_h = 1,00$
Lang	0,70	12,92	1,35	1,35	ψ_1	0,00	$k_{c,90} = 1,00$
Middellang	0,80	14,77	1,54	1,54	ψ_2	0,00	$k_r = 0,59$
Kort	0,90	16,62	1,73	1,73	k_{def}	0,60	
Belastingen		M	V	$\sigma_{m,y,k}$	τ_k	$\sigma_{c,90,k}$	
gE_k	0,29 kN/m ¹	0,46	0,51	2,04	0,08	0,09	
qE_k	0,41 kN/m ¹	0,66	0,73	2,91	0,11	0,13	
QE_k	1,18 kN	1,06	1,89	4,67	0,32	0,36	
Buiging:	1,22 * 2,04 =			2,47	N/mm2 <	11,08	0,22
	1,22 * 2,04 =			2,47	N/mm2 <	12,92	0,19
	1,08 * 2,04 + 1,35 * 2,91 =			6,13	N/mm2 <	14,77	0,42
	1,08 * 2,04 + 1,35 * 4,67 =			8,51	N/mm2 <	14,77	0,58
Afschuiving:	1,22 * 0,08 =			0,09	N/mm2 <	1,15	0,08
	1,22 * 0,08 =			0,09	N/mm2 <	1,35	0,07
	1,08 * 0,08 + 1,35 * 0,11 =			0,24	N/mm2 <	1,54	0,15
	1,08 * 0,08 + 1,35 * 0,32 =			0,52	N/mm2 <	1,54	0,34
Oplegspanning:	1,22 * 0,09 =			0,11	N/mm2 <	1,15	0,10
	1,22 * 0,09 =			0,11	N/mm2 <	1,35	0,08
	1,08 * 0,09 + 1,35 * 0,13 =			0,28	N/mm2 <	1,54	0,18
	1,08 * 0,09 + 1,35 * 0,36 =			0,58	N/mm2 <	1,54	0,38
Vervorming:	$W_{inst,G}$	W_{creep}	Subtot	optredend <			
G	3,21	1,92	5,13	w_{bij}	6,50	14,40	
Q	4,58	0,00	4,58	w_{fin}	9,71	14,40	

Houten balklaag overkapping

71x196mm

hoh 610mm

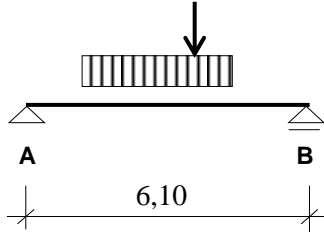
Gevolgkl CC1 50 jaar		Afmetingen					
Categorie H Daken		L 4,40 m			$f_{m,0,k}$ 24 N/mm ²		
Hout C24		b 71 mm			$f_{v,0,k}$ 2,5 N/mm ²		
Belastingen		h 196 mm			$f_{c,90,k}$ 2,5 N/mm ²		
g_k 0,70 kN/m ²		hoh 610 mm			$E_{0,mean}$ 11000 N/mm ²		
q_k 1,00 „		Vloerhout 18 mm			g_m 1,3		
Q_k 2,00 kN, op 100 x 100 mm		Opleg 100 mm			Klimaatklasse 1		
Belastingduurklasse	k_{mod}	$f_{m,0,d}$	$f_{v,0,k}$	$f_{c,90,d}$			
Blijvend	0,60	11,08	1,15	1,15	ψ_0	0,00	$k_h = 1,00$ $k_{c,90} = 1,00$ $k_r = 0,75$
Lang	0,70	12,92	1,35	1,35	ψ_1	0,00	
Middellang	0,80	14,77	1,54	1,54	ψ_2	0,00	
Kort	0,90	16,62	1,73	1,73	k_{def}	0,60	
Belastingen		M	V	$\sigma_{m,y,k}$	τ_k	$\sigma_{c,90,k}$	
gE_k	0,43 kN/m ¹	1,03	0,94	2,27	0,09	0,13	
qE_k	0,61 kN/m ¹	1,48	1,34	3,25	0,13	0,19	
QE_k	1,50 kN	1,65	1,89	3,63	0,20	0,28	
Buiging:	$1,22 * 2,27 =$			2,76	N/mm ²	< 11,08	0,25
	$1,22 * 2,27 =$			2,76	N/mm ²	< 12,92	0,21
	$1,08 * 2,27 + 1,35 * 3,25 =$			6,84	N/mm ²	< 14,77	0,46
	$1,08 * 2,27 + 1,35 * 3,63 =$			7,37	N/mm ²	< 14,77	0,50
Afschuiving:	$1,22 * 0,09 =$			0,11	N/mm ²	< 1,15	0,09
	$1,22 * 0,09 =$			0,11	N/mm ²	< 1,35	0,08
	$1,08 * 0,09 + 1,35 * 0,13 =$			0,27	N/mm ²	< 1,54	0,18
	$1,08 * 0,09 + 1,35 * 0,20 =$			0,37	N/mm ²	< 1,54	0,24
Oplegspanning:	$1,22 * 0,13 =$			0,16	N/mm ²	< 1,15	0,14
	$1,22 * 0,13 =$			0,16	N/mm ²	< 1,35	0,12
	$1,08 * 0,13 + 1,35 * 0,19 =$			0,40	N/mm ²	< 1,54	0,26
	$1,08 * 0,13 + 1,35 * 0,28 =$			0,52	N/mm ²	< 1,54	0,34
Vervorming:	$W_{inst,G}$	W_{creep}	Subtot	optredend <			
G	4,25	2,55	6,80	w_{bij}	8,63	17,60	
Q	6,07	0,00	6,07	w_{fin}	12,88	17,60	

Stalen ligger overkapping

IPE200

Lijnlasten	g_k	q_k	a	f	ψ_0	g_k	$\psi_0^*q_k$
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]			[kN/m]	[kN/m]
Overkapping	0,70	1,00	8,25	0,50	1,00	2,89	4,13

Schema:



Incl. e.g. 0,224 kN/m¹ qd in hart profiel

Belastingen:

q-belasting [kN/m]				F-belasting [kN]		
g	q	van	lengte	G	Q	op
2,89	4,13	0,00	6,10			
S	18	25		0	0	

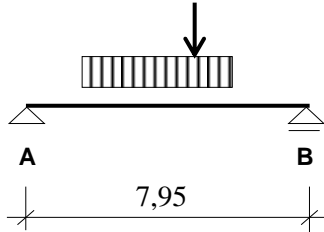
$g_{Gj,sup} = 1,08$	1,22	$\psi = 0,4$					A		B		Vervorming:		1/...L
$g_{Oi} = 1,35$			$R_{,gk}$	9,49	9,49	kN	$\delta_{on} =$	13,8	mm				
			$R_{,qk}$	12,58	12,58	kN	$\delta_{bij} =$	18,3	334				
			$R_{,Ed}$	27,23	27,23	kN	$\delta_{zeeg} =$	20,0	mm				
IPE200	$M_{c,Rd} =$	52 kNm	$M_{,Ek} =$	33,7	kNm		$\delta_{tot} =$	12,0	507				
Staal S 235	$V_{c,Rd} =$	190 kN	$M_{,Ed} =$	41,5	kNm								
Kipst.	0,00	1,22	2,44	3,66	4,88	6,10							
l_g	l_{st}	\overline{T}_{LT}	a	k_{red}	C	S	C_1	C_2	M_{cr}	F_{LT}	l_{kip}		
6,10	1,22	0,48	2602	1,00	33,60	729	1,005	0,000	225	0,60	1,22		
B^*	β	c_{LT}					UC	(6.54)	(6.17)	(6.12)	(6.29)		
0,960	1,000	0,969						0,829	0,143	0,803	0,803		
								kip	V	M	M+V		

Stalen ligger achtergevel

IPE220

Puntlast F	g_k	q_k	A	f	ψ_0	Q_k	$\psi_0 * Q_k$
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m ²]			[kN]	[kN]
IPE180	6,00	8,00	-	1,00	1,00	6,00	8,00
Lijnlasten	g_k	q_k	a	f	ψ_0	g_k	$\psi_0 * q_k$
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]			[kN/m ¹]	[kN/m ¹]
Overkapping	0,70	1,00	0,30	1,00	1,00	0,21	0,30

Schema:



Belastingen:

q-belasting [kN/m]				F-belasting [kN]		
g	q	van	lengte	G	Q	op
0,21	0,30	0,00	7,95	6,00	8,00	3,98
S	2	2		6	8	

Incl. e.g. 0,262 kN/ml
qd in hart profiel

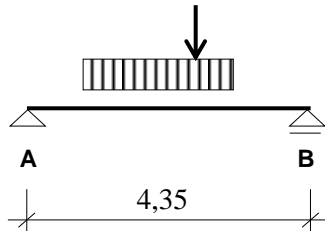
				A	B	Vervorming: 1/...L					
$g_{Gj,sup} = 1,08$	1,22	$\psi = 0,4$		$R_{,gk}$	4,88	4,88 kN	$\delta_{on} =$	15,0	mm		
$g_{Oi} = 1,35$				$R_{,qk}$	5,19	5,19 kN	$\delta_{bij} =$	17,1	466		
IPE220	$M_{c,Rd} = 67$ kNm			$R_{,Ed}$	12,28	12,28 kN	$\delta_{zeeg} =$	15,0	mm		
Staal S 235	$V_{c,Rd} = 216$ kN			$M_{,Ek} = 33,9$ kNm			$\delta_{tot} =$	17,1	466		
$M_{,Ed} = 41,5$ kNm											
Kipst.	0,00	1,33	2,65	3,98	5,30	6,63	7,95				
l_g	l_{st}	\bar{l}_{LT}	a	k_{red}	C	S	C_1	C_2	M_{cr}	F_{LT}	l_{kip}
7,95	1,33	0,44	1418	1,00	48,96	844	1,161	0,000	346	0,58	1,33
B^*	β	c_{LT}					UC	(6.54)	(6.17)	(6.12)	(6.29)
0,970	0,706	1,000						0,618	0,057	0,618	0,618
								kip	V	M	M+V

Stalen ligger in verdiepingsvloer

HEA240

Lijnlasten	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	a [m]	f	ψ_0	g_k [kN/m]	$\psi_0 \cdot q_k$ [kN/m]
1ste verd vloer	7,40	2,25	7,30	0,55	1,00	29,71	9,03
LL-11	5,60	0,00	1,00	1,00		5,60	0,00
						35,31	9,03

Schema:



Belastingen:

q-belasting [kN/m]				F-belasting [kN]		
g	q	van	lengte	G	Q	op
35,31	9,03	0,00	4,35			
S	154	39		0	0	

Incl. e.g. 0,603 kN/m¹ qd in hart profiel

$g_{Gj,sup} = 1,08$	1,22	$\psi = 0,4$	A		B	Vervorming:		1/...L			
$g_{Oi} = 1,35$			$R_{;gk}$	78,11	78,11 kN	$\delta_{on} =$	10,3	mm			
			$R_{;qk}$	19,65	19,65 kN	$\delta_{bij} =$	2,6	1684			
HEA240	$M_{c,Rd} =$	175 kNm	$R_{;Ed}$	110,89	110,89 kN	$\delta_{zeeg} =$	0,0	mm			
Staal S 235	$V_{c,Rd} =$	341 kN	$M_{;Ek} =$	106,3	kNm	$\delta_{tot} =$	12,9	338			
			$M_{;Ed} =$	120,6	kNm						
Kipst.	0,00	4,35									
l_g	l_{st}	\bar{T}_{LT}	a	k_{red}	C	S	C_1	C_2	M_{cr}	F_{LT}	l_{kip}
4,35	4,35	0,57	1441	1,00	5,23	1502	1,130	0,000	536	0,65	4,35
B^*	β	c_{LT}					UC	(6.54)	(6.17)	(6.12)	(6.29)
0,000	0,000	1,000						0,690	0,325	0,690	0,690
								kip	V	M	M+V

Opleggen op metselwerk penant aan de linker zijde 150x210mm

Opleggen op metselwerk wand 120mm

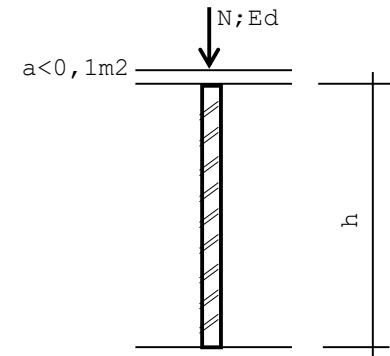
Controle linker oplegging

wand 100mm

Veiligheidsklasse	CC1
Morteltype	Metselmortel
Steensoort	Porotherm PM20
Genormaliseerde steendruksterkte	18 N/mm ²
Metselmortel	5 N/mm ²
Metselwerkdruksterkte f_k	4,89 N/mm ²
partiële factor	1,50
Metselwerkdruksterkte f_d	3,26 N/mm ²

Perfo	<55%
E =	3426
K =	0,5
α =	0,65
β =	0,25

Normaalkracht	N_{Ed}	110 kN
Moment aan de top	$M_{Ed\ t}$	0 kNm
Moment midden	$M_{Ed\ m}$	0 kNm
Moment aan de onderzijde	$M_{Ed\ b}$	0 kNm



2 zijdig gesteunde wand
 Breedte $b =$ 1000 mm
 Wanddikte $t =$ 100 mm
 Wandhoogte $h =$ 2800 mm slankheid voldoet
 Kniklengte reductie door wand /vloer aansluiting conform 5.5.1.2
 eindwand waarbij de vloer tenminste 2/3 v.d. wanddikte op ligt
 Reductiefactor $\rho =$ 0,75
 Kniklengte $h_c =$ 2100 mm

exc. boven/onder	exc. midden	exc. constant minimaal
$e_{init\ b/o} =$ 4,67 mm	$e_{init\ mid} =$ 4,67 mm	$e_{m2} =$ 10,00 mm
$e_{hm} =$ 0,00 mm	$e_{hm} =$ 0,00 mm	$e_{kruip} =$ 0,00 mm
$e_{Ed; b/o} =$ 0,00 mm	$e_{Ed; mid} =$ 0,00 mm	
$e_{midden} =$ 4,67 mm	$e_{midden} =$ 4,67 mm	(6.7)
$e_{kruip} =$ 0,00 mm	$e_{kruip} =$ 0,00 mm	(6.8)
$e_{mk} =$ 5,00 mm	$e_{mk} =$ 5,00 mm	$e_{mk} =$ 10,00 mm (6.6)
$A_1 =$ 0,900	0,900	0,800 (6.4)
Lambda $\phi =$	0,794	0,794
$u =$	1,088	1,192
Φ_m	0,900	0,393
N_{Ed}	293,6 kN	162,4 kN
		128,3 kN

Maximaal opneembare normaalkracht $N_{Ed, max} =$ **128,3 kN voldoet**

Controle rechteroplegging $d=140\text{mm}$

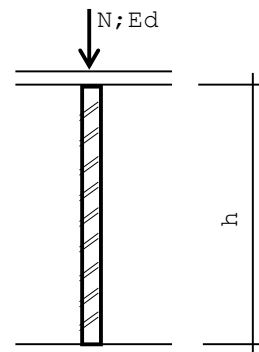
Veiligheidsklasse	CC1
Morteltype	Metselmortel
Steensoort	Porotherm PM20
Genormaliseerde steendruksterkte	18 N/mm ²
Metselmortel	5 N/mm ²
Metselwerkdruksterkte f_k	4,89 N/mm ²
partiële factor	1,50
Metselwerkdruksterkte f_d	3,26 N/mm ²

Perfo	<55%
E =	3426
K =	0,5
α =	0,65
β =	0,25

Normaalkracht	$N_{;Ed}$	110 kN
Moment aan de top	$M_{;Ed\ t}$	0 kNm
Moment midden	$M_{;Ed\ m}$	0 kNm
Moment aan de onderzijde	$M_{;Ed\ b}$	0 kNm

2 zijdig gesteunde wand

Breedte b =	800 mm	
Wanddikte t =	140 mm	
Wandhoogte h =	2800 mm	slankheid voldoet
Kniklengte reductie door wand /vloer aansluiting		conform 5.5.1.2
		geen reductie toegepast
Reductiefactor ρ =		1,00
Kniklengte h_c =		2800 mm



exc. boven/onder		exc. midden		exc. constant minimaal	
$e_{init\ b/o}$ =	6,22 mm	$e_{init\ mid}$ =	6,22 mm	e_{m2} =	10,00 mm
e_{hm} =	0,00 mm	e_{hm} =	0,00 mm	e_{kruip} =	0,00 mm
$e_{Ed;b/o}$ =	0,00 mm	$e_{Ed;mid}$ =	0,00 mm		
e_{midden} =	6,22 mm	e_{midden} =	6,22 mm		(6.7)
e_{kruip} =	0,00 mm	e_{kruip} =	0,00 mm		(6.8)
e_{mk} =	7,00 mm	e_{mk} =	7,00 mm	e_{mk} =	10,00 mm (6.6)
A_1 =	0,900		0,900		0,857 (6.4)
Lambda ϕ =			0,756		0,756
u =			1,032		1,072
Φ_m	0,900		0,528		0,483
N_{Ed}	328,9 kN		193,1 kN		176,3 kN

Maximaal opneembare normaalkracht $N_{Ed;max}$ = **176,3 kN voldoet**

Lijnlast LL-11

Lijnlasten	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	a [m]	f	ψ_o	g_k [kN/m]	$\psi_o * q_k$ [kN/m]
Metselwerk 100 mm	2,00	0,00	2,80	1,00		5,60	0,00

Lijnlast LL-12

Lijnlasten	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	a [m]	f	ψ_o	g_k [kN/m]	$\psi_o * q_k$ [kN/m]
Dak	0,94	0,34	5,60	0,50	1,00	2,64	0,94
Plafondhangers	0,60	1,00	5,60	0,50	1,00	1,68	2,80
Metselwerk 100 mm	2,00	0,00	2,80	1,00		5,60	0,00
						9,92	3,74

Lijnlast LL-13

Lijnlasten	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	a [m]	f	ψ_o	g_k [kN/m]	$\psi_o * q_k$ [kN/m]
Dak	0,94	0,34	3,50	0,50	1,00	1,65	0,59
Dakkapel	0,70	1,00	4,15	0,50	1,00	1,45	2,08
Metselwerk 100 mm	2,00	0,00	2,80	1,00		5,60	0,00
						8,70	2,66

Lijnlast LL-14

Lijnlasten	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	a [m]	f	ψ_o	g_k [kN/m]	$\psi_o * q_k$ [kN/m]
Metselwerk 100 mm	2,00	0,00	1,40	1,00		2,80	0,00

Fundering woonhuis

Sonderingen

Voor sonderingen zie sondeerrapportage

Geonius

Rapportnummer = GA220027.T01- 2022-1-6-PH

Datum = 06 januari 2022

Funderingsstrook linker zijgevel

Puntlast F	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	A [m ²]	f	ψ_0	Q_k [kN]	$\psi_0 * Q_k$ [kN]
stalen ligger	78,00	20,00	-	1,00	1,00	78,00	20,00
Lengte van lijnlast =	1,80 m						
$g_k =$	78,0/1,80 =						43,3 kN/m ¹
$q_k =$	20,0/1,80 =						11,1 kN/m ¹

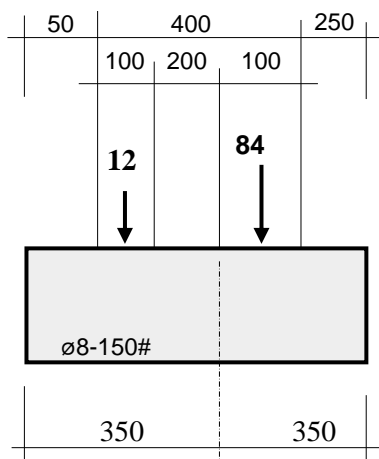
Lijnlasten	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	a [m]	f	ψ_0	g_k [kN/m ¹]	$\psi_0 * q_k$ [kN/m ¹]
Dak	0,94	0,34	4,80	0,50	1,00	2,26	0,81
Plafondhangers	0,60	1,00	4,80	0,50	1,00	1,44	2,40
verd vloer	43,30	11,10	1,00	1,00	1,00	43,30	11,10
Spouwmuur 100-100	4,00	0,00	6,00	1,00		24,00	0,00
						71,00	14,31

$q_k =$ 85,31 kN/m¹

$q_{Ed} =$ 95,99 kN/m¹

Strook = 700 x 300 mm Beton C20/25

Moet gewapend



$s_{gr,max,d} =$ 147 kN/m², incl eg

$M_{Ed} =$ 5,05 kNm

$M_{Rd} =$ 3,73 kNm, ongew

Dwarskracht:

$n_{min} =$ 0,40 N/mm²

$V_{Rd,c} =$ 105 kN

Optredend:

$V_{Ed} =$ 42 kN

$\sigma_{gr,max,d} =$ 162 kN/m²

$\sigma_{gr,min,d} =$ 132 kN/m²

Fundering voorgevel

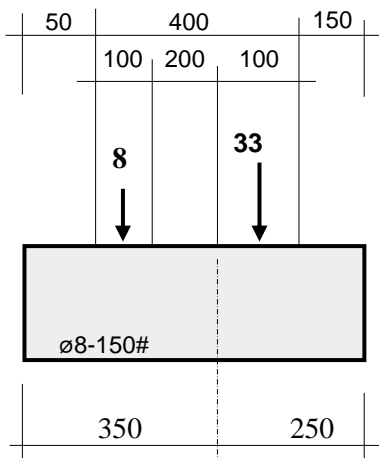
Lijnlasten	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	a [m]	f	ψ_0	g_k [kN/m]	$\psi_0 * q_k$ [kN/m]
Dak	0,94	0,34	2,00	1,00	1,00	1,88	0,67
Plafondhangers	0,60	1,00			1,00	0,00	0,00
1ste verd vloer	7,40	2,25	3,80	0,50	1,00	14,06	4,28
Spouwmuur 100-100	4,00	0,00	4,00	1,00		16,00	0,00
						31,94	4,95

$$q;k = 36,89 \text{ kN/m}$$

$$q;Ed = 41,18 \text{ kN/m}$$

Strook = 600 x 300 mm Beton C20/25

Mag ongewapend



$$s_{gr,max,d} = 78 \text{ kN/m}^2, \text{ incl eg}$$

$$M_{Ed} = 1,20 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 3,73 \text{ kNm, ongew}$$

Dwarskracht:

$$n_{min} = 0,40 \text{ N/mm}^2$$

$$V_{Rd,c} = 105 \text{ kN}$$

Optredend:

$$V_{Ed} = 17 \text{ kN}$$

$$\sigma_{gr,max,d} = 107 \text{ kN/m}^2$$

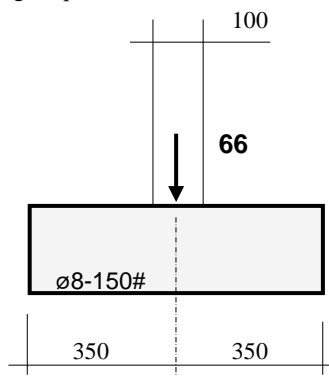
$$\sigma_{gr,min,d} = 50 \text{ kN/m}^2$$

Fundering tussengevel

Lijnlasten	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	a [m]	f	ψ_0	g_k [kN/m]	$\psi_0 * q_k$ [kN/m]
Dak	0,94	0,34	2,00	1,00	1,00	1,88	0,67
Plafondhangers	0,60	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
1ste verd vloer	7,40	2,25	7,30	0,55	1,00	29,71	9,03
Metselwerk 100 mm	2,00	0,00	6,00	1,00		12,00	0,00
LL-11	5,60	0,00	1,00	1,00		5,60	0,00
						49,19	9,71

$q;k = 58,90 \text{ kN/m1}$
 $q;Ed = 66,23 \text{ kN/m1}$

Strook = 700 x 300 mm Beton C20/25
 Moet gewapend



$$s_{gr,max,d} = 104 \text{ kN/m}^2, \text{ incl eg}$$

$$M_{Ed} = 4,695 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 3,726 \text{ kNm, ongew}$$

Dwarskracht:

$$n_{min} = 0,40 \text{ N/mm}^2$$

$$V_{Rd,c} = 105 \text{ kN}$$

Optredend:

$$V_{Ed} = 33 \text{ kN}$$

Prefab kelder

Geheel conform standaard uitvoering fabrikant/leverancier

Zwaar type kelder toepassen:


vloer 200 mm
 wanden 160 mm
 kelderdek 200 mm

Garage

Houten gordingen

96x221mm hoh 1.80

NEN-EN 1995-1-1:2005+C1:2006

		Afmetingen			Belastingen:			
		L	4,95 m	Permanent:				
CC1 50 jaar		Dakhelling	42 °	g _k		0,70 kN/m ² (dakvlak)		
		b	96 mm	Veranderlijk:				
Categorie	H	h	221 mm	q _k		0,00 kN/m ²		
Zadeldak		hoh	1,80 m	Q _k		2,00 kN, over 2 gordingen		
Hout	C24	γ _m	1,3	Wind:				
f _{m,0,k}	24 N/mm ²	ξ	0,89	Hoogte z		7,50 m		
f _{v,0,k}	2,5 N/mm ²	γ _G	1,22	Terreincat		II Onbebouwd gebied		
f _{c,90,k}	2,5 N/mm ²	γ _Q	1,35	Windgebied		III		
E _{0,mean}	11000 N/mm ²	k _h	1,00	q _p (z)		0,633 kN/m ²		
Klimaatklasse	1	k _{c,90}	1,00	C _{pe,druk}		0,56	C _{pi,onderdruk} 0,20	
					C _{pe,zuiging}		0,90 C _{pi,overdruk} 0,30	
Belastingduurklasse	k _{mod}	f _{m,0,d}	f _{v,0,k}	f _{c,90,d}	sneeuw:			
Blijvend	0,60	11,08	1,15	1,15	s _n		0,70 kN/m ²	
Lang	0,70	12,92	1,35	1,35	μ ₁		0,48	
Middellang	0,80	14,77	1,54	1,54	s		0,34 kN/m ²	
Kort	0,90	16,62	1,73	1,73	Type berekening			
								Strip

Resultaten		g _k	q _k	Q _k	s _n	w _{k,druk}	w _{k,zuiging}	
Belastingen	y	0,94	0,00	1,49	0,33	0,87	1,36	
[kN/m1]	z	0,84	0,00	1,34	0,30	0,00	0,00	
Momenten	y	2,87	0,00	1,84	1,02	2,65	4,18	
[kNm]	z	0,65	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	
Spanningen	y	3,67	0,00	2,35	1,31	3,40	5,34	
[N/mm2]	z	1,90	0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	
	Totaal	5,57	0,00	2,35	1,99	3,40	5,34	N/mm2
	Rekenwaarden	6,77	6,02	9,20	8,71	10,61	-2,20	N/mm2
	f _{m,0,d}	11,08	14,77	14,77	14,77	14,77	14,77	N/mm2
	uc	0,61	0,41	0,62	0,59	0,72	0,15	
Doorbuiging								
	w _{inst}	7,71	0,00	nvt	2,75	7,13	11,22	w _{fin} 19,46
	w _{creep}	4,62	0,00	nvt	0,00	0,00	0,00	< 19,80

Houtenbalklaag evt. zolder

Gevolgkl	CC1	50 jaar	Afmetingen				
Categorie	A	Woon- en verblijfr.	L	3,35 m	$f_{m,0,k}$	24 N/mm ²	
Hout	C24		b	71 mm	$f_{v,0,k}$	2,5 N/mm ²	
Belastingen			h	171 mm	$f_{c,90,k}$	2,5 N/mm ²	
g_k	0,40 kN/m ²		h_{oh}	610 mm	$E_{0,mean}$	11000 N/mm ²	
q_k	2,00 ,,		Vloerhout	18 mm	g_m	1,3	
Q_k	3,00 kN, op 50 x 50 mm		Opleg	100 mm	Klimaatklasse	1	
Belastingduurklasse	k_{mod}	$f_{m,0,d}$	$f_{v,0,k}$	$f_{c,90,d}$			
Blijvend	0,60	11,08	1,15	1,15	ψ_0	0,40	$k_{h=}$ 1,00
Lang	0,70	12,92	1,35	1,35	ψ_1	0,50	$k_{c,90=}$ 1,00
Middellang	0,80	14,77	1,54	1,54	ψ_2	0,30	$k_{r=}$ 0,75
Kort	0,90	16,62	1,73	1,73	k_{def}	0,60	
Belastingen		M	V	$\sigma_{m,y,k}$	τ_k	$\sigma_{c,90,k}$	
gE_k	0,24 kN/m ¹	0,34	0,41	0,99	0,04	0,06	
qE_k	1,22 kN/m ¹	1,71	2,04	4,95	0,22	0,29	
QE_k	2,25 kN	1,89	2,80	5,45	0,35	0,42	
Buiging:	$1,22 * 0,99 =$			1,20	N/mm2 <	11,08	0,11
	$1,22 * 0,99 + 1,35 * 0,40 * 4,95 =$			3,87	N/mm2 <	12,92	0,30
	$1,08 * 0,99 + 1,35 * 4,95 =$			7,75	N/mm2 <	14,77	0,52
	$1,08 * 0,99 + 1,35 * 5,45 =$			8,43	N/mm2 <	14,77	0,57
Afschuiving:	$1,22 * 0,04 =$			0,05	N/mm2 <	1,15	0,05
	$1,22 * 0,04 + 1,35 * 0,40 * 0,22 =$			0,17	N/mm2 <	1,35	0,13
	$1,08 * 0,04 + 1,35 * 0,22 =$			0,34	N/mm2 <	1,54	0,22
	$1,08 * 0,04 + 1,35 * 0,35 =$			0,51	N/mm2 <	1,54	0,33
Oplegspanning:	$1,22 * 0,06 =$			0,07	N/mm2 <	1,15	0,06
	$1,22 * 0,06 + 1,35 * 0,40 * 0,29 =$			0,23	N/mm2 <	1,35	0,17
	$1,08 * 0,06 + 1,35 * 0,29 =$			0,45	N/mm2 <	1,54	0,29
	$1,08 * 0,06 + 1,35 * 0,42 =$			0,63	N/mm2 <	1,54	0,41
Vervorming:	$w_{inst,G}$	w_{creep}	Subtot	optredend		<	
G	1,23	0,74	1,97	w_{bij}	7,99	10,05	
Q	6,15	1,11	7,25	w_{fin}	9,22	13,40	

Spant

Lijnlasten	g_k	q_k	a	f	ψ_0	g_k	$\psi_0 * q_k$
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]			[kN/m]	[kN/m]
Dak	0,94	0,34	9,00	0,50	1,00	4,24	1,51

Evt zolder $0.40 * 1.75 = 0.70 \text{ kNm/m}^1$ $2.00 * 1.75 = 3.50 \text{ kN/m}^1$

Technosoft Raamwerken release 6.73b

25 mei 2022

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum.....: 25/05/2022

Belastingbreedte.: 4.500

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

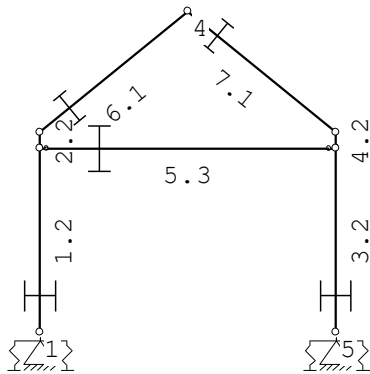
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

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




PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
2	HEB140	1:S235	4.3000e+03	1.5090e+07	0.00
3	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	91	180	90.0					
2	0:Normaal	140	140	70.0					
3	0:Normaal	91	180	90.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	IPE180	
2	HEB140	
3	IPE180	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.400	3.350
2	0.000	3.350	7	5.400	3.650
3	0.000	3.650			
4	2.700	5.845			
5	5.400	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	2:HEB140	NDM	NDM	3.350
2	2	3	2:HEB140	NDM	NDM	0.300
3	5	6	2:HEB140	NDM	NDM	3.350
4	6	7	2:HEB140	NDM	NDM	0.300
5	2	6	3:IPE180	NDV1000	NDV1000	5.400
6	3	4	1:IPE180	NDM	NDM	3.480
7	4	7	1:IPE180	NDM	NDM	3.480

VASTE STEUNPUNTEN

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

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	5	3:Rotatie	0.00	5.000e+02	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	9.00	Gebouwhoogte.....:	6.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m ²]:	0.25

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.500	
Positie spant in het gebouw....:	4.500	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

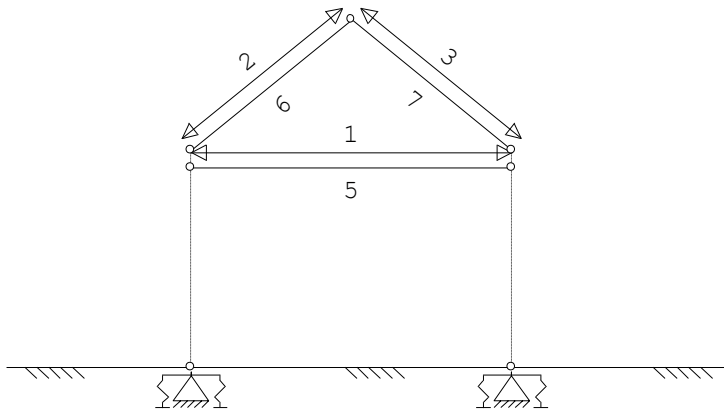
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

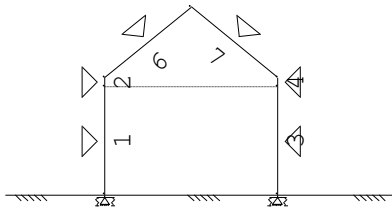
Nr	StAAF	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k
1	5-5	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00
1.00						
2	6-6	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	0	0.00	-2.00
1.00						

LASTVELDEN

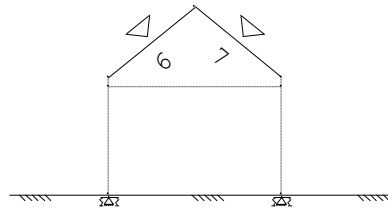
Nr	StAAF	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q_k	Q_k
F_t / F_{t0}						
3	7-7	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	2	0.00	-2.00
1.00						

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

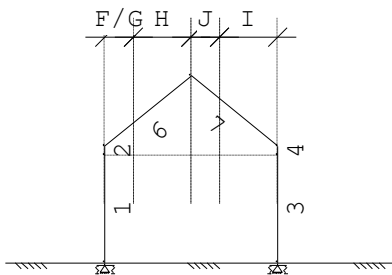


WIND DAKTYPES

Nr.	StAAF Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1-2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
3	7 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
4	4-3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	StAAF	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	3.650	D
2	6	0.000	0.900	F/G
3	6	0.900	1.800	H
4	7	0.000	0.900	J
5	7	0.900	1.800	I
6	4-3	0.000	3.650	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.580	4.500		-0.783	-i	
Qw2		-0.300	0.580	4.500		0.783	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.580	4.500		-2.087	D	
Qw4	1.00	0.700	0.580	4.500		-1.826	G	39.1
Qw5	1.00	0.521	0.580	4.500		-1.360	H	39.1
Qw6	1.00	-0.379	0.580	4.500		0.988	J	39.1
Qw7	1.00	-0.279	0.580	4.500		0.727	I	39.1
Qw8	1.00	0.506	0.580	4.500		-1.319	E	
Qw9		-0.200	0.580	4.500		0.522	+i	
Qw10		0.200	0.580	4.500		-0.522	+i	
Qw11	1.00	-0.197	0.580	4.500		0.513	G	39.1
Qw12	1.00	-0.079	0.580	4.500		0.205	H	39.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staafl	artikel
6-6	5.3.3 Zadel dak
7-7	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.557	0.70	1.00		4.500	1.755	39.1
Qs2	5.3.3	0.279	0.70	1.00		4.500	0.877	39.1

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
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 links onderdruk B	9
g	6 Wind van links overdruk B	10
g	7 Wind van links onderdruk C	37
g	8 Wind van links overdruk C	38
g	9 Wind van links onderdruk D	39
g	10 Wind van links overdruk D	40
g	11 Sneeuw A	22
g	12 Sneeuw B	23
g	13 Sneeuw C	33
	14 Knik	0 Onbekend

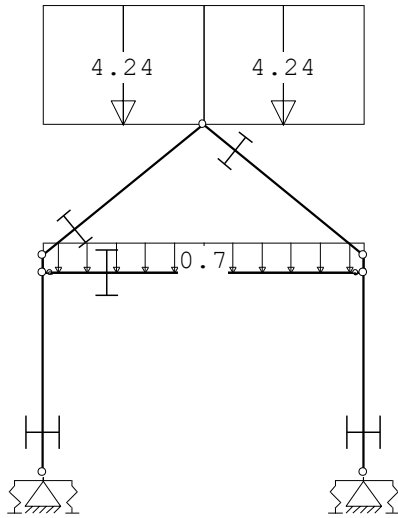
g = gegenereerd belastinggeval

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

BELASTINGEN

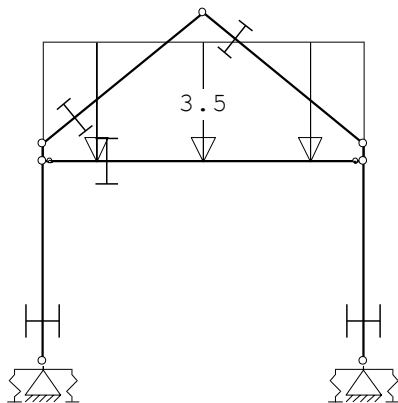
B.G:1 Permanente belasting

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

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	-0.70	-0.70	0.000	0.000			
6	3:QZgeProj.	-4.24	-4.24	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-4.24	-4.24	0.000	0.000			

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

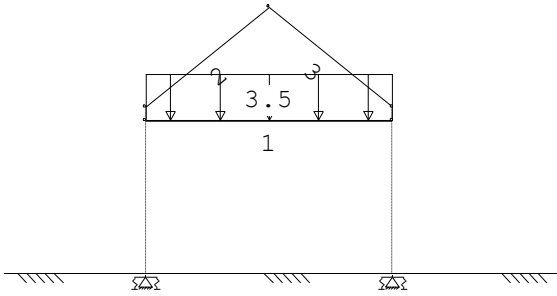
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	3:QZgeProj.	*	-3.50	-3.50	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30

Opmerkingen

[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

SITUATIES BELAST/ONBELAST

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



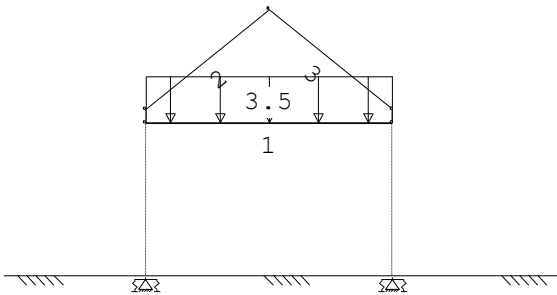
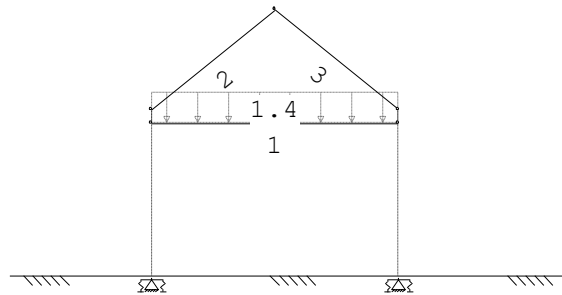
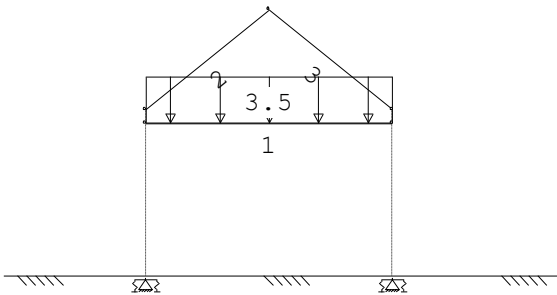
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1-3

SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN

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



SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN

Belastingtype: q_k

Nr Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
1	0,1
2	0,2

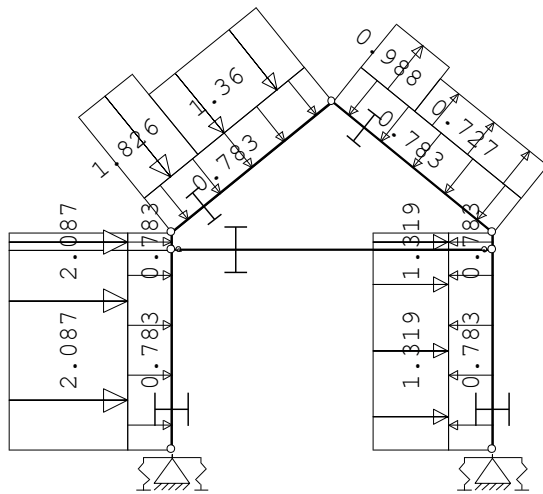
SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN

Belastingtype: q_k

Nr Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
3 1,2	0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



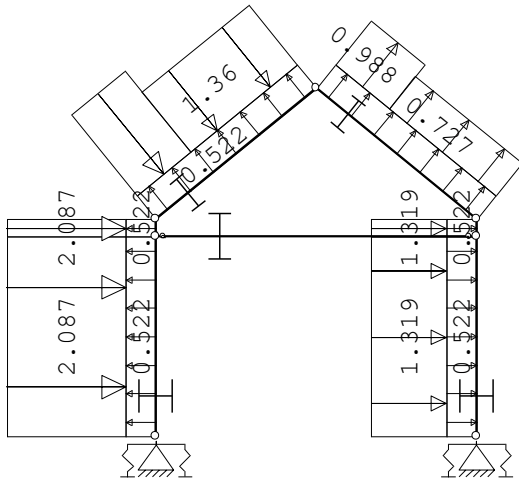
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

StAAF	Type	Index	$q1/p/m$	$q2$	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.83	-1.83	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-1.36	-1.36	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.99	0.99	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



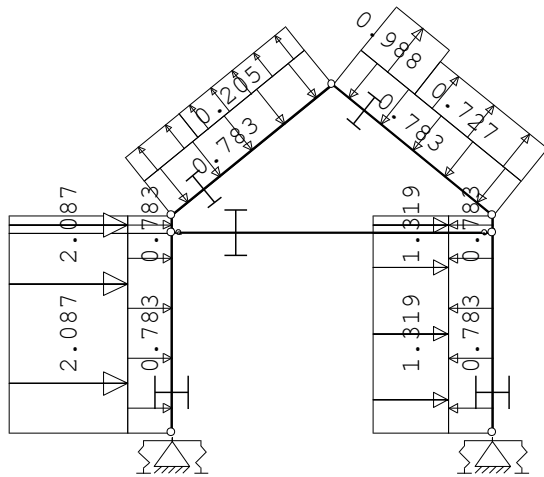
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	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
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.83	-1.83	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-1.36	-1.36	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.99	0.99	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B



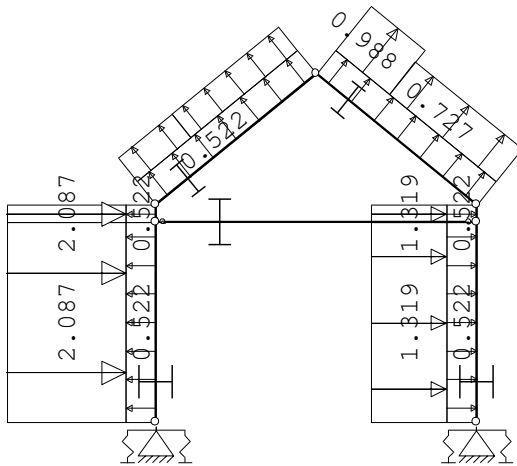
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.51	0.51	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	0.21	0.21	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.99	0.99	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



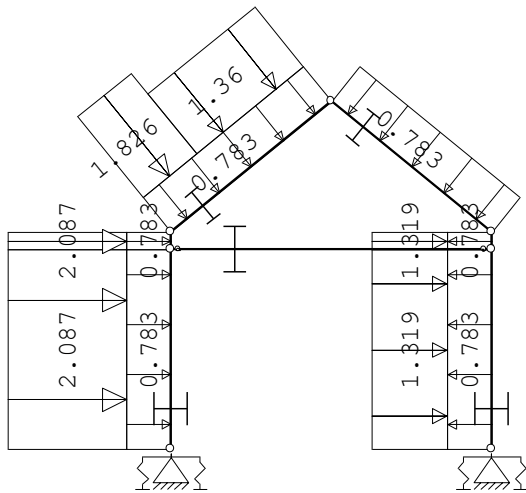
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	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
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.51	0.51	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	0.21	0.21	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw6	0.99	0.99	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw7	0.73	0.73	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C



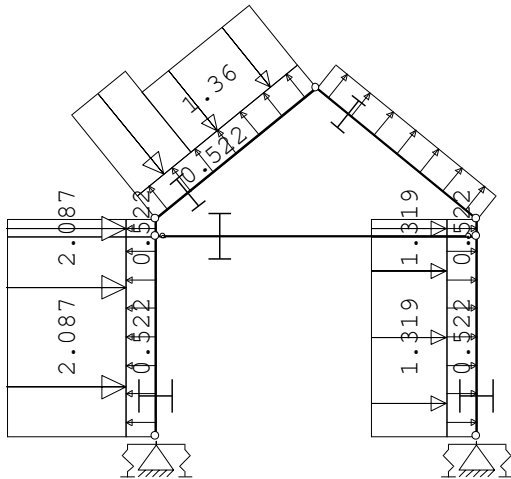
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.83	-1.83	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-1.36	-1.36	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C



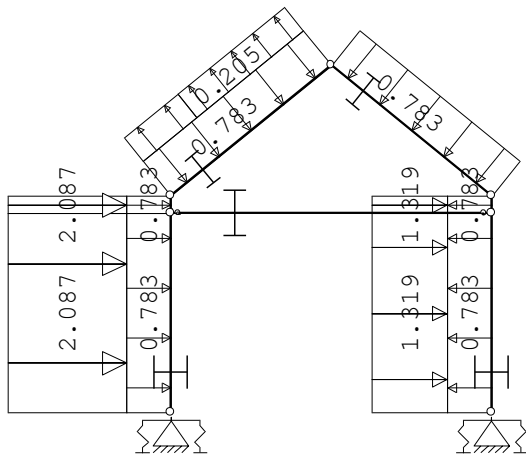
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	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
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw4	-1.83	-1.83	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw5	-1.36	-1.36	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D



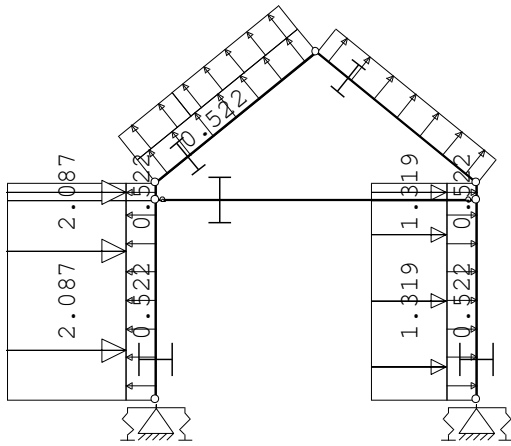
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.78	-0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.51	0.51	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	0.21	0.21	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D



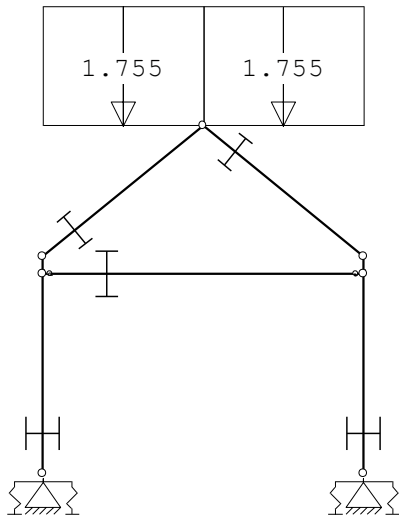
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw9	0.52	0.52	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	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
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	-2.09	-2.09	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw11	0.51	0.51	0.000	2.320	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw12	0.21	0.21	1.160	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw8	-1.32	-1.32	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw A



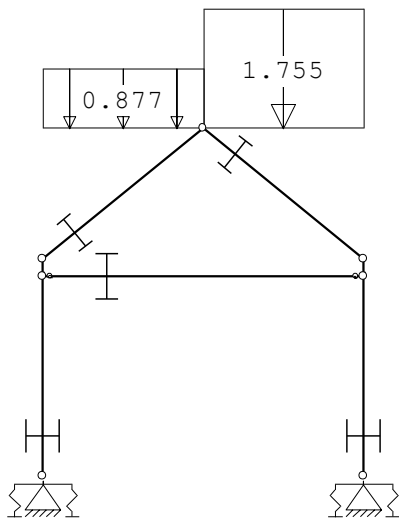
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw B



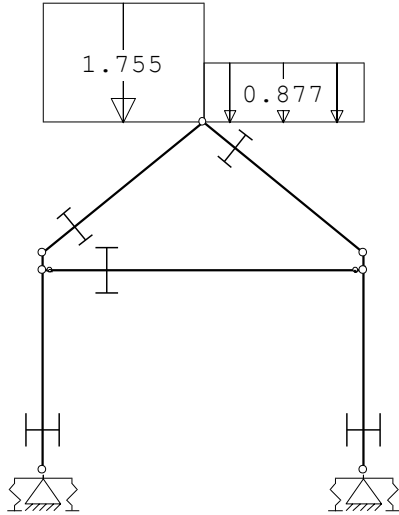
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6 3:QZgeProj.	Qs2	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 3:QZgeProj.	Qs1	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw C



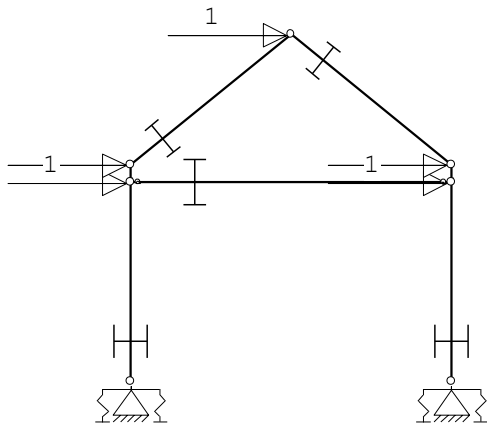
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
6 3:QZgeProj.	Qs1	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 3:QZgeProj.	Qs2	-0.88	-0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:14 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			
4	6	X	1.000			
5	7	X	1.000			

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	Ψ_0	$Q_{k,2}$			
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$			
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$			
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$			
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$			
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$			
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$			
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$			
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$			
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$			
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$			
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$			
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,13}$			
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$			
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$			
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,3}$			
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,4}$			
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,5}$			
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,6}$			
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,7}$			
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,8}$			
24	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,9}$			
25	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,10}$			
26	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,11}$			
27	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,12}$			
28	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,13}$			
29	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
30	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
31	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
32	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
33	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
34	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
35	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
36	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
37	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
38	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
39	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
40	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$
41	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$	+	1.35	Ψ_0	$Q_{k,2}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type										
42	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
43	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
44	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
45	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
46	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
47	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
48	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
49	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
50	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$	
51	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$					
52	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$					
53	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$					
54	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$					
55	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$					
56	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$					
57	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$					
58	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$					
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$					
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$					
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$					
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$					
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
72	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
73	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$	
74	Blij.	1.00	$G_{k,1}$								

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

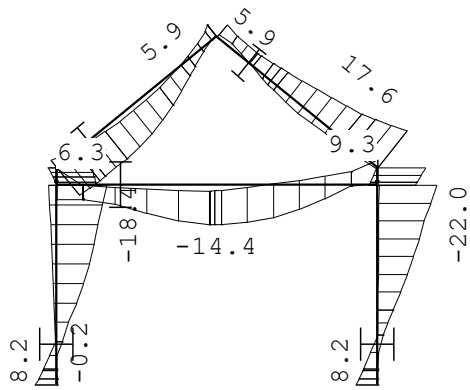
BC Staven met gunstige werking

13 Geen
14 Geen
15 Geen
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
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Geen
30 Geen
31 Geen
32 Geen
33 Geen
34 Geen
35 Geen
36 Geen
37 Geen
38 Geen
39 Geen
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

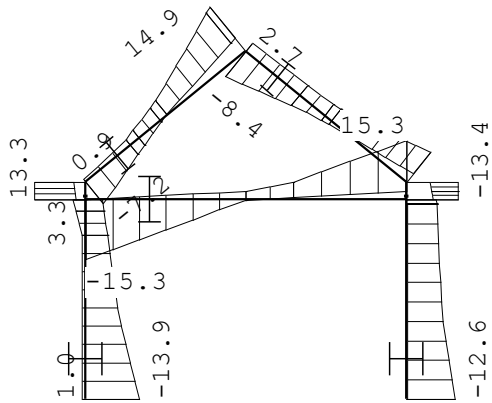
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



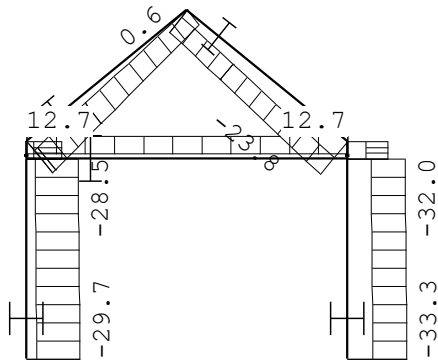
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

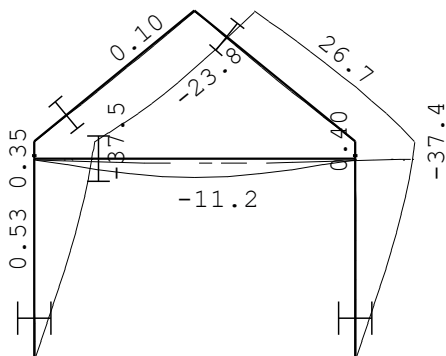
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-13.88	0.99	5.49	29.75	-8.17	0.24
5	-12.63	-0.17	14.16	33.26	-8.16	-0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

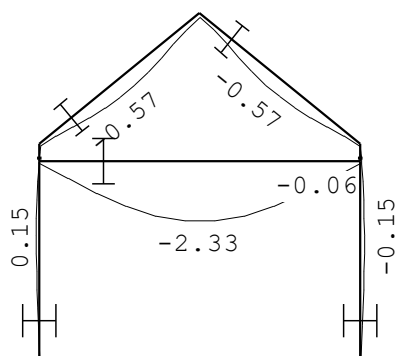
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.22	0.77	9.31	25.18	-6.04	0.18
5	-9.40	-0.20	16.31	27.78	-6.06	-0.02

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.19	15.73	0.05
5	-0.19	15.73	-0.05

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeis. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1
2	HEB140	235	Gewalst	1
3	IPE180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

StAAF	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
1	3.350	Geschoord	3.350	0.0	Geschoord	3.350	0.0
2	0.300	Geschoord	0.300	0.0	Geschoord	0.300	0.0
3	3.350	Geschoord	3.350	0.0	Geschoord	3.350	0.0
4	0.300	Geschoord	0.300	0.0	Geschoord	0.300	0.0
5	5.400	Geschoord	5.400	0.0	Geschoord	1.200*	0.0
6	3.480	Geschoord	3.480	0.0	Geschoord	1.750*	0.0

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra		$l_{knik;z}$ [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
7	3.480	Geschoord	3.480	0.0	Geschoord	1.750*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	3.35	3.350	
		onder:	3.35	3.350	
2	1.0*h	boven:	0.30	0.300	
		onder:	0.30	0.300	
3	0.0*h	boven:	3.35	3.350	
		onder:	3.35	3.350	
4	0.0*h	boven:	0.30	0.300	
		onder:	0.30	0.300	
5	1.0*h	boven:	5.40	4*1,35	
		onder:	5.40	4*1,35	
6	1.0*h	boven:	3.48	2*1,74	
		onder:	3.48	2*1,74	
7	1.0*h	boven:	3.48	2*1,74	
		onder:	3.48	2*1,74	

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]		Opm.
1	2	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.333	78	47
2	2	30	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.269	63	8,4
3	2	29	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.433	102	47
4	2	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.343	81	8,4
5	3	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.369	87	
6	1	29	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.441	104	46,47
7	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.551	129	46,47

Opmerkingen:

[4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.

[8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

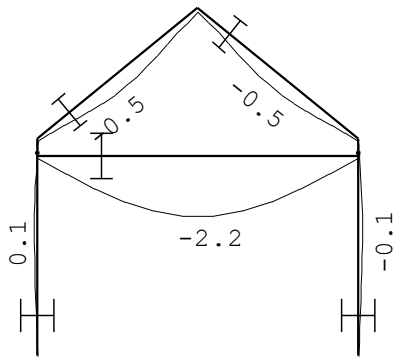
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar *1		
5	Vloer	db	5.40	N	N	0.0	-11.2	51	1	Eind	-11.2	±21.6	0.004
								51	1	Bijk	-8.9	±16.2	0.003
6	Dak	db	3.48	N	N	0.0	-4.4	63	1	Eind	-4.4	-13.9	0.004
								63	1	Bijk	-3.9	-13.9	0.004
7	Dak	db	3.48	N	N	0.0	3.2	53	1	Eind	3.2	-13.9	0.004
							-0.8	72	1	Eind	-0.8		
								72	1	Bijk	-0.4	-13.9	0.004

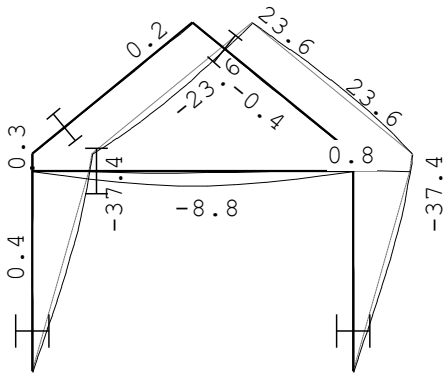
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



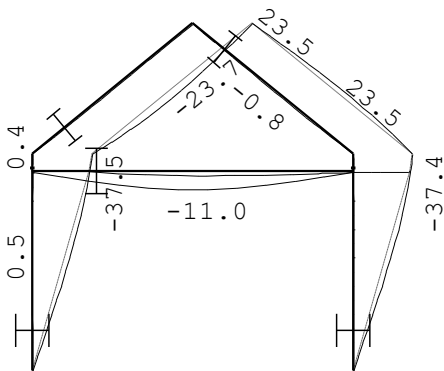
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

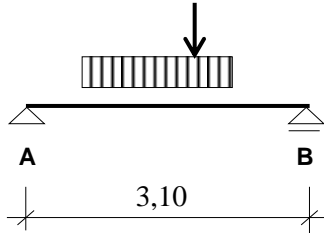
Karakteristieke combinatie



Latei voorgevel

Lijnlasten	g_k [kN/m ²]	q_k [kN/m ²]	a [m]	f	ψ_0	g_k [kN/m ¹]	$\psi_0^*q_k$ [kN/m ¹]
Dak	0,94	0,34	5,30	0,50	1,00	2,50	0,89
Spouwmuur 100-100	4,00	0,00	3,00	1,00		12,00	0,00
Overkapping	0,70	1,00	0,30	1,00	1,00	0,21	0,30
						14,71	1,19

Schema:



Incl. e.g. 0,217 kN/m¹
qd in hart profiel

Belastingen:

q-belasting [kN/m]				F-belasting [kN]		
g	q	van	lengte	G	Q	op
14,71	1,19	0,00	3,10			
S	46	4		0	0	

				A	B	Vervorming:		1/...L
$g_{Gj,sup} = 1,08$	1,22	$\psi = 0,4$		$R_{;gk} = 23,13$	$23,13$ kN	$\delta_{on} = 10,2$		mm
$g_{Oi} = 1,35$				$R_{;qk} = 1,85$	$1,85$ kN	$\delta_{bij} = 0,8$		3796
re	150	100	6	$R_{;Ed} = 29,10$	$29,10$ kN	$\delta_{zeeg} = 0,0$		mm
		$M_{c,Rd} = 32$	kNm	$M_{;Ek} = 19,4$	kNm	$\delta_{tot} = 11,1$		280
Staal S	235	$V_{c,Rd} = 225$	kN	$M_{;Ed} = 22,6$	kNm	Kip nvt		

Kipst.	0,00	3,10					C	S	C_1	C_2	M_{cr}	F_{LT}	l_{kip}	
l_g	3,10	3,10	\bar{l}_{LT}	0,18	a	4336	1,00	3,56	83	1,130	0,000	972	0,48	3,10
B^*	β	c_{LT}							UC	(6.54)	(6.17)	(6.12)	(6.29)	
0,000	0,000	1,000							kip	0,702	0,129	0,702	0,702	
										V	M	M+V		

Fundering garage

Sonderingen

Voor sonderingen zie sondeerrapportage

Geonius

Rapportnummer = GA220027.T01- 2022-1-6-PH

Datum = 06 januari 2022

Fundering achtergevel

Lijnlasten	g_k	q_k	a	f	ψ_0	g_k	$\psi_0^*q_k$
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[m]			[kN/m]	[kN/m]
Dak	0,94	0,34	3,75	0,50	1,00	1,77	0,63
evt zolder	0,40	2,00	3,50	0,50	1,00	0,70	3,50
Spouwmuur 100-100	4,00	0,00	5,00	1,00		20,00	0,00
						<hr/>	<hr/>
						22,47	4,13
q;k =	26,60	kN/m					
q;Ed =	32,02	kN/m					

Fundering zijgevels

Praktisch 500mm breed

Funderingspoer

Praktische uitstorting tbv een centrische belasting op de poer

Poer 750x750 mm