

projectnr : 4053

**MUZIEKTENT  
SCHOONHOVEN**

**Berekening nr. 1**

**Onderdeel : Constructie berekeningen**

**datum : 21-05-2014**

**Project constructeur: H. Jol**

**opdrachtgever : Stichting Muziektent Schoonhoven**



Hoogstraat 132b  
2851 BK Haastrecht  
tel. 0182-519000

fax 0182-527287  
info@hopman-ingburo.nl  
www.hopman-ingburo.nl

Aangehouden belastingen

Dak: e.g. = (hout + zink) = 0,5 kN/m<sup>2</sup> u.b. = 0,56 kN/m<sup>2</sup>

Beg. gr. e.g. staalpl. betonvloer = 5,5 kN/m<sup>2</sup> u.b. = 5,10 kN/m<sup>2</sup>

afw. = 1,0 -  
6,5 5,10 -

---

- Volgens Eurocodes

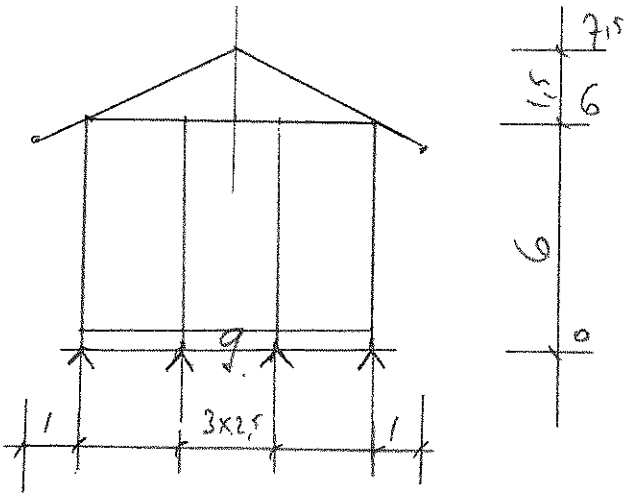
- Gebouwcategorie C (CC2).

- Windgebied II, onbezuimd. (uitgangspunt)

- Daar het gebouw geheel open is, is in de computer berekening uit gegaan van de laagste windklasse (windgebied III, bezuimd)

- De bijgewoede sonderingen zijn in de buurt. Voor de aanvang van het heikwerk wordt nog een sondering ter plaatse gemaakt.

Gwelds:

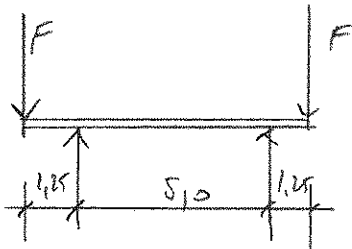


$$b = 4,9 \text{ m! (t.p.v. dak)}$$

$$q = \text{uit beg. gr.} = 1,25 \times 6,5 = 8,1 \text{ kN/m} \quad 1,25 \times 5 = 6,3 \text{ kN/m}$$

$$q = \text{uit dak} = 4,9 \times 1 = 4,9 \text{ kN/m}$$

Liggers as 2/3



$$q = \text{uit beg. gr.} \quad 2,5 \times 6,5 = 16,2 \text{ kN/m} \quad 2,5 \times 5 = 12,5 \text{ kN/m}$$

$$F = \text{uit gwel} = 37,5 \text{ kN} \quad 18,7$$

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: gevel  
 Dimensies: kN;m:rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum: 28/03/2014  
 Bestand: \\serverhopman\d\04000-04099\4053\gevel dicht.rww

Belastingbreedte.: 4.900  
 Rekenmodel: 1e-Orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

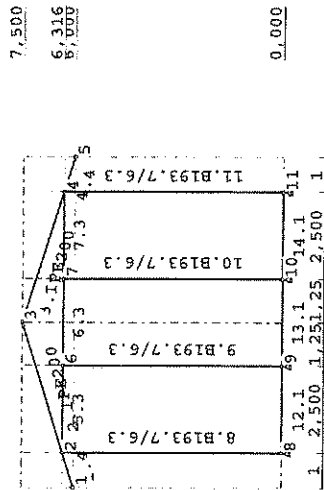
Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

Staal

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.500
2	1.000	0.000	7.500
3	3.500	0.000	7.500
4	4.750	0.000	7.500
5	6.000	0.000	7.500
6	8.500	0.000	7.500
7	9.500	0.000	7.500

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: gevel

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	9.500
2	6.000	0.000	9.500
3	6.316	0.000	9.500
4	7.500	0.000	9.500

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.M. Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30
				1.2000e-005

### PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlakt	Traagheid Vormf.
1 UNP300	1:S235	5.8800e+003	8.0260e+007
2 B193.7/6.3	1:S235	3.7090e+003	1.6300e+007
3 HEA220	1:S235	6.4300e+003	5.4100e+007
4 IPE200	1:S235	2.8480e+003	1.9430e+007

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	100	300	150.0					
2 0:Normaal	194	194	96.9					
3 0:Normaal	220	210	105.0					
4 0:Normaal	100	200	100.0					

### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	6.000	6	3.500	6.316
2	1.000	6.316	7	6.000	6.316
3	4.750	7.500	8	1.000	0.000
4	8.500	6.316	9	3.500	0.000
5	9.500	6.000	10	6.000	0.000
11	8.500	0.000			

### STAVEN

St. ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	4: IPE200	NDM	NDM	1.049
2	2	3	4: IPE200	NDM	ND	3.932
3	3	4	4: IPE200	NDM	NDM	3.932
4	4	5	4: IPE200	NDM	NDM	1.049
5	2	6	3: HEA220	NDM	NDM	2.500
6	6	7	3: HEA220	NDM	NDM	2.500
7	7	4	3: HEA220	NDM	NDM	2.500
8	8	2	2: B193.7/6.3	NDM	NDM	6.316
9	9	6	2: B193.7/6.3	NDM	NDM	6.316
10	10	7	2: B193.7/6.3	NDM	NDM	6.316
11	11	4	2: B193.7/6.3	NDM	NDM	6.316

Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**STAVEN**

St. kl	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
12	8	9	1:UNP300	NDM	NDM	2.500
13	9	10	1:UNP300	NDM	NDM	2.500
14	10	11	1:UNP300	NDM	NDM	2.500

**VASTE STEUNPUNTEN**

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=	vast	0=	vrij	Hoek
1	8	110						0.00
2	9	010						0.00
3	10	010						0.00
4	11	010						0.00

**BELASTINGEN EN ALGEMEEN**

Betrouwbaarheidsklasse.....	3	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	9.50	Gebouwhoogte.....	7.50
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

**WIND**

Positie spant in het gebouw.....	0.00			
Windgebied.....	3	Vb, 0 ..[4.2].....	24.50	
Terrain categorie ...[4.3.2]....	3	Kr ...[4.3.2].....	0.22	
z0 .....	[4.3.2]....	0.50	Zmin ..[4.3.2].....	7.00
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.00	Co wind van rechts.....	1.00	
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.00			
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.20	-0.30		
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.20	-0.30		
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.20	-0.30		
Cfr windwrijving ....[7.5].....	0.04			

**SNEEUW**

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

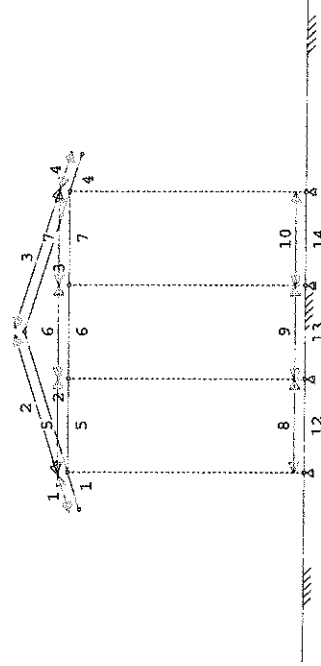
**STAFTYPEN**

Type	staven
1:Vloer.	: 5-7,12-14
4:Wand / kolom.	: 9,10
5:Linker gevel.	: 8
6:Rechter gevel.	: 11
7:Dak.	: 1-4

Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**LASTVELDEN**

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik.	Tabel 6.9 1.00
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik.	Tabel 6.9 1.00
3	3-4	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik.	Tabel 6.9 1.00
4	3-4	4-4	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik.	Tabel 6.9 1.00
5	5-7	5-5	Vloer in concertaal, sporthal incl. tribunes..	Tabel 6.2 1.00
6	5-7	6-6	Vloer in concertaal, sporthal incl. tribunes..	Tabel 6.2 1.00
7	5-7	7-7	Vloer in concertaal, sporthal incl. tribunes..	Tabel 6.2 1.00
8	12-14	12-12	Vloer in concertaal, sporthal incl. tribunes..	Tabel 6.2 1.00
9	12-14	13-13	Vloer in concertaal, sporthal incl. tribunes..	Tabel 6.2 1.00
10	12-14	14-14	Vloer in concertaal, sporthal incl. tribunes..	Tabel 6.2 1.00

**LASTVELDEN**

Wind staven



Sneeuw staven





Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**STAAFBELASTINGEN**

Staat Type	B.G:1 Permanente belasting					
	q1/p/m	q2	A	B	W0	W2
1 5:OZGlobaal	0.00	-1.00	0.000	0.000		
5 5:OZGlobaal	-1.00	-4.00	0.000	0.000		
6 5:OZGlobaal	-4.00	-4.90	0.000	1.250		
7 5:OZGlobaal	-4.00	-1.00	0.000	0.000		
4 5:OZGlobaal	-1.00	0.00	0.000	0.000		
12 1:OZLokaal	-8.13	-8.13	0.000	0.000		
14 1:OZLokaal	-8.13	-8.13	0.000	0.000		

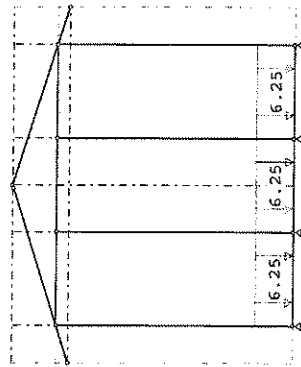
**REACTIES**

Kn.	B.G:1 Permanente belasting		
	X	Z	M
8	0.00	14.64	
9		36.59	
10		36.59	
11		14.64	

0.00 102.44 : Som van de reacties  
-0.00 -102.44 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**STAAFBELASTINGEN**

Staat Type	Index	B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)					
		q1/p/m	q2	A	B	W0	W2
12 3:OZgeProj.	*	-6.25	-6.25	0.000	0.000	0.4	0.7 0.6
13 3:OZgeProj.	*	-6.25	-6.25	0.000	0.000	0.4	0.7 0.6
14 3:OZgeProj.	*	-6.25	-6.25	0.000	0.000	0.4	0.7 0.6

Opmekkingen  
[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

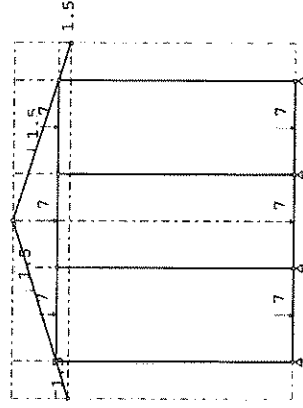
Nr	Lastvelden extreem		Lastvelden momentaan
	X-min	X-max	
1	2-10		
2	1,3-10		
3	1-10		
4	1,2,4-10		
5	1-3,5-10		
6	1-4,6,8-10		
7	1-5,7-10		
8	1-4,6-10		
9	1-6,8-10		
10	1-7,9		
11	1-8,10		
12	1-7,9,10		
13	1-9		

**REACTIES**

Kn.	B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)			
	X-min	X-max	Z-min	Z-max
8	0.00	0.00	-0.77	7.17
9			7.14	18.47
10			7.14	18.47
11			-0.77	7.17

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (P\_rep)



**STAAFBELASTINGEN**

Staat Type	q1/p/m	q2	B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (P_rep)		
			A	B	W0
1 10:PZgeProj.	-1.50		0.000	0.0	0.0 0.0
2 10:PZgeProj.	-1.50		1.966	0.0	0.0 0.0
3 10:PZgeProj.	-1.50		1.966	0.0	0.0 0.0
4 10:PZgeProj.	-1.50		1.049	0.0	0.0 0.0
5 10:PZgeProj.	-7.00		1.250	0.4	0.7 0.6
6 10:PZgeProj.	-7.00		1.250	0.4	0.7 0.6
7 10:PZgeProj.	-7.00		1.250	0.4	0.7 0.6
12 10:PZgeProj.	-7.00		1.250	0.4	0.7 0.6
13 10:PZgeProj.	-7.00		1.250	0.4	0.7 0.6
14 10:PZgeProj.	-7.00		1.250	0.4	0.7 0.6





Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**STAAFBELASTINGEN**

Staaft Type	Index	q1/p/m	B.G:5 Wind van links overdruk A			
			q2	A	B	W <sub>0</sub> W <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
4 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.95	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
11 1:QZLokaal	Qw12	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0

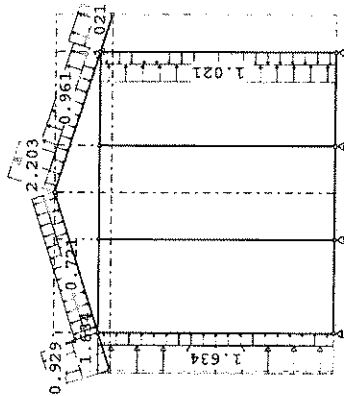
**REACTIES**

Kn.	X	Z	M	B.G:5 Wind van links overdruk A			
				q1/p/m	A	B	W <sub>0</sub> W <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
8	-18.63	-13.13					
9		5.99					
10		-7.08					
11		7.03					

-18.63 -7.19 : Som van de reacties  
18.63 7.19 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

Staaft Type	Index	q1/p/m	B.G:6 Wind van links overdruk B			
			q2	A	B	W <sub>0</sub> W <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
11 1:QZLokaal	Qw2	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
8 1:QZLokaal	Qw3	-1.63	-1.63	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw4	1.63	1.63	0.000	0.052	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw5	0.97	0.97	0.000	0.052	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	0.93	0.93	0.000	0.052	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.63	1.63	0.996	0.000	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	0.68	0.68	0.996	0.000	0.0 0.2 0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	2.20	2.20	0.000	2.936	0.0 0.2 0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.996	0.000	0.0 0.2 0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
11 1:QZLokaal	Qw12	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0

Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

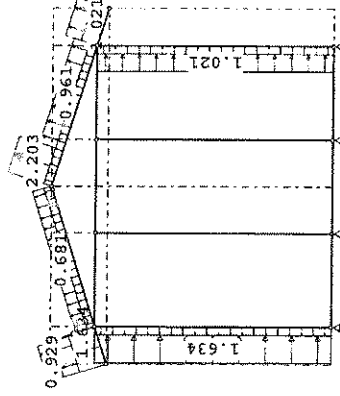
**REACTIES**

Kn.	X	Z	M	B.G:6 Wind van links overdruk B			
				q1/p/m	A	B	W <sub>0</sub> W <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
8	-16.36	-13.38					
9		5.68					
10		-4.70					
11		7.05					

-16.36 -5.34 : Som van de reacties  
16.36 5.34 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

Staaft Type	Index	q1/p/m	B.G:7 Wind van links overdruk B			
			q2	A	B	W <sub>0</sub> W <sub>1</sub> W <sub>2</sub>
8 1:QZLokaal	Qw13	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
2 1:QZLokaal	Qw13	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
3 1:QZLokaal	Qw13	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
11 1:QZLokaal	Qw14	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
8 1:QZLokaal	Qw3	-1.63	-1.63	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw4	1.63	1.63	0.000	0.052	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw5	0.97	0.97	0.000	0.052	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw16	0.93	0.93	0.000	0.052	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw7	1.63	1.63	0.996	0.000	0.0 0.2 0.0
1 1:QZLokaal	Qw17	0.68	0.68	0.996	0.000	0.0 0.2 0.0
2 1:QZLokaal	Qw17	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	2.20	2.20	0.000	2.936	0.0 0.2 0.0
3 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.996	0.000	0.0 0.2 0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
4 1:QZLokaal	Qw10	0.96	0.96	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0
11 1:QZLokaal	Qw12	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0 0.2 0.0

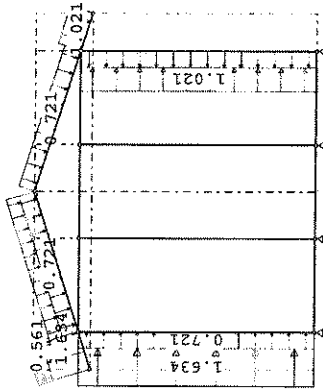
**REACTIES**

Kn.	X	Z	M
8	-16.36	-16.61	
9		4.40	
10		-5.92	
11		3.82	

-16.36 -14.36 : Som van de reacties  
 16.36 14.36 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
8 1:OZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:OZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:OZLokaal	Qw2	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:OZLokaal	Qw3	-1.63	-1.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw4	1.63	1.63	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw5	-0.33	-0.33	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw6	-0.35	-0.35	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw7	1.63	1.63	0.996	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw8	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw8	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:OZLokaal	Qw11	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:OZLokaal	Qw12	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

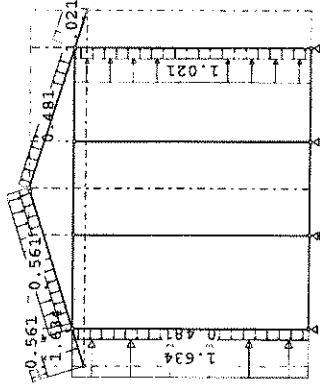
**REACTIES**

Kn.	X	Z	M
8	-16.81	-6.80	
9		6.35	
10		-4.19	
11		12.22	

-16.81 7.57 : Som van de reacties  
 16.81 -7.57 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C



**STAAFBELASTINGEN**

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	W0	W1	W2
8 1:OZLokaal	Qw13	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw13	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:OZLokaal	Qw13	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:OZLokaal	Qw14	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:OZLokaal	Qw3	-1.63	-1.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw4	1.63	1.63	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw5	-0.33	-0.33	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw6	-0.35	-0.35	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw7	1.63	1.63	0.996	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw8	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw8	-0.56	-0.56	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:OZLokaal	Qw11	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:OZLokaal	Qw12	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**REACTIES**

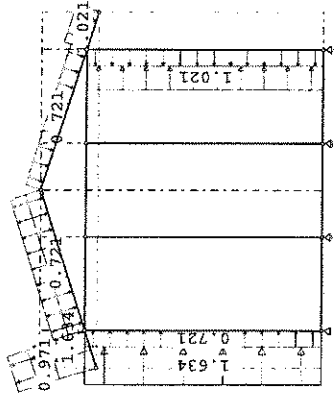
Kn.	X	Z	M
8	-16.81	-10.04	
9		5.07	
10		-5.47	
11		8.99	

-16.81 -1.44 : Som van de reacties  
 16.81 1.44 : Som van de belastingen

Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**BELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
8 1:OZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:OZLokaal	Qw1	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:OZLokaal	Qw2	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:OZLokaal	Qw3	-1.63	-1.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw4	1.63	1.63	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw15	0.97	0.97	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw16	0.93	0.93	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw7	1.63	1.63	0.996	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw17	0.68	0.68	0.996	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw17	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:OZLokaal	Qw11	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:OZLokaal	Qw12	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**REACTIES**

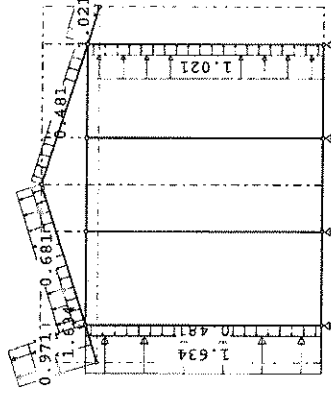
B.G:10 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
8	-14.55	-10.28	
9		4.76	
10		-3.09	
11		9.02	
-14.55 : Som van de reacties			
14.55 : Som van de belastingen			

Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind van links overdruk D



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
8 1:OZLokaal	Qw13	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw13	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:OZLokaal	Qw13	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:OZLokaal	Qw14	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:OZLokaal	Qw3	-1.63	-1.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw4	1.63	1.63	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw15	0.97	0.97	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw16	0.93	0.93	0.000	0.052	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw7	1.63	1.63	0.996	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:OZLokaal	Qw17	0.68	0.68	0.996	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:OZLokaal	Qw17	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:OZLokaal	Qw11	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:OZLokaal	Qw12	-1.02	-1.02	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**REACTIES**

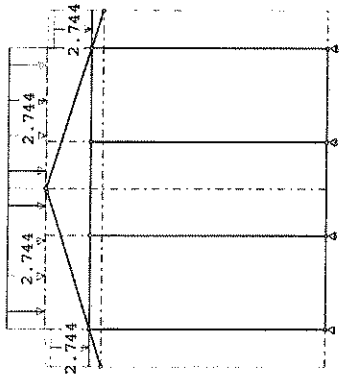
B.G:11 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
8	-14.55	-13.51	
9		3.48	
10		-4.37	
11		5.79	
-8.61 : Som van de reacties			
8.61 : Som van de belastingen			

Project.: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**BELASTINGEN**

B.G:12 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

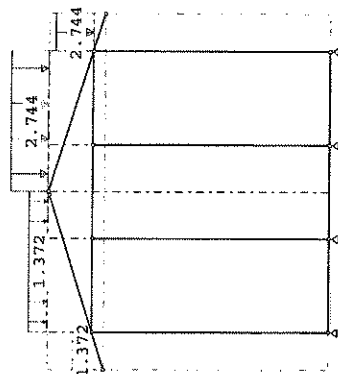
Staaftype	Index	ql/p/m	q2	A	B	W0	V1	V2
1 3:QzgeProj.	Qs1	-2.74	-2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 3:QzgeProj.	Qs2	-2.74	-2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QzgeProj.	Qs2	-2.74	-2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QzgeProj.	Qs1	-2.74	-2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**REACTIES**

Kn.	X	Z	M
8	0.00	11.57	
9		1.46	
10		1.46	
11		11.57	
			26.07 : Som van de reacties
			-26.07 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:13 Sneeuw B



Project.: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Sneeuw B

Staaftype	Index	ql/p/m	q2	A	B	W0	V1	V2
1 3:QzgeProj.	Qs3	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 3:QzgeProj.	Qs4	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QzgeProj.	Qs2	-2.74	-2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QzgeProj.	Qs1	-2.74	-2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

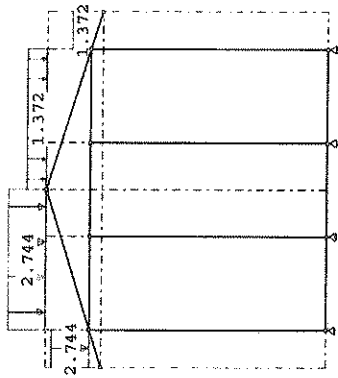
**REACTIES**

B.G:13 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
8	0.00	6.79	
9		0.59	
10		1.61	
11		10.57	
			19.55 : Som van de reacties
			-19.55 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw C

Staaftype	Index	ql/p/m	q2	A	B	W0	V1	V2
1 3:QzgeProj.	Qs1	-2.74	-2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 3:QzgeProj.	Qs2	-2.74	-2.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QzgeProj.	Qs4	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QzgeProj.	Qs3	-1.37	-1.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

**REACTIES**

B.G:14 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
8	0.00	10.57	
9		1.61	
10		0.59	
11		6.79	
			19.55 : Som van de reacties
			-19.55 : Som van de belastingen





Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type  
151 Blij. 1.00 G<sub>k,1</sub>

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
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	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Geen
34	Geen
35	Geen
36	Geen
37	Geen
38	Geen
39	Geen
40	Geen
41	Geen
42	Geen
43	Geen
44	Geen
45	Geen
46	Geen
47	Geen
48	Geen

Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

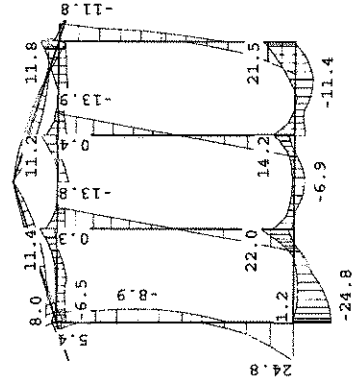
BC Staven met gunstige werking

49	Geen
50	Geen
51	Geen
52	Geen
53	Geen
54	Geen
55	Alle staven de factor:0.90
56	Alle staven de factor:0.90
57	Alle staven de factor:0.90
58	Alle staven de factor:0.90
59	Alle staven de factor:0.90
60	Alle staven de factor:0.90
61	Alle staven de factor:0.90
62	Alle staven de factor:0.90
63	Alle staven de factor:0.90
64	Alle staven de factor:0.90
65	Alle staven de factor:0.90
66	Alle staven de factor:0.90
67	Alle staven de factor:0.90
68	Alle staven de factor:0.90
69	Alle staven de factor:0.90
70	Alle staven de factor:0.90
71	Alle staven de factor:0.90
72	Alle staven de factor:0.90
73	Alle staven de factor:0.90
74	Alle staven de factor:0.90
75	Alle staven de factor:0.90
76	Alle staven de factor:0.90

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

#### MOMENTEN

Fundamentele combinatie







Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: Gevel

**KNIKSTABILITEIT**

Staaft	l <sub>1</sub> sys [m]	Classif. Y	l <sub>knik</sub> :y [m]	l <sub>knik</sub> :y aamp. y [m]	Classif. z	l <sub>knik</sub> :z zwakke as [m]	l <sub>knik</sub> :z aamp. z [m]	Extra aamp. z [kN]
7	2.500 Ongeschoord	3.323	0.0 Geschoord	2.500	0.0 Geschoord	2.500	0.0	0.0
8	6.316 Ongeschoord	6.566	0.0 Geschoord	6.316	0.0 Geschoord	6.316	0.0	0.0
9	6.316 Ongeschoord	6.398	0.0 Geschoord	6.316	0.0 Geschoord	6.316	0.0	0.0
10	6.316 Ongeschoord	6.398	0.0 Geschoord	6.316	0.0 Geschoord	6.316	0.0	0.0
11	6.316 Ongeschoord	6.566	0.0 Geschoord	6.316	0.0 Geschoord	6.316	0.0	0.0
12	2.500 Ongeschoord	3.228	0.0 Geschoord	2.500	0.0 Geschoord	2.500	0.0	0.0
13	2.500 Ongeschoord	3.293	0.0 Geschoord	2.500	0.0 Geschoord	2.500	0.0	0.0
14	2.500 Ongeschoord	3.229	0.0 Geschoord	2.500	0.0 Geschoord	2.500	0.0	0.0

**KIPSTABILITEIT**

Staaft Plts. I gaffel Kipsteunafstanden

1	1.0*h	boven:	1.05 1.049
	onder:		1.05 1.049
2	1.0*h	boven:	3.93 3.932
	onder:		3.93 3.932
3	1.0*h	boven:	3.93 3.932
	onder:		3.93 3.932
4	1.0*h	boven:	1.05 1.049
	onder:		1.05 1.049
5	1.0*h	boven:	2.50 2.500
	onder:		2.50 2.500
6	1.0*h	boven:	2.50 2.500
	onder:		2.50 2.500
7	1.0*h	boven:	2.50 2.500
	onder:		2.50 2.500
8	1.0*h	boven:	6.32 6.316
	onder:		6.32 6.316
9	1.0*h	boven:	6.32 6.316
	onder:		6.32 6.316
10	1.0*h	boven:	6.32 6.316
	onder:		6.32 6.316
11	0.0*h	boven:	6.32 6.316
	onder:		6.32 6.316
12	1.0*h	boven:	2.50 2.500
	onder:		2.50 2.500
13	1.0*h	boven:	2.50 2.500
	onder:		2.50 2.500
14	1.0*h	boven:	2.50 2.500
	onder:		2.50 2.500

**TOETSING SPANNINGEN**

Staaft Mat BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing U.C. [N/mm<sup>2</sup>] Opm.

1	4	24	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.062	15	46
2	4	50	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.373	88	47
3	4	50	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.373	88	47
4	4	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.061	14	46
5	3	36	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.086	20	46

Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: gevel

**TOETSING SPANNINGEN**

Staaft Mat BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing U.C. [N/mm<sup>2</sup>] Opm.

6	3	44	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.088	21	46
7	3	34	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.097	23	46
8	2	22	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.477	112	47
9	2	34	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.293	69	47
10	2	36	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.286	67	47
11	2	36	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.413	97	47
12	1	22	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.2)	0.194	46	76
13	1	5	12	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.2)	0.106	25	76
14	1	36	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.2)	0.168	39	76

Opmerkingen:

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

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

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

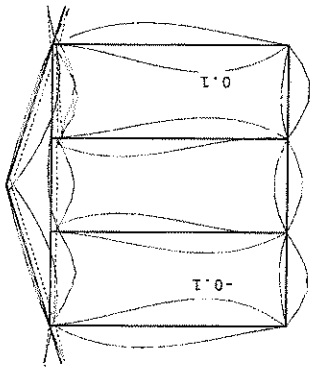
**TOETSING DOORBUIGING**

Staaft Soort Mtg Lengte Overst Zeeg v<sub>tot</sub> BC Sit u Toelaatbaar [mm] \*1

1	Dak	ss	1.05	J	N	0.0	-0.4	93	5	Eind	-0.4	-8.4	2*0.004
		ss						93	5	Bijk	-0.3	-8.4	2*0.004
2	Dak	db	3.93	N	N	0.0	-1.1	111	5	Eind	-1.1	-15.7	0.004
		db						111	5	Bijk	-1.0	-15.7	0.004
3	Dak	db	3.93	N	N	0.0	-1.1	109	7	Eind	-1.1	-15.7	0.004
		db						109	7	Bijk	-1.0	-15.7	0.004
4	Dak	ss	1.05	N	J	0.0	0.3	91	6	Eind	0.3	-8.4	2*0.004
		db						-0.2	107	7	Eind	-0.2	
5	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	-0.2	107	5	Eind	-0.2	±10.0	0.004
		db						107	5	Bijk	-0.1	±7.5	0.003
6	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	-0.2	78	6	Eind	-0.2	±10.0	0.004
		db						78	6	Bijk	-0.1	±7.5	0.003
7	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	-0.2	107	7	Eind	-0.2	±10.0	0.004
		db						107	7	Bijk	-0.1	±7.5	0.003
12	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	-0.4	90	11	Eind	-0.4	±10.0	0.004
		db						90	11	Bijk	-0.3	±7.5	0.003
13	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	-0.1	77	10	Eind	-0.1	±10.0	0.004
		db						77	10	Bijk	-0.1	±7.5	0.003
14	Vloer	db	2.50	N	N	0.0	-0.3	77	11	Eind	-0.3	±10.0	0.004
		db						92	10	Bijk	0.2	±7.5	0.003

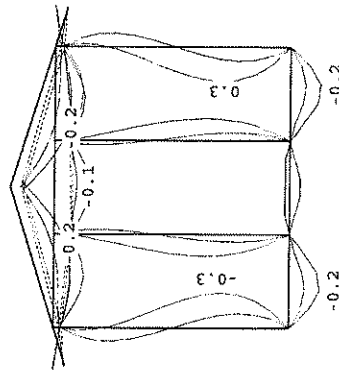
**VERVORMINGEN Wbij**

Quasi-blijvende combinatie



**VERVORMINGEN Wmax**

Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan 1rep/9999 of h/9999

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: middenligger  
 Dimensies: kn/m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum: 28/03/2014

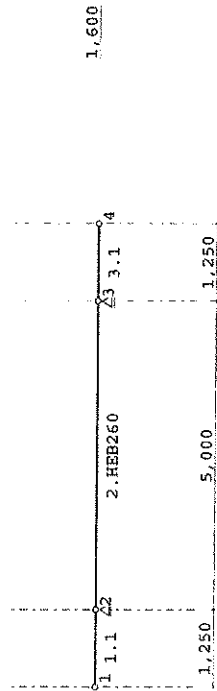
Belastingbreedte.: 2.500  
 Rekenmodel: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE



### STRAMENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	3.000
2	1.250	0.000	3.000
3	6.250	0.000	3.000
4	7.500	0.000	3.000

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	1.600	0.000	7.500

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.N. Pois.	Vitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30
				1.2000e-005

### PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid Vormf.
1	HEB260	1.1840e+004	1.4920e+008
			0.00

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: middenligger

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	260	260	130.0				

### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	1.600
2	1.250	1.600
3	6.250	1.600
4	7.500	1.600

### STAVEN

St. ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Langte Opm.
1	1	2	1:HEB260	NDM	1.250
2	2	3	1:HEB260	NDM	5.000
3	3	4	1:HEB260	NDM	1.250

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knopp	Kode	XZR	l-vast	0-vrij	Hoek
1	2	110				0.00
2	3	010				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse: 3 Referentieperiode: 50  
 Gebouwdiepte: 7.50 Gebouwhoogte: 1.60  
 Niveaun aansl.terrein: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m<sup>2</sup>]: 1.20

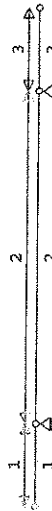
### STAAFTypEN

Type	staven
1:Vloer.	: 2
3:Vloer (overstek binnen):	: 1,3

Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger

**LASTVELDEN**

Veranderlijke belastingen door personen



**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veid	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	1-3	1-1	Balkon woning, verblijf... Tabel 6.2	1.00
2	1-3	2-2	Vloer in concertaal, sporthal incl. tribunes.. Tabel 6.2	1.00
3	1-3	3-3	Balkon woning, verblijf... Tabel 6.2	1.00

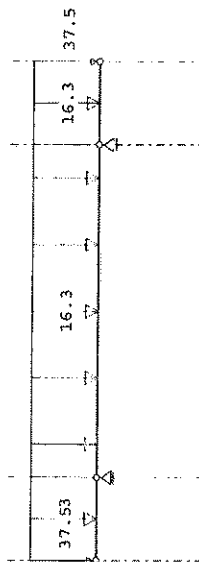
**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	BGZs-1.00
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
4	Knik	0 Onbekend

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

**BELASTINGEN**

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



Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Laat	Knop	Richting	waarde	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1	1	Z	-37.500			
2	4	Z	-37.500			

**STAAPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staal	Type	ql/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1	1:QZlokaal	-16.30	-16.30	0.000	0.000			
2	1:QZlokaal	-16.30	-16.30	0.000	0.000			
3	1:QZlokaal	-16.30	-16.30	0.000	0.000			

**REACTIES**

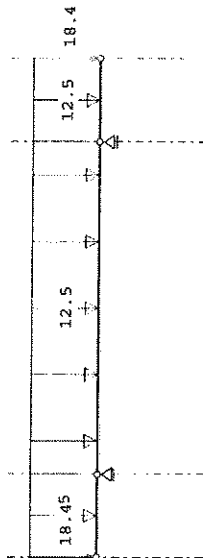
B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
2	0.00	102.11	
3		102.11	

0.00 : 204.22 : Som van de reacties  
0.00 : -204.22 : Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Laat	Knop	Richting	waarde	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>	Opm.
1	1	Z	-18.400	0.4	0.5	0.3	*
2	4	Z	-18.400	0.4	0.5	0.3	*

Opmerkingen

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

**STAAPBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Staal	Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1	3:QZgeProf.	*	-12.50	-12.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
2	3:QZgeProf.	*	-12.50	-12.50	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
3	3:QZgeProf.	*	-12.50	-12.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

Opmerkingen

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

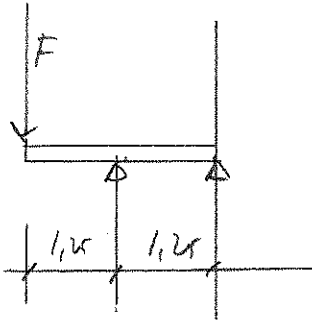
Project.: Muziekent Schoonhoven  
 Onderdeel: middenligger

**DOORBUIGINGEN**

Nr.	staven zijde	positie	l <sub>rep</sub> [mm]	w <sub>1</sub> [mm]	w <sub>2</sub> [mm]	w <sub>1j</sub>		w <sub>c</sub>	w <sub>c</sub>	
						[mm]	[l <sub>rep</sub> ]		[mm]	[l <sub>rep</sub> ]
1	1	Neg.	/	2500	3.7	-1.7	1458	2.0	2.0	1244
1	1	Pos.	/	2500	3.7	1.2	2008	5.0	5.0	503
2	2	Neg.	2.500	5000	1.7	-2.1	2333	-0.4	-0.4	11214
2	2	Pos.	2.500	5000	1.7	1.1	4636	2.8	2.8	1802
3	3	Neg.	/	2500	-3.7	-1.2	2008	-5.0	-5.0	503
3	3	Pos.	/	2500	-3.7	1.7	1458	-2.0	-2.0	1244

Quasi-blijvende combinatie

Ligger as B/C



$$F = 37,5 \quad (18,4)$$


Project.: Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: liggers as B  
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum: 28/03/2014  
 Bestand: \\serverhopman\04000-04099\4053\ligger as 2.rww

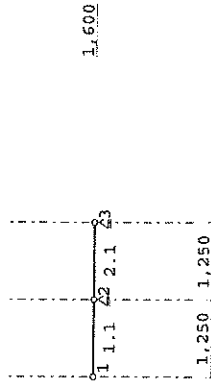
Belastingbreedte.: 2.500  
 Rekenmodel: 1e-Orde-elaastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	3.000	3.000
2	1.250	0.000	3.000	3.000
3	2.500	0.000	3.000	3.000

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	1.600	0.000	2.500

### MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.M. Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30
				1.2000e-005

### PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid Vormf.
1 HEA260	1:S235	8.6800e+003	1.0460e+008
			0.00

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: liggers as B

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. Staaftype	Breedte Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	260	250	125.0				

### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	1.600
2	1.250	1.600
3	2.500	1.600

### STAVEN

St. kl	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA260	NDM	1.250
2	2	3	1:HEA260	NDM	1.250

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	Knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	2	110				0.00
2	3	010				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

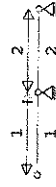
Betrouwbaarheidsklasse: 3 Referentieperiode: 50  
 Gebouwdiepte: 7.50 Gebouwhoogte: 1.60  
 Niveau aansl.terrein: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m<sup>2</sup>]: 1.20

### STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	2
3:Vloer (overstek binnen):	1

### LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: liggers as B

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	1-2	1-1	Balkon woning, verblijf... Tabel 6.2	1.00
2	1-2	2-2	Vloer in concertaal, sporthal incl. tribunes.. Tabel 6.2	1.00

**BELASTINGGEVALLEN**

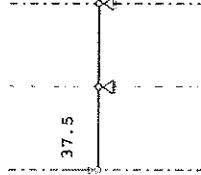
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	B.G:1-1.00
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
3	Ver. bel. pers. ed. (F-rep)	3
4	Knik	0 Onbekend

g = gegeneerd belastinggeval

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

**BELASTINGEN**

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

**KNOOPBELASTINGEN**

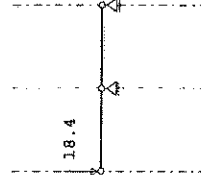
Last Knop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1 Z	-37.500			

**REACTIES**

Kn.	X	Z	M
2	0.00	76.70	
3		-37.50	
0.00	39.20	: Som van de reacties	
0.00	-39.20	: Som van de belastingen	

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)



Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: liggers as B

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Last Knop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Opm.
1	1 Z	-18.400	0.4	0.5	0.3	*

Opmerkingen

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr	LastvelDEN extreem	LastvelDEN momentaan
1	2	
2	1	
3	1,2	

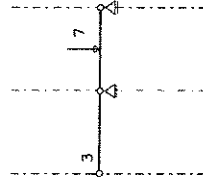
**REACTIES**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	0.00	36.80		
3			-18.40	0.00		

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

StaaF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	10:PZGeproj.	-3.00	0.000	0.4	0.4	0.5	0.3
2	10:PZGeproj.	-7.00	0.625	0.4	0.4	0.7	0.6

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Nr	LastvelDEN extreem	LastvelDEN momentaan
1	1	
2	2	

**REACTIES**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

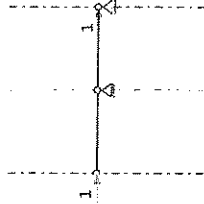
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	3.50	6.00		
3			-3.00	3.50		



Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: liggers as B

**BELASTINGEN**

B.G:4 Knik



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:4 Knik

Last Knop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1 X	1.000			
2	3 X	1.000			

**REACTIES**

B.G:4 Knik

Kn.	X	Z	M
2	-2.00	0.00	
3		0.00	
	-2.00	0.00	: Som van de reacties
	2.00	0.00	: Som van de belastingen

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1 Fund.	1.49	G <sub>k,1</sub>																		
2 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.65	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
3 Fund.	1.49	G <sub>k,1</sub>	+	1.65	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>														
4 Fund.	1.49	G <sub>k,1</sub>	+	1.65	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
5 Fund.	1.32	G <sub>k,1</sub>	+	1.65	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
6 Fund.	1.32	G <sub>k,1</sub>	+	1.65	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>														
7 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.65	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
8 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.65	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
9 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.65	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>														
10 Fund.	0.90	G <sub>k,1</sub>	+	1.65	ψ <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>														
11 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>2</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
12 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>2</sub>	Q <sub>k,3</sub>														
13 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>2</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
14 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>2</sub>	Q <sub>k,3</sub>														
15 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>2</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
16 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
17 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub>	Q <sub>k,3</sub>														
18 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub>	Q <sub>k,2</sub>														
19 Blij.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	ψ <sub>1</sub>	Q <sub>k,3</sub>														

Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: liggers as B

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

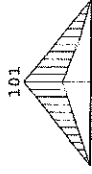
BC Staven met gunstige werking

- 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**

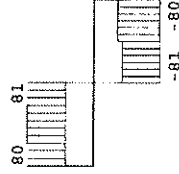
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

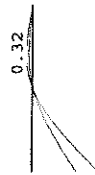
Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: liggers as B

**REACTIES**

Kn.	Fundamentele combinatie		
	X-max	Z-min	Z-max
2	0.00	69.03	161.97
3	0.00	-79.86	-27.98

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Karakteristieke combinatie



-3.33

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord

Belastinggeval w.b.t. bepaling kniklengte: 4=Knik

Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten

Tweede-orde-effect:

Aan te houden verhouding  $n/(n-1)$   
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

**MATERIAAL**

Mat Profielnaam nr.	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1 HEA260	235	Gewalst	1
Gamma M,0	1.00	Gamma M,1	1.00

**KNIKSTABILITEIT**

Staal nr.	1 <sub>ste</sub> knik [m]	2 <sub>de</sub> knik [m]	3 <sub>de</sub> knik [m]	Extra aamp. z [m]	Extra aamp. z [kN]
1	1.250	2.490	0.0	Geschoord	1.250
2	1.250	Ongeschoord	2.325	0.0	Geschoord

**KIPSTABILITEIT**

Staal nr.	Plts. aangr. [m]	1 gaffel Kipsteunafstanden [m]	boven:	onder:
1	1.0*h	1.25	1.250	1.250
2	1.0*h	1.25	1.25	1.25

Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: liggers as B

**TOETSING SPANNINGEN**

Staal Mat	BC Sit	K1 Plaats Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.					U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	
1	5	2	1	Einde EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
2	1	5	2	1	Beg. EN3-1-1	6.2.8
						0.511
						120
						46

Opm.:

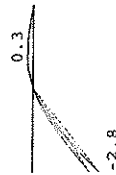
[ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

**TOETSING DOORBUIGING**

Staal	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1			
1	Vloer	ss	1.25	J	N	0.0	-3.7	11	2	Eind	-3.7	±10.0	2*0.004
								11	2	Bijk	-1.2	±7.5	2*0.003
2	Vloer	db	1.25	N	N	0.0	0.4	11	2	Eind	0.4	±5.0	0.004
								11	2	Bijk	0.1	±3.8	0.003

**VERVORMINGEN Wbij**

-0.4

**VERVORMINGEN Wmax**

0.3

-2.8

Quasi-blijvende combinatie

Quasi-blijvende combinatie

Project.: Muziektent Schoonhoven  
 Onderdeel: liggers as B

### DOORBUIGINGEN

Nr.	staven zijde	positie	l <sub>rep</sub> [mm]	w <sub>1</sub> [mm]	w <sub>2</sub> [mm]	Quasi-blijvende combinatie			
						l <sub>blij</sub> [mm]	w <sub>c</sub> [mm]	w <sub>tot</sub> [mm]	w <sub>max</sub> [mm]
1	1	Pos.	2500	2.5	0.4	6946	2.8	2.8	865
2	2	Pos.	1250	0.2	0.0	37044	0.3	0.3	4726

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: middenligger (controle)  
 Dimensies: KN/m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum...: 28/03/2014  
 Bestand...: \\serverhopman\d\04000-04099\4053\ligger as 2.rvw

Belastingbreedte.: 2.500

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

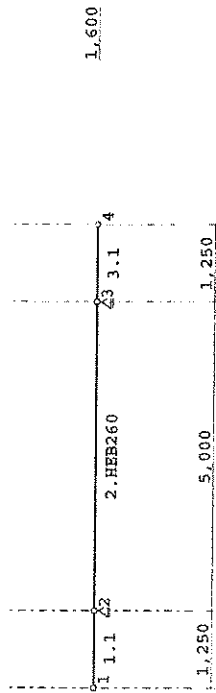
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	3.000
2	1.250	0.000	3.000
3	6.250	0.000	3.000
4	7.500	0.000	3.000

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	1.600	0.000	7.500

### MATERIALEN

Mt Omschrijving E-modulus [N/mm2] S.M. Pois. Uitz. coëff

1 S235 210000 78.5 0.30 1.2000e-005

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: middenligger (controle)

### PROFIELEN [mm]

Prof. Omschrijving	Materiaal	Oppervlakt	Traagheid Vormf.
1 HEB260	1:S235	1.1840e+004	1.4920e+008 0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof. staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1 0:Normaal	260	260	130.0					

### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	1.600
2	1.250	1.600
3	6.250	1.600
4	7.500	1.600

### STAVEN

St. ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	1:HEB260	NDM	NDM	1.250	
2	2	1:HEB260	NDM	NDM	5.000	
3	3	1:HEB260	NDM	NDM	1.250	

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode XZR	l=vast	0=vrlij	Hoek
1	2 110			0.00
2	3 010			0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 3 Referentieperiode.....: 50  
 Gebouwdiepte.....: 7.50 Gebouwhoogte.....: 1.60  
 Niveaue aansl.terrein.....: 0.00 E.g. Scheid.w. [kn/m2]: 1.20

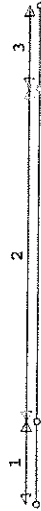
### STAFTYPEN

Type	Staven
1:Vloer.	: 2
3:Vloer (overstek binnen):	: 1,3

Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger (controle)

**LASTVELDEN**

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	1-3	1-1	Balkon woning, verblijf... Tabel 6.2	1.00
2	1-3	2-2	Vloer in concertaal, sporthal incl. tribunes.. Tabel 6.2	1.00
3	1-3	3-3	Balkon woning, verblijf... Tabel 6.2	1.00

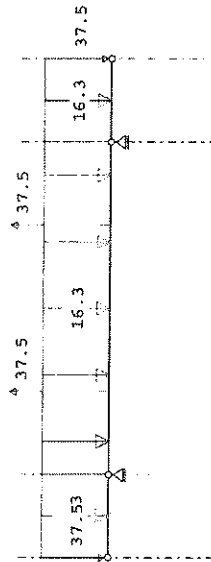
**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=1.00
2	Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	1
3	Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	2
4	Knaik	0 Onbekend

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

**BELASTINGEN**

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



Project...: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger (controle)

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Laat	Knoop	Richting	waarde	$w_0$	$w_1$	$w_2$
1	1	Z	-37.500			
2	4	Z	-37.500			

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staal	Type	ql/p/m	q2	A	B	$w_0$	$w_1$	$w_2$
1	1:QZLokaal	-16.30	-16.30	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-16.30	-16.30	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-16.30	-16.30	0.000	0.000			
2	8:FZLokaal	37.50		1.250				
2	8:FZLokaal	37.50		3.750				

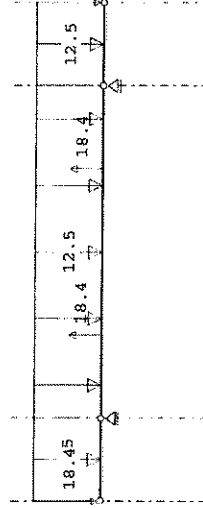
**REACTIES**

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
2	0.00	64.61	
3		64.61	
	0.00	129.22	: Som van de reacties
	0.00	-129.22	: Som van de belastingen

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Laat	Knoop	Richting	waarde	$w_0$	$w_1$	$w_2$	Opm.
1	1	Z	-18.400	0.4	0.5	0.3	*
2	4	Z	-18.400	0.4	0.5	0.3	*

**Opmerkingen**

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (p\_rep)

Staal	Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	$w_0$	$w_1$	$w_2$
1	3:QZgeProj.	*	-12.50	-12.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
2	3:QZgeProj.	*	-12.50	-12.50	0.000	0.000	0.4	0.7	0.6
3	3:QZgeProj.	*	-12.50	-12.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
2	8:FZLokaal	*	18.40		1.250		0.4	0.5	0.3
2	8:FZLokaal	*	18.40		3.750		0.4	0.5	0.3

**Opmerkingen**

[\*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger (controle)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem Lastvelden momentaan

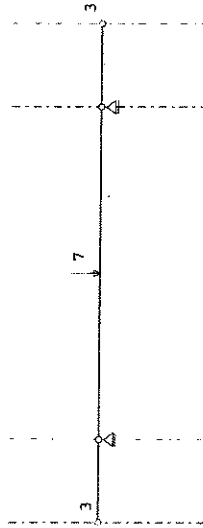
- 1 2
- 2 1,3
- 3 2,3
- 4 1,2

**REACTIES**

Kn.	X		Z		M	
	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	6.30	53.43		
3			6.30	53.43		

**BELASTINGEN**

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



**STAAFBELASTINGEN**

Staaftype	ql/p/m	q2	A	B	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
1 10:PZgeproj.	-3.00		0.000	0.4	0.4	0.5	0.3
2 10:PZgeproj.	-7.00		2.500	0.4	0.4	0.7	0.6
3 10:PZgeproj.	-3.00		1.250	0.4	0.4	0.5	0.3

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem Lastvelden momentaan

- 1 1
- 2 2
- 3 3

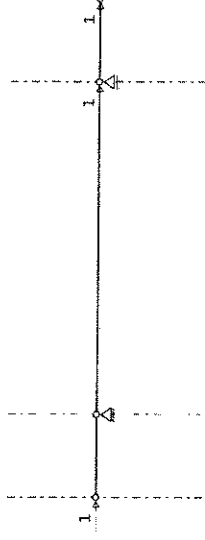
**REACTIES**

Kn.	X		Z		M	
	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	-0.75	3.75		
3			-0.75	3.75		

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger (controle)

**BELASTINGEN**

B.G:4 Knik



**KNOOPBELASTINGEN**

Last Knop	Richting	waarde	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
1	1 X	1.000			
2	3 X	1.000			
3	4 X	1.000			

**REACTIES**

Kn.	X	Z	M
2	-3.00	0.00	0.00
3		0.00	0.00

-3.00 0.00 : Som van de reacties  
3.00 0.00 : Som van de belastingen

**BELASTINGSCOMBINATIES**

BC Type	W <sub>0</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>
1 Fund.	1.49 G <sub>k,1</sub>		
2 Fund.	0.90 G <sub>k,1</sub>		
3 Fund.	1.49 G <sub>k,1</sub>	+ 1.65 W <sub>0</sub>	Q <sub>k,2</sub>
4 Fund.	1.49 G <sub>k,1</sub>	+ 1.65 W <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>
5 Fund.	1.32 G <sub>k,1</sub>	+ 1.65	Q <sub>k,2</sub>
6 Fund.	1.32 G <sub>k,1</sub>	+ 1.65	Q <sub>k,3</sub>
7 Fund.	0.90 G <sub>k,1</sub>	+ 1.65	Q <sub>k,2</sub>
8 Fund.	0.90 G <sub>k,1</sub>	+ 1.65 W <sub>0</sub>	Q <sub>k,2</sub>
9 Fund.	0.90 G <sub>k,1</sub>	+ 1.65 W <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>
10 Fund.	0.90 G <sub>k,1</sub>	+ 1.65	Q <sub>k,3</sub>
11 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,2</sub>
12 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+ 1.00	Q <sub>k,3</sub>
13 Quas.	1.00 G <sub>k,1</sub>		
14 Quas.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 W <sub>2</sub>	Q <sub>k,2</sub>
15 Quas.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 W <sub>2</sub>	Q <sub>k,3</sub>
16 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>		
17 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 W <sub>1</sub>	Q <sub>k,2</sub>
18 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+ 1.00 W <sub>1</sub>	Q <sub>k,3</sub>
19 Blij.	1.00 G <sub>k,1</sub>		

Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger (controle)

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

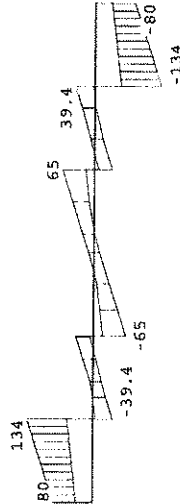
- BC Staven met gunstige werking
- 1 Geen
  - 2 Alle staven de factor: 0.90
  - 3 Geen
  - 4 Geen
  - 5 Geen
  - 6 Geen
  - 7 Alle staven de factor: 0.90
  - 8 Alle staven de factor: 0.90
  - 9 Alle staven de factor: 0.90
  - 10 Alle staven de factor: 0.90

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

Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

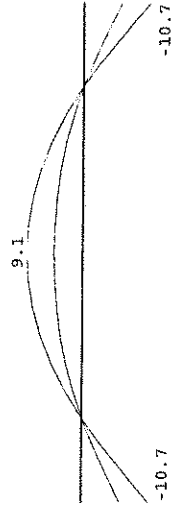
Project...: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger (controle)

**REACTIES**

Kn.	Fundamentele combinatie			
	X-max	X-min	Z-max	Z-min
2	0.00	0.00	173.44	56.91
3			173.44	56.91

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES****VERPLAATSINGEN [mm]**

Karakteristieke combinatie

**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Stabiiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord  
Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 4-Knik  
Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten  
Tweede-orde-effect:

Aan te houden verhouding  $n/(n-1)$   
voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10

**MATERIAAL**

nr.	Mat Profielnaam	Vloeiessp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB260	235	Gewaalt	1
	Gamma M;0	1.00	Gamma M;1	1.00

Partiële veiligheidsfactoren:

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

**KNIKSTABILITEIT**

Staal nr.	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y	l <sub>knik,y</sub> [m]	aap. y [KN]	z	l <sub>knik,z</sub> [m]	aap. z [KN]	Extra
1	1.250	Ongeschoord	2.490	0.0	Geschoord	1.250	0.0	Ongeschoord
2	5.000	Ongeschoord	9.302	0.0	Geschoord	5.000	0.0	Ongeschoord
3	1.250	Ongeschoord	2.490	0.0	Geschoord	1.250	0.0	Ongeschoord

**KIPSTABILITEIT**

Staal Plts. aangr. : 1 gaffel Kipsteunafstanden [m]

1	1.0*h	boven:	1.25	1.250
		onder:	1.25	1.250
2	1.0*h	boven:	5.00	5.000
		onder:	5.00	5.000
3	1.0*h	boven:	1.25	1.250
		onder:	1.25	1.250

Project.: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger (controle)

**TOETSING SPANNINGEN**

nr.	Staaft Mat	BC Sit	Kl	Plaats Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
							U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	
1	1	5	2	1	Staaft	EN3-1-1 6.3.1.1 T(6.46)	0.510	120 46,8,4
2	1	5	2	1	Staaft	EN3-1-1 6.3.2 (6.54)	0.528	124 46
3	1	5	2	1	Staaft	EN3-1-1 6.3.1.1 T(6.46)	0.510	120 46,8,4

Opmerkingen:

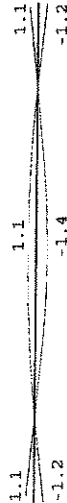
- [ 4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringsing.
- [ 8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

**TOETSING DOORBUIGING**

Staaft	Soort	Wtg	Lengte	Overst	Zeeg	$u_{t,et}$	BC Sit	u	Toelaatbaar
		[m]	I	J	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
1	Vloer	ss	1.25	J	N	0.0	-11.7	11 2 Eind	-11.7 ±10.0 2*0.004
		ss						11 2 Bijk	-4.1 ±7.5 2*0.003
2	Vloer	db	5.00	N	N	0.0	10.0	11 2 Eind	10.0 ±20.0 0.004
		db						11 2 Bijk	3.6 ±15.0 0.003
3	Vloer	ss	1.25	N	J	0.0	-11.7	11 2 Eind	-11.7 ±10.0 2*0.004
		ss						11 2 Bijk	-4.1 ±7.5 2*0.003

**VERVORMINGEN Wb1 j**

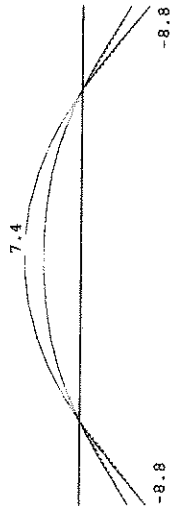
Quasi-blijvende combinatie



Project.: Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger (controle)

**VERVORMINGEN Wmax**

Quasi-blijvende combinatie





Project.: Muziekent Schoonhoven  
Onderdeel: middenligger (controle)

**DOORBUIGINGEN**

Nr.	staven zijde	positie	l <sub>rep</sub> [mm]	w <sub>1</sub> [mm]	w <sub>2</sub> [mm]	Quasi-blijvende combinatie				
						-- w <sub>1j</sub> -- [mm] [l <sub>rep</sub> /]	w <sub>tot</sub> [mm]	w <sub>c</sub> [mm]	-- w <sub>max</sub> -- [mm] [l <sub>rep</sub> /]	
1	1	Neg.	/	2500	7.6	-1.1	2181	6.4	6.4	389
1	1	Pos.	/	2500	7.6	1.2	2008	8.8	8.8	283
2	2	Neg.	2.750	5000	6.4	-1.4	3495	4.9	4.9	1016
2	2	Pos.	2.750	5000	6.4	1.1	4683	7.4	7.4	674
3	3	Neg.	/	2500	-7.6	-1.2	2008	-8.8	-8.8	283
3	3	Pos.	/	2500	-7.6	1.1	2181	-6.4	-6.4	389

## Fundering.

$$F_1 = \text{uit dak} = 7,4 \quad (10,8)$$

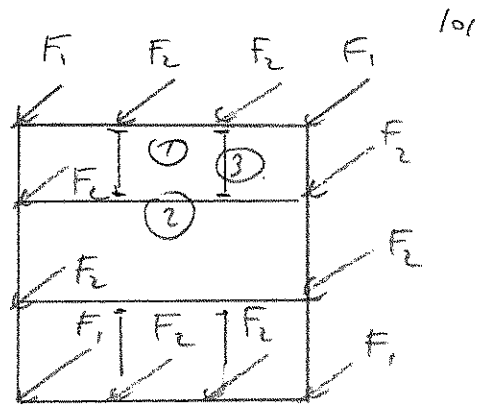
$$F_2 = \text{uit dak} = 15,5 \quad (10,8)$$

$$q \text{ ligger}_1 = 1,25 \times 6,5 = 8,1 \text{ kN/L}$$

$$1,25 \times 5 = 6,25 \text{ kN/L}$$

$$q \text{ ligger}_2 = 2,5 \times 6,5 = 16,3 \text{ kN/L}$$

$$2,5 \times 5 = 12,5 \text{ -}$$



## Horizontaalkracht uit wind

- opp. :  $6 \times 7,5 \text{ m}^2 \rightarrow F_{\text{wind}} = 6 \times 7,5 \times 0,48 \times 1,2 = 26 \text{ kN}$

- verdeeld over 2 bakken :  $26/2 = 13 \text{ kN}$ .

- afstand tot "inklemming":  $16 \text{ m} = 16 \times 0,219 = 3,5 \text{ m}$

- bodem op  $\pm 2,0 \text{ m}^{\ddagger}$   $\rightarrow$  inklemming op  $\pm 10 \text{ m}^{\ddagger}$  peil.

- verplaatsing = max.  $28 \text{ mm} \quad (1/571 \times h) \rightarrow$  afkora

-  $M_{\text{max}} = 24,2 \text{ kNm}$

Project... : Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: "fundering"  
 Dimensies: KN/m/rad  
 Datum... : 28/03/2014  
 Torsiefac: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 3 Referentieperiode : 50  
 Doorzettingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde tijftheden berekend.

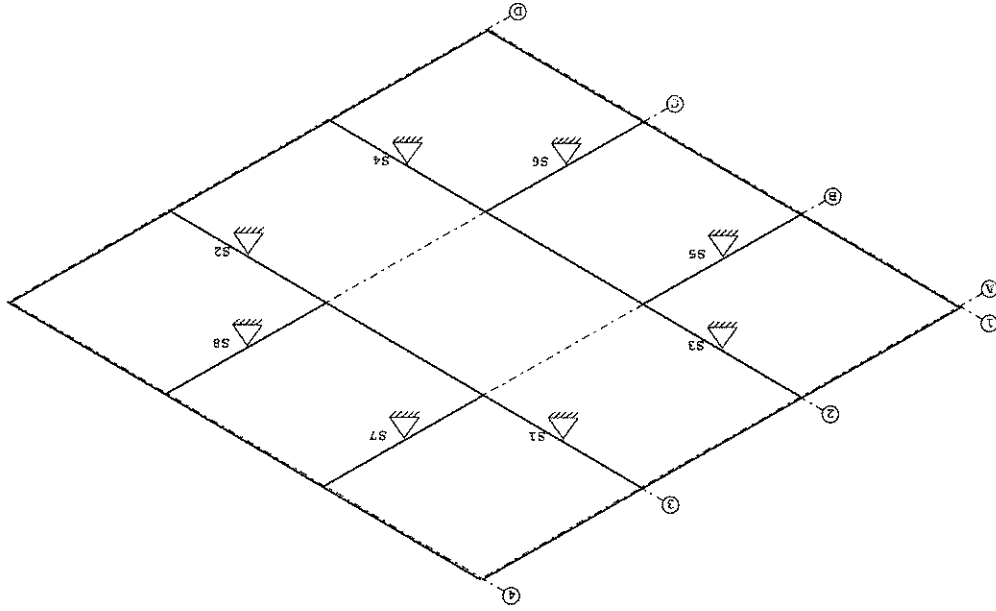
Fysisch lineair : Er is gerekend met de  $e$ -modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NE.kert : Er is gerekend met een gecorrigeerde  $e$ -modulus (Korte duur).  
 Deze  $e$ -mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005	C2:2010	NB:2011(nl)

Project... : Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: "fundering"

**GEOMETRIE**



**MATERIALEN**

Mt Omschrijving E-mechanica [N/mm2] Kruipcoef. S.M. Pois.  
 1 S235 210000 78.5 0.30

Project.: - Muziekant Schoonhoven  
 Onderdeel: "fundering"

**PROFIELEN [mm]**

Prof. Omschrijving	Material	Oppervlak	Torsier.	Traagheid
1 HEB260	1-S235	1.184e+04	1.267e+06	1.492e+08
2 UNP300	1-S235	5.880e+03	3.460e+05	8.026e+07
3 HEA260	1-S235	8.680e+03	5.420e+05	1.046e+08

**PROFIELEN vervolg [mm]**

Nr.	Yomf.	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	260	260	130	0.00					
2	0.00	100	300	150	23.00					
3	0.00	260	250	125	0.00					

**STRAMENLIJNEN**

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-eind	Profiel
1	A	0.000	0.000	0.000	7.500	2:UNP300
2	B	2.500	0.000	2.500	7.500	1:HEB260
3	C	5.000	0.000	5.000	7.500	1:HEB260
4	D	7.500	0.000	7.500	7.500	2:UNP300
5	E	0.000	0.000	7.500	0.000	2:UNP300
6	F	0.000	2.500	7.500	2.500	3:HEA260
7	G	0.000	5.000	7.500	5.000	3:HEA260
8	H	0.000	7.500	7.500	7.500	3:HEA260

**BALKEN**

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	A-4	A-4	D-4	2:UNP300
2	A-3	A-3	D-3	1:HEB260
3	A-2	A-2	D-2	1:HEB260
4	A-1	A-1	D-1	2:UNP300
5	A-1	A-1	A-4	2:UNP300
6	B-1	B-1	B-2	3:HEA260
7	F-3	F-3	B-4	3:HEA260
8	C-1	C-1	C-2	3:HEA260
9	C-3	C-3	C-4	3:HEA260
10	D-1	D-1	D-4	2:UNP300

**BALKEN vervolg**

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000
8	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000
9	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000
10	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	0.000

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

**STEUNPUNTENTYPEN**

Nr.	Rotatie	X:Vrij
1	Verplaatsing	Z:Vastwaarde: 15000
	Rotatie	Y:Vrij

Project.: - Muziekant Schoonhoven  
 Onderdeel: "fundering"

**STEUNPUNTEN**

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm.
1	1	2:2	1.250	0.000	0.000
2	1	2:2	6.250	0.000	0.000
3	1	3:3	1.250	0.000	0.000
4	1	3:3	6.250	0.000	0.000
5	1	6:6	1.250	0.000	0.000
6	1	8:8	1.250	0.000	0.000
7	1	7:7	1.250	0.000	0.000
8	1	9:9	1.250	0.000	0.000

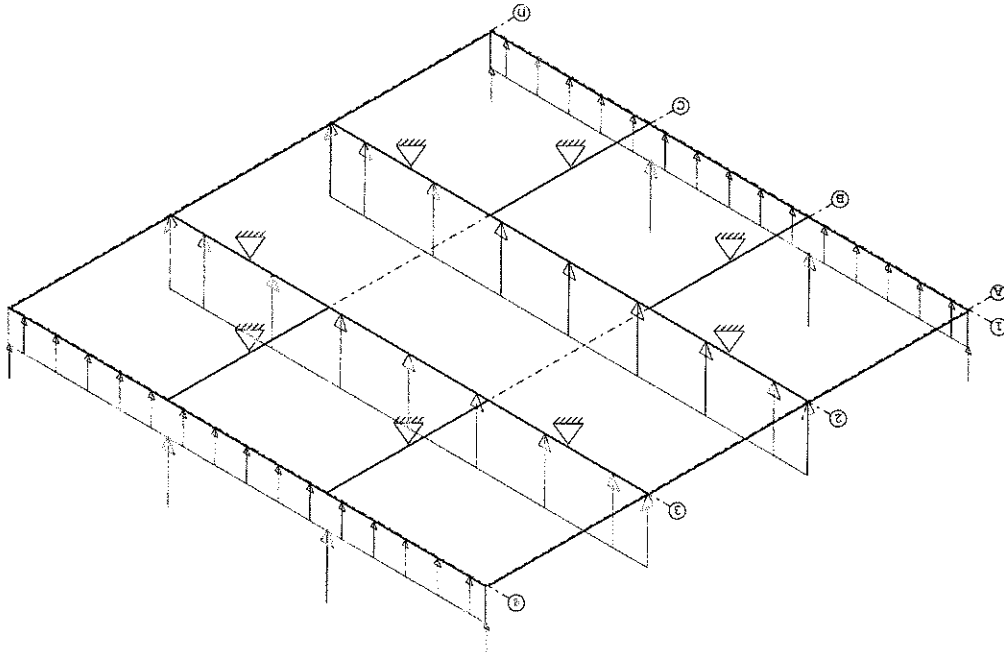
**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	%	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991	0.50	0.50	0.30
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.50	0.50	0.30
					-1.00
					0.00

Project.: - Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: "Fundering"

**VELDBELASTINGEN**

B.G.1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1:1	1 1:q-last	-8.100	-8.100	0.000	7.500	0.000
1:1	2 8:Puntlast	-7.400		0.000	0.000	0.000
1:1	3 8:Puntlast	-15.500		2.500	0.000	0.000
1:1	4 8:Puntlast	-15.500		5.000	0.000	0.000
1:1	5 8:Puntlast	-7.400		7.500	0.000	0.000
2:2	1 1:q-last	-16.300	-16.300	0.000	7.500	0.000
3:3	1 1:q-last	-16.300	-16.300	0.000	7.500	0.000

Project.: - Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: "Fundering"

**VELDBELASTINGEN**

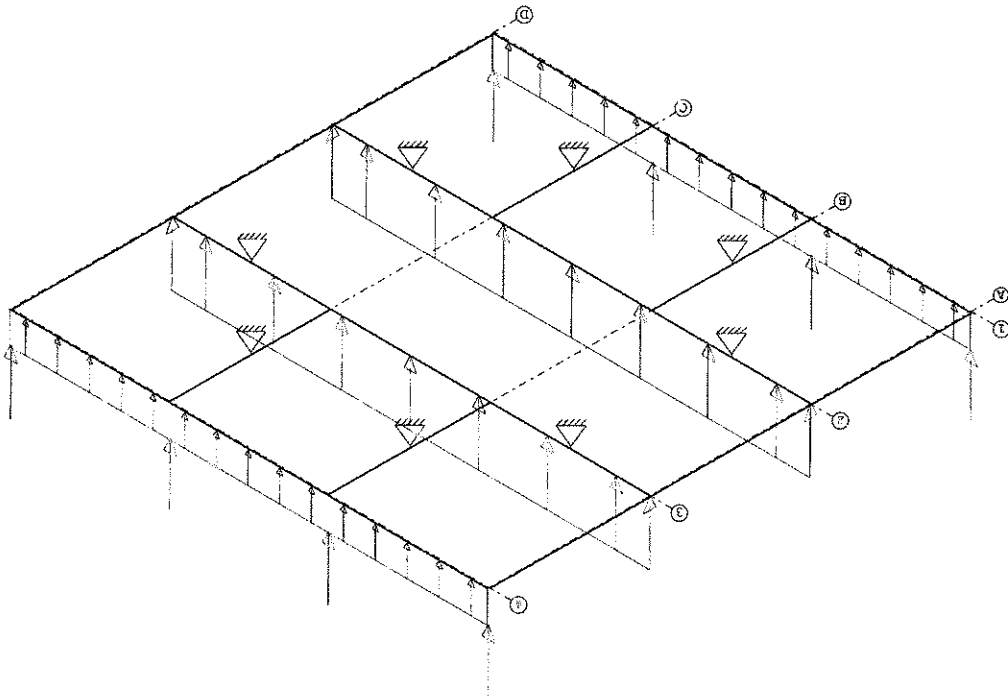
B.G.1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
4:4	1 1:q-last	-8.100	-8.100	0.000	7.500	0.000
4:4	2 8:Puntlast	-7.400		0.000	0.000	0.000
4:4	3 8:Puntlast	-15.500		2.500	0.000	0.000
4:4	4 8:Puntlast	-15.500		5.000	0.000	0.000
4:4	5 8:Puntlast	-7.400		7.500	0.000	0.000
5:5	1 8:Puntlast	-15.500		2.500	0.000	0.000
5:5	2 8:Puntlast	-15.500		5.000	0.000	0.000
10:10	1 8:Puntlast	-15.500		2.500	0.000	0.000
10:10	2 8:Puntlast	-15.500		5.000	0.000	0.000

Project.: - Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: "fundering"

**VELDBELASTINGEN**

B.G.2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Esc.
1:1	1 1:q-laast	-6.250	-6.250	0.000	7.500	0.000
1:1	2 8:Puntlaast	-10.800		0.000	0.000	0.000
1:1	3 8:Puntlaast	-10.800		2.500	0.000	0.000
1:1	4 8:Puntlaast	-10.800		5.000	0.000	0.000
1:1	5 8:Puntlaast	-10.800		7.500	0.000	0.000
2:2	1 1:q-laast	-12.500	-12.500	0.000	7.500	0.000
2:3	1 1:q-laast	-12.500	-12.500	0.000	7.500	0.000

Project.: - Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: "fundering"

**VELDBELASTINGEN**

B.G.2 Veranderlijk

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Esc.
4:4	1 1:q-laast	-6.250	-6.250	0.000	7.500	0.000
4:4	2 8:Puntlaast	-10.800		0.000	0.000	0.000
4:4	3 8:Puntlaast	-10.800		2.500	0.000	0.000
4:4	4 8:Puntlaast	-10.800		5.000	0.000	0.000
4:4	5 8:Puntlaast	-10.800		7.500	0.000	0.000
5:5	1 8:Puntlaast	-10.800		2.500	0.000	0.000
5:5	2 8:Puntlaast	-10.800		5.000	0.000	0.000
10:10	1 8:Puntlaast	-10.800		2.500	0.000	0.000
10:10	2 8:Puntlaast	-10.800		5.000	0.000	0.000

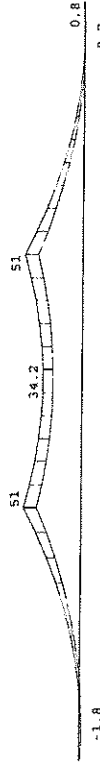
**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	ES	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.49	2	psi0	1.65				
2 Fund.	1 Perm	1.32	2	Extr	1.65				
3 Kar.	1 Perm	1.00	2	Extr	1.00				
4 Freq.	1 Perm	1.00	2	psi1	1.00				
5 Quas.	1 Perm	1.00	2	psi2	1.00				
6 Bijl.	1 Perm	1.00							

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Project: - Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: "fundering"

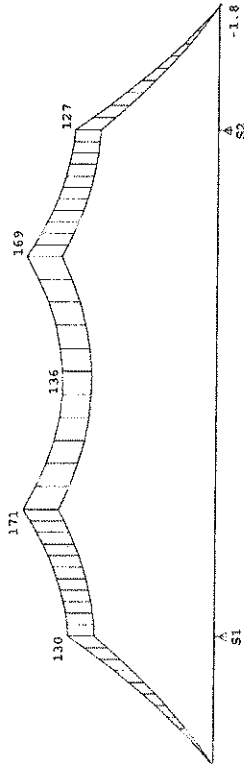
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



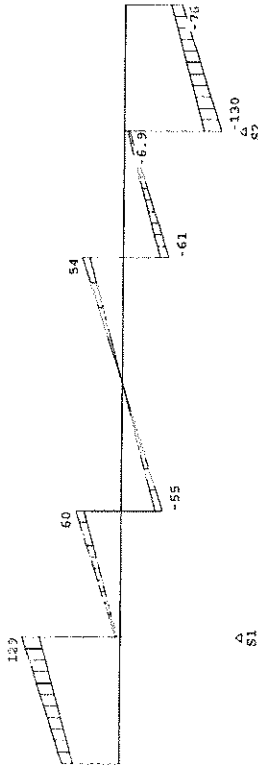
**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



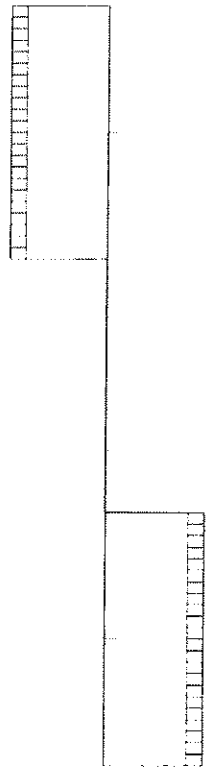
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie



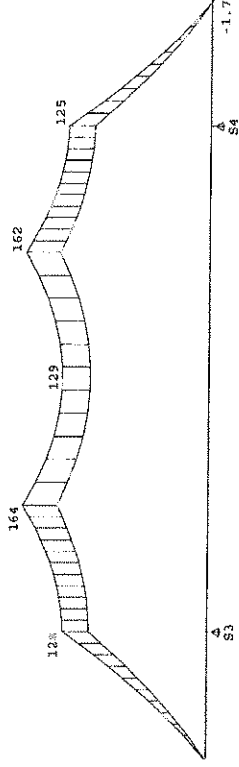
S1

S2

Project: - Muziekcent Schoonhoven  
 Onderdeel: "fundering"

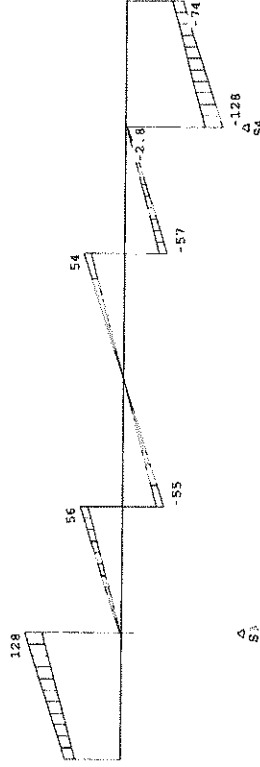
**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



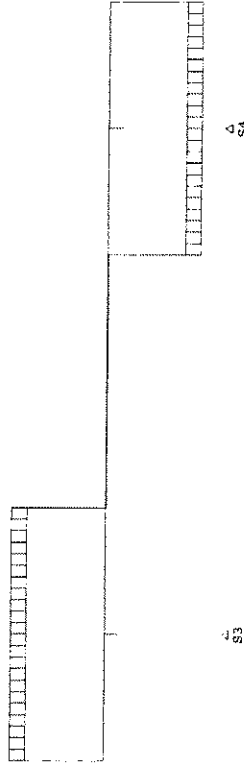
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



S3

S4

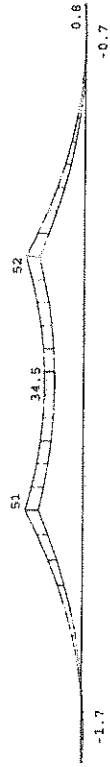
Fmin:105  
 Fmax:126

Fmin:104  
 Fmax:126

Project.: - Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: "funnering"

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



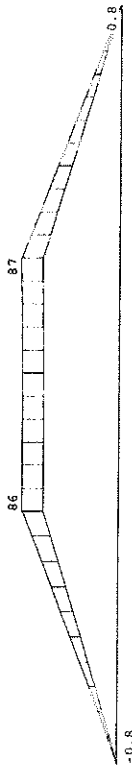
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



**MOMENTEN** Fysisch lineair

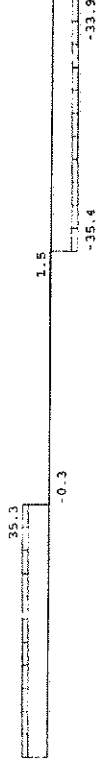
Balk 5:5 Fundamentele combinatie



Project.: - Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: "funnering"

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie



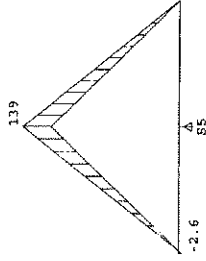
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 5:5 Fundamentele combinatie



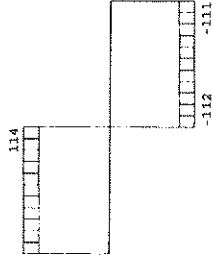
**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie





TS/Balkroosters

Project.: - Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: "fundering"

Project.: - Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: "fundering"

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie

Balk 7:7 Fundamentele combinatie



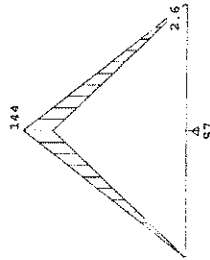
S5

S7

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 7:7 Fundamentele combinatie

Balk 8:8 Fundamentele combinatie



139

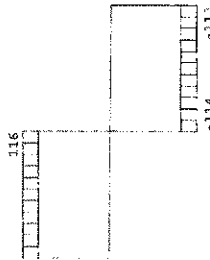
-2.6

S6

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7:7 Fundamentele combinatie

Balk 8:8 Fundamentele combinatie



114

-111

S6

Fmin:1E9  
Fmax:250

Fmin:185  
Fmax:226

Project: - Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: "fundering"

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

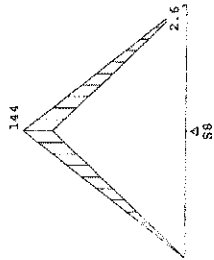
Balk 9:8 Fundamentele combinatie



SA

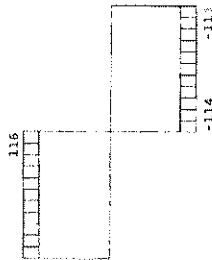
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 9:8 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:9 Fundamentele combinatie



Fmin:188  
Fmax:230

Project: - Muziekcent Schoonhoven  
Onderdeel: "fundering"

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

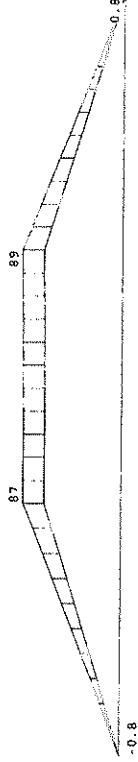
Balk 9:9 Fundamentele combinatie



SA

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 10:10 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

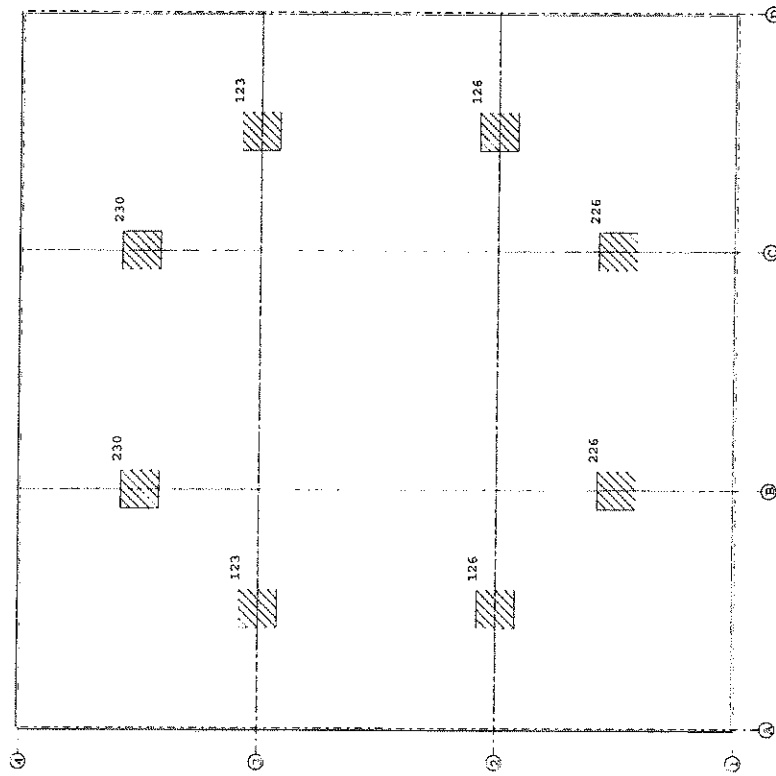
Balk 10:10 Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 10:10 Fundamentele combinatie





Project.: Muziektent Schoonhoven  
Onderdeel: palen

**KIPSTABILITEIT**

Staafl Plts. 1 gaffel Kipsteunafstanden  
aangr. [m] [m]

1	1.0*h	boven:	10.00	10
		onder:	10.00	10
2	1.0*h	boven:	4.00	4
		onder:	4.00	4
3	1.0*h	boven:	2.00	2.000
		onder:	2.00	2.000
4	0.0*h	boven:	10.00	10
		onder:	10.00	10
5	0.0*h	boven:	4.00	4
		onder:	4.00	4
6	0.0*h	boven:	2.00	2.000
		onder:	2.00	2.000
7	1.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:	2.50	2.500
8	1.0*h	boven:	2.50	2.500
		onder:	2.50	2.500
9	1.0*h	boven:	3.20	3.202
		onder:	3.20	3.202
10	1.0*h	boven:	3.20	3.202
		onder:	3.20	3.202

**TOETSING SPANNINGEN**

Staafl Mat BC Sit Kl Plaats Norm Artikel Formule Hoogste toetsing Opm.  
nr. U.C. [N/mm<sup>2</sup>]

1	7	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.213	50
2	1	7	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.344	81
3	1	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.204	48
4	1	5	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.503	118
5	1	5	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.395	93
6	1	5	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.137	32
7	2	5	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.238	56
8	2	5	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.557	131
9	3	5	1	My-max	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.672	158
10	3			Staafl is onbelast					

Oostzeedijk 66  
ROTTERDAM-3016  
Tel. : 010-147115-112122

- Werk no. 002094

GRONDBOORBEDRIJF J. RIETVELD B.V.

GRONDONDERZOEK

t.b.v. de bouw van bejaarden-  
woningen

Gemeente: SCHOONHOVEN.

INHOUD:

Diepsonderingen

1 t/m 4

Legenda

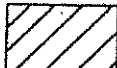

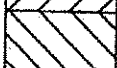

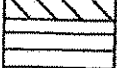





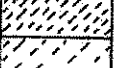

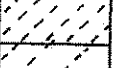

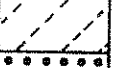


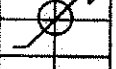
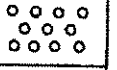

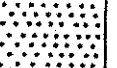

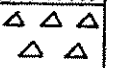

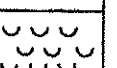
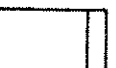


Waterpasstaat













Situatietekening

OPDRACHTGEVER:

Adv. bur. voor beton- en staalconstructie:  
Ir. A. Cornelis c.i.,  
Avenue Concordia 25,  
ROTTERDAM.  
Tel.: 010-141891.

LEGENDA

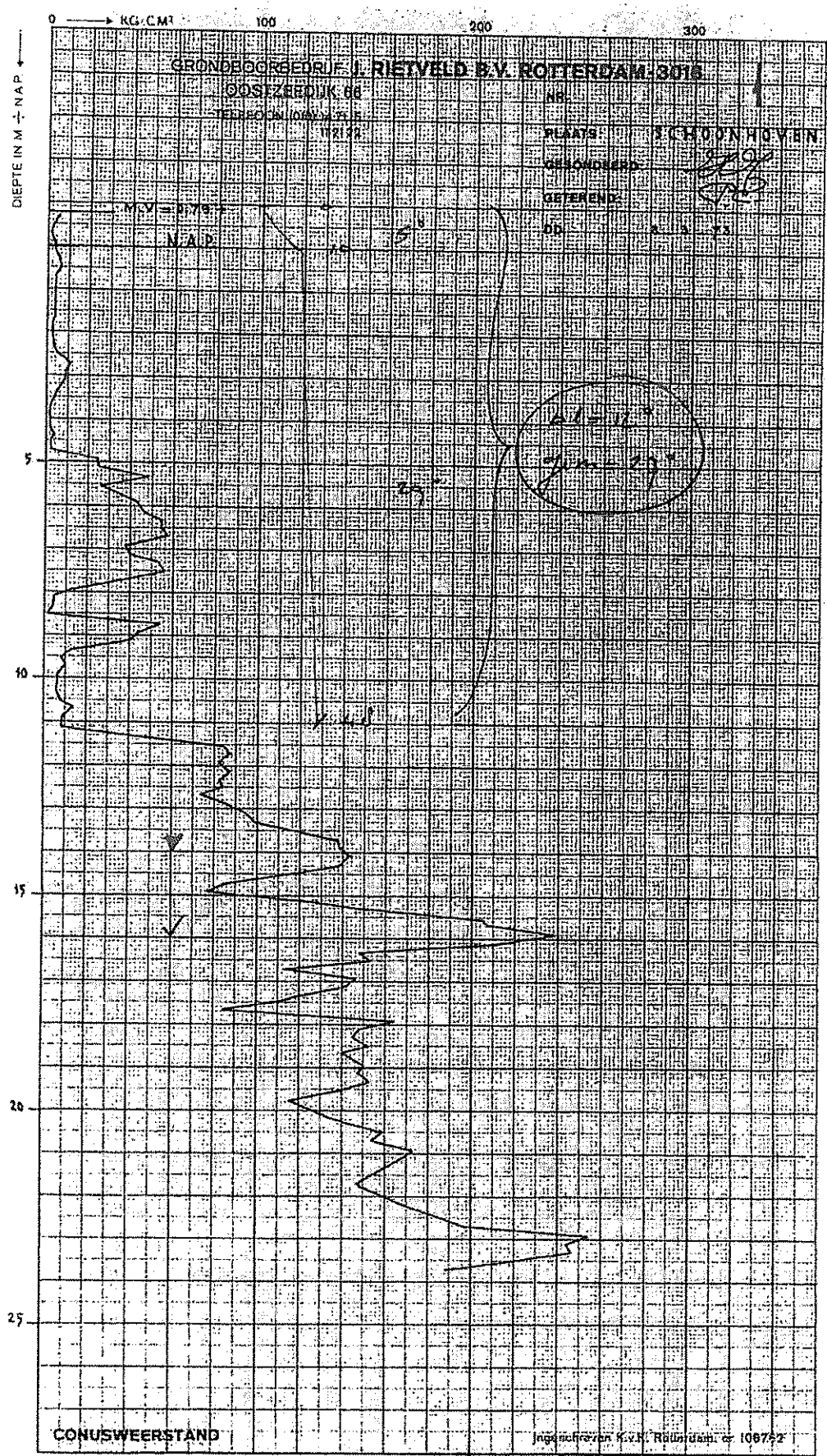
	KLEI		DIEPSONDERING
	LEEM		Dk SONDERING (diepsondering met plaatselijke of gesommeerde wrijvingsweerstand)
	VEEN		MIDDENZWARE SONDERING
	TEELAARDE		reeds verrichte sondering
	ZAND-fijn		PULSBORING
	ZAND-matig grof		STEEKBORING
	ZAND-grof		PEILBUIS
	GRIND-grof		WATERSPANNINGMETER
	GRIND-matig grof		zelfde plaats
	GRIND-fijn		
	PUIN - KOOLAS - SINTELS		
	SCHELLEN		weinig
	SCHELPENGRUIS		matig
	HOUT		veel

Bijmengsels	veel	matig	weinig
Klei			
Leem			
Slib	SSI	MSI	WSI
Veen			
CONCRETIE en STENEN			

N.A.P. - Normaal A'dams peil

D.P. - Delftlands peil

P.P. - Polder peil



0 100 200 300

DIEPTE IN M. + NAP

GRONDBOORBEDRIJF J. RIETVELD B.V. ROTTERDAM 3016

005 ZEEDUK 66

TELEFOONNUMMERS

11112

NB

2

PLAATS

SCHRIJNHOVEN

GEBOUWERS

GETEKEND

M.V. 14+

N.A.D.

DD

1. 3. 72

5

10

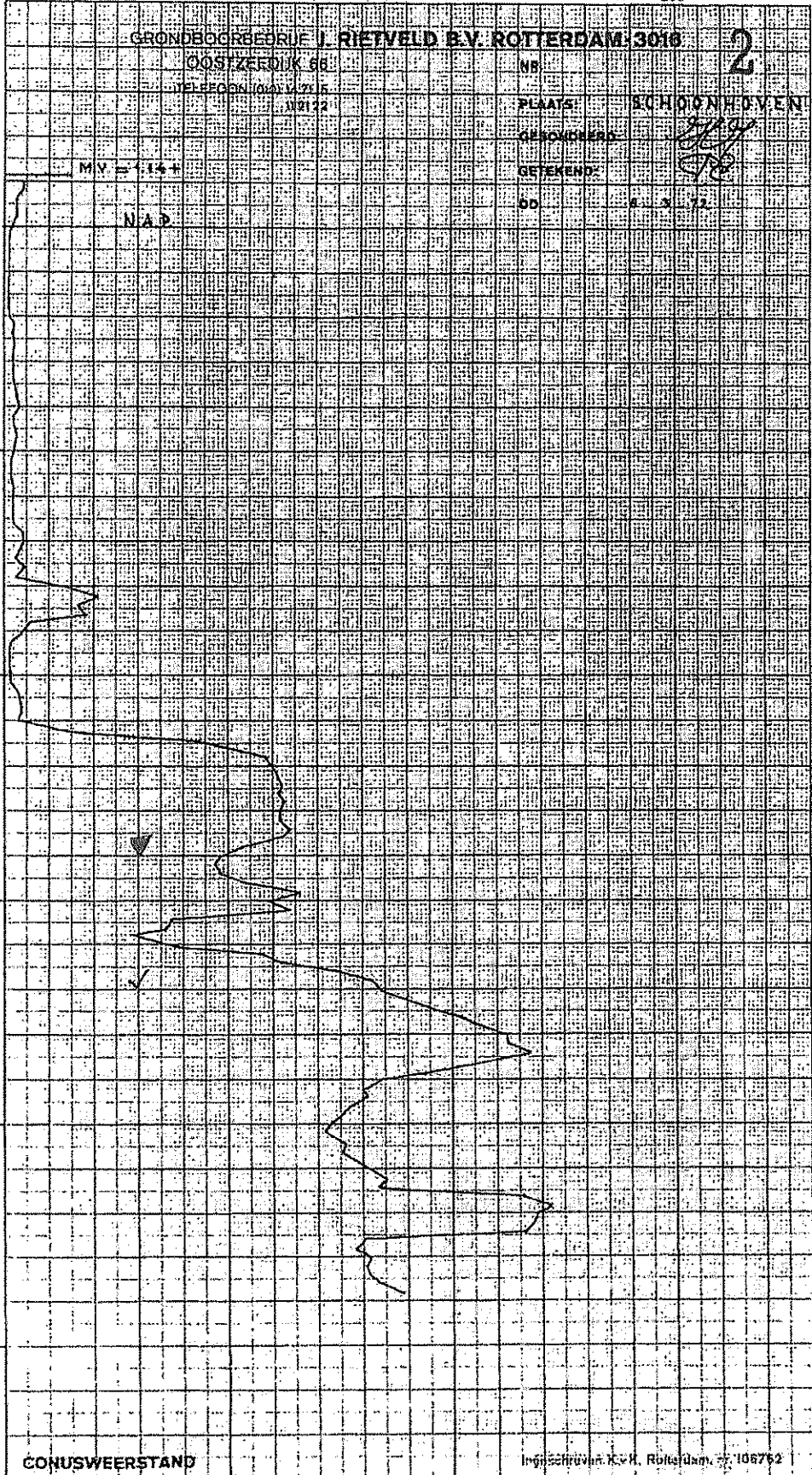
15

20

25

CONUSWEERSTAND

Ingenieur K. R. R. R. R. R. 106762





0 → KG CM<sup>2</sup> 100 200 300

DIEPTIE IN M. - N.A.P. ↓

GRONDBOORBEDRIJF J. RIETVELD B.V. ROTTERDAM 3015

POSTZEEDEUK 66

TELEFOON (061) 372 122

N.B.

3

PLAATS: SCHOOBNHOVEN

GESONDIGD:

GETEKEND:

DO: 1-1-75

M.V. = 1:25

N.A.P.

5

10

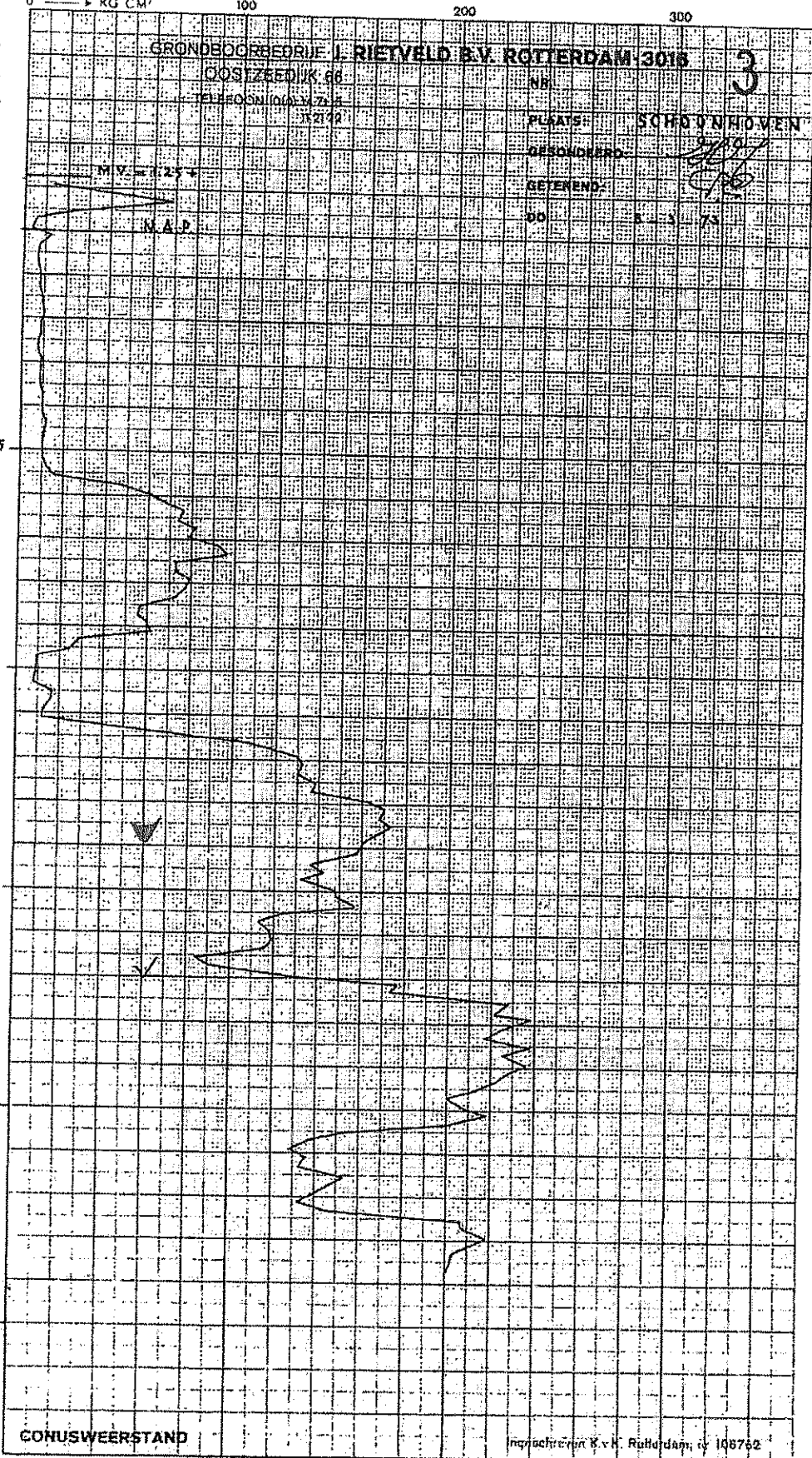
15

20

25

CONUSWEERSTAND

Ingeschreven KvK. Rotterdam, nr 148762



DIEPTE IN M - N.A.P. ↓

GRONDEGEBIEDRIJF J. RIETVELD B.V. ROTTERDAM 3018

BOORIJFDE K 66

TELEFOONNUMMERS 4715

WAG

NR

PLAATS: SCHOUWMEI

GEROEPD

GETEKEND

OP

14-11-72

N.V. 14-11

N.A.P.

5

10

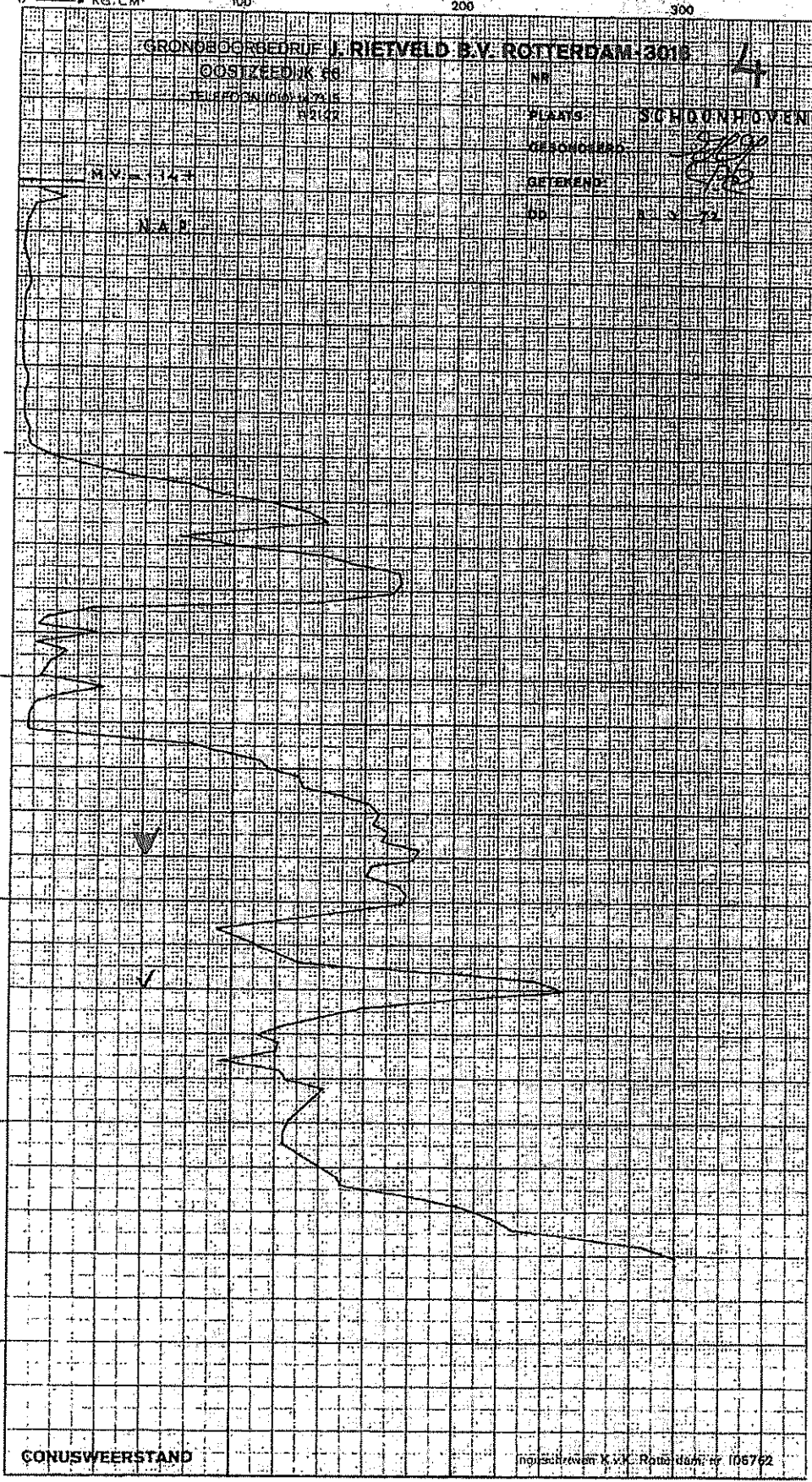
15

20

25

CONUSWEERSTAND

ingeschreven K.V.C. Rotterdam nr 106762



Project: Schoonhoven

### Berekening paal draagvermogen (stalen buispalen)

sondering : 2  
inheiveau : 16 M- NAP  
paalschacht rond 0,219 rond 219 mm  
- puntweerstand

qc1=	12,0 MN/m <sup>2</sup>	(gem onder punt)	paalklassefactor	=	1,0
qc2=	12,0 MN/m <sup>2</sup>	(min onder punt)	s	=	1,0
qc3=	8,0 MN/m <sup>2</sup>	(gem boven punt)	β	=	0,9

$F_{r,max;punt} = 9 \text{ MN/m}^2$

paalpuntopp : 0,0376494 m<sup>2</sup>

$F_{r,max;punt} = 305,0 \text{ kN}$

#### -positieve kleef:

per meter:

1e m:	8,0 MN/m <sup>2</sup>			
2e m:	8,0 MN/m <sup>2</sup>			
3e m:	8,0 MN/m <sup>2</sup>			
4e m:	8,0 MN/m <sup>2</sup>	alpha (s) =	0,010	
5e m:	0,0 MN/m <sup>2</sup>			
6e m:	0,0 MN/m <sup>2</sup>			
7e m:	0,0 MN/m <sup>2</sup>			

$q_{c;z;a;totaal} = 32,0 \text{ MN/m}^2$

paalpunt : 0,219 m<sup>2</sup> omtrek = 0,69 m (gemiddeld)

$F_{r,max;schacht} = 220,1 \text{ kN}$

#### -negatieve kleef:

1,0	m'	droog zand	gamma=	18,0	2,3 kN
1,0	m'	nat zand	gamma=	8,0	5,5 kN
5,0	m'	veen	gamma=	2,0	38,8 kN
					<hr/>
					46,5 kN

$F_{s;nk;d} = 32,0 \text{ kN}$

factor volgens tabel 1 NEN 6743= 0,72

factor volgens tabel 3 NEN 6740= 1,25

$F_{r,net;d} = 270,4 \text{ kN}$