

Stichting Zonova

# NIEUWBOUW SCHOOL AMSTELDRIE HOGEHILWEG TE AMSTERDAM

## STATISCHE BEREKENING HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE

10-11-2023



WSP NEDERLAND B.V.  
UTRECHTSEWEG 310 ( GEBOUW B50 )  
6812 AR ARNHEM

+31(0)88 - 91 020 00  
wsp.com

PROJECTNUMMER:  
SGT018230

DOCUMENTNUMMER  
R02, versie 1.2



## COLOFON

### RAPPORTHISTORIE

0.1	31-10-2022	Concept ter interne controle
1.0	12-12-2022	Definitief
1.1	10-10-2023	Concept ter interne controle TO
1.2	10-11-2023	Definitief t.b.v. TO

### CONTACTGEGEVENS

[REDACTED]

+31(0)88 - 91 020 00

[REDACTED]

## VERANTWOORDING

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SGT018230	R02	1.2	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[REDACTED]	Constructeur	10-11-2023	[REDACTED]
			HEUGR

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[REDACTED]	Projectleider	10-11-2023	[REDACTED]
			BON

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[REDACTED]	Projectleider	10-11-2023	[REDACTED]
			BON

# INHOUDS- OPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	Inleiding	4
1.2	Uitgangspunten	4
<b>2</b>	<b>GEWICHTSBEREKENING</b>	<b>5</b>
2.1	Reacties uit staalconstructie	5
2.2	Gewichtsberekening overige constructieonderdelen	6
2.2.1	Punt- en lijnlasten (extreem)	6
2.2.2	Punt- en lijnlasten (momentaan)	16
2.2.3	Negatieve kleeft	24
2.3	Balkenrooster	25
<b>3</b>	<b>STABILITEITSBEREKENING</b>	<b>27</b>
3.1	Winddruk en -zuiging	27
3.2	Windwrijving	27
3.3	Aanpendelende belasting en scheefstand	28
3.4	Stabiliteit in x-richting	30
3.5	Stabiliteit in y-richting	33
<b>4</b>	<b>STAALCONSTRUCTIE</b>	<b>38</b>
4.1	Raamwerk As A +1,2m tm +19,14m	38
4.2	Raamwerk As B -1,8m tm +19,14m	41
4.3	Raamwerk As C +1,2m tm +19,14m	43
4.4	Raamwerk As D +0,0m tm +19,14m	46
4.5	Raamwerk As E +0,0m tm +15,77m	50
4.6	Raamwerk As F +0,0m tm +10,8m	54
4.7	Raamwerk As F-G +0,0m tm +7,2m	57
4.8	Raamwerk As G +0,0m tm +7,2m	58
4.9	Raamwerk As G1 +0,0m tm +3,6m	61
4.10	Raamwerk As 1 C1-F1 +10,8m tm +12,83m	63
4.11	Raamwerk As 4 D-G +0,0m tm +19,14m	64
4.12	Raamwerk warmtepomp as D4-6 +14,5m tm +19,14m 68	
4.13	Kolom nabij as A5 +1,2m tm +5,4m	69
4.14	Kolommen as 6 tpv trappenhuis	70
4.15	Betongevulde staalkolommen	72
4.15.1	K300x300x10	72
4.15.2	K200x200x8	74
4.15.3	Ø244,5x10	75
4.15.4	Ø193,7x6,3	76
4.16	+19,14m – Randligger sportzaal	77
4.17	+19,14m – Randligger tussen as D-E en 1-4	78

4.18	+15,77m - UNP windregel sportzaal	79
4.19	+15,77m - Randligger nabij as 4 A-D	81
4.20	+15,77m - Randligger as 6 A-D	82
4.21	+14,5m - Randligger as 6D-E	83
4.22	+12,83m - Randligger as 6A-D	83
4.23	+12,83m - Ligger nabij as 4A-E	84
4.24	+12,83m - Ligger as 2 D-E	85
4.25	+12,83m - Ligger nabij as 1 A-D	86
4.26	+12,83m - Ligger nabij as 1 D-E	88
4.27	+10,8m - Ligger nabij Liftkern en as D	89
4.28	+10,8m - ligger as 6E-C1	90
4.29	+9,0m - liggers as 1+3+4+6 A-C	91
4.30	+7,2m - liggers as 1+2+6 D-G	91
4.31	+5,4m - liggers as 1+3+4+6 A-C	91
4.32	+3,6m - Windregel as 6 tpv trappenhuis as CD	92
4.33	+3,6m - ligger nabij as D2-4 tbv trap	93

## **5 BETONCONSTRUCTIE 95**

5.1	Ontwerpberekening poeren	95
5.1.1	Tweepaalspoer	95
5.1.2	Driepaalspoer	100

## **6 BIJLAGEN 105**

### **BIJLAGE A BALKENROOSTER FUNDERING**

### **BIJLAGE B STABILITEITSBEREKENING**

B.1	Stabiliteit in X-richting
B.2	Stabiliteit in Y-richting

### **BIJLAGE C STAALCONSTRUCTIES**

C.1	Raamwerk As A +1,2m tm +19,14m
C.2	Raamwerk As B -1,8m tm +19,14m
C.3	Raamwerk As C +1,2m tm +19,14m
C.4	Raamwerk As D +0,0m tm +19,14m
C.5	Raamwerk As E +0,0m tm +15,77m
C.6	Raamwerk As F +0,0m tm +10,8m
C.7	Raamwerk As F-G +0,0m tm +7,2m
C.8	Raamwerk As G +0,0m tm +7,2m
C.9	Raamwerk As G1 +0,0m tm +3,6m
C.10	Raamwerk as G1 - Momentverbinding HEB300 met console
C.11	Raamwerk As 1 C1-F1 +10,8m tm +12,83m
C.12	Raamwerk As 4 D-G +0,0m tm +19,14m
C.13	Raamwerk warmtepomp as D4-6 +14,5m tm +19,14m
C.14	Kolom nabij as A5 +1,2m tm +5,4m



C.15	Kolommen as 6 tpv trappenhuis
C.16	+19,14m - Randligger sportzaal
C.17	+19,14m - Randligger tussen as D-E en 1-4
C.18	+15,77m - Randligger nabij as 4 A-D
C.19	+15,77m - Randligger as 6 A-D
C.20	+12,83m - Ligger nabij as 4A-E
C.21	+12,83m - Ligger as 2 D-E
C.22	+12,83m - Ligger nabij as 1 A-D
C.23	+12,83m - Ligger nabij as 1 D-E
C.24	+10,8m - Ligger nabij Liftkern en as D
C.25	+10,8m - ligger as 6E-C1
C.26	+3,6m - Windregel as 6 tpv trappenhuis as CD
C.27	+3,6m - ligger nabij as D2-4 tbv trap

# 1 INLEIDING

---

## 1.1 INLEIDING

Voor het project, nieuwbouw school Amsteldrie Hogehilweg te Amsterdam, is door stichting Zonova aan WSP opdracht verstrekt voor de advisering van de constructieve draagstructuur. In dit rapport worden de resultaten weergegeven van het engineeringproces van de fase technisch ontwerp. Het rapport vormt samen met de separaat opgestelde constructieve documenten en tekeningen het fasedossier. In dit rapport wordt de statische berekening van de hoofddraagconstructie beschreven. Het ontwerp van de constructieve draagstructuur is vastgelegd op de tekeningen van WSP.

## 1.2 UITGANGSPUNTEN

Voor de constructieve uitgangspunten wordt verwezen naar het volgende document:

- SGT018230 - R01 – Uitgangspuntendocument - v1.4 – 10-11-2023.

## 2 GEWICHTSBEREKENING

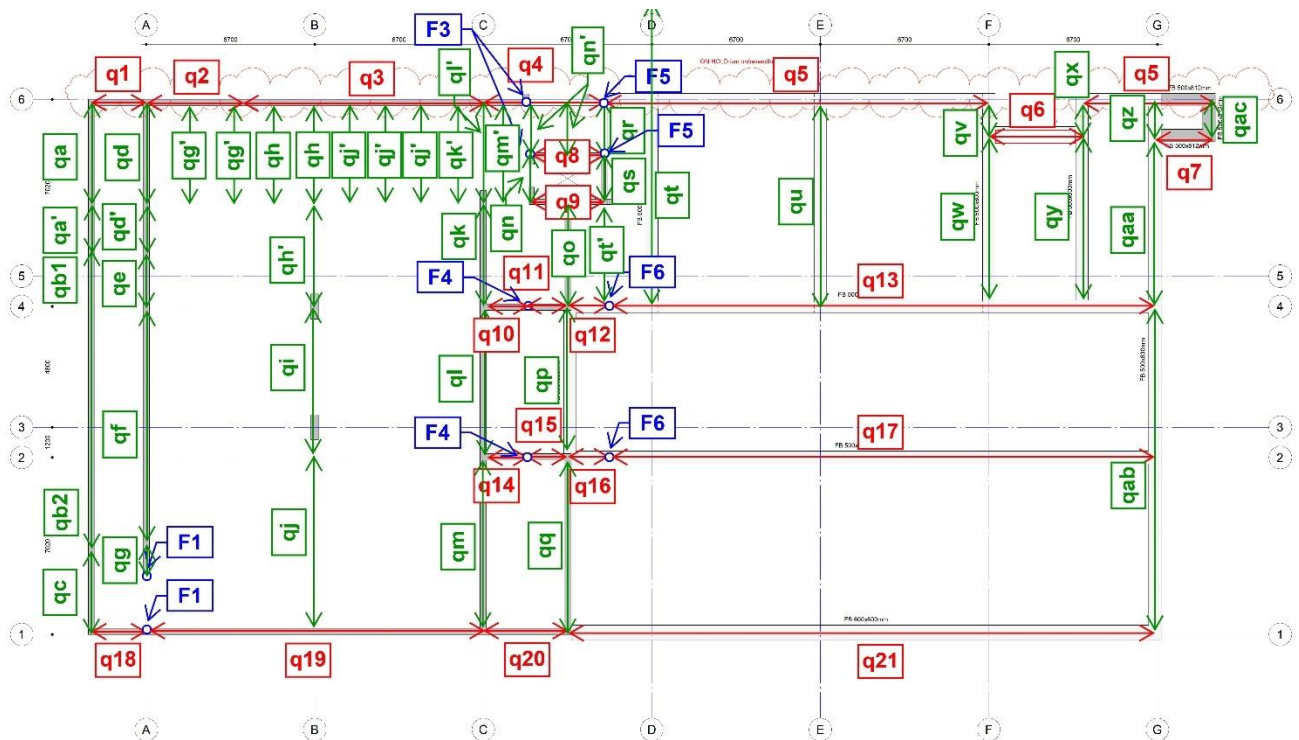
De gewichtsberekening volgt grotendeels uit de verschillende stalen raamwerken die in hoofdstuk 4 zijn berekend. In onderstaande tabel zijn de reacties uit de staalconstructies weergegeven. Vervolgens zijn de lijn- en puntlasten op de overige constructieonderdelen bepaald. Deze punt- en lijnlasten zijn ingevoerd in TS-balkenrooster (zie Bijlage A).

### 2.1 REACTIES UIT STAALCONSTRUCTIE

	Perm	Karakteristiek Omhullende	VBextr = Kar.omh - Perm	VBmom <sup>1)</sup>	Wind 1 X+	Wind 2 X-	Wind 3 Y+	Wind 4 Y-
A - 1	718	1033	315	161			-158	158
A - 1a	58	73	15	0				
A - 3	885	1226	341	224			118	-118
A - 4	1011	1427	416	310			48	-48
A - 5a	41	45	4	0				
A - 6	611	874	263	199				
B - 1	1365	1898	533	444				
B - 1a	373	539	166	165				
B - 3	1410	2102	692	597				
B - 4	2025	2995	970	867				
B - 5a	383	553	170	168				
B - 6	1063	1605	542	481				
C - 1	1089	1526	437	255				
C - 3	902	1386	484	333				
C - 4	1410	2148	738	472				
C - 6	723	1100	377	295				
D - 1	1031	1408	377	306				
D - 2	1048	1583	535	473				
D - 4	1293	1941	648	562				
D - 6	781	1206	425	379				
E - 1	617	931	314	267				
E - 2	1224	1852	628	540			-23	23
E - 4	1058	1675	617	513			26	-26
E - 6	673	1026	353	293				
F - 1	560	937	377	332			-83	83
F - 2	927	1572	645	546			83	-83
F - 6	299	547	248	215				
F-G - 4	145	271	126	126				
F-G - 6	52	95	43	43				
G - 1	267	483	216	216			-77	77
G - 2	258	519	261	262			77	-77
G - 4	381	678	297	255				
G - 6	273	539	266	217				
G1 - 1	259	445	186	186				
G1 - 2	220	402	182	182				
4 - D	1128	1670	542	448				
4 - E	1171	1894	723	615				
4 - E'	557	1100	543	393				
4 - F-G	125	225	100	100				
4 - G	332	614	282	236				

<sup>1)</sup> Voor de assen A en C zijn alle vloeren van de bovenbouw in de belastingcombinatie in TS-raamwerken momentaan genomen (voor bijvoorbeeld Raamwerk as A = BC19). In combinatie met onderbouw extreem (in TS-balkrooster) resulteert dit in 2 vloeren extreem en de overige vloeren momentaan. Omdat voor de assen B, D t/m G en as 4 de onderbouw slechts één verdiepingvloer beslaat, is in de belastingcombinatie in TS-raamwerken van de bovenbouw één vloer extreem gerekend en de overige vloeren momentaan. In combinatie met onderbouw extreem (in TS-balkrooster) resulteert dit ook in 2 vloeren extreem en de overige vloeren momentaan.

## 2.2 GEWICHTSBEREKENING OVERIGE CONSTRUCTIEONDERDELEN



### 2.2.1 PUNT- EN LIJNLASTEN (EXTREEM)

Overzicht belastingen

Type	verdeling	blijvend	opgelegd	klasse	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	
Plat dak stalen dakplaten	2	2,00	1,5	kN/m <sup>2</sup>	H	0,0	0,0	0,0
Plat dak kpv 260	2	6,40	2,0	kN/m <sup>2</sup>	H	0,0	0,0	0,0
Plat dak keldertrap	2	2,80	1,0	kN/m <sup>2</sup>	H	0,0	0,0	0,0
Verd. Kpv260	2	5,90	5,0	kN/m <sup>2</sup>	C-verkeer	0,6	0,7	0,6
Dakterras kpv260	2	5,30	5,0	kN/m <sup>2</sup>	C-verkeer	0,6	0,7	0,6
Verd. Kpv200+druklaag90	2	7,65	5,0	kN/m <sup>2</sup>	E	1,0	0,9	0,8
Verd. Kpv200+druklaag70	2	7,15	5,0	kN/m <sup>2</sup>	C-verkeer	0,6	0,7	0,6
Verd. Sportvloer kpv200	2	11,65	5,0	kN/m <sup>2</sup>	C-verkeer	0,6	0,7	0,6
BG-vloer bpv	2	9,60	5,0	kN/m <sup>2</sup>	C-verkeer	0,6	0,7	0,6
BG-vloer kpv260	2	5,80	5,0	kN/m <sup>2</sup>	C-verkeer	0,6	0,7	0,6
Keldervloer in situ	2	7,50	2,0	kN/m <sup>2</sup>	F	0,7	0,7	0,6
Keldervloer installaties	2	7,50	5,0	kN/m <sup>2</sup>	E	1,0	0,9	0,8
Keldervloer ontsluiting	2	7,50	5,0	kN/m <sup>2</sup>	C-verkeer	0,6	0,7	0,6
Betontrap	2	6,25	5,0	kN/m <sup>2</sup>	C-verkeer	0,6	0,7	0,6
Gevel gymzaal	2	1,50		kN/m <sup>2</sup>				
Overige gevels (pui/keramiek)	2	1,50		kN/m <sup>2</sup>				
Houtskeletbouw	2	0,80		kN/m <sup>2</sup>				
Glas	2	0,8		kN/m <sup>2</sup>				
Kalkzandsteen d=100	2	1,8		kN/m <sup>2</sup>				
Betonwand d=200	2	5		kN/m <sup>2</sup>				
Betonwand d=250	2	6,25		kN/m <sup>2</sup>				
Verdikte strook keldervloer d=500	2	12,5		kN/m <sup>2</sup>				

q1		blijvend	opgelegd	
+3,6m - Plat dak keldertrap:	$0,5 \text{ m} \cdot \{2,8   0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,4	0,0	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	2,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	1,0	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,5 \text{ m} \cdot \{12,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
totaal:		21,6	3,5	kN/m

q2		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	2,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer installaties:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	2,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,5 \text{ m} \cdot \{12,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
totaal:		21,1	5,0	kN/m

q3		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	2,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	1,0	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,5 \text{ m} \cdot \{12,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
totaal:		21,1	3,5	kN/m

q4		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	2,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	2,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,5 \text{ m} \cdot \{12,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
totaal:		21,1	5,0	kN/m

q5		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,0 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,0	0,0	kN/m
totaal:		9,5	3,0	kN/m

q6		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0	kN/m
+0,0m t/m +7,2m - Overige gevels (pui/keramiek):	$7,6 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,4	0,0	kN/m
totaal:		14,9	3,0	kN/m

q7		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Betontrap:	$2,2 \text{ m} \cdot \{6,3   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	13,8	11,0	kN/m
totaal:		17,2	14,0	kN/m

q8		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,0 \text{ m} \cdot \{2,0   1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	2,0	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,5 \text{ m} \cdot \{7,5   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,3	7,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,5 \text{ m} \cdot \{12,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,8	0,0	kN/m
+1,2m t/m +19,14m - Betonwand d=200:	$18,0 \text{ m} \cdot \{5,0   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	90,0	0,0	kN/m
totaal:		122,0	9,0	kN/m

q9		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,0 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	2,0	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,0 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	5,0	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,0 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,5	0,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	0,7	kN/m
+1,2m t/m +19,14m - Betonwand d=200:	$18,0 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	90,0	0,0	kN/m
	totaal:	115,8	7,2	kN/m

q10		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,6	5,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	1,0	kN/m
	totaal:	13,4	6,0	kN/m

q11		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Kpv260:	$1,2 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,1	6,0	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$2,1 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,4	10,5	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$2,1 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,4	6,3	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	0,7	kN/m
+1,2m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$11,7 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	58,5	0,0	kN/m
	totaal:	98,9	25,0	kN/m

q12		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Kpv260:	$1,2 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,1	3,6	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$2,1 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,4	10,5	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$2,1 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,4	10,5	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$3,6 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,9	10,8	kN/m
+0,0m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$12,8 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	64,0	0,0	kN/m
	totaal:	116,7	35,4	kN/m

q13		blijvend	opgelegd	
+0,0m - Verd. Kpv260:	$3,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,2	18,0	kN/m
	totaal:	21,2	18,0	kN/m

q14		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,6	5,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	13,3	kN/m
	totaal:	13,4	18,3	kN/m

q15		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Sportvloer kpv200:	$1,2 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	14,0	6,0	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,7	17,5	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,7	10,5	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	13,3	kN/m
+1,2m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$11,7 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	58,5	0,0	kN/m
	totaal:	122,3	48,8	kN/m

q16		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Sportvloer kpv200:	$1,2 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	14,0	3,6	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,7	10,5	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,7	17,5	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,7	32,5	kN/m
+0,0m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$12,8 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	64,0	0,0	kN/m
	totaal:	157,0	64,1	kN/m

q17		blijvend	opgelegd	
+0,0m - Verd. Kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	38,4	32,5	kN/m
		totaal:	38,4	32,5 kN/m

q18		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$0,5 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,4	0,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	1,0	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,8	0,0	kN/m
		totaal:	7,0	1,5 kN/m

q19		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	2,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	1,0	kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
		totaal:	14,9	3,5 kN/m

q20		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	2,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	13,3	kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
		totaal:	14,9	15,8 kN/m

q21		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,3	17,5	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
		totaal:	25,7	17,5 kN/m

qa		blijvend	opgelegd	
+3,6m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	1,2	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,5	6,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	1,7	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,2 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,0	0,0	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
		totaal:	44,3	8,9 kN/m

qa'		blijvend	opgelegd	
+3,6m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	1,2	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,5	6,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	1,7	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
		totaal:	29,3	8,9 kN/m

qb1		blijvend	opgelegd	
+3,6m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	1,2	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	6,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	1,7	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
		totaal:	25,3	8,9 kN/m



qb2		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	1,2	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	6,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	1,7	kN/m
+0,0m t/m +1,2m - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,8	0,0	kN/m
totaal:		21,7	8,9	kN/m

qc		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	1,2	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	2,4	kN/m
+0,0m t/m +1,2m - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,8	0,0	kN/m
totaal:		14,2	3,6	kN/m

qd		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	17,0	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,9	2,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer installaties:	$1,1 \cdot 0,9 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,0	4,7	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,1 \cdot 2,2 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,6	0,0	kN/m
totaal:		90,6	27,9	kN/m

qd'		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	17,0	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,9	2,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer installaties:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	28,1	18,7	kN/m
totaal:		82,1	41,9	kN/m

qe		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	17,0	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,9	2,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer installaties:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	28,1	18,7	kN/m
totaal:		78,1	41,9	kN/m

qf		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	17,0	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 4,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,1	9,9	kN/m
totaal:		77,3	30,5	kN/m

qg		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$3,4 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,5	3,4	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 4,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,1	9,9	kN/m
totaal:		46,6	13,3	kN/m

qg'		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer installaties:	$1,7 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,8	8,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,7 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,3	0,0	kN/m
totaal:		34,0	8,5	kN/m

qh		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,7 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,8	3,4	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,7 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,3	0,0	kN/m
totaal:		34,0	3,4	kN/m

qh'		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer installaties:	$0,4 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,0	2,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$6,3 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	47,3	12,6	kN/m
totaal:		50,3	14,6	kN/m

qi		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	55,3	14,7	kN/m
totaal:		55,3	14,7	kN/m

qj		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$6,7 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	50,3	13,4	kN/m
totaal:		50,3	13,4	kN/m

qj'		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,3	3,0	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,5 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,8	0,0	kN/m
totaal:		30,0	3,0	kN/m

qk		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,1 \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	52,8	27,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	41,3	11,0	kN/m
totaal:		94,1	38,5	kN/m

qk'		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,4 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,5	2,8	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,4 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	17,5	0,0	kN/m
totaal:		28,0	2,8	kN/m

ql		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,1 \cdot 4,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	44,4	23,1	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$3,4 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	25,1	6,7	kN/m
totaal:		69,5	29,8	kN/m

ql'		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,1 \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	44,9	23,4	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	27,6	7,4	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,1 \cdot 0,9 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,4	5,0	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,1 \cdot 0,7 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,9	0,0	kN/m
totaal:		88,9	35,7	kN/m

qm		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,1 \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	52,8	27,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	27,6	7,4	kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$1,1 \cdot 1,7 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	13,6	48,1	kN/m
totaal:		94,1	83,0	kN/m

qm'		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,3 \text{ m} \cdot \{7,5   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,8	6,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,3 \text{ m} \cdot \{12,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,3	0,0	kN/m
totaal:		26,0	6,5	kN/m

qn		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$0,5 \text{ m} \cdot \{2,0   0,0_{\psi} \cdot 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	1,0	0,0	kN/m
+15,77m - Verd. Kpv200+druklaag90:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,7   1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	2,5	kN/m
+12,83m - Verd. Kpv200+druklaag70:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,2   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,6	1,5	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$0,5 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,0	1,5	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$0,5 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,0	1,5	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,0 \text{ m} \cdot \{9,6   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,6	5,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,1 \text{ m} \cdot \{7,5   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,3	5,5	kN/m
-1,8m t/m +19,14m - Betonwand d=200:	$21,0 \text{ m} \cdot \{5,0   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	105,0	0,0	kN/m
totaal:		137,2	17,5	kN/m

qn'		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,5 \text{ m} \cdot \{7,5   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,3	7,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,5 \text{ m} \cdot \{12,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,8	0,0	kN/m
totaal:		30,0	7,5	kN/m

qo		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Kpv200+druklaag70:	$0,78 \cdot 0,5 \text{ m} \cdot \{7,2   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,8	1,2	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,7	2,4	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,7	2,4	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,7	2,4	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,7	2,4	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,7 \text{ m} \cdot \{9,6   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,3	8,5	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,6	4,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,7 \text{ m} \cdot \{7,5   2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,8	3,4	kN/m
+1,2m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$11,6 \text{ m} \cdot \{5,0   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	58,0	0,0	kN/m
totaal:		113,4	26,7	kN/m

*factor 0,78 i.v.m. domp:  $0,5 \cdot 5,2 \text{ m} / 3,35 \text{ m} = 0,78$*

qp		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Betontrap:	$0,9 \text{ m} \cdot \{6,3   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,6	4,5	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,1 \cdot 0,6 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	3,3	kN/m
totaal:		9,5	7,8	kN/m

qq		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Kpv200+druklaag70:	$3,4 \text{ m} \cdot \{7,2   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,0	10,1	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,7 \text{ m} \cdot \{9,6   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,3	8,5	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$1,7 \text{ m} \cdot \{7,5   26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	12,8	45,1	kN/m
+1,2m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$11,6 \text{ m} \cdot \{5,0   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	58,0	0,0	kN/m
totaal:		128,7	73,8	kN/m

qr		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,8	5,0	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot \{6,3   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,0	8,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	2,5	kN/m
totaal:		19,6	15,5	kN/m

qs		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,0 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	2,0	1,5	kN/m
+15,77m - Verd. Kpv200+druklaag90:	$1,0 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 1,0\psi \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,7	5,0	kN/m
+10,8m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6\psi \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6\psi \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6\psi \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,8	5,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	2,5	kN/m
+0,0m t/m +19,14m - Betonwand d=200:	$19,2 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	96,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>125,8</b>	<b>19,4</b>	<b>kN/m</b>

qt		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$4,3 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,9	21,5	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>24,9</b>	<b>21,5</b>	<b>kN/m</b>

qt'		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,7 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,9	8,5	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>9,9</b>	<b>8,5</b>	<b>kN/m</b>

qu		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$6,7 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	38,9	33,5	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>38,9</b>	<b>33,5</b>	<b>kN/m</b>

qv		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,4	16,8	kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>24,8</b>	<b>16,8</b>	<b>kN/m</b>

qw		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$5,2 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	30,2	26,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>30,2</b>	<b>26,0</b>	<b>kN/m</b>

qx		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,5 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,7	7,5	kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>14,1</b>	<b>7,5</b>	<b>kN/m</b>

qy		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,4	16,8	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>19,4</b>	<b>16,8</b>	<b>kN/m</b>

qz		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$2,6 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,1	13,0	kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>20,5</b>	<b>13,0</b>	<b>kN/m</b>

qaa		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,5 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,7	7,5	kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>14,1</b>	<b>7,5</b>	<b>kN/m</b>

qab		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0	kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	totaal:	8,9	3,0	kN/m

qac		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,1 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,4	5,5	kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	totaal:	11,8	5,5	kN/m

F1		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	1,2	kN
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	17,0	kN
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 4,5 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,1	9,9	kN
totaal:		73,1	28,1	kN

F2 is komen te vervallen

F3		blijvend	opgelegd	
+15,77m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	9,6	kN
+12,83m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	9,6	kN
+9,0m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	9,6	kN
+5,4m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	9,6	kN
+1,2m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	9,6	kN
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,9 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,4	5,4	kN
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$0,9 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,1	5,4	kN
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,9 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	13,5	0,0	kN
totaal:		92,0	58,8	kN

F4		blijvend	opgelegd	
+9,0m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	25,5	kN
+5,4m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	25,5	kN
+1,2m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	25,5	kN
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,9 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	25,9	13,5	kN
totaal:		121,5	90,0	kN

F5		blijvend	opgelegd	
+15,77m - Verd. Kpv200+druklaag90:	$2,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	23,9	15,6	kN
+10,8m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	9,6	kN
+7,2m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	9,6	kN
+3,6m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	9,6	kN
totaal:		59,9	44,4	kN

F6		blijvend	opgelegd	
+7,2m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	25,5	kN
+7,2m - Verd. Kpv260:	$0,9 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,9	13,5	kN
+3,6m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	25,5	kN
+3,6m - Verd. Kpv260:	$0,9 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,9	13,5	kN
totaal:		95,6	78,0	kN

## 2.2.2 PUNT- EN LIJNLASTEN (MOMENTAAN)

q1_momentaan		blijvend	opgelegd	
+3,6m - Plat dak keldertrap:	$0,5 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,4	0,0	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	0,7	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,5 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>21,6</b>	<b>2,2</b>	<b>kN/m</b>

q2_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer installaties:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	2,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,5 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>21,1</b>	<b>4,0</b>	<b>kN/m</b>

q3_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	0,7	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,5 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>21,1</b>	<b>2,2</b>	<b>kN/m</b>

q4_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	1,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,5 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>21,1</b>	<b>3,0</b>	<b>kN/m</b>

q5_momentaan		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>9,5</b>	<b>1,8</b>	<b>kN/m</b>

q6_momentaan		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+0,0m t/m +7,2m - Overige gevels (pui/keramiek):	$7,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,4	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>14,9</b>	<b>1,8</b>	<b>kN/m</b>

q7_momentaan		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Betontrap:	$2,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	13,8	6,6	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>17,2</b>	<b>8,4</b>	<b>kN/m</b>

q8_momentaan		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,0 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	2,0	0,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,3	4,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,5 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,8	0,0	kN/m
+1,2m t/m +19,14m - Betonwand d=200:	$18,0 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	90,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>122,0</b>	<b>4,5</b>	<b>kN/m</b>



q9_momentaan		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,0 \text{ m} \cdot \{2,0   0,0_{\psi} \cdot 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	2,0	0,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,0 \text{ m} \cdot \{7,5   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	3,0	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,0 \text{ m} \cdot \{12,5   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,5	0,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	0,7	kN/m
+1,2m t/m +19,14m - Betonwand d=200:	$18,0 \text{ m} \cdot \{5,0   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	90,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>115,8</b>	<b>3,7</b>	<b>kN/m</b>

q10_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,0 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,6	3,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	0,7	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>13,4</b>	<b>3,7</b>	<b>kN/m</b>

q11_momentaan		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Kpv260:	$1,2 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,1	3,6	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$2,1 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,4	6,3	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$2,1 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,4	6,3	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	0,7	kN/m
+1,2m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$11,7 \text{ m} \cdot \{5,0   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	58,5	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>98,9</b>	<b>18,4</b>	<b>kN/m</b>

q12_momentaan		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Kpv260:	$1,2 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,1	3,6	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$2,1 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,4	6,3	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$2,1 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,4	6,3	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$3,6 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,9	10,8	kN/m
+0,0m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$12,8 \text{ m} \cdot \{5,0   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	64,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>116,7</b>	<b>27,0</b>	<b>kN/m</b>

q13_momentaan		blijvend	opgelegd	
+0,0m - Verd. Kpv260:	$3,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,2	10,8	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>21,2</b>	<b>10,8</b>	<b>kN/m</b>

q14_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,0 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,6	3,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   1,0_{\psi} \cdot 26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	13,3	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>13,4</b>	<b>16,3</b>	<b>kN/m</b>

q15_momentaan		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Sportvloer kpv200:	$1,2 \text{ m} \cdot \{11,7   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	14,0	3,6	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,7	10,5	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,7	10,5	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   1,0_{\psi} \cdot 26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	13,3	kN/m
+1,2m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$11,7 \text{ m} \cdot \{5,0   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	58,5	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>122,3</b>	<b>39,4</b>	<b>kN/m</b>

q16_momentaan		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Sportvloer kpv200:	$1,2 \text{ m} \cdot \{11,7   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	14,0	3,6	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,7	10,5	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,7	10,5	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,7	19,5	kN/m
+0,0m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$12,8 \text{ m} \cdot \{5,0   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	64,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>157,0</b>	<b>44,1</b>	<b>kN/m</b>

q17_momentaan		blijvend	opgelegd
+0,0m - Verd. Kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	38,4	19,5 kN/m
totaal:		38,4	19,5 kN/m

q18_momentaan		blijvend	opgelegd
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$0,5 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,4	0,0 kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	0,7 kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,8	0,0 kN/m
totaal:		7,0	0,7 kN/m

q19_momentaan		blijvend	opgelegd
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5 kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	0,7 kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0 kN/m
totaal:		14,9	2,2 kN/m

q20_momentaan		blijvend	opgelegd
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,5 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	1,5 kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	13,3 kN/m
+1,2m t/m +5,4m - Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0 kN/m
totaal:		14,9	14,8 kN/m

q21_momentaan		blijvend	opgelegd
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,3	10,5 kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0 kN/m
totaal:		25,7	10,5 kN/m

qa_momentaan		blijvend	opgelegd	
+3,6m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	0,0	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	1,7	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,2 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,0	0,0	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	totaal:	44,3	5,3	kN/m

qa' momentaan		blijvend	opgelegd	
+3,6m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	0,0	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	1,7	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	totaal:	29,3	5,3	kN/m

qb1_momentaan		blijvend	opgelegd	
+3,6m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	0,0	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	1,7	kN/m
+0,0m t/m +3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
	totaal:	25,3	5,3	kN/m

qb2_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	0,0	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	1,7	kN/m
+0,0m t/m +1,2m - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,8	0,0	kN/m
	totaal:	21,7	5,3	kN/m

qc_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	0,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	1,7	kN/m
+0,0m t/m +1,2m - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1,8	0,0	kN/m
	totaal:	14,2	1,7	kN/m

qd_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	10,2	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,9	1,8	kN/m
-1,8m - Keldervloer installaties:	$1,1 \cdot 0,9 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,0	4,7	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,1 \cdot 2,2 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,6	0,0	kN/m
	totaal:	90,6	20,3	kN/m

qd' momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	10,2	kN/m
+0,0m - BG-vloer bpv:	$1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,9	1,8	kN/m
-1,8m - Keldervloer installaties:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	28,1	18,7	kN/m
	totaal:	82,1	34,3	kN/m

qe_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	10,2	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{6,3   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,9	1,8	kN/m
-1,8m - Keldervloer installaties:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{7,5   1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	28,1	18,7	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>78,1</b>	<b>34,3</b>	<b>kN/m</b>

qf_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	10,2	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,2 \text{ m} \cdot \{6,3   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	3,6	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 4,5 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,1	6,9	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>77,3</b>	<b>20,7</b>	<b>kN/m</b>

qg_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$3,4 \text{ m} \cdot \{2,8   0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,5	0,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 4,5 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,1	6,9	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>46,6</b>	<b>6,9</b>	<b>kN/m</b>

qg'_momentaan		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer installaties:	$1,7 \text{ m} \cdot \{7,5   1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,8	8,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,7 \text{ m} \cdot \{12,5   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,3	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>34,0</b>	<b>8,5</b>	<b>kN/m</b>

qh_momentaan		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,7 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,8	2,4	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,7 \text{ m} \cdot \{12,5   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,3	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>34,0</b>	<b>2,4</b>	<b>kN/m</b>

qh'_momentaan		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer installaties:	$0,4 \text{ m} \cdot \{7,5   1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,0	2,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$6,3 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	47,3	8,8	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>50,3</b>	<b>10,8</b>	<b>kN/m</b>

qi_momentaan		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	55,3	10,3	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>55,3</b>	<b>10,3</b>	<b>kN/m</b>

qj_momentaan		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$6,7 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	50,3	9,4	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>50,3</b>	<b>9,4</b>	<b>kN/m</b>

qj'_momentaan		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,5 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,3	2,1	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,5 \text{ m} \cdot \{12,5   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,8	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>30,0</b>	<b>2,1</b>	<b>kN/m</b>

qk_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,1 \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	52,8	16,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	41,3	7,7	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>94,1</b>	<b>24,2</b>	<b>kN/m</b>

qk' momentaan		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,4 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,5	2,0	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,4 \text{ m} \cdot \{12,5   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	17,5	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>28,0</b>	<b>2,0</b>	<b>kN/m</b>

ql' momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,1 \cdot 4,2 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	44,4	13,9	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$3,4 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	25,1	4,7	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>69,5</b>	<b>18,6</b>	<b>kN/m</b>

ql' momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,1 \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	44,9	14,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	27,6	5,2	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,1 \cdot 0,9 \text{ m} \cdot \{7,5   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,4	3,0	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,1 \cdot 0,7 \text{ m} \cdot \{12,5   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,9	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>88,9</b>	<b>22,2</b>	<b>kN/m</b>

qm' momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,1 \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	52,8	16,5	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	27,6	5,2	kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$1,1 \cdot 1,7 \text{ m} \cdot \{7,5   1,0_{\psi} \cdot 26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	13,6	48,1	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>94,1</b>	<b>69,8</b>	<b>kN/m</b>

qm' momentaan		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,3 \text{ m} \cdot \{7,5   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,8	3,9	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,3 \text{ m} \cdot \{12,5   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,3	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>26,0</b>	<b>3,9</b>	<b>kN/m</b>

qn' momentaan		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$0,5 \text{ m} \cdot \{2,0   0,0_{\psi} \cdot 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	1,0	0,0	kN/m
+15,77m - Verd. Kpv200+druklaag90:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,7   1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	2,5	kN/m
+12,83m - Verd. Kpv200+druklaag70:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,2   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,6	1,5	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$0,5 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,0	1,5	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$0,5 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,0	1,5	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,0 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,6	3,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,1 \text{ m} \cdot \{7,5   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,3	3,3	kN/m
-1,8m t/m +19,14m - Betonwand d=200:	$21,0 \text{ m} \cdot \{5,0   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	105,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>137,2</b>	<b>13,3</b>	<b>kN/m</b>

qn' momentaan		blijvend	opgelegd	
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$1,5 \text{ m} \cdot \{7,5   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,3	4,5	kN/m
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$1,5 \text{ m} \cdot \{12,5   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,8	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>30,0</b>	<b>4,5</b>	<b>kN/m</b>

qo' momentaan		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Kpv200+druklaag70:	$0,78 \cdot 0,5 \text{ m} \cdot \{7,2   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,8	1,2	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,7	2,4	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,7	2,4	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,7	2,4	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,7	2,4	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,7 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,3	5,1	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,6	2,4	kN/m
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,7 \text{ m} \cdot \{7,5   0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,8	2,4	kN/m
+1,2m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$11,6 \text{ m} \cdot \{5,0   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	58,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>113,4</b>	<b>20,7</b>	<b>kN/m</b>

factor 0,78 i.v.m. domp:  $0,5 \cdot 5,2 \text{ m} / 3,35 \text{ m} = 0,78$

qp_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Betontrap:	$0,9 \text{ m} \cdot \{6,3   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,6	2,7	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,1 \cdot 0,6 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	2,0	kN/m
totaal:		9,5	4,7	kN/m

qq_momentaan		blijvend	opgelegd	
+12,83m - Verd. Kpv200+druklaag70:	$3,4 \text{ m} \cdot \{7,2   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,0	10,1	kN/m
+9,0m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+5,4m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,7 \text{ m} \cdot \{9,6   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,3	5,1	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
-1,8m - Keldervloer wateropslag:	$1,7 \text{ m} \cdot \{7,5   1,0_{\psi} \cdot 26,5\} \text{ kN/m}^2 =$	12,8	45,1	kN/m
+1,2m t/m +12,83m - Betonwand d=200:	$11,6 \text{ m} \cdot \{5,0   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	58,0	0,0	kN/m
totaal:		128,7	69,2	kN/m

qr_momentaan		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,8	3,0	kN/m
+0,0m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot \{6,3   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,0	4,8	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	1,5	kN/m
totaal:		19,6	9,3	kN/m

qs_momentaan		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,0 \text{ m} \cdot \{2,0   0,0_{\psi} \cdot 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	2,0	0,0	kN/m
+15,77m - Verd. Kpv200+druklaag90:	$1,0 \text{ m} \cdot \{7,7   1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,7	5,0	kN/m
+10,8m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+7,2m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+3,6m - Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8	kN/m
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,8	3,0	kN/m
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$0,5 \text{ m} \cdot \{7,5   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	1,5	kN/m
+0,0m t/m +19,14m - Betonwand d=200:	$19,2 \text{ m} \cdot \{5,0   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	96,0	0,0	kN/m
totaal:		125,8	14,9	kN/m

qt_momentaan		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$4,3 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,9	12,9	kN/m
totaal:		24,9	12,9	kN/m

qt'_momentaan		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,7 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,9	5,1	kN/m
totaal:		9,9	5,1	kN/m

qu_momentaan		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$6,7 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	38,9	20,1	kN/m
totaal:		38,9	20,1	kN/m

qv_momentaan		blijvend	opgelegd	
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,8   0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,4	10,1	kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5   1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0	kN/m
totaal:		24,8	10,1	kN/m

qw_momentaan		blijvend	opgelegd
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$5,2 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	30,2	15,6 kN/m
totaal:		30,2	15,6 kN/m

qx_momentaan		blijvend	opgelegd
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,5 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,7	4,5 kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0 kN/m
totaal:		14,1	4,5 kN/m

qy_momentaan		blijvend	opgelegd
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,4	10,1 kN/m
totaal:		19,4	10,1 kN/m

qz_momentaan		blijvend	opgelegd
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$2,6 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,1	7,8 kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0 kN/m
totaal:		20,5	7,8 kN/m

qaa_momentaan		blijvend	opgelegd
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,5 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,7	4,5 kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0 kN/m
totaal:		14,1	4,5 kN/m

qab_momentaan		blijvend	opgelegd
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	1,8 kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0 kN/m
totaal:		8,9	1,8 kN/m

qac_momentaan		blijvend	opgelegd
+0,0m - BG-vloer kpv260:	$1,1 \text{ m} \cdot \{5,8 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,4	3,3 kN/m
+0,0m t/m 3,6m - Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0 kN/m
totaal:		11,8	3,3 kN/m



F1_momentaan		blijvend	opgelegd	
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$1,2 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,4	0,0	kN
+1,2m - BG-vloer bpv:	$3,4 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,6	10,2	kN
-1,8m - Keldervloer in situ:	$1,1 \cdot 4,5 \text{ m} \cdot 1,0 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,7_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,1	6,9	kN
	totaal:	73,1	17,1	kN

#### F2 is komen te vervallen

F3_momentaan		blijvend	opgelegd	
+15,77m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	5,8	kN
+12,83m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	5,8	kN
+9,0m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	5,8	kN
+5,4m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	5,8	kN
+1,2m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	5,8	kN
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,9 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,4	3,2	kN
-1,8m - Keldervloer ontsluiting:	$0,9 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,5 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,1	3,2	kN
-1,8m - Verdikte strook keldervloer d=500:	$0,9 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{12,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	13,5	0,0	kN
	totaal:	92,0	35,3	kN

F4_momentaan		blijvend	opgelegd	
+9,0m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	15,3	kN
+5,4m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	15,3	kN
+1,2m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	15,3	kN
+1,2m - BG-vloer bpv:	$0,9 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	25,9	8,1	kN
	totaal:	121,5	54,0	kN

F5_momentaan		blijvend	opgelegd	
+15,77m - Verd. Kpv200+druklaag90:	$2,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	23,9	15,6	kN
+10,8m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	5,8	kN
+7,2m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	5,8	kN
+3,6m - Betontrap:	$1,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	5,8	kN
	totaal:	59,9	32,9	kN

F6_momentaan		blijvend	opgelegd	
+7,2m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	15,3	kN
+7,2m - Verd. Kpv260:	$0,9 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,9	8,1	kN
+3,6m - Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	15,3	kN
+3,6m - Verd. Kpv260:	$0,9 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,9	8,1	kN
	totaal:	95,6	46,8	kN

### 2.2.3 NEGATIEVE KLEEF

Conform het voorlopig advies van Atellus grondmechanica dient rondom de kelderwanden rekening gehouden te worden met een negatieve kleef per strekkende meter kelderwand:

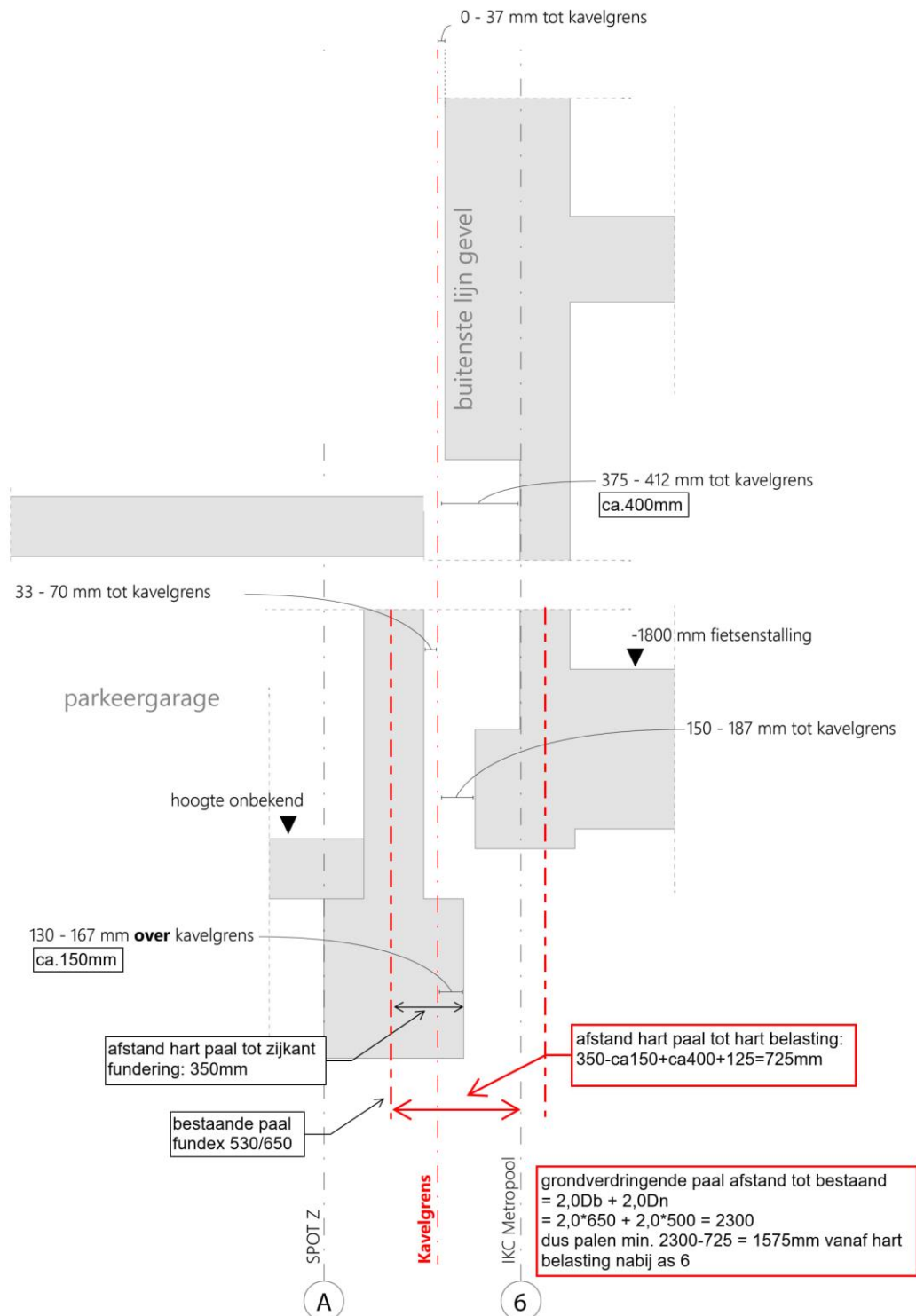
$$F = 10 \text{ kN} / \text{m}^1$$

Deze belasting is onder het belastinggeval permanent ingevoerd in TS-balkrooster

## 2.3 BALKENROOSTER

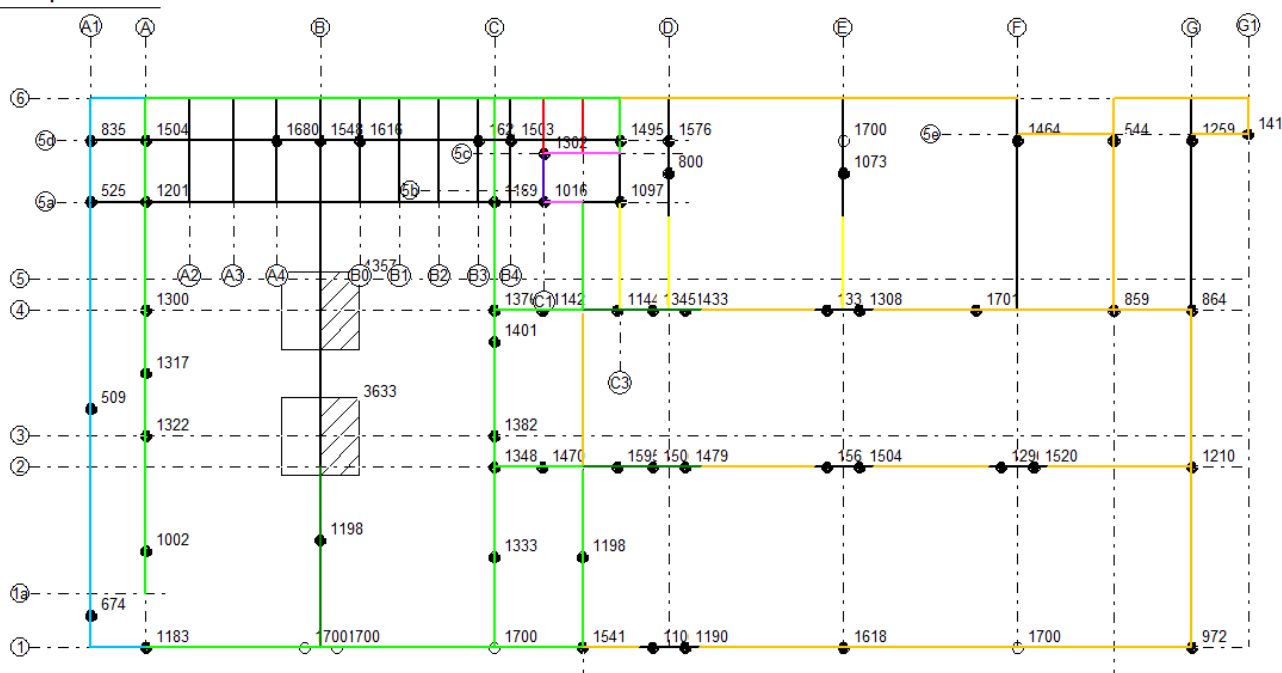
In TS-balkenrooster is de kelderbak en fundering ingevoerd inclusief bovenstaande belastingen.

De palen nabij as 6 zijn 1600mm teruggeplaatst i.v.m. de bestaande palen van het naastliggende gebouw, conform onderstaande schets



Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar Bijlage A.

### Steunpunt reacties



Conform bovenstaande afbeelding is de maximale paalreactie: 1700 kN

De maximale belasting op een tweepaalspoer is op as E2:  $1563 + 1504 = 3067$  kN (1534 kN per paal)

De maximale belasting op een driepaalspoer is op as B4: 4357 kN (1453 kN per paal)

Conform het voorlopig funderingsadvies zijn deze paalreacties opneembaar met een paaldiameter van  $\varnothing 410/500$  en een p.p.n.v. van -16,0m t.o.v. NAP. De exacte paalpuntniveaus per paal wordt in een later stadium uitgewerkt als het funderingsadvies definitief is.

Tabel 1: Paalpuntniveaus en rekenwaarden netto draagkracht Fundexpalen/Hekpalen met groutinjectie (o.g.).

Sondering	Paalpuntniveau [m t.o.v. NAP]	Rekenwaarde netto draagkracht ( $R_{c;d}$ )** [kN]		
		$\varnothing 380/450$ mm	$\varnothing 410/500$ mm	$\varnothing 460/560$ mm
3/4/DKM51	-12,0	630	740	890
	-12,5	860	1030	1240
	-13,0	980	1140	1350
	-13,5	1030	1220	1460
	-14,0	1100	1290	1550
	-14,5	1180	1390	1660
	-15,0	1310	1550	1850
	-15,5	1420	1690	2030
	-16,0	1470*	1710*	2150*
-16,5	1470*	1710*	2150*	

\* gereduceerd tot een maximaal toelaatbare betonspanning van 13 N/mm<sup>2</sup>; het geotechnische draagvermogen van de ondergrond is hoger.  
 \*\* lokaal is een hoger paal draagvermogen mogelijk; in dat geval is aanvullend onderzoek nodig voor het bepalen van de overgangen in paalpuntniveau.

### 3 STABILITEITSBEREKENING

In dit hoofdstuk wordt de stabiliteitsberekening beschreven. Allereerst worden de uitgangspunten beschreven en vervolgens zijn de resultaten gegeven van de stabiliteitsberekening die met behulp van TS-raamwerken is uitgevoerd.

#### 3.1 WINDDRUK EN -ZUIGING

In het uitgangspuntenrapport R01 is de stuwdrukwaarde bepaald: 1,06 kN / m<sup>2</sup>

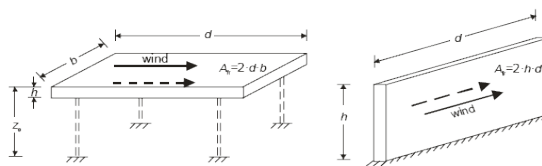
De volgende belastingen voor winddruk en -zuiging zijn van toepassing.

Winddruk zone D:	$0,8 \cdot 0,85 \cdot 1,06 =$	$0,721 \text{ kN / m}^2$
Windzuiging zone E:	$0,5 \cdot 0,85 \cdot 1,06 =$	$0,451 \text{ kN / m}^2$

#### 3.2 WINDWRIJVING

Uit onderstaande berekening volgt dat windwrijving in beide richtingen verwaarloosd mag worden.

oppervlakte		ruw
gebouwhoogte	h	19,6 m
gebouwdiepte	d	24,0 m
gebouwbreedte	b	45,0 m
krachtcoëfficiënt	c <sub>fr</sub>	0,02



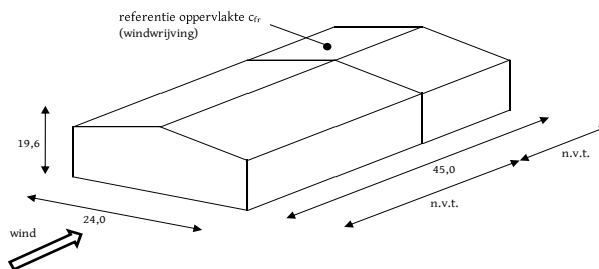
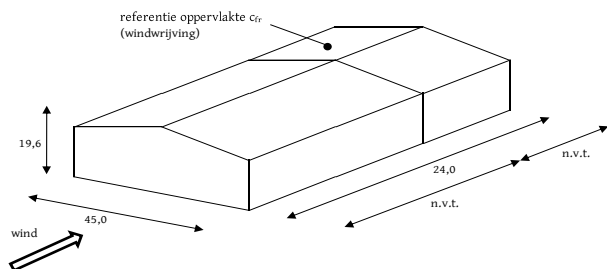
De effecten van windwrijving op de zijden kunnen zijn verwaarloosd wanneer de totale oppervlakte van alle vlakken parallel (of onder een kleine hoek) met de wind niet groter is dan vier maal de totale oppervlakte van alle uitwendige vlakken loodrecht op de wind (loefzijde en lijzijde).

##### Gebouwricting 1

opp. loodrecht op wind	A <sub>loodrecht</sub>	1260 m <sup>2</sup>
opp. parallel aan wind	A <sub>parallel</sub>	2020,8 m <sup>2</sup>
4x oppervlakte loodrecht		5040 m <sup>2</sup>
<i>wrijving mag worden verwaarloosd</i>		
gebouwdiepte zonder wrijving	d <sub>1</sub>	n.v.t. m
gebouwdiepte met wrijving	d <sub>2</sub>	n.v.t. m
referentie oppervlakte	A <sub>fr</sub>	0,0 m <sup>2</sup>

##### Gebouwricting 2 (b=d en d=b)

opp. loodrecht op wind	A <sub>loodrecht</sub>	940,8 m <sup>2</sup>
opp. parallel aan wind	A <sub>parallel</sub>	2844 m <sup>2</sup>
4x oppervlakte loodrecht		3763 m <sup>2</sup>
<i>wrijving mag worden verwaarloosd</i>		
gebouwdiepte zonder wrijving	d <sub>1</sub>	n.v.t. m
gebouwdiepte met wrijving	d <sub>2</sub>	n.v.t. m
referentie oppervlakte	A <sub>fr</sub>	0,0 m <sup>2</sup>



### 3.3 AANPENDELLENDE BELASTING EN SCHEEFSTAND

Voor de belasting uit imperfecties (scheefstand) zijn hieronder de aanpendelende belasting en de imperfecties bepaald. De scheefstand is als extra lijnlast op de vloerrand ingevoerd.

FE <sub>d</sub> aanpendelend		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,0 \text{ m} \cdot 530,0 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	1060,0	0,0	kN
+15,77m - Verd. Kpv200+druklaag90:	$1,0 \text{ m} \cdot 192,0 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 1,0_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1468,8	960,0	kN
+15,77m - Plat dak kpv 260:	$1,0 \text{ m} \cdot 60,0 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 0,0_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	384,0	0,0	kN
+14,5m - Plat dak kpv 260:	$1,0 \text{ m} \cdot 64,0 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 0,0_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	409,6	0,0	kN
+12,83m - Verd. Kpv200+druklaag70:	$1,0 \text{ m} \cdot 167,0 \text{ m} \cdot \{7,2 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1194,1	501,0	kN
+12,83m - Verd. Sportvloer kpv200:	$1,0 \text{ m} \cdot 384,0 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4473,6	1152,0	kN
+10,8m - Verd. Kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot 80,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	472,0	240,0	kN
+10,8m - Dakterras kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot 90,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	477,0	270,0	kN
+10,8m - Betontrap:	$1,0 \text{ m} \cdot 9,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	56,3	27,0	kN
+9,0m - Verd. Kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot 358,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2112,2	1074,0	kN
+7,2m - Verd. Kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot 281,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	1657,9	843,0	kN
+7,2m - Dakterras kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot 158,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	837,4	474,0	kN
+7,2m - Betontrap:	$1,0 \text{ m} \cdot 9,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	56,3	27,0	kN
+5,4m - Verd. Kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot 362,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2135,8	1086,0	kN
+3,6m - Plat dak kpv 260:	$1,0 \text{ m} \cdot 362,0 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 0,0_{\psi} \cdot 2,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2316,8	0,0	kN
+3,6m - Dakterras kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot 157,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	832,1	471,0	kN
+3,6m - Betontrap:	$1,0 \text{ m} \cdot 15,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	93,8	45,0	kN
+3,6m - Plat dak keldertrap:	$1,0 \text{ m} \cdot 40,0 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	112,0	0,0	kN
+1,2m - BG-vloer bpv:	$1,0 \text{ m} \cdot 363,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3484,8	1089,0	kN
+1,2m - Plat dak keldertrap:	$1,0 \text{ m} \cdot 7,0 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 0,0_{\psi} \cdot 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,6	0,0	kN
+0,0m - BG-vloer bpv:	$1,0 \text{ m} \cdot 14,0 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	134,4	42,0	kN
+0,0m - Betontrap:	$1,0 \text{ m} \cdot 27,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 0,6_{\psi} \cdot 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	168,8	81,0	kN
Aanzicht naast as A - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 40,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	60,0	0,0	kN
Aanzicht naast as A - Betonwand d=250:	$1,0 \text{ m} \cdot 38,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	237,5	0,0	kN
Aanzicht as A - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 407,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	610,5	0,0	kN
Aanzicht as A - Betonwand d=250:	$1,0 \text{ m} \cdot 52,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	325,0	0,0	kN
Aanzicht as C - Betonwand d=250:	$1,0 \text{ m} \cdot 46,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	287,5	0,0	kN
Aanzicht as tussen C-D - Betonwand d=250:	$1,0 \text{ m} \cdot 20,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	125,0	0,0	kN
Aanzicht as tussen C-D - Betonwand d=200:	$1,0 \text{ m} \cdot 146,0 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	730,0	0,0	kN
Aanzicht as D - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 38,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	57,0	0,0	kN
Aanzicht naast as D - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 67,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	100,5	0,0	kN
Aanzicht as E - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 128,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	192,0	0,0	kN
Aanzicht as F - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 77,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	115,5	0,0	kN
Aanzicht as tussen F-G - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 41,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	61,5	0,0	kN
Aanzicht as G - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 78,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	117,0	0,0	kN
Aanzicht as 1 - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 604,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	906,0	0,0	kN
Aanzicht as 1 - Betonwand d=250:	$1,0 \text{ m} \cdot 48,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	300,0	0,0	kN
Aanzicht as 2 - Betonwand d=250:	$1,0 \text{ m} \cdot 9,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	56,3	0,0	kN
Aanzicht as 2 - Betonwand d=200:	$1,0 \text{ m} \cdot 36,0 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	180,0	0,0	kN
Aanzicht as 4 - Betonwand d=250:	$1,0 \text{ m} \cdot 9,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	56,3	0,0	kN
Aanzicht as 4 - Betonwand d=200:	$1,0 \text{ m} \cdot 36,0 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	180,0	0,0	kN
Liftwanden - Betonwand d=200:	$1,0 \text{ m} \cdot 129,0 \text{ m} \cdot \{5,0 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	645,0	0,0	kN
Aanzicht as 6 - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,0 \text{ m} \cdot 605,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	907,5	0,0	kN
Aanzicht as 6 - Betonwand d=250:	$1,0 \text{ m} \cdot 46,0 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 1,0_{\psi} \cdot 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	287,5	0,0	kN
	totaal:	30495	8382	kN

$$F_{Ed, \text{aanpendelend}} = 1,2 * G + 1,5 * Q_{\text{mom}} = 1,2 * 30495 + 1,5 * 8382 = 49.166 \text{ kN}$$

Er wordt gerekend met een aanpendelende belasting  $F_{Ed, \text{aanpendelend}} = 50.000 \text{ kN}$

Aangezien het bouwwerk voornamelijk bestaat uit een staalconstructie zijn de imperfecties voor staalconstructies conform NEN-EN 1993 art. 5.2 aangehouden.

#### Imperfecties Staalconstructies

$\phi_0$	= basiswaarde	=	0,005
$l$	= lengte of hoogte	=	19,6 m
$m$	= aantal elementen	=	35
$\alpha_h$	= $2 / l^{0,5}$	=	0,4518
$\alpha_{h,min}$	=	=	0,6667
$\alpha_{h,max}$	=	=	1,0000
$\alpha_{h,maatg}$	=	=	0,6667
$\alpha_m$	= $(0,5 \cdot (1 + 1/m))^{0,5}$	=	0,7171
$\theta_i$	= $\theta_0 \cdot \alpha_{h,maatg} \cdot \alpha_m$	=	0,0024
$e$	= vervorming aan top	=	46,9 mm

Voor het aanpendelend gedrag wordt aangenomen dat de belasting op ieder niveau gelijk is. Dit is een conservatief uitgangspunt aangezien het vloeroppervlak op de onderste lagen groter is dan de bovenste lagen. Het moment t.g.v. scheefstand bedraagt:

$$M_{Ed,scheefstand} = 0,5 \cdot 0,0469 \cdot 50.000 = 1173 \text{ kNm.}$$

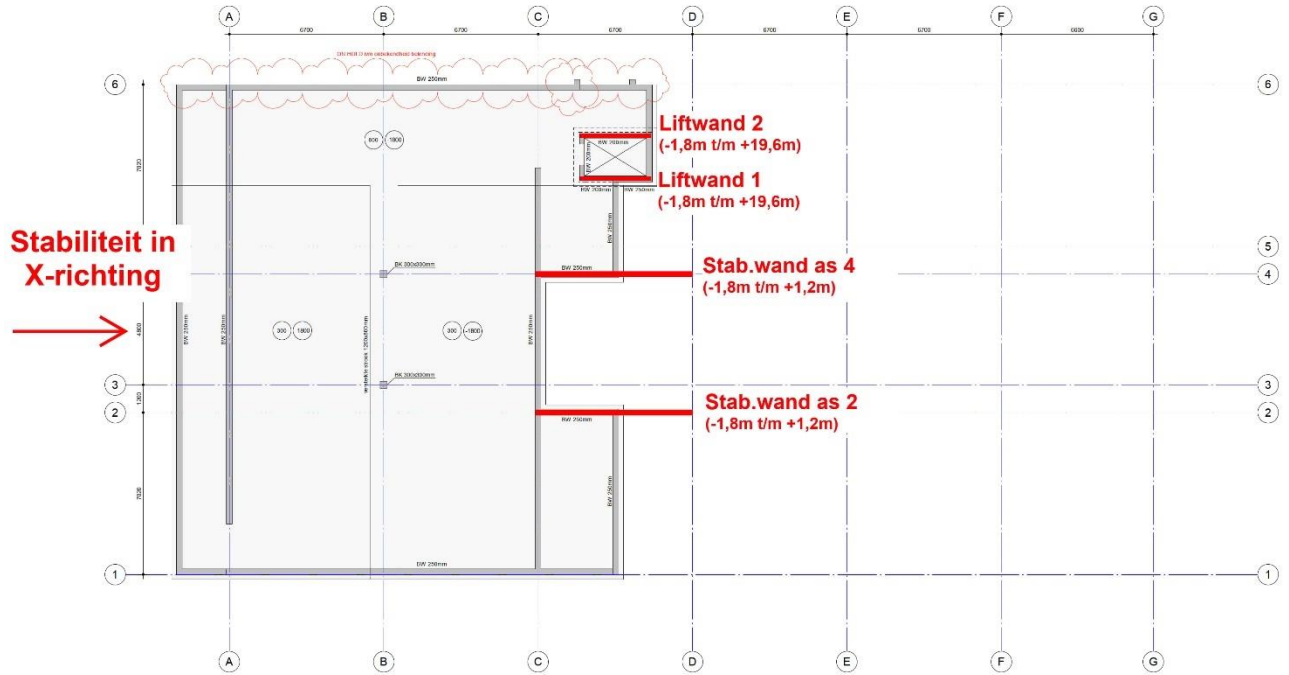
Scheefstand wordt in rekening gebracht door middel van een aanvullende horizontale belasting toe te voegen aan de belastinggevallen m.b.t. wind. De aanvullende horizontale lijnlast over de hoogte van het gebouw bedraagt:

$$Q_{rep,scheefstand} = 1173 \cdot 2 / 19,6^2 / 1,5 = 4,07 \text{ kN} / \text{m}^1 \text{ (over de hoogte van het gebouw)}$$

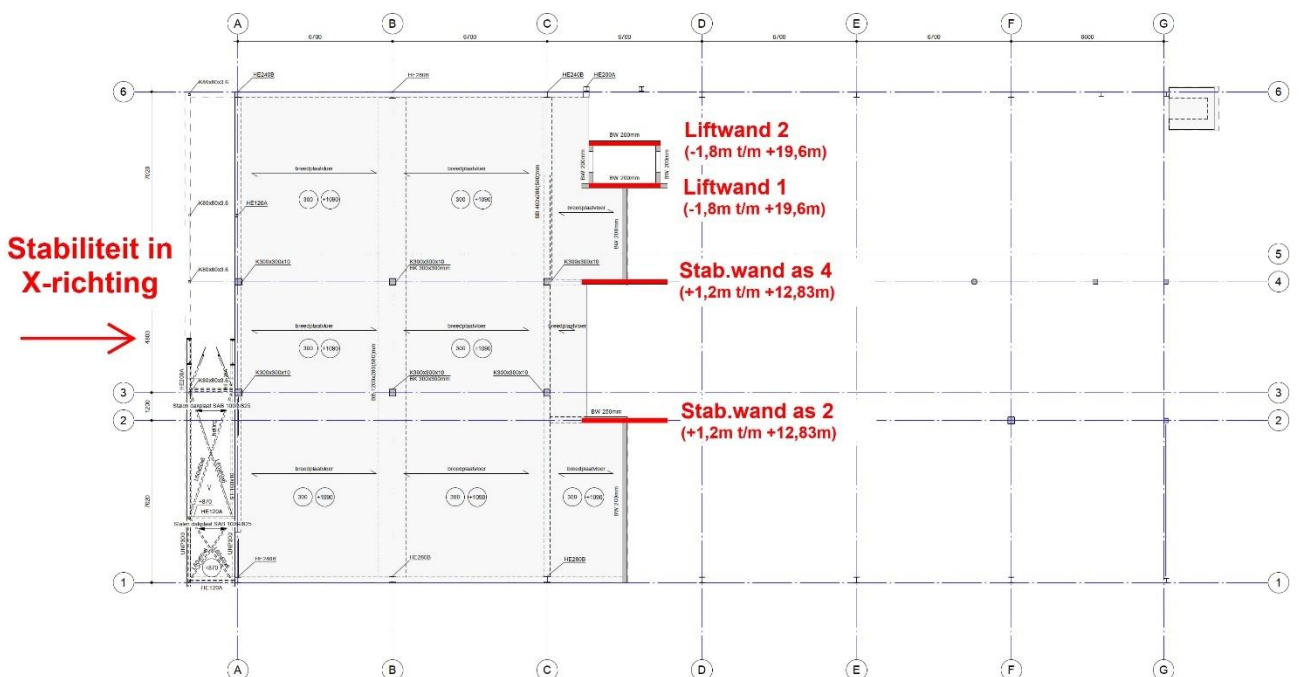
### 3.4 STABILITEIT IN X-RICHTING

In onderstaande afbeelding zijn de stabiliteitselementen in x-richting weergegeven. Aangezien de stabiliteitskern rondom de lift vol gaten zit, worden alleen de dichte wanden meegenomen in de stabiliteitsbeschouwing.

#### Stabiliteitselementen kelder:



#### Stabiliteitselementen begane grond:





Voor de stabiliteit in X - richting geldt een gemiddelde breedte van:

$$b_{\text{gem}} = (23,34\text{m} \cdot 6,64\text{m} + 21,24\text{m} \cdot 12,59\text{m}) / 19,23\text{m} = 22,0\text{m}$$

Winddruk zone D:  $22,0\text{m} \cdot 0,721 \text{ kN} / \text{m}^2 = 15,86 \text{ kN} / \text{m}^1$   
 Windzuiging zone E:  $22,0\text{m} \cdot 0,451 \text{ kN} / \text{m}^2 = 9,92 \text{ kN} / \text{m}^1$   
 Q = zie par 3.3 =  $4,07 \text{ kN} / \text{m}^1 +$   
 Q =  $29,85 \text{ kN} / \text{m}^1$  (over de hoogte van het gebouw)

De stabiliteitsbelasting in X - richting wordt verdeeld naar rato van stijfheden van de stabiliteitselementen en de fundering onder de stabiliteitselementen. Hiervoor zijn hieronder de inklemningsveren van de fundering bepaald en is vervolgens middels een raamwerkberekening de windbelasting verdeeld over de stabiliteitselementen. De stabiliteitselementen zijn niet symmetrisch verdeeld t.o.v. het zwaartepunt van de windbelasting, maar rotatie van de vloeren wordt verhinderd door de stalen windverbanden in as A en D-G.

Om de inklemningsveer van de fundering niet te overschatten is uitgegaan van een veerwaarde van de palen van 150.000 kN/m terwijl conform het voorlopig funderingsadvies de veerwaarde 170.000 a 180.000 kN/m is.

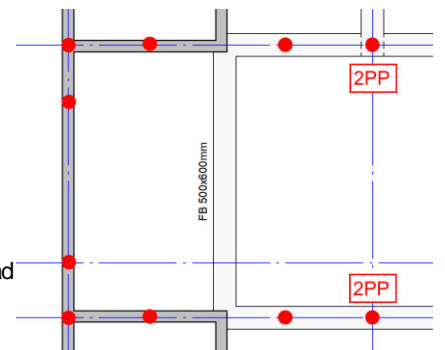
Voor de inklemningsveer van de stabiliteitswanden op as 2 en 4 worden de nabijgelegen palen onder de wand as C ook meegenomen:

**Inklemningsveer stab.wand as 2 en 4**

$$k_{\text{fundering}} = 150000 \text{ kN/m}$$

aantal palen [-]	a [m]	k [kN/m]	a·k [kN]	z [m]	z <sup>2</sup> ·k [kNm/rad]
2	0,00	300000	0,0 · 10 <sup>6</sup>	-2,23	1,5 · 10 <sup>6</sup>
1	1,80	150000	0,3 · 10 <sup>6</sup>	-0,43	0,0 · 10 <sup>6</sup>
1	4,90	150000	0,7 · 10 <sup>6</sup>	2,67	1,1 · 10 <sup>6</sup>
2	6,70	300000	2,0 · 10 <sup>6</sup>	4,47	6,0 · 10 <sup>6</sup>
		900000	3,0 · 10 <sup>6</sup>	8,6 · 10 <sup>6</sup> kNm/rad	

$$z = \frac{\sum(a \cdot k)}{\sum(k)} = 3,35 \text{ m}$$



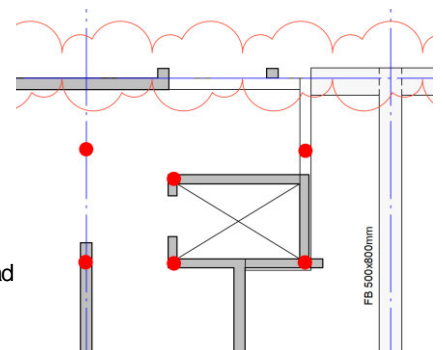
Voor de inklemningsveer van de liftwanden 1 en 2 worden de nabijgelegen palen onder verdikte keldervloer ook meegenomen:

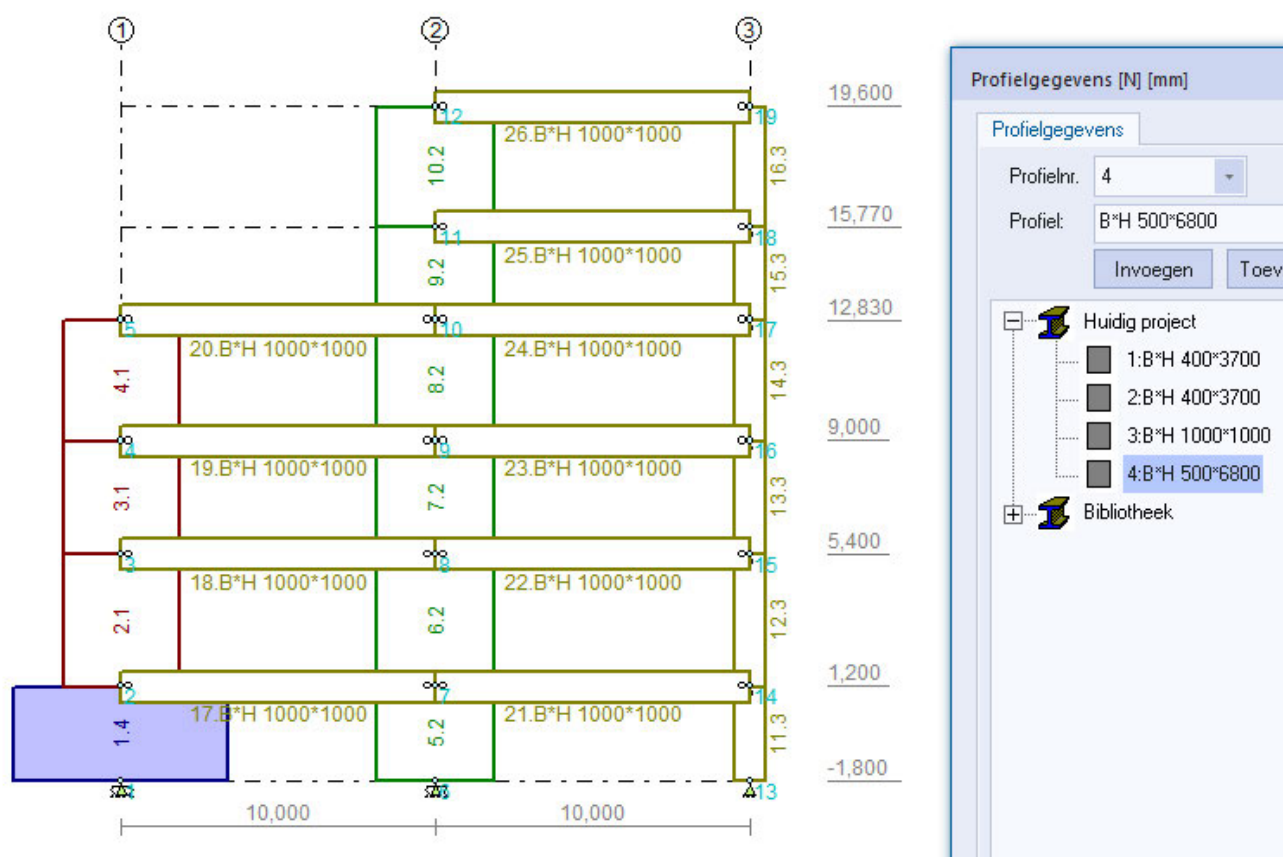
**Inklemningsveer liftwand 1 en 2**

$$k_{\text{fundering}} = 150000 \text{ kN/m}$$

aantal palen [-]	a [m]	k [kN/m]	a·k [kN]	z [m]	z <sup>2</sup> ·k [kNm/rad]
1	0,00	150000	0,0 · 10 <sup>3</sup>	-1,50	337,5 · 10 <sup>3</sup>
1	1,90	150000	285,0 · 10 <sup>3</sup>	0,40	24,0 · 10 <sup>3</sup>
1	4,90	150000	735,0 · 10 <sup>3</sup>	3,40	1734,0 · 10 <sup>3</sup>
		450000	1,0 · 10 <sup>6</sup>	2,1 · 10 <sup>6</sup> kNm/rad	

$$z = \frac{\sum(a \cdot k)}{\sum(k)} = 2,27 \text{ m}$$





Voor de wanden in TS-raamwerken is de dubbele dikte ingevoerd, aangezien het zowel voor de stabiliteitswanden als de liftwanden twee wanden betreft. Ook de veerwaarde van de fundering is 2x zo hoog ingevoerd in TS-raamwerken.

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage B.1

Uit de TS-raamwerk berekening volgen de vervormingen:

Toelaatbare vervorming:  $19600/500 = 39,2$  mm  
 1° orde vervorming: 22,3 mm  
 2° orde vervorming: 24,8 mm akkoord  
 De vergrotingsfactor bedraagt dus 11,2 %

Hieronder wordt het totale windmoment (incl 2° orde) verdeeld over de stabiliteitselementen en is de driehoeksbelasting op deze stabiliteitselementen bepaald:

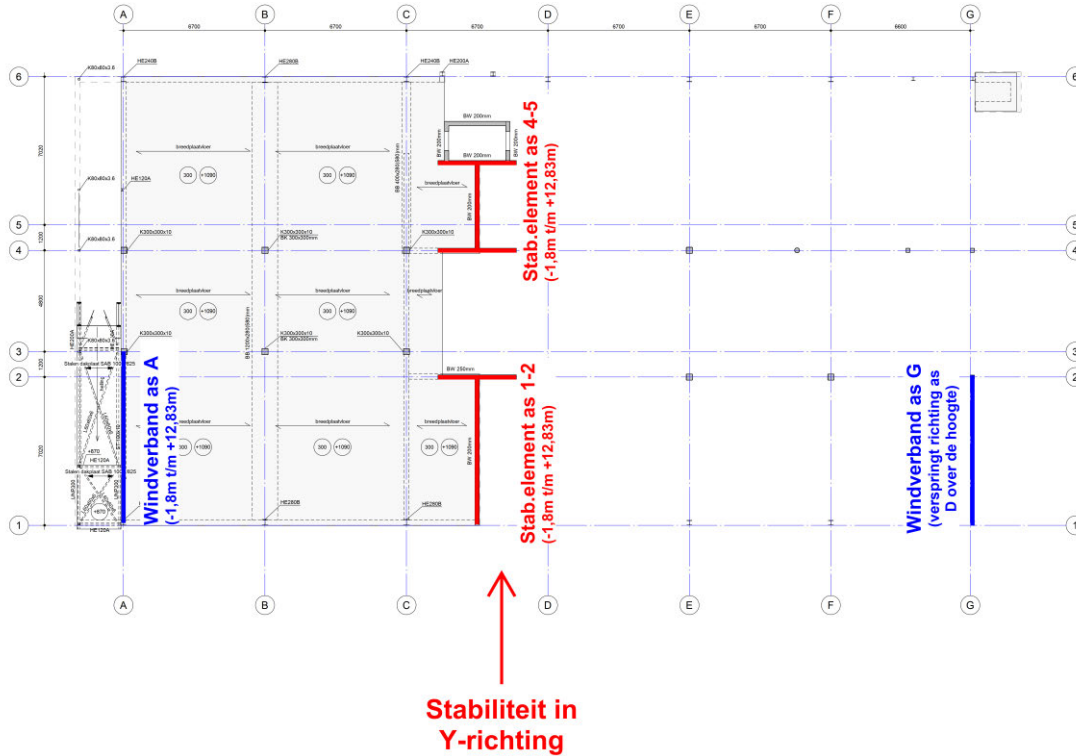
Stabiliteitswand 2 en 4:  $0,5 \cdot 6029 = 3015$  kNm  $l = 6,7$ m  $q = 3015 / 6,7^2 = 403$  kN / m  
 Liftwand 1 en 2:  $0,5 \cdot 1355 = 678$  kNm  $l = 2,925$ m  $q = 678 / 2,925^2 = 475$  kN / m

De driehoeksbelastingen zijn opgenomen in TS - balkenrooster wat in hoofdstuk 2.3 is besproken.

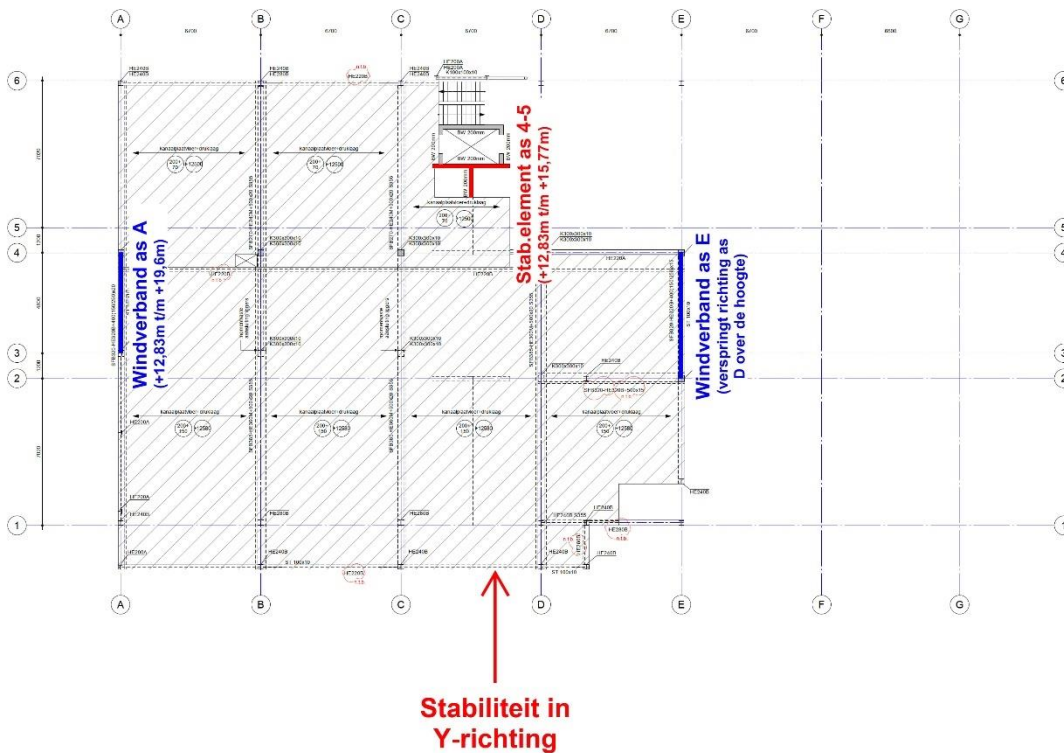
### 3.5 STABILITEIT IN Y-RICHTING

In onderstaande afbeelding zijn de stabiliteitselementen in y-richting weergegeven.

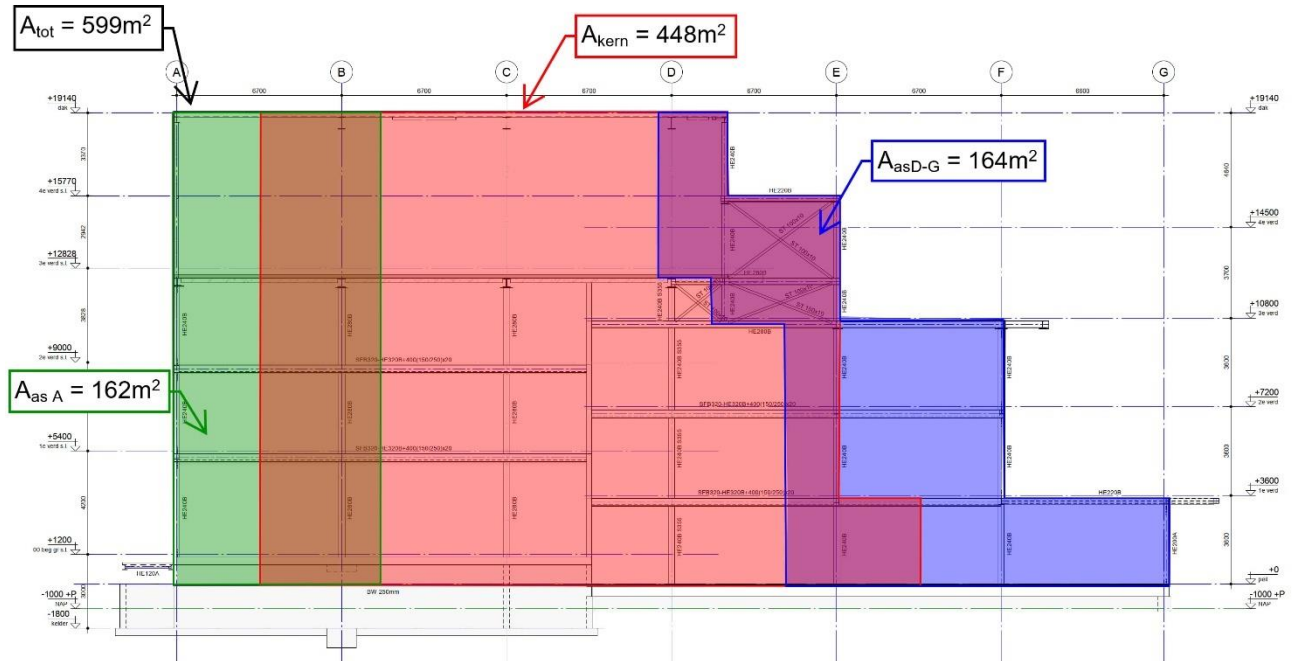
Stabiliteitselementen begane grond:



Stabiliteitselementen +12,83/dak:



De twee betonkernen zijn vele malen stijver dan de twee stalen windbokken, die ook nog eens in de hoogte verspringen. 75% van de totale stabiliteitsbelasting wordt daarom op de twee betonkernen gerekend. De windbokken krijgen daar bovenop nog eens de helft van de breedte tussen de windbokken en de kern aan windbelasting. In totaal wordt dus meer windbelasting op het gebouw gerekend als het geveleppervlak heeft (129%) Dit is visueel zichtbaar gemaakt in onderstaande afbeelding:



Betonkernen:	$448 \text{ m}^2 / 599 \text{ m}^2 =$	75%
Windbok as A:	$162 \text{ m}^2 / 599 \text{ m}^2 =$	27%
Windbok as D - G:	$164 \text{ m}^2 / 599 \text{ m}^2 =$	<u>27%</u> +
Totaal :		129%

Voor de stabiliteit in y - richting geldt een gemiddelde breedte van:

$$b = (22,37\text{m} \cdot 4,05\text{m} + 26,92\text{m} \cdot 4,99\text{m} + 33,62\text{m} \cdot 3,6\text{m} + 37,27\text{m} \cdot 3,59\text{m} + 42,34\text{m} \cdot 3,58\text{m}) / 19,23\text{m} = 33,4\text{m}$$

$$\text{Winddruk zone D: } 33,4\text{m} \cdot 0,721 \text{ kN} / \text{m}^2 = 24,08 \text{ kN} / \text{m}^1$$

$$\text{Windzuiging zone E: } 33,4\text{m} \cdot 0,451 \text{ kN} / \text{m}^2 = 15,06 \text{ kN} / \text{m}^1$$

$$Q = \text{zie par 3.3} = \underline{4,07 \text{ kN} / \text{m}^1 +}$$

$$Q = 43,21 \text{ kN} / \text{m}^1 \text{ (over de hoogte van het gebouw)}$$

De stabiliteitsbelasting in Y - richting wordt tussen de twee betonkernen verdeeld naar rato van stijfheden van de stabiliteitselementen en de fundering onder de stabiliteitselementen. Hiervoor zijn hieronder de inklemmingsveren van de fundering bepaald en is vervolgens middels een raamwerkberekening de windbelasting verdeeld over de twee betonkernen.

Voor de inklemmingsveer van het stabiliteitselement as 1-2 worden de nabijgelegen palen onder de wand as C ook meegenomen:

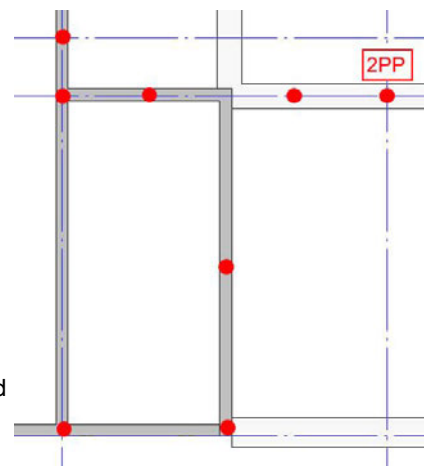
Om de inklemmingsveer van de fundering niet te overschatten is uitgegaan van een veerwaarde van de palen van 150.000 kN/m terwijl conform het voorlopig funderingsadvies de veerwaarde 170.000 a 180.000 kN/m is.

#### Inklemmingsveer stab.element as 1-2

$$k_{\text{veer}} = 150000 \text{ kN/m}$$

aantal palen [-]	a [m]	k [kN/m]	a·k [kN]	z [m]	z <sup>2</sup> ·k [kNm/rad]
2	0,00	300000	0,0 · 10 <sup>6</sup>	-5,12	7,9 · 10 <sup>6</sup>
1	3,45	150000	0,5 · 10 <sup>6</sup>	-1,67	0,4 · 10 <sup>6</sup>
5	6,90	750000	5,2 · 10 <sup>6</sup>	1,78	2,4 · 10 <sup>6</sup>
1	8,10	150000	1,2 · 10 <sup>6</sup>	2,98	1,3 · 10 <sup>6</sup>
		1350000	6,9 · 10 <sup>6</sup>		12,0 · 10 <sup>6</sup> kNm/rad

$$z = \frac{\sum(a \cdot k)}{\sum(k)} = 5,12 \text{ m}$$



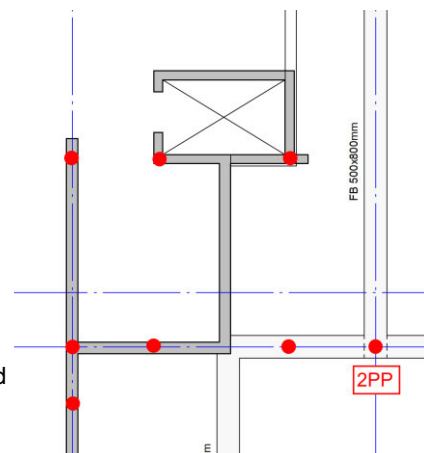
Voor de inklemmingsveer van het stabiliteitselement as 4-5 worden de nabijgelegen palen onder verdikte keldervloer ook meegenomen:

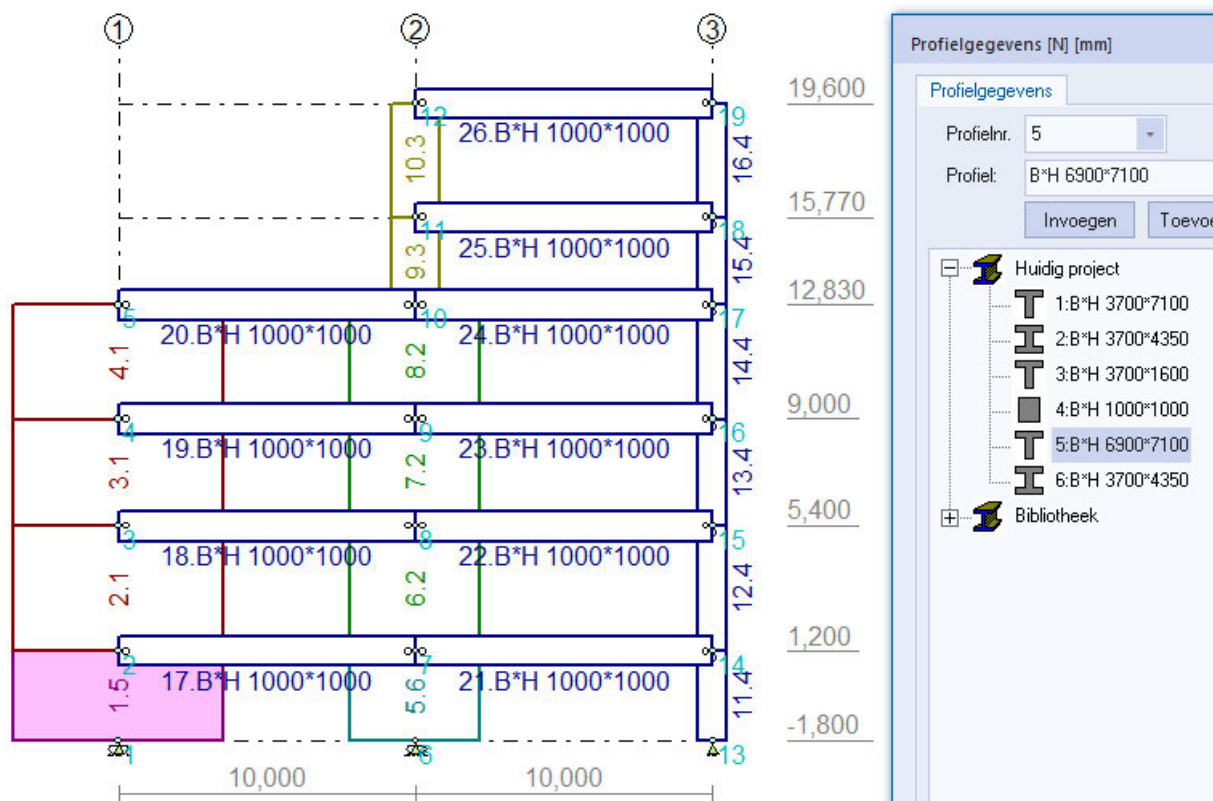
#### Inklemmingsveer stab.element as 4-5

$$k_{\text{veer}} = 150000 \text{ kN/m}$$

aantal palen [-]	a [m]	k [kN/m]	a·k [kN]	z [m]	z <sup>2</sup> ·k [kNm/rad]
3	0,00	450000	0,0 · 10 <sup>6</sup>	-2,90	3,8 · 10 <sup>6</sup>
5	4,15	750000	3,1 · 10 <sup>6</sup>	1,25	1,2 · 10 <sup>6</sup>
1	5,35	150000	0,8 · 10 <sup>6</sup>	2,45	0,9 · 10 <sup>6</sup>
		1350000	3,9 · 10 <sup>6</sup>		5,9 · 10 <sup>6</sup> kNm/rad

$$z = \frac{\sum(a \cdot k)}{\sum(k)} = 2,90 \text{ m}$$





Voor de stabiliteitselementen in de kelder zijn bredere/dikkere wanden in TS-raamwerken ingevoerd.

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage B.2

Uit de TS-raamwerk berekening volgen de vervormingen:

Toelaatbare vervorming:	$19600/500 =$	39,2 mm	
1° orde vervorming:		18,2 mm	
2° orde vervorming:		19,9 mm	akkoord
De vergrotingsfactor bedraagt dus		9,3 %	

Hieronder wordt het totale windmoment (incl 2° orde) verdeeld over de stabiliteitselementen en is de belasting op deze stabiliteitselementen bepaald:

Stab.element as 1-2:	5527 kNm	T-vorm	voor zwaartepunt zie volgende pagina
'flens'		$b = 6,9m$	$z_{zw} = 7,1-5,206-0,125 = 1,769m$
			$q_{st} = 5527 / 2 / 1,769m / 6,9m = 226 \text{ kN / m}$
			<i>(kracht in stuk lijf nabij flens wordt verwaarloosd)</i>
'lijf'		$l = 5,206m$	$z_{zw} = 2 / 3 \cdot 5,206 = 3,471m$
			$q_s = 5527 / 2 \cdot 2 / 5,206m / 3,471m = 306 \text{ kN / m}$
			<i>(driehoeksbelasting)</i>
Stab.element as 4-5:	2776 kNm	H-vorm	$l = 4,15m$ <i>(kracht in lijf wordt verwaarloosd)</i>
Liftwand		$b = 2,925m$	$q = 2776 / 4,15m / 2,925m = 229 \text{ kN / m}$
Wand as 4		$b = 6,70m$	$q = 2776 / 4,15m / 6,70m = 100 \text{ kN / m}$

Deze stabiliteitsbelastingen zijn opgenomen in TS - balkenrooster wat in hoofdstuk 2.3 is besproken.

## Doorsnede-eigenschappen

Bepalen van doorsnede-eigenschappen van een zelf samengestelde doorsnede, met gelijke elasticiteitsmoduli. Resultaten worden weergegeven om de getekende assen  $y$  en  $z$ , de hoofdassen  $\alpha$  en  $\beta$ , en de zelf gekozen assen  $\eta$  en  $\xi$ .

### Invoer elementen

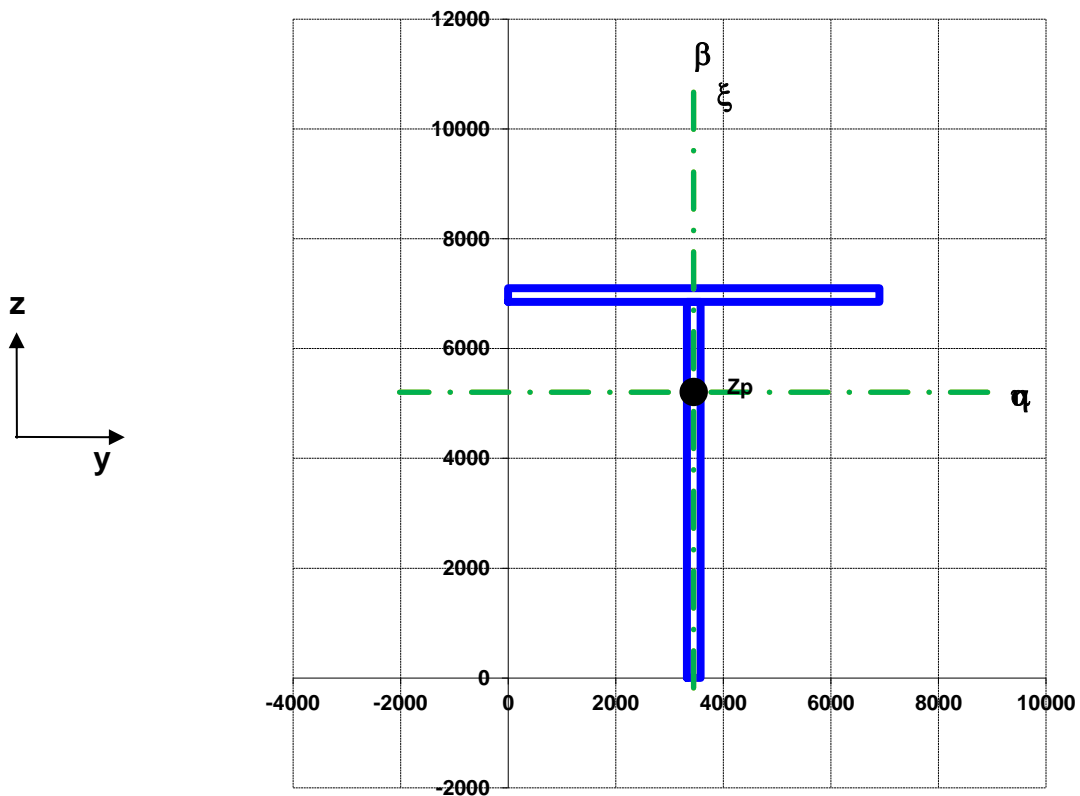
element nr.	breedte $b$ (mm)	hoogte $h$ (mm)	begincoördinaat		hoek met $y$ -as ( $^\circ$ )
			$y$ (mm)	$z$ (mm)	
1	250	6850	3325	0	0
2	6900	250	0	6850	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0

zwaartepunt	
$z_{p,y}$ (mm)	$z_{p,z}$ (mm)
3450	5206

oppervlakte
$A$ (mm <sup>2</sup> )
3437500,0

hoofdassen	
$\alpha$	$\beta$
0,0 $^\circ$	90,0 $^\circ$

vrije askeuze	
$\eta$	$\xi$
0,0 $^\circ$	90,0 $^\circ$ (t.o.v. $y$ )
0,0 $^\circ$	90,0 $^\circ$ (t.o.v. $\alpha$ )



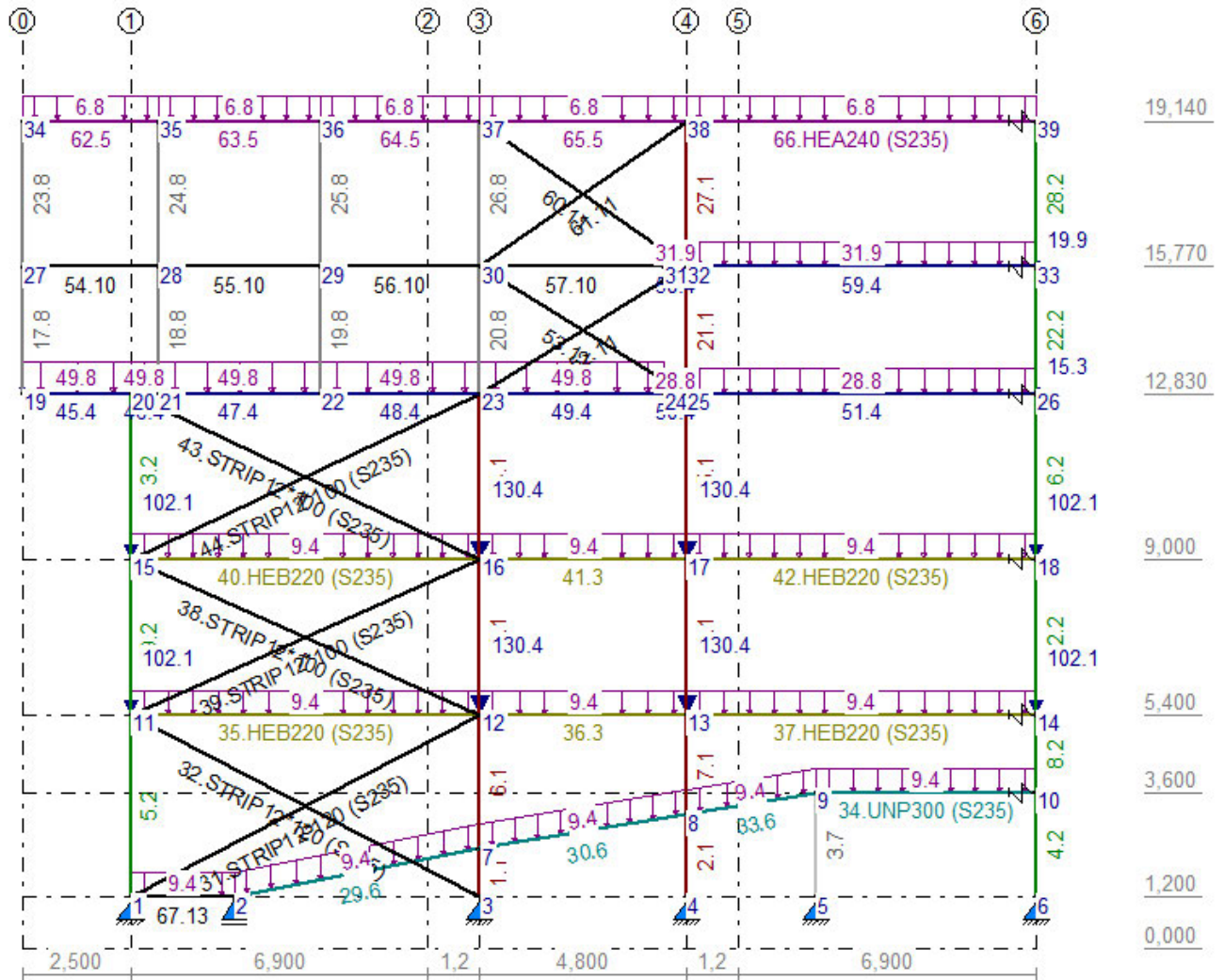
Doorsnede-eigenschappen



# 4 STAALCONSTRUCTIE

In dit hoofdstuk zijn de stalen raamwerken en liggers berekend.

## 4.1 RAAMWERK AS A +1,2M TM +19,14M



Windbelasting:

Winddruk zone D:  $0,8 \cdot 0,85 \cdot 1,06 = 0,721 \text{ kN / m}^2$

Windzuiging zone E:  $0,5 \cdot 0,85 \cdot 1,06 = 0,451 \text{ kN / m}^2$

Peil:	b:	h:	Fw,druk	Fw,zuiging
+19,2m	8,5m	1,7m	10,4 kN	6,5 kN
+15,77m	8,5m	3,2m	19,6 kN	12,3 kN
+12,83m	8,5m	3,4m	20,8 kN	13,0 kN
+ 9,0m	8,5m	3,7m	22,7 kN	14,2 kN
+ 5,4m	8,5m	3,9m	23,9 kN	14,9 kN



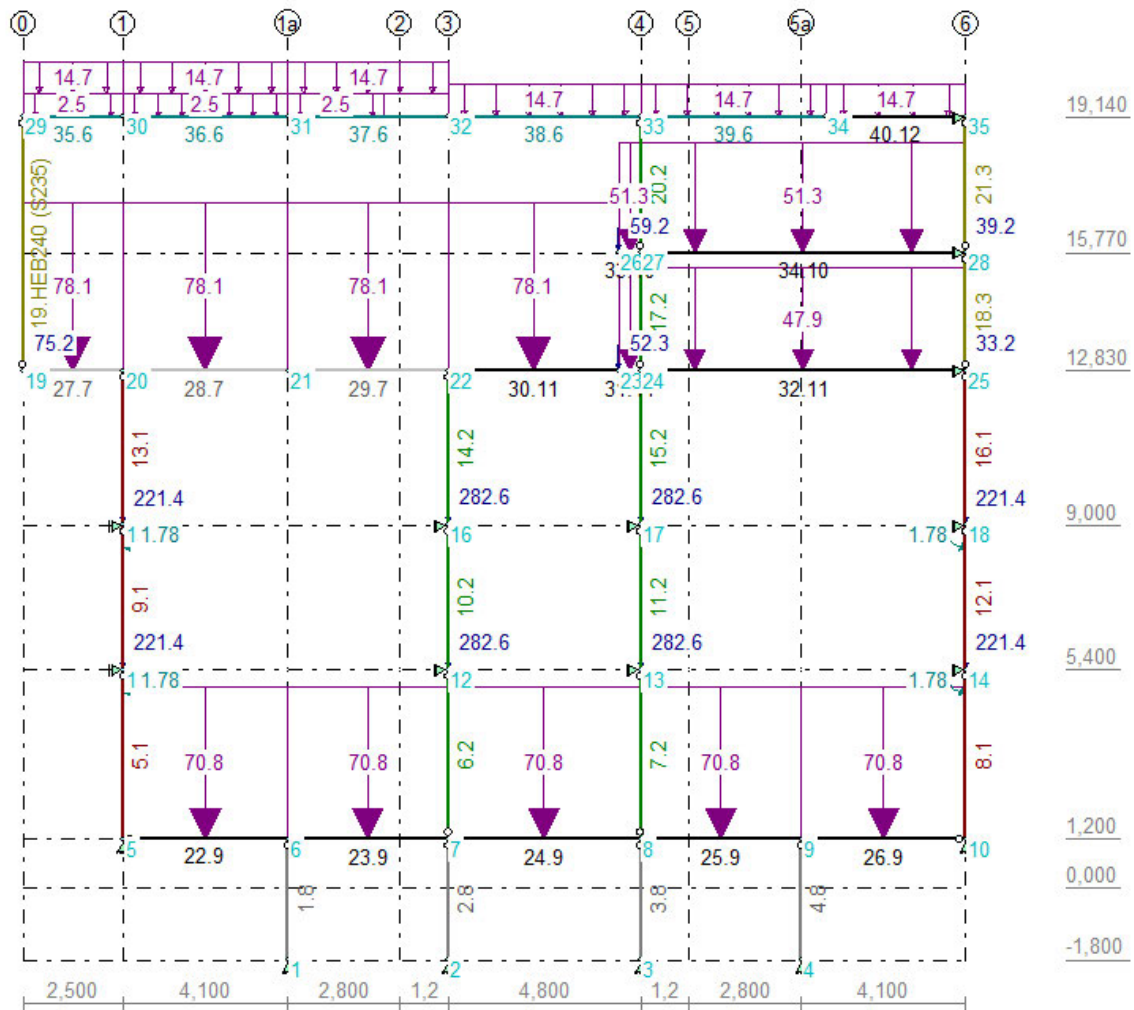
## Raamwerk as A +1,2m t/m +19,14m

+19,14m - q1		blijvend	opgelegd
Plat dak stalen dakplaten:	$3,4 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	6,8	5,1 kN/m
totaal:		6,8	5,1 kN/m
+15,77m - q1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv200+druklaag90:	$3,4 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	26,0	17,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,9	0,0 kN/m
totaal:		31,9	17,0 kN/m
+15,77m - F1		blijvend	opgelegd
Houtskeletbouw:	$3,4 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{0,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,2	0,0 kN
Kalkzandsteen d=100:	$3,4 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,8	0,0 kN
totaal:		30,1	0,0 kN
+15,77m - F2		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,9	0,0 kN
totaal:		19,9	0,0 kN
+12,83m - q1		blijvend	opgelegd
Verd. Sportvloer kpv200:	$3,4 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	39,6	17,0 kN/m
Gevel gymzaal:	$6,8 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,2	0,0 kN/m
totaal:		49,8	17,0 kN/m
+12,83m - q2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv200+druklaag70:	$3,4 \text{ m} \cdot \{7,2 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,3	17,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,5	0,0 kN/m
totaal:		28,8	17,0 kN/m
+12,83m - F1		blijvend	opgelegd
Gevel gymzaal:	$6,8 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	34,7	0,0 kN
totaal:		34,7	0,0 kN
+12,83m - F2		blijvend	opgelegd
Houtskeletbouw:	$3,0 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{0,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,2	0,0 kN
Kalkzandsteen d=100:	$3,0 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,4	0,0 kN
totaal:		26,5	0,0 kN
+12,83m - F3		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,0 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,3	0,0 kN
totaal:		15,3	0,0 kN
+9,0m - q1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,9	0,0 kN/m
totaal:		9,4	3,0 kN/m
+9,0m - F1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	82,2	69,7 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,9	0,0 kN
totaal:		102,1	69,7 kN

		blijvend	opgelegd	
<b>+9,0m - F2</b>				
Verd. Kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	130,4	110,5	kN
totaal:		130,4	110,5	kN
<b>+5,4m - q1</b>				
Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,9	0,0	kN/m
totaal:		9,4	3,0	kN/m
<b>+5,4m - F1</b>				
Verd. Kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	82,2	69,7	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,9	0,0	kN
totaal:		102,1	69,7	kN
<b>+5,4m - F2</b>				
Verd. Kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	130,4	110,5	kN
totaal:		130,4	110,5	kN
<b>+1,2m t/m +3,6m - q1</b>				
Plat dak keldertrap:	$1,1 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,1	1,1	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$4,2 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,3	0,0	kN/m
totaal:		9,4	1,1	kN/m

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.1

## 4.2 RAAMWERK AS B -1,8M TM +19,14M



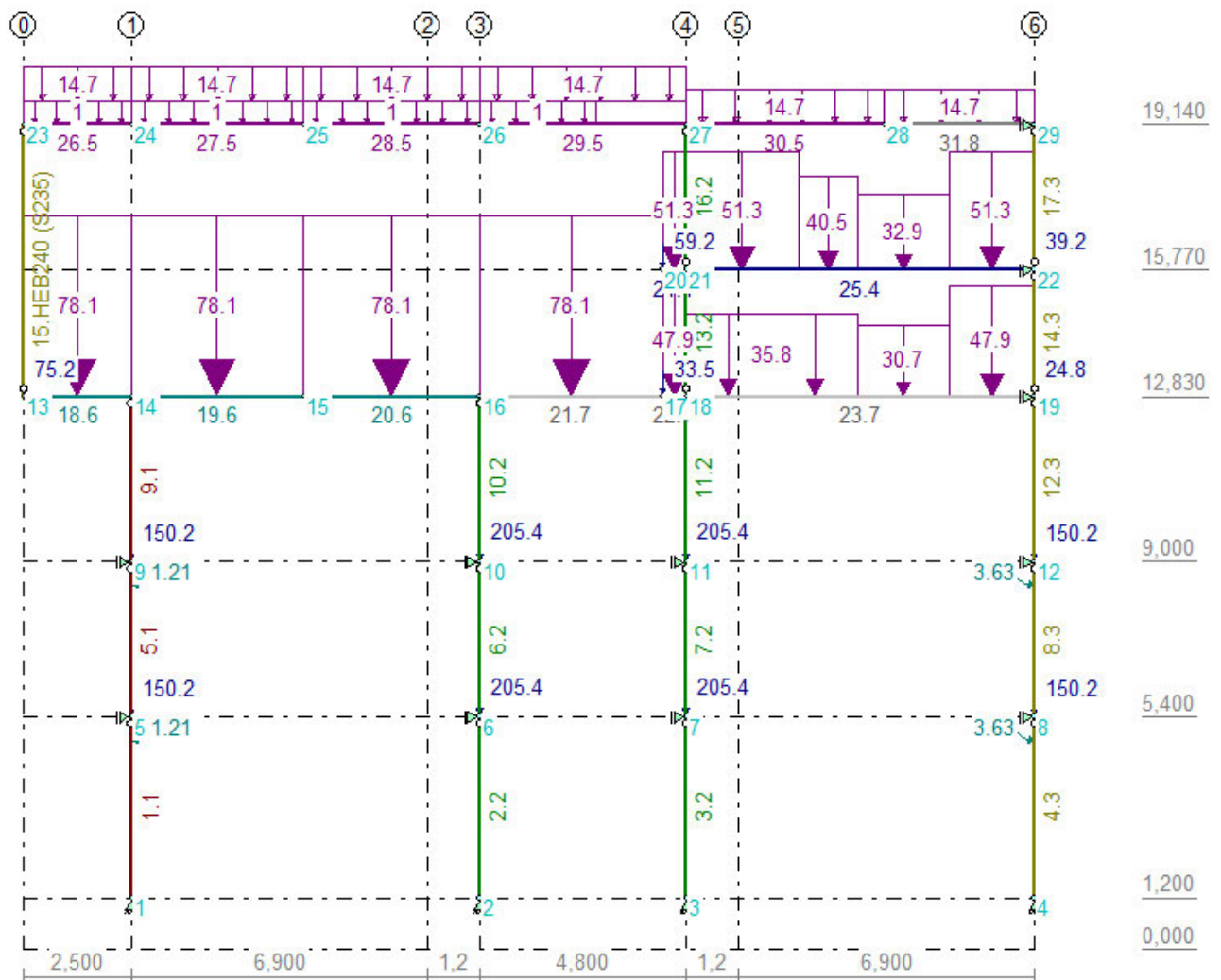
Raamwerk as B +1,2m t/m +19,14m

<b>+19,14m - q1</b>		blijvend	opgelegd	
Plat dak stalen dakplaten:	$1,1 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	14,7	11,1	kN/m
		totaal:	14,7	11,1 kN/m
<b>+19,14m - q2</b>		blijvend	opgelegd	
Lijnlast uit sporttoestel	3 kN/m incl veiligheid, dus 3/1,2 =	2,5	0,0	kN/m
		totaal:	2,5	0,0 kN/m
<b>+15,77m - q1</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag90:	$6,7 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	51,3	33,5	kN/m
		totaal:	51,3	33,5 kN/m
<b>+15,77m - F1</b>		blijvend	opgelegd	
Houtskeletbouw:	$3,4 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{0,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,2	0,0	kN
Kalkzandsteen d=100:	$3,4 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	41,0	0,0	kN
		totaal:	59,2	0,0 kN

<b>+15,77m - F2</b>		blijvend	opgelegd	
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	39,2	0,0	kN
		totaal:	39,2	0,0 kN
<b>+12,83m - q1</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Sportvloer kpv200:	$6,7 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	78,1	33,5	kN/m
		totaal:	78,1	33,5 kN/m
<b>+12,83m - q2</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag70:	$6,7 \text{ m} \cdot \{7,2 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	47,9	33,5	kN/m
		totaal:	47,9	33,5 kN/m
<b>+12,83m - F1</b>		blijvend	opgelegd	
Gevel gymzaal:	$1,1 \cdot 6,8 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	75,2	0,0	kN
		totaal:	75,2	0,0 kN
<b>+12,83m - F2</b>		blijvend	opgelegd	
Houtskeletbouw:	$3,0 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{0,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,1	0,0	kN
Kalkzandsteen d=100:	$3,0 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	36,2	0,0	kN
		totaal:	52,3	0,0 kN
<b>+12,83m - F3</b>		blijvend	opgelegd	
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,0 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	33,2	0,0	kN
		totaal:	33,2	0,0 kN
<b>+9,0m - F1</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 4,1 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	178,3	151,1	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,9 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	43,1	0,0	kN
		totaal:	221,4	151,1 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=	<b>0,01 m</b>	M =	1,78	1,51 kNm
<b>+9,0m - F2</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 6,5 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	282,6	239,5	kN
		totaal:	282,6	239,5 kN
<b>+5,4m - F1</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 4,1 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	178,3	151,1	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,9 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	43,1	0,0	kN
		totaal:	221,4	151,1 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=	<b>0,01 m</b>	M =	1,78	1,51 kNm
<b>+5,4m - F2</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 6,5 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	282,6	239,5	kN
		totaal:	282,6	239,5 kN
<b>+1,2m - q1</b>		blijvend	opgelegd	
BG-vloer bpv:	$1,1 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{9,6 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	70,8	36,9	kN/m
		totaal:	70,8	36,9 kN/m

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.2

### 4.3 RAAMWERK AS C +1,2M TM +19,14M



Raamwerk as C +1,2m t/m +19,14m

		blijvend	opgelegd
<b>+19,14m - q1</b>			
Plat dak stalen dakplaten:	$1,1 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	14,7	11,1 kN/m
totaal:		14,7	11,1 kN/m
<b>+19,14m - q2</b>			
Lijnlast uit sporttoestel	$0,5 \cdot 2,5 \text{ kN/m incl veiligheid, dus } 0,5 \cdot 2,5/1,2 =$	1,0	0,0 kN/m
totaal:		1,0	0,0 kN/m
<b>+15,77m - q1</b>			
Verd. Kpv200+druklaag90:	$6,7 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	51,3	33,5 kN/m
totaal:		51,3	33,5 kN/m
<b>+15,77m - q2</b>			
Verd. Kpv200+druklaag90:	$5,3 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	40,5	26,5 kN/m
totaal:		40,5	26,5 kN/m

<b>+15,77m - q3</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag90:	$4,3 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,9	21,5	kN/m
		totaal:	32,9	21,5 kN/m
<b>+15,77m - F1</b>		blijvend	opgelegd	
Houtskeletbouw:	$3,4 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{0,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,2	0,0	kN
Kalkzandsteen d=100:	$3,4 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	41,0	0,0	kN
		totaal:	59,2	0,0 kN
<b>+15,77m - F2</b>		blijvend	opgelegd	
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	39,2	0,0	kN
		totaal:	39,2	0,0 kN
<b>+12,83m - q1</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Sportvloer kpv200:	$6,7 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	78,1	33,5	kN/m
		totaal:	78,1	33,5 kN/m
<b>+12,83m - q2</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag70:	$6,7 \text{ m} \cdot \{7,2 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	47,9	33,5	kN/m
		totaal:	47,9	33,5 kN/m
<b>+12,83m - q3</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag70:	$5,0 \text{ m} \cdot \{7,2 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	35,8	25,0	kN/m
		totaal:	35,8	25,0 kN/m
<b>+12,83m - q4</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag70:	$4,3 \text{ m} \cdot \{7,2 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	30,7	21,5	kN/m
		totaal:	30,7	21,5 kN/m
<b>+12,83m - F1</b>		blijvend	opgelegd	
Gevel gymzaal:	$1,1 \cdot 6,8 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	75,2	0,0	kN
		totaal:	75,2	0,0 kN
<b>+12,83m - F2</b>		blijvend	opgelegd	
Houtskeletbouw:	$3,0 \text{ m} \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{0,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,3	0,0	kN
Kalkzandsteen d=100:	$3,0 \text{ m} \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{1,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	23,2	0,0	kN
		totaal:	33,5	0,0 kN
<b>+12,83m - F3</b>		blijvend	opgelegd	
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,0 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,8	0,0	kN
		totaal:	24,8	0,0 kN
<b>+9,0m - F1</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	121,0	102,5	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,3	0,0	kN
		totaal:	150,2	102,5 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=	0,01 m	M =	1,21	1,03 kNm
<b>+9,0m - F2</b>		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$0,63 \cdot 6,5 \text{ m} \cdot 8,5 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	205,4	174,0	kN
<i>factor 0,66 i.v.m. domp: <math>0,5 \cdot 8,5 \text{ m} / 6,7 \text{ m} = 0,63</math></i>		totaal:	205,4	174,0 kN

+9,0m - F3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	121,0	102,5 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,3	0,0 kN
totaal:		150,2	102,5 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=		0,03 m	M = 3,63 3,08 kNm

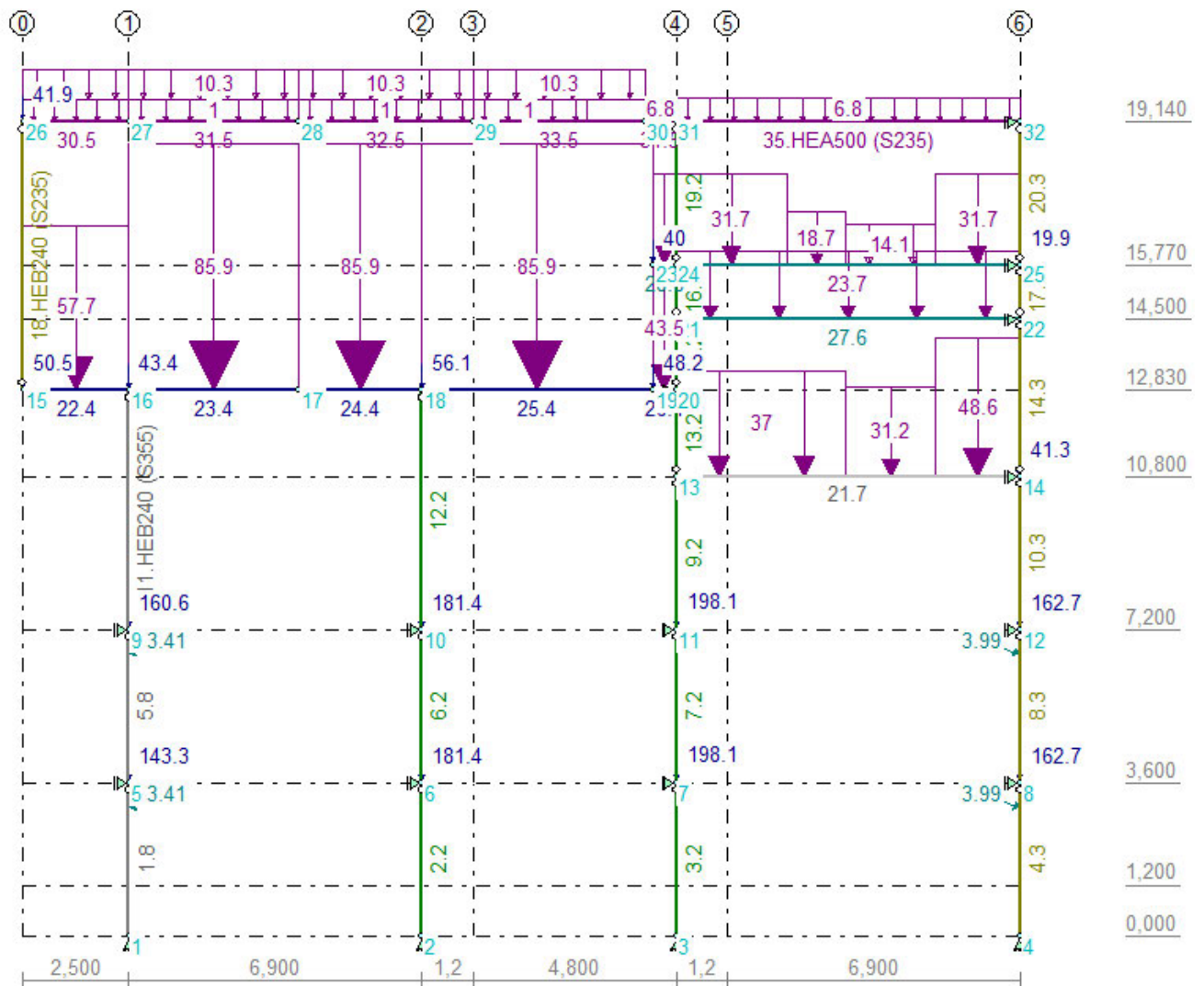
+5,4m - F1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	121,0	102,5 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,3	0,0 kN
totaal:		150,2	102,5 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=		0,01 m	M = 1,21 1,03 kNm

+5,4m - F2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$0,63 \cdot 6,5 \text{ m} \cdot 8,5 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	205,4	174,0 kN
<i>factor 0,66 i.v.m. domp: <math>0,5 \cdot 8,5 \text{ m} / 6,7 \text{ m} = 0,63</math></i>		totaal:	205,4 174,0 kN

+5,4m - F3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	121,0	102,5 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,3	0,0 kN
totaal:		150,2	102,5 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=		0,03 m	M = 3,63 3,08 kNm

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.3

## 4.4 RAAMWERK AS D +0,0M TM +19,14M



Raamwerk as D +0,0m t/m +19,14m

		blijvend	opgelegd	
<b>+19,14m - q1</b>				
Plat dak stalen dakplaten:	$1,1 \cdot 4,7 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	10,3	7,8	kN/m
totaal:		10,3	7,8	kN/m
<b>+19,14m - q2</b>				
Plat dak stalen dakplaten:	$3,4 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	6,8	5,1	kN/m
totaal:		6,8	5,1	kN/m
<b>+19,14m - q3</b>				
Lijnlast uit sporttoestel	$0,5 \cdot 2,5 \text{ kN/m}$ incl veiligheid, dus $0,5 \cdot 2,5/1,2 =$	1,0	0,0	kN/m
totaal:		1,0	0,0	kN/m



+19,14m - F1		blijvend	opgelegd
Verd. Sportvloer kpv200:	$1,2 \text{ m} \cdot 1,1 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,4	6,6 kN
Gevel gymzaal:	$7,7 \text{ m} \cdot 2,3 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	26,6	0,0 kN
<i>Belasting uit +12,83 vloer welke middels diagonaal is opgehangen</i>		totaal:	41,9 6,6 kN

+15,77m - q1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv200+druklaag90:	$3,4 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	26,0	17,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,8 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,7	0,0 kN/m
		totaal:	31,7 17,0 kN/m

+15,77m - q2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv200+druklaag90:	$1,7 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	13,0	8,5 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,8 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,7	0,0 kN/m
		totaal:	18,7 8,5 kN/m

+15,77m - q3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv200+druklaag90:	$1,1 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,4	5,5 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,8 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,7	0,0 kN/m
		totaal:	14,1 5,5 kN/m

+15,77m - F1		blijvend	opgelegd
Houtskeletbouw:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{0,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,2	0,0 kN
Kalkzandsteen d=100:	$1,1 \cdot 3,4 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	22,9	0,0 kN
Gevel gymzaal:	$1,1 \cdot 3,8 \text{ m} \cdot 1,1 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,9	0,0 kN
		totaal:	40,0 0,0 kN

+15,77m - F2		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,9 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,9	0,0 kN
		totaal:	19,9 0,0 kN

+14,5m - q1		blijvend	opgelegd
Plat dak kpv 260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 4,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,8	13,6 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,3 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,0	0,0 kN/m
		totaal:	23,7 13,6 kN/m

+12,83m - q1		blijvend	opgelegd
Verd. Sportvloer kpv200:	$1,1 \cdot 4,5 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	57,7	24,8 kN/m
		totaal:	57,7 24,8 kN/m

+12,83m - q2		blijvend	opgelegd
Verd. Sportvloer kpv200:	$1,1 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	85,9	36,9 kN/m
		totaal:	85,9 36,9 kN/m

+12,83m - q3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	43,5	36,9 kN/m
		totaal:	43,5 36,9 kN/m

+12,83m - F1		blijvend	opgelegd
Gevel gymzaal:	$1,1 \cdot 6,8 \text{ m} \cdot 4,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	50,5	0,0 kN
		totaal:	50,5 0,0 kN

+12,83m - F2		blijvend	opgelegd
Plat dak stalen dakplaten (o.a. Keldertrap):	$0,68 \cdot 2,3 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{2,8   1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,6	5,9 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,68 \cdot 3,8 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	14,7	0,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,5 \text{ m} \cdot 2,3 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,1	0,0 kN
<i>factor 0,68 i.v.m. kolom tussen as D en E welke deels naar as D gaat: 4,55m/6,7m = 0,68</i>		totaal:	43,4 5,9 kN

+12,83m - F3		blijvend	opgelegd
Plat dak stalen dakplaten (o.a. Keldertrap):	$0,68 \cdot 2,3 \text{ m} \cdot 6,8 \text{ m} \cdot \{2,8   1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,8	10,6 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,68 \cdot 3,8 \text{ m} \cdot 6,8 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	26,4	0,0 kN
<i>factor 0,68 i.v.m. kolom tussen as D en E welke deels naar as D gaat: 4,55m/6,7m = 0,68</i>		totaal:	56,1 10,6 kN

+12,83m - F4		blijvend	opgelegd
Plat dak stalen dakplaten (o.a. Keldertrap):	$0,68 \cdot 2,3 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{2,8   1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,6	5,9 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,68 \cdot 3,8 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	14,7	0,0 kN
Gevel gymzaal:	$5,1 \text{ m} \cdot 2,2 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,8	0,0 kN
<i>factor 0,68 i.v.m. kolom tussen as D en E welke deels naar as D gaat: 4,55m/6,7m = 0,68</i>		totaal:	48,2 5,9 kN

+10,8m - q1		blijvend	opgelegd
BG-vloer kpv260:	$1,25 \cdot 5,1 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,0	31,9 kN/m
		totaal:	37,0 31,9 kN/m

+10,8m - q2		blijvend	opgelegd
BG-vloer kpv260:	$1,25 \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,2	26,9 kN/m
		totaal:	31,2 26,9 kN/m

+10,8m - q3		blijvend	opgelegd
BG-vloer kpv260:	$1,25 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,8   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	48,6	41,9 kN/m
		totaal:	48,6 41,9 kN/m

+10,8m - F1		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 5,0 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	41,3	0,0 kN
		totaal:	41,3 0,0 kN

+7,2m - F1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 3,5 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{5,9   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	113,6	96,3 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 5,7 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	47,0	0,0 kN
		totaal:	160,6 96,3 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=	<b>0,03 m</b>	M =	3,41 2,89 kNm

+7,2m - F2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 6,5 \text{ m} \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{5,9   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	181,4	153,7 kN
		totaal:	181,4 153,7 kN

+7,2m - F3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 7,1 \text{ m} \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{5,9   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	198,1	167,9 kN
		totaal:	198,1 167,9 kN

+7,2m - F4		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 4,1 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{5,9   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	133,0	112,8 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,6 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,7	0,0 kN
		totaal:	162,7 112,8 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=	<b>0,03 m</b>	M =	3,99 3,38 kNm

+3,6m - F1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 3,5 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	113,6	96,3 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,6 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,7	0,0 kN
totaal:		143,3	96,3 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met $e =$ <span style="color: red;">0,03 m</span>		M =	3,41 2,89 kNm

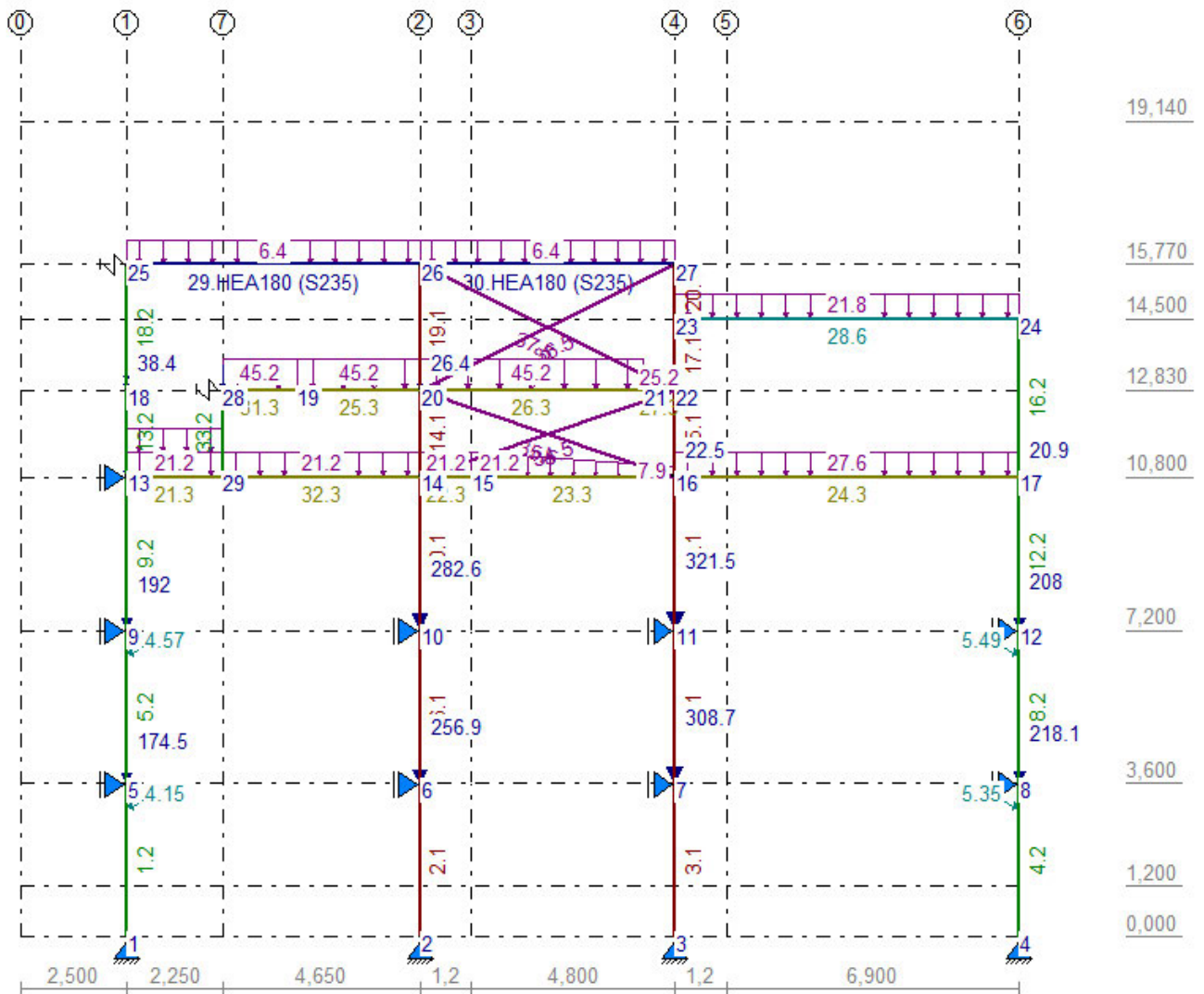
+3,6m - F2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 6,5 \text{ m} \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	181,4	153,7 kN
totaal:		181,4	153,7 kN

+3,6m - F3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 7,1 \text{ m} \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	198,1	167,9 kN
totaal:		198,1	167,9 kN

+3,6m - F4		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 4,1 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	133,0	112,8 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,6 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,7	0,0 kN
totaal:		162,7	112,8 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met $e =$ <span style="color: red;">0,03 m</span>		M =	3,99 3,38 kNm

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.4

## 4.5 RAAMWERK AS E +0,0M TM +15,77M



Windbelasting:

Winddruk zone D:  $0,8 \cdot 0,85 \cdot 1,06 = 0,721 \text{ kN / m}^2$

Windzuiging zone E:  $0,5 \cdot 0,85 \cdot 1,06 = 0,451 \text{ kN / m}^2$

Dit geeft de volgende windbelasting incl belastingen op bovenliggende verdiepingen:

Peil:	b:	h:	Fw,druk	Fw,zuiging	
+19,2m	2,8m	3,6m	7,3 kN	5,5 kN	(grijpt aan op +15,77m)
+15,77m	5,1m	2,6m	9,6 kN +	6,0 kN +	
			16,9 kN	11,5 kN	

## Raamwerk as E +0,0m t/m +15,77m

+15,77m - q1		blijvend	opgelegd	
Plat dak stalen dakplaten (o.a. Keldertrap):	$2,3 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,4	2,3	kN/m
totaal:		6,4	2,3	kN/m

+14,5m - q1		blijvend	opgelegd	
Plat dak kpv 260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 4,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,8	13,6	kN/m
totaal:		21,8	13,6	kN/m

+12,83m - q1		blijvend	opgelegd	
Verd. Sportvloer kpv200:	$3,4 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	39,6	17,0	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,6	0,0	kN/m
totaal:		45,2	17,0	kN/m

+12,83m - q2		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,1	17,0	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,4 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,1	0,0	kN/m
totaal:		25,2	17,0	kN/m

+12,83m - F1		blijvend	opgelegd	
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,4 \text{ m} \cdot 3,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,9	0,0	kN
Plat dak stalen dakplaten (o.a. Keldertrap):	$0,32 \cdot 2,3 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,8	2,8	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,32 \cdot 3,8 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,9	0,0	kN
Gevel gymzaal:	$0,32 \cdot 1,3 \text{ m} \cdot 7,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,7	0,0	kN
<i>factor 0,32 i.v.m. kolom tussen as D en E welke deels naar as E gaat: <math>2,15\text{m}/6,7\text{m} = 0,32</math></i>		totaal:	38,4	2,8 kN

+12,83m - F1a		blijvend	opgelegd	
Verd. Sportvloer kpv200:	$0,52 \cdot 1,8 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,7	5,5	kN
Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,8	10,2	kN
<i>factor 0,52 i.v.m. kolom tussen as D en E welke deels naar as E gaat: <math>3,5\text{m}/6,7\text{m} = 0,52</math></i>		totaal:	25,5	15,7 kN

+12,83m - F2		blijvend	opgelegd	
Plat dak stalen dakplaten (o.a. Keldertrap):	$0,32 \cdot 2,3 \text{ m} \cdot 6,8 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	14,0	5,0	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,32 \cdot 3,8 \text{ m} \cdot 6,8 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,4	0,0	kN
<i>factor 0,32 i.v.m. kolom tussen as D en E welke deels naar as E gaat: <math>2,15\text{m}/6,7\text{m} = 0,32</math></i>		totaal:	26,4	5,0 kN

+12,83m - F3		blijvend	opgelegd	
Plat dak stalen dakplaten (o.a. Keldertrap):	$0,32 \cdot 2,3 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,8	2,8	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,32 \cdot 3,8 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,9	0,0	kN
Gevel gymzaal:	$5,1 \text{ m} \cdot 1,1 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,4	0,0	kN
<i>factor 0,32 i.v.m. kolom tussen as D en E welke deels naar as E gaat: <math>2,15\text{m}/6,7\text{m} = 0,32</math></i>		totaal:	23,2	2,8 kN

+10,8m - q1		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,0	17,0	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,1 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	0,0	kN/m
totaal:		21,2	17,0	kN/m

+10,8m - q1a		blijvend	opgelegd	
Aanvullende belasting boom:	$0,25 \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	4,5	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$0 \cdot 2,1 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	0,0	kN/m
<i>factor 0,25 i.v.m. belasting welke deels naar as E en F gaat: <math>1,65\text{m}/6,7\text{m} = 0,25</math></i>		totaal:	0,0	4,5 kN/m

+10,8m - q1b		blijvend	opgelegd
Betontrap:	$1,7 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,6	8,5 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	0,0 kN/m
totaal:		10,6	8,5 kN/m

+10,8m - q2		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,9 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,8	4,5 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,1 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	0,0 kN/m
totaal:		7,9	4,5 kN/m

+10,8m - q3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,1	17,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$5,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,5	0,0 kN/m
totaal:		27,6	17,0 kN/m

+10,8m - F1		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,4 \text{ m} \cdot 2,1 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,7	0,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,4 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,7	0,0 kN
totaal:		18,4	0,0 kN

+10,8m - F2		blijvend	opgelegd
Betontrap:	$0,8 \text{ m} \cdot 3,1 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,5	12,4 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,1 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,0	0,0 kN
totaal:		22,5	12,4 kN

+10,8m - F3		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,4 \text{ m} \cdot 4,1 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,9	0,0 kN
totaal:		20,9	0,0 kN

+7,2m - F1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 3,5 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	152,2	129,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,6 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	39,8	0,0 kN
totaal:		192,0	129,0 kN

De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met  $e = 0,03 \text{ m}$   $M = 4,57$   $3,87 \text{ kNm}$

+7,2m - F2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 6,5 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	282,6	239,5 kN
totaal:		282,6	239,5 kN

+7,2m - F3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$7,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	140,3	118,9 kN
Dakterras kpv260:	$7,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	126,1	118,9 kN
Dakterras kpv260 +10,8m:	$0,76 \cdot 2,2 \text{ m} \cdot 3,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	31,9	30,1 kN
Betontrap:	$0,76 \cdot 0,8 \text{ m} \cdot 3,1 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,8	9,4 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,76 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,5	0,0 kN
totaal:		321,5	277,4 kN

*factor 0,76 i.v.m. kolom tussen as E en F welke deels naar as E gaat:  $5,1\text{m}/6,7\text{m} = 0,76$*

+7,2m - F4		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	81,0	68,7	kN
Dakterras kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	72,8	68,7	kN
Betontrap:	$1,5 \text{ m} \cdot 3,1 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	29,1	23,3	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,1 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,0	0,0	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,4 \text{ m} \cdot 3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,1	0,0	kN
		totaal:	208,0	160,6 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=		0,03 m	M =	5,49 4,82 kNm

+3,6m - F1		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	138,4	117,3	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	36,2	0,0	kN
		totaal:	174,5	117,3 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=		0,03 m	M =	4,15 3,52 kNm

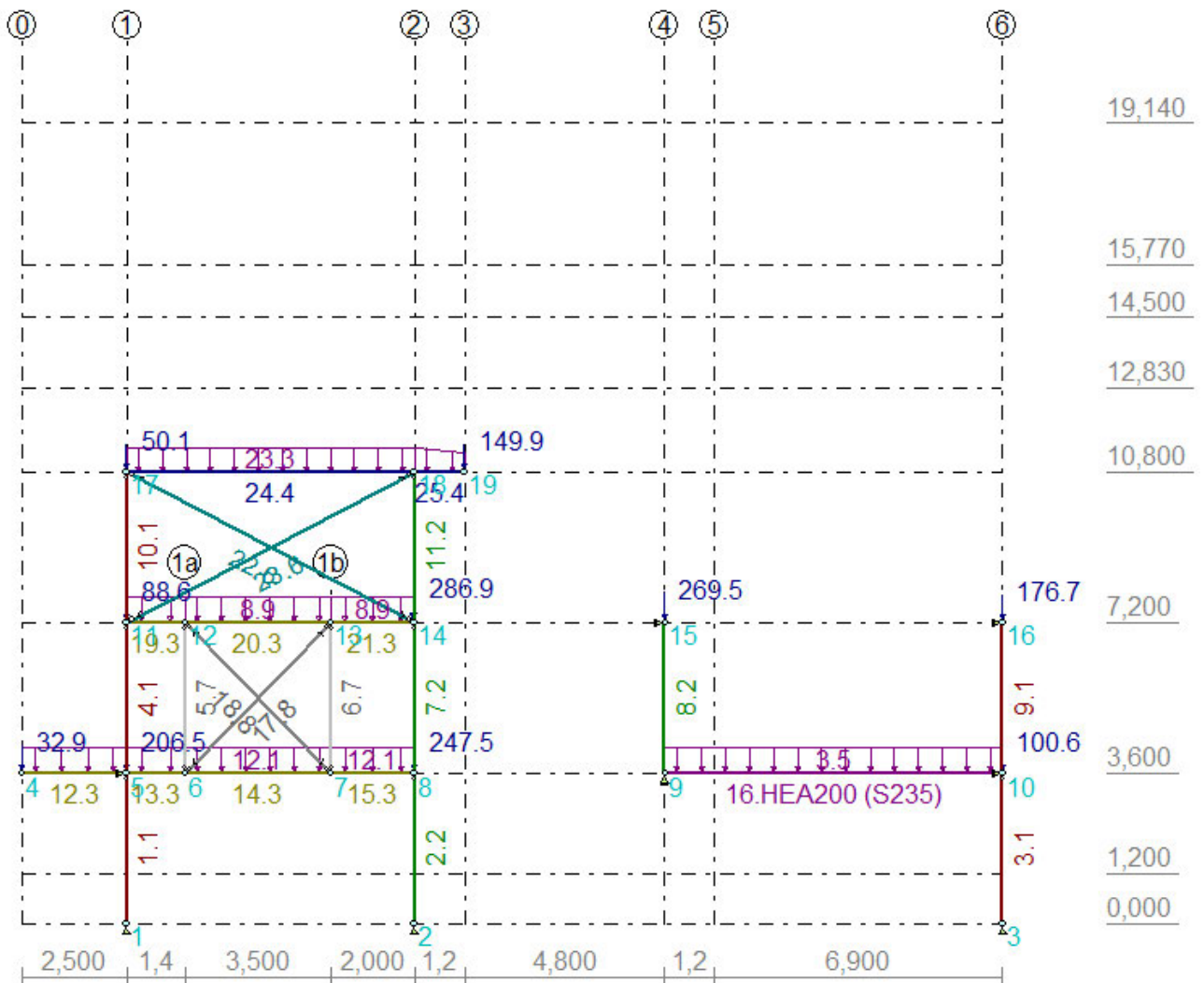
+3,6m - F2		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	256,9	217,8	kN
		totaal:	256,9	217,8 kN

+3,6m - F3		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 7,1 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	308,7	261,6	kN
		totaal:	308,7	261,6 kN

+3,6m - F4		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 4,1 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	178,3	151,1	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,6 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	39,8	0,0	kN
		totaal:	218,1	151,1 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=		0,03 m	M =	5,35 4,53 kNm

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.5

## 4.6 RAAMWERK AS F +0,0M TM +10,8M



Windbelasting:

Winddruk zone D:  $0,8 \cdot 0,85 \cdot 1,06 = 0,721 \text{ kN / m}^2$

Windzuiging zone E:  $0,5 \cdot 0,85 \cdot 1,06 = 0,451 \text{ kN / m}^2$

Dit geeft de volgende windbelasting incl belastingen op bovenliggende verdiepingen:

Peil:	b:	h:	Fw,druk	Fw,zuiging	
+19,2m	2,8m	3,6m	7,3 kN	5,5 kN	(grijpt aan op +10,8m)
+15,77m	5,1m	2,6m	9,6 kN	6,0 kN	(grijpt aan op +10,8m)
+10,8m	5,1m	2,6m	9,6 kN	6,0 kN	
+10,8m	8,5m	1,8m	<u>11,0 kN</u> +	<u>6,9 kN</u> +	
			37,5 kN	24,4 kN	
+7,2m	8,5m	3,6m	22,0 kN	13,8 kN	



## Raamwerk as F +0,0m t/m +10,8m

+10,8m - q1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$4,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	23,3	22,0 kN/m
totaal:		23,3	22,0 kN/m

+10,8m - q1a		blijvend	opgelegd
Aanvullende belasting boom:	$0,75 \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	13,6 kN/m
<i>factor 0,75 i.v.m. belasting welke deels naar as E en F gaat: <math>5,05\text{m}/6,7\text{m} = 0,75</math></i>		totaal:	0,0 13,6 kN/m

+10,8m - q2		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,0	17,0 kN/m
totaal:		18,0	17,0 kN/m

+10,8m - F1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$1,31 \cdot 3,5 \text{ m} \cdot 1,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	26,7	25,2 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,31 \cdot 3,5 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,3	0,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,66 \cdot 8,8 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	13,1	0,0 kN
<i>factor 1,31 i.v.m. domp: <math>8,8\text{m}/6,7\text{m} = 1,31</math>; factor 0,66 i.v.m. domp: <math>0,5 \cdot 8,8\text{m}/6,7\text{m} = 0,66</math></i>		totaal:	50,1 25,2 kN

+10,8m - F2		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$1,32 \cdot 1,1 \text{ m} \cdot 3,5 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	26,9	25,4 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,32 \cdot 3,5 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,4	0,0 kN
Dakterras kpv260:	$0,66 \cdot 9,4 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	98,6	93,1 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,66 \cdot 9,4 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	14,0	0,0 kN
<i>factor 1,32 i.v.m. domp: <math>9,4\text{m}/7,1\text{m} = 1,32</math>; factor 0,66 i.v.m. domp: <math>0,5 \cdot 9,4\text{m}/7,1\text{m} = 0,66</math></i>		totaal:	149,9 118,5 kN

+7,2m - q1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0 kN/m
totaal:		8,9	3,0 kN/m

+7,2m - F1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	70,2	59,5 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,4 \text{ m} \cdot 3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,4	0,0 kN
totaal:		88,6	59,5 kN

+7,2m - F2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	130,4	110,5 kN
Dakterras kpv260:	$1,28 \cdot 1,9 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	38,7	36,5 kN
Betontrap:	$1,28 \cdot 1,5 \text{ m} \cdot 2,7 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	32,4	25,9 kN
Dakterras kpv260:	$1,28 \cdot 4,2 \text{ m} \cdot 2,3 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	65,5	61,8 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,28 \cdot 6,9 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,9	0,0 kN
<i>factor 1,28 i.v.m. domp: <math>8,6\text{m}/6,7\text{m} = 1,28</math></i>		totaal:	286,9 234,7 kN

+7,2m - F3		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$7,1 \text{ m} \cdot 6,7 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	252,1	237,9 kN
Dakterras kpv260 +10,8m:	$0,24 \cdot 2,2 \text{ m} \cdot 3,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,1	9,5 kN
Betontrap:	$0,24 \cdot 0,8 \text{ m} \cdot 3,1 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,7	3,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,24 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,6	0,0 kN
Aanvullende belasting boom:	$3,3 \text{ m} \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	59,9 kN
<i>factor 0,24 i.v.m. kolom tussen as E en F welke deels naar as F gaat: <math>1,6\text{m}/6,7\text{m} = 0,24</math></i>		totaal:	269,5 310,2 kN

+7,2m - F4		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$1,1 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot 4,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	160,2	151,1 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 6,7 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	16,6	0,0 kN
Aanvullende belasting boom:	$0,25 \cdot 3,3 \text{ m} \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	15,0 kN
<i>factor 0,25 i.v.m. belasting welke deels naar as E en F gaat: 1,65m/6,7m = 0,25</i>		totaal:	176,7 166,1 kN

+3,6m - q1		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0 kN/m
Dakterras kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	3,0 kN/m
		totaal:	5,4 3,0 kN/m

+3,6m - q2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0 kN/m
Dakterras kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	3,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,4	0,0 kN/m
		totaal:	12,1 6,0 kN/m

+3,6m - q3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0 kN/m
		totaal:	3,5 3,0 kN/m

+3,6m - F1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$3,6 \text{ m} \cdot 1,3 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,8	23,4 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,1	0,0 kN
		totaal:	32,9 23,4 kN

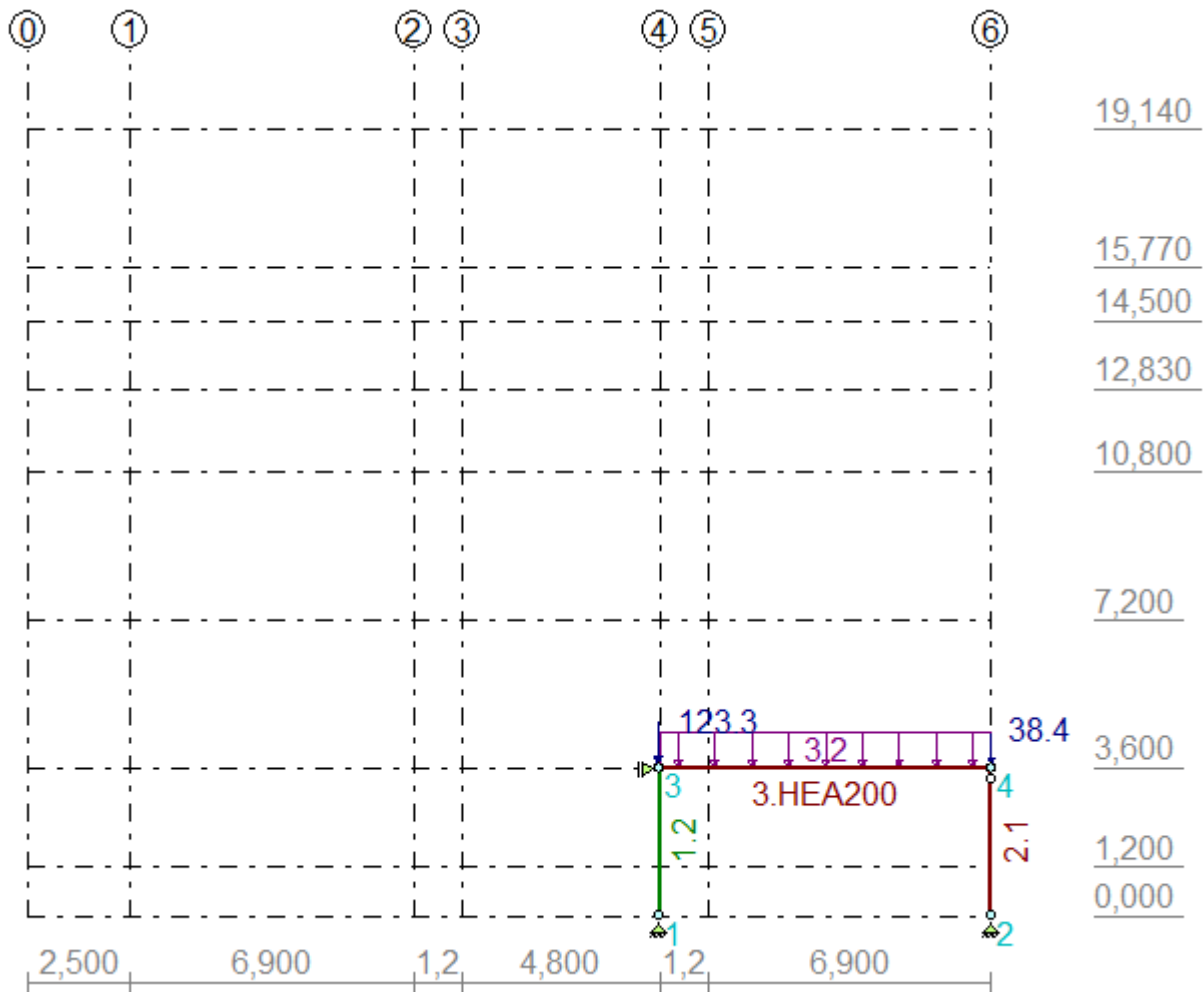
+3,6m - F2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	70,2	59,5 kN
Dakterras kpv260:	$4,8 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	86,5	81,6 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,4	0,0 kN
Betontrap:	$1,5 \text{ m} \cdot 2,7 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	25,3	20,3 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,7 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,1	0,0 kN
		totaal:	206,5 161,4 kN

+3,6m - F3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	130,4	110,5 kN
Dakterras kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	117,1	110,5 kN
Aanvullende belasting boom:	$0,25 \cdot 3,3 \text{ m} \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	15,0 kN
<i>factor 0,25 i.v.m. belasting welke deels naar as E en F gaat: 1,65m/6,7m = 0,25</i>		totaal:	247,5 236,0 kN

+3,6m - F4		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	82,2	69,7 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,4	0,0 kN
		totaal:	100,6 69,7 kN

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.6

## 4.7 RAAMWERK AS F-G +0,0M TM +7,2M



Raamwerk as F-G +0,0m t/m +7,2m

+3,6m - q1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	3,0 kN/m
totaal:		3,2	3,0 kN/m

+3,6m - F1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$7,1 \text{ m} \cdot 1,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	60,2	56,8 kN
Dakterras kpv260:	$3,0 \text{ m} \cdot 1,8 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	28,6	27,0 kN
Betontrap:	$2,9 \text{ m} \cdot 1,9 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	34,4	27,6 kN
totaal:		123,3	111,4 kN

+3,6m - F2		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 1,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	34,8	32,8 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,6 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,6	0,0 kN
totaal:		38,4	32,8 kN

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.7



90,1 kN

57,4 kN

Raamwerk as G +0,0m t/m +7,2m

+7,2m - q1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	3,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0 kN/m
totaal:		5,4	3,0 kN/m

+7,2m - F1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	73,9	69,7 kN
Dakterras kpv260:	$0,5 \cdot 3,0 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	27,0	25,5 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,4 \text{ m} \cdot 3,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,4	0,0 kN
totaal:		119,3	95,2 kN

+7,2m - F2		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot 4,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	73,9	69,7 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,4 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,7	0,0 kN
Aanvullende belasting boom:	$3,3 \text{ m} \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	59,9 kN
totaal:		81,5	129,6 kN

+3,6m - q1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$1,2 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,4	6,0 kN/m
totaal:		6,4	6,0 kN/m

+3,6m - F0		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,67 \cdot 1,2 \text{ m} \cdot 9,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	38,4	36,2 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,67 \cdot 9,0 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	13,6	0,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,34 \cdot 1,3 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,9	0,0 kN
totaal:		55,8	36,2 kN

*factoren i.v.m. domp:  $0,5 \cdot 9,0 \text{ m} / 6,7 \text{ m} = 0,67$ ;  $9,0 \text{ m} / 6,7 \text{ m} = 1,34$*

+3,6m - F1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,67 \cdot 4,7 \text{ m} \cdot 9,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	150,2	141,7 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,34 \cdot 5,8 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	17,5	0,0 kN
totaal:		167,7	141,7 kN

*factoren i.v.m. domp:  $0,5 \cdot 9,0 \text{ m} / 6,7 \text{ m} = 0,67$ ;  $9,0 \text{ m} / 6,7 \text{ m} = 1,34$*

+3,6m - F2		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,67 \cdot 6,5 \text{ m} \cdot 9,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	207,7	196,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,34 \cdot 6,5 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,6	0,0 kN
Aanvullende belasting boom:	$0,75 \cdot 3,3 \text{ m} \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	44,9 kN
totaal:		227,3	240,9 kN

*factoren i.v.m. domp:  $0,5 \cdot 9,0 \text{ m} / 6,7 \text{ m} = 0,67$ ;  $9,0 \text{ m} / 6,7 \text{ m} = 1,34$*

+3,6m - F3		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,86 \cdot 7,1 \text{ m} \cdot 5,5 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	178,0	167,9 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,72 \cdot 7,1 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	27,5	0,0 kN
totaal:		205,5	167,9 kN

*factoren i.v.m. domp:  $0,5 \cdot 5,5 \text{ m} / 3,2 \text{ m} = 0,86$ ;  $5,5 \text{ m} / 3,2 \text{ m} = 1,72$*

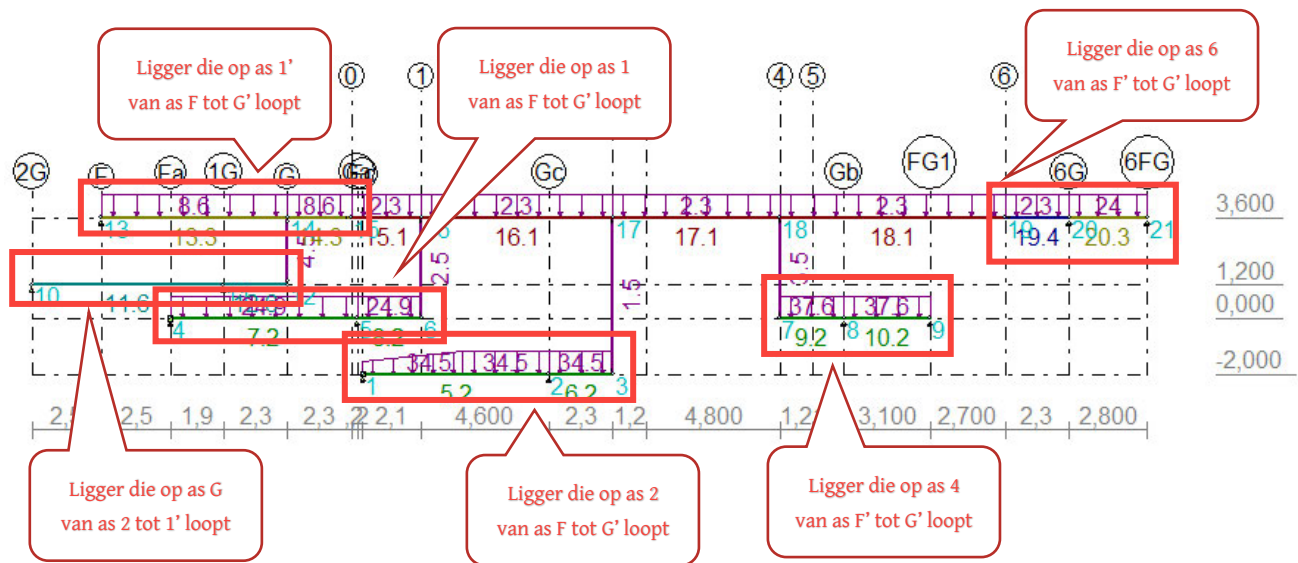
+3,6m - F4		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,86 \cdot 4,1 \text{ m} \cdot 5,5 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	102,8	97,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0,86 \cdot 5,5 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	10,6	0,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,72 \cdot 4,1 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,9	0,0 kN
totaal:		129,3	97,0 kN

*factoren i.v.m. domp:  $0,5 \cdot 5,5 \text{ m} / 3,2 \text{ m} = 0,86$ ;  $5,5 \text{ m} / 3,2 \text{ m} = 1,72$*



Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.8

## 4.9 RAAMWERK AS G1 +0,0M TM +3,6M



Raamwerk as G1 +0,0m t/m +3,6m

+3,6m - q1		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$1,2 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	6,4	6,0	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>8,6</b>	<b>6,0</b>	<b>kN/m</b>

+3,6m - q2		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$4,7 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,9	23,5	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$0 \cdot 0,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>24,9</b>	<b>23,5</b>	<b>kN/m</b>

+3,6m - q2a		blijvend	opgelegd	
Aanvullende belasting boom:	$0,24 \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	4,4	kN/m
<i>factor 0,24 i.v.m. belasting welke deels naar as 1 en 2 gaat: <math>1,65\text{m}/7,0\text{m} = 0,24</math></i>				
	<b>totaal:</b>	<b>0,0</b>	<b>4,4</b>	<b>kN/m</b>

+3,6m - q3		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$0 \cdot 0,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	0,0	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>2,3</b>	<b>0,0</b>	<b>kN/m</b>

+3,6m - q4		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,7	20,5	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>24,0</b>	<b>20,5</b>	<b>kN/m</b>

+3,6m - q5		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$7,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,6	35,5	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$0 \cdot 0,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	0,0	kN/m
	<b>totaal:</b>	<b>37,6</b>	<b>35,5</b>	<b>kN/m</b>

+3,6m - q6a		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$3,5 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,6	17,5 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$0 \cdot 0,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	0,0 kN/m
totaal:		18,6	17,5 kN/m

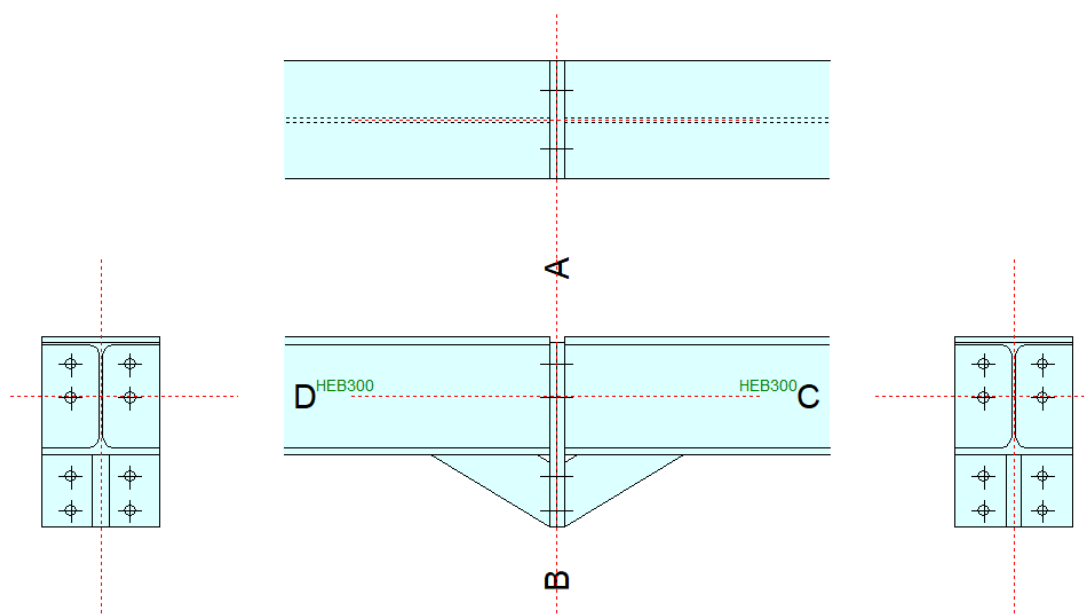
+3,6m - q6b		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$6,5 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	34,5	32,5 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$0 \cdot 0,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	0,0 kN/m
totaal:		34,5	32,5 kN/m

+3,6m - q6c		blijvend	opgelegd
Aanvullende belasting boom:	$0,76 \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	13,8 kN/m
<i>factor 0,76 i.v.m. belasting welke deels naar as 1 en 2 gaat: <math>5,35\text{m}/7,0\text{m} = 0,76</math></i>		totaal:	0,0 13,8 kN/m

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.9

De ligger op as 1 wordt doorgaand uitgevoerd en de ligger op as G dient met een momentverbinding uitgevoerd te worden. Hieronder is een ontwerpberekening gemaakt van de verbinding om te controleren of de verbinding uitvoerbaar is. De definitieve berekening dient door de staalleverancier berekend te worden.

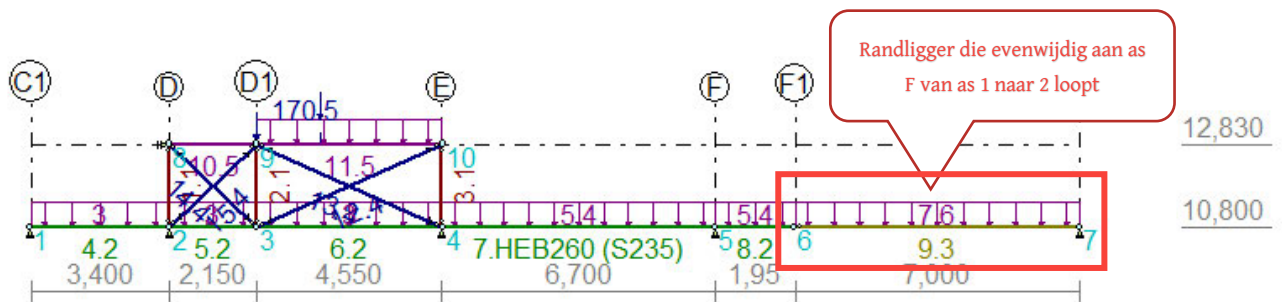
Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.10



Resultaten						
Staal	Profiel	Capaciteit/Stijfheid	Criterium	Classificatie	Norm	u.c.
Staal D	HEB300	Mv,Rd= 311.72 kNm	Trek lijf staaf C/D	Niet volledig sterk 71%	EN 1993-1-8 6.2.7.1	0.80
		Mc,Rd= 164.48 kNm			EN 1993-1-8 6.2.7.1	0.00
Staal C	HEB300	Sini= 93009 kNm/rad	Trekzone kopplaat 78%	Stijf 100%	EN 1993-1-8 6.2.7.1	0.80
		Mv,Rd= 311.72 kNm	Trek lijf staaf C/D	Niet volledig sterk 71%		
		Mc,Rd= 164.48 kNm			EN 1993-1-8 6.2.7.1	0.00
		Sini= 93009 kNm/rad	Trekzone kopplaat 78%	Stijf 100%		Max. u.c. prof.



## 4.10 RAAMWERK AS 1 C1-F1 +10,8M TM +12,83M



Raamwerk as 1 C1-F1 +10,8m t/m +12,83m

+12,83 - q1		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,8 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,7	0,0
Gevel gymzaal:	$0 \cdot 3,9 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	0,0
totaal:		5,7	0,0

+12,83m - F1		blijvend	opgelegd
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,1 \cdot 4,6 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 0,0\} \cdot 1,5 \text{ kN/m}^2 =$	11,5	0,0
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,6 \text{ m} \cdot 3,9 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,8	0,0
+15,77m - Plat dak stalen dakplaten (o.a. Keldertrap):	$3,6 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} \cdot \{2,8 \mid 1,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,4	8,7
Gevel gymzaal:	$1,1 \text{ m} \cdot 7,6 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,5	0,0
+12,83m - Verd. Sportvloer kpv200:	$3,6 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	101,3	43,5
totaal:		170,5	52,2

+12,83m - F2		blijvend	opgelegd
Verd. Sportvloer kpv200:	$1,2 \text{ m} \cdot 1,8 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	24,5	10,5
Betontrap:	$1,2 \text{ m} \cdot 1,6 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	9,6
totaal:		36,5	20,1

+10,8 - q1		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,0	0,0
totaal:		3,0	0,0

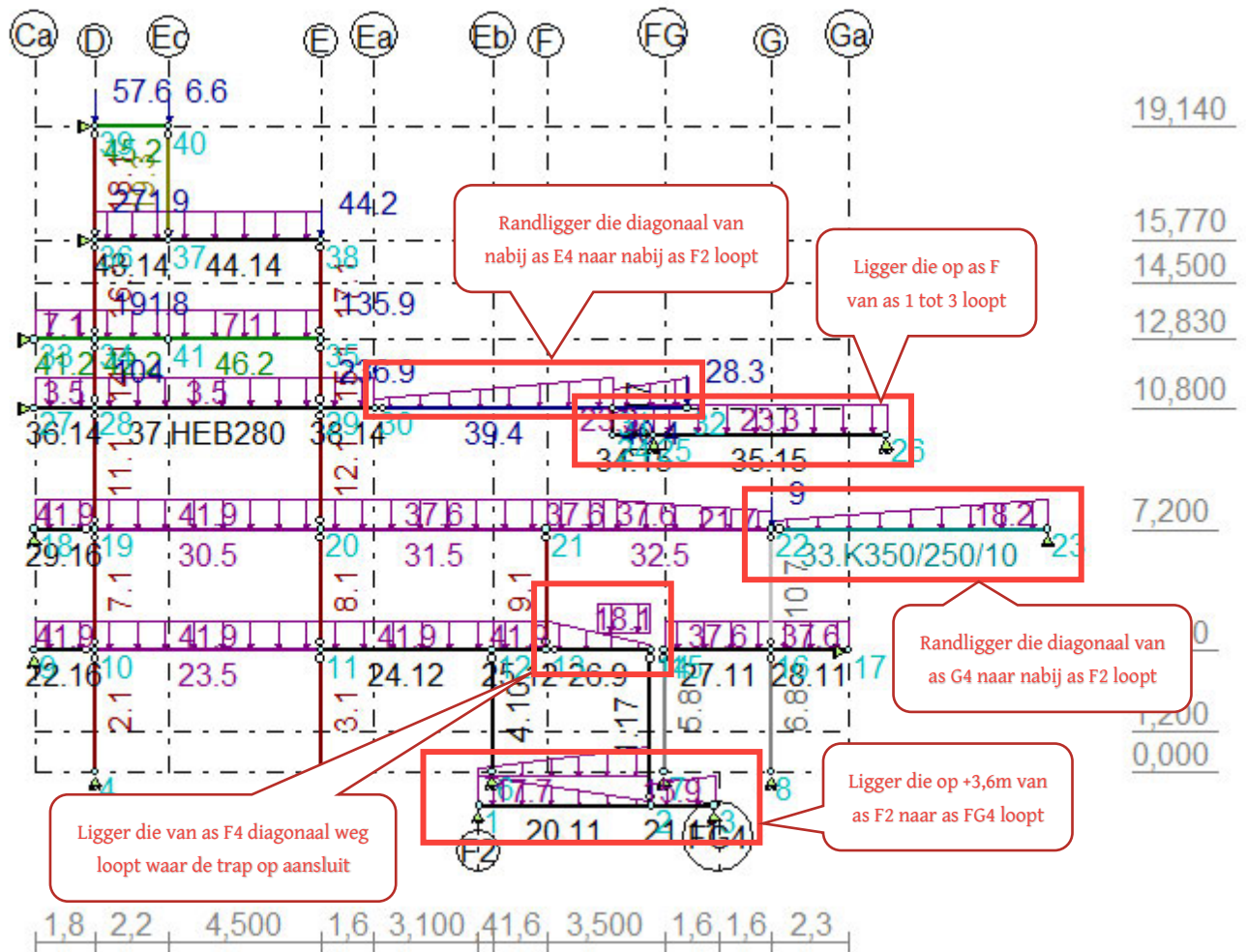
+10,8 - q1		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	3,0
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0
totaal:		5,4	3,0

+10,8 - q3		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$1,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,3	5,0
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0
totaal:		7,6	5,0

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.11

## 4.11 RAAMWERK AS 4 D-G +0,0M TM +19,14M

Het raamwerk op as 4 is een raamwerk met diverse liggers die diagonaal of haaks op deze as aansluiten. In onderstaande afbeelding zijn de betreffende liggers aangegeven. Verschillende van deze liggers zijn met dummystaven verbonden aan de overige liggers van het raamwerk.



Raamwerk as 4 D-G +0,0m t/m +19,14m

+19,14m - F1		blijvend	opgelegd
Plat dak stalen dakplaten:	$4,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	27,9	20,9 kN
Plat dak stalen dakplaten:	$1,1 \cdot 3,0 \text{ m} \cdot 4,5 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	29,7	22,3 kN
totaal:		57,6	43,2 kN

+19,14m - F2		blijvend	opgelegd
Plat dak stalen dakplaten:	$3,0 \text{ m} \cdot 1,1 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	6,6	5,0 kN
totaal:		6,6	5,0 kN

+15,77 - q1		blijvend	opgelegd
Plat dak kpv 260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 4,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,8	2,4 kN/m
Gevel gymzaal:	$3,9 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,9	0,0 kN/m
totaal:		9,7	2,4 kN/m

+15,77m - q2		blijvend	opgelegd
Plat dak kpv 260:	$1,2 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 4,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,7	4,8 kN/m
totaal:		7,7	4,8 kN/m

+15,77m - F1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv200+druklaag90:	$4,9 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	127,4	83,3 kN
Plat dak kpv 260:	$4,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 4,0\} \text{ kN/m}^2 =$	89,2	55,8 kN
Houtskeletbouw:	$3,4 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{0,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,2	0,0 kN
Kalkzandsteen d=100:	$3,4 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{1,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,4	0,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$4,9 \text{ m} \cdot 3,9 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	28,7	0,0 kN
totaal:		271,9	139,1 kN

+15,77m - F2		blijvend	opgelegd
Plat dak kpv 260:	$2,3 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 4,0\} \text{ kN/m}^2 =$	44,2	27,6 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,0 \text{ m} \cdot 3,9 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	17,6	0,0 kN
totaal:		61,7	27,6 kN

+15,77m - F3		blijvend	opgelegd
Plat dak kpv 260:	$2,3 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{6,4 \mid 4,0\} \text{ kN/m}^2 =$	44,2	27,6 kN
totaal:		44,2	27,6 kN

+12,83 - q1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$1,2 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,1	6,0 kN/m
totaal:		7,1	6,0 kN/m

+12,83m - F1		blijvend	opgelegd
Verd. Sportvloer kpv200:	$1,1 \cdot 4,3 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	165,3	71,0 kN
Houtskeletbouw:	$3,4 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{0,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	8,2	0,0 kN
Kalkzandsteen d=100:	$3,4 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{1,8 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,4	0,0 kN
totaal:		191,8	71,0 kN

+12,83m - F2		blijvend	opgelegd
Verd. Sportvloer kpv200:	$3,4 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{11,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	118,8	51,0 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,0 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	17,1	0,0 kN
totaal:		135,9	51,0 kN

+10,8m - q1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0 kN/m
totaal:		3,5	3,0 kN/m

+10,8m - q2		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	3,0 kN/m
Betontrap:	$3,1 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	19,4	15,5 kN/m
totaal:		22,6	18,5 kN/m

+10,8m - q3		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,8 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	4,2	4,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0 kN/m
totaal:		6,5	4,0 kN/m

+10,8m - q4		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,0	17,0	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0	kN/m
totaal:		20,3	17,0	kN/m

+10,8m - q5		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	3,0	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0	kN/m
totaal:		5,4	3,0	kN/m

+10,8m - q6		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$1,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	5,8	5,5	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0	kN/m
totaal:		8,1	5,5	kN/m

+10,8m - q7		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$3,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,0	17,0	kN/m
totaal:		18,0	17,0	kN/m

+10,8m - q8		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$4,4 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	23,3	22,0	kN/m
totaal:		23,3	22,0	kN/m

+10,8m - F1		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot 4,3 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	104,0	88,2	kN
totaal:		104,0	88,2	kN

+10,8m - F2		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \cdot 4,1 \text{ m} \cdot 3,4 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	90,5	76,7	kN
Dakterras kpv260:	$1,1 \cdot 3,0 \text{ m} \cdot 2,2 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	38,5	36,3	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 3,0 \text{ m} \cdot 2,0 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,9	0,0	kN
Dakterras kpv260:	$1,1 \cdot 4,1 \text{ m} \cdot 4,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	98,0	92,5	kN
totaal:		236,9	205,4	kN

+10,8m - F3		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$1,1 \text{ m} \cdot 3,5 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	20,4	19,3	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,5 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	7,9	0,0	kN
totaal:		28,3	19,3	kN

+7,2m - q1		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$7,1 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	41,9	35,5	kN/m
totaal:		41,9	35,5	kN/m

+7,2m - q2		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$7,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,6	35,5	kN/m
totaal:		37,6	35,5	kN/m

+7,2m - q3		blijvend	opgelegd	
Dakterras kpv260:	$4,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	21,7	20,5	kN/m
totaal:		21,7	20,5	kN/m

+7,2m - q3a		blijvend	opgelegd
Aanvullende belasting boom:	$3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	18,2 kN/m
totaal:		0,0	18,2 kN/m

+7,2m - q3b		blijvend	opgelegd
Aanvullende belasting boom:	$0,2 \cdot 3,3 \text{ m} \cdot \{0,0 \mid 5,5\} \text{ kN/m}^2 =$	0,0	3,6 kN/m
<i>factor 0,2 i.v.m. belasting welke deels naar as 4 en 6 gaat: <math>1,65\text{m}/8,2\text{m} = 0,2</math></i>			
totaal:		0,0	3,6 kN/m

+7,2m - q4		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	3,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0 kN/m
totaal:		5,4	3,0 kN/m

+7,2m - q5		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$3,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,9	15,0 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	2,3	0,0 kN/m
totaal:		18,2	15,0 kN/m

+7,2m - F1		blijvend	opgelegd
Overige gevels (pui/keramiek):	$4,0 \text{ m} \cdot 1,5 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	9,0	0,0 kN
totaal:		9,0	0,0 kN

+3,6m - q1		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$7,1 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	41,9	35,5 kN/m
totaal:		41,9	35,5 kN/m

+3,6m - q2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$3,0 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	17,7	15,0 kN/m
totaal:		17,7	15,0 kN/m

+3,6m - q3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,9 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,5	3,0 kN/m
totaal:		3,5	3,0 kN/m

+3,6m - q4		blijvend	opgelegd
Betontap:	$2,9 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	18,1	14,5 kN/m
totaal:		18,1	14,5 kN/m

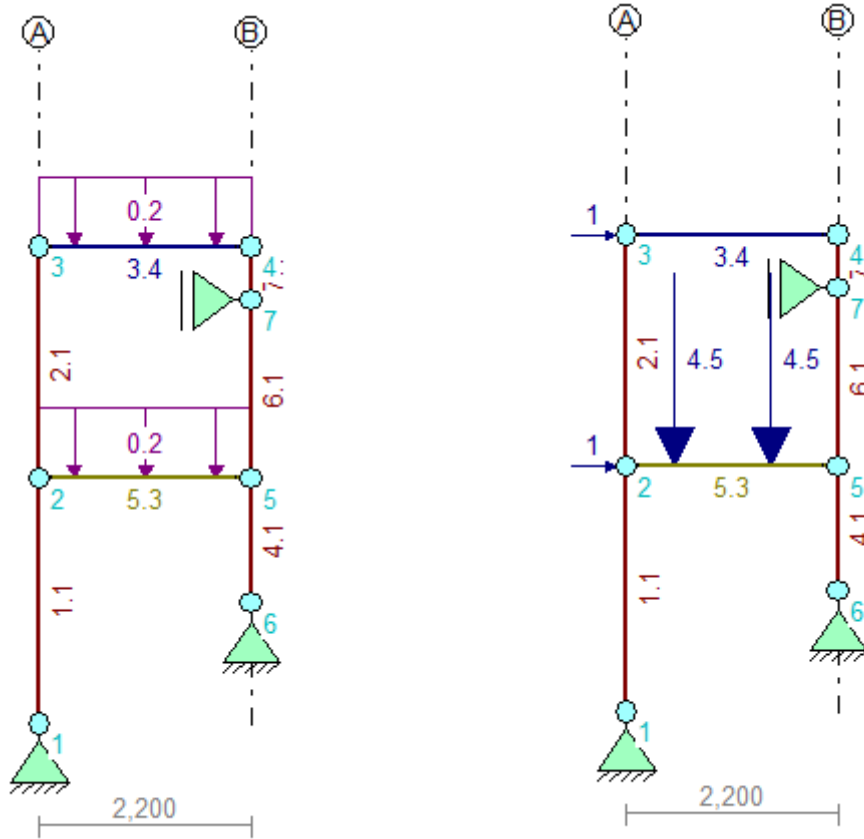
+3,6m - q5		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$7,1 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	37,6	35,5 kN/m
totaal:		37,6	35,5 kN/m

+3,6m - q6		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$0,6 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	3,2	3,0 kN/m
totaal:		3,2	3,0 kN/m

+3,6m - q7		blijvend	opgelegd
Dakterras kpv260:	$3,0 \text{ m} \cdot \{5,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	15,9	15,0 kN/m
totaal:		15,9	15,0 kN/m

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.12

## 4.12 RAAMWERK WARMTEPOMP AS D4-6 +14,5M TM +19,14M



Raamwerk warmtepomp AS D4-6 +14,5M TM +19,14M

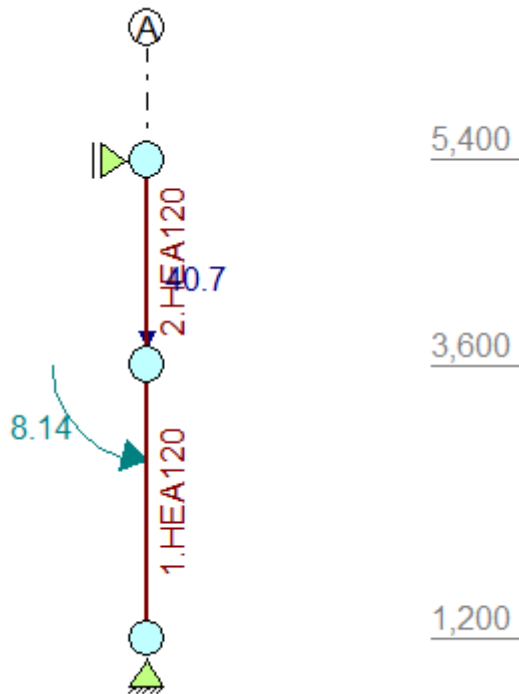
+18,0 - q1		blijvend	opgelegd	
Roostervloer:	$0,8 \text{ m} \cdot \{0,3 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	0,2	0,0	kN/m
		totaal:	0,2	0,0 kN/m

Het gewicht van de warmtepomp bedraagt 900 kg. Het volledige gewicht is (middels twee puntlasten) op één raamwerk gerekend:

$$F1q = 4,5 \text{ kN}$$

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.13

## 4.13 KOLOM NABIJ AS A5 +1,2M TM +5,4M



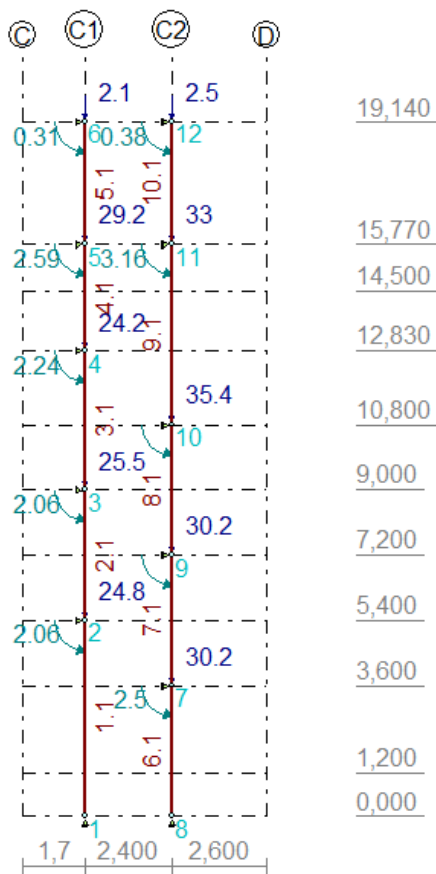
De belasting op de kolom volgt uit raamwerk as a (zie par 4.1). Er wordt gerekend met een excentriciteit van 0,2m:

$$\begin{array}{ll}
 F_g = & 40,7 \text{ kN} & M_g = & 8,14 \text{ kNm} \\
 F_q = & 4,5 \text{ kN} & M_q = & 0,90 \text{ kNm}
 \end{array}$$

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.14

De kolom dient aan de bovenzijde voorzien te worden van verticale slobgaten zodat deze niet dragend is voor de verdiepingsvloer.

## 4.14 KOLOMMEN AS 6 TPV TRAPPENHUIS



De kolommen zijn berekend op een winddrukcoëfficiënt van zone D  $C_{pe10} + C_{p,intern}$ :

$$Q_{wind1} = 2,05\text{m} \cdot (0,8 + 0,3) \cdot 1,06 = 2,39 \text{ kN / m}$$

$$Q_{windz} = 2,50\text{m} \cdot (0,8 + 0,3) \cdot 1,06 = 2,92 \text{ kN / m}$$

### Kolommen as 6 tpv trappenhuis

		blijvend	opgelegd
<b>+19,14m - F1</b>			
Plat dak stalen dakplaten:	$0,5 \text{ m} \cdot 2,1 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	2,1	1,5 kN
		totaal:	2,1 1,5 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=	0,15 m	M =	0,31 0,23 kNm
<b>+19,14m - F2</b>			
Plat dak stalen dakplaten:	$0,5 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} \cdot \{2,0 \mid 1,5\} \text{ kN/m}^2 =$	2,5	1,9 kN
		totaal:	2,5 1,9 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=	0,15 m	M =	0,38 0,28 kNm
<b>+15,77m - F1</b>			
Verd. Kpv200+druklaag90:	$1,1 \text{ m} \cdot 2,1 \text{ m} \cdot \{7,7 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	17,3	11,3 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,1 \text{ m} \cdot 3,9 \text{ m} \cdot \{1,5 \mid 0,0\} \text{ kN/m}^2 =$	12,0	0,0 kN
		totaal:	29,2 11,3 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=	0,15 m	M =	2,59 1,69 kNm



+15,77m - F2			blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag90:	$1,1 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} \cdot \{7,7   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		21,0	13,8	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,1 \text{ m} \cdot 3,9 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$		12,0	0,0	kN
			totaal:	33,0	13,8 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=			0,15 m	M =	3,16 2,06 kNm

+12,83m - F1			blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag70:	$1,1 \text{ m} \cdot 0,9 \text{ m} \cdot \{7,2   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		6,7	4,7	kN
Betontrap:	$1,1 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		8,3	6,6	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,1 \text{ m} \cdot 3,0 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$		9,2	0,0	kN
			totaal:	24,2	11,3 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=			0,15 m	M =	2,24 1,69 kNm

+10,8m - F1			blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \text{ m} \cdot 1,3 \text{ m} \cdot \{5,9   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		8,4	7,2	kN
Betontrap:	$1,1 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		8,3	6,6	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,5 \text{ m} \cdot 5,0 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$		18,8	0,0	kN
			totaal:	35,4	13,8 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=			0,15 m	M =	2,50 2,06 kNm

+9,0m - F1			blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \text{ m} \cdot 0,9 \text{ m} \cdot \{5,9   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		5,5	4,7	kN
Betontrap:	$1,1 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		8,3	6,6	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,1 \text{ m} \cdot 3,8 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$		11,7	0,0	kN
			totaal:	25,5	11,3 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=			0,15 m	M =	2,06 1,69 kNm

+7,2m - F1			blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \text{ m} \cdot 1,3 \text{ m} \cdot \{5,9   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		8,4	7,2	kN
Betontrap:	$1,1 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		8,3	6,6	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,5 \text{ m} \cdot 3,6 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$		13,5	0,0	kN
			totaal:	30,2	13,8 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=			0,15 m	M =	2,50 2,06 kNm

+5,4m - F1			blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \text{ m} \cdot 0,9 \text{ m} \cdot \{5,9   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		5,5	4,7	kN
Betontrap:	$1,1 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		8,3	6,6	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,1 \text{ m} \cdot 3,6 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$		11,1	0,0	kN
			totaal:	24,8	11,3 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=			0,15 m	M =	2,06 1,69 kNm

+3,6m - F1			blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$1,1 \text{ m} \cdot 1,3 \text{ m} \cdot \{5,9   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		8,4	7,2	kN
Betontrap:	$1,1 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot \{6,3   5,0\} \text{ kN/m}^2 =$		8,3	6,6	kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,5 \text{ m} \cdot 3,6 \text{ m} \cdot \{1,5   0,0\} \text{ kN/m}^2 =$		13,5	0,0	kN
			totaal:	30,2	13,8 kN
De vloer sluit excentrisch aan op de kolom. Er wordt gerekend met e=			0,15 m	M =	2,50 2,06 kNm

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.15

## 4.15 BETONGEVULDE STAALKOLOMMEN

Kolommen van H-profielen dienen brandwerend bekleed te worden conform het uitgangspuntendocument R01. In deze paragraaf is de brandwerendheid van de betongevulde staalkolommen getoetst. Conform het VO-fasedocument bouwfysica, akoestiek en brandveiligheid mag 30 min reductie worden toegepast en is de brandeis dus 60 min.

### *Sterkte draagconstructie*

Conform het Bouwbesluit mag een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert niet bezwijken binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin de vluchtroute niet ligt.

Indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 5 m, mag een draagconstructie niet binnen 90 minuten bezwijken in geval van brand in een ander brandcompartiment. **Hierbij mag een reductie van 30 minuten worden toegepast als de permanente vuurbelasting van de brandcompartimenten lager is dan 500 MJ/m<sup>2</sup>. Aangezien de draagconstructie wordt uitgevoerd in staal en beton wordt aan deze eis voldaan en mag de reductie worden toegepast.** Hieruit volgt dat een bouwconstructie bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen 60 minuten mag bezwijken.

### 4.15.1 K300X300X10

Raamwerk as A:	N <sub>qp</sub> = 1312 kN	L=4,2m	
Raamwerk as B:	N <sub>qp</sub> = 2247 kN	L=4,2m	maatgevend
Raamwerk as C:	N <sub>qp</sub> = 1866 kN	L=4,2m	
Raamwerk as D:	N <sub>qp</sub> = 1775 kN	L=3,6m	
Raamwerk as E:	N <sub>qp</sub> = 1624 kN	L=3,6m	
Raamwerk as F:	N <sub>qp</sub> = 1373 kN	L=3,6m	
Raamwerk as 4:	N <sub>qp</sub> = 1500 kN	L=3,6m	

De maatgevende kolom staat op P+1,2m op as B4 en heeft een kniklengte bij brand van  $0,7 \cdot 4,2\text{m} = 2,94\text{m}$

Potfire V3.0 based on French National Annex of EN 1994-1-2

=====  
Calculation nr 1  
=====

Section :  
-----

Type of Section : Rectangular

Dimensions versus  
buckling axis

- Perpendicular : 300 mm

- Parallel : 200 mm

Wall thickness : 10 mm

Reinforcement bars :  
-----

Number of re-bars :

- In the corner : 4

Diameter : 25 mm

- In the mid-size : 4

Diameter : 20 mm

Percentage of re-bars : 4.107 %

Concrete covering : 35 mm

Buckling length : 3 m  
-----

Material characteristics :  
-----

Steel section : 275 N/mm<sup>2</sup>

Reinforcement bars : 500 N/mm<sup>2</sup>

Concrete : 30 N/mm<sup>2</sup>

Eccentricity  
-----

(perp. to buckling axis) : 0 mm

Calculation of : Ultimate load  
-----

Fire duration : 60 min

Result :  
-----

NON-DIMENSIONAL SLENDERNESS : .3606

ULTIMATE LOAD : 2386 kN

#### 4.15.2 K200X200X8

Raamwerk as FG:	Nqp = 221 kN	L=3,6m	
Raamwerk as G:	Nqp = 559 kN	L=3,6m	maatgevend
Raamwerk as 4:	Nqp = 400 kN	L=3,6m	

De maatgevende kolom staat op P+0m op as G4 en heeft een kniklengte bij brand van  $0,7 \cdot 3,6\text{m} = 2,52\text{m}$

Potfire V3.0 based on French National Annex of EN 1994-1-2

=====

Calculation nr 1

=====

Section :

-----

Type of Section : Rectangular

Dimensions versus

buckling axis

- Perpendicular : 200 mm

- Parallel : 200 mm

Wall thickness : 8 mm

Reinforcement bars :

-----

Number of re-bars :

- In the corner : 4

Diameter : 20 mm

- In the mid-size : None

Percentage of re-bars : 3.712 %

Concrete covering : 35 mm

Buckling length : 2.6 m

-----

Material characteristics :

-----

Steel section : 275 N/mm<sup>2</sup>

Reinforcement bars : 500 N/mm<sup>2</sup>

Concrete : 30 N/mm<sup>2</sup>

Eccentricity

-----

(perp. to buckling axis) : 0 mm

Calculation of : Ultimate load

-----

Fire duration : 60 min

Result :

-----

NON-DIMENSIONAL SLENDERNESS : .4624

ULTIMATE LOAD : 600 kN

### 4.15.3 Ø244,5X10

Raamwerk as 4:                    Nqp = 794 kN                    L=3,6m

De maatgevende kolom staat op P+0m nabij as F4 en heeft een kniklengte bij brand van  $0,7 \cdot 3,6\text{m} = 2,52\text{m}$

Potfire V3.0 based on French National Annex of EN 1994-1-2

=====

Calculation nr 1

=====

Section :

-----

Type of Section     : Circular

Diameter            : 244 mm

Wall thickness     : 10 mm

Reinforcement bars :

-----

Number of re-bars   : 6

Diameter            : 20 mm

Percentage of re-bars : 4.783 %

Concrete covering   : 35 mm

Buckling length     : 2.6 m

-----

Material characteristics :

-----

Steel section        : 275 N/mm<sup>2</sup>

Reinforcement bars   : 500 N/mm<sup>2</sup>

Concrete            : 30 N/mm<sup>2</sup>

Eccentricity

-----

(perp. to buckling axis) : 0 mm

Calculation of       : Ultimate load

-----

Fire duration        : 60 min

Result :

-----

NON-DIMENSIONAL SLENDERNESS : .4468

ULTIMATE LOAD       : 955 kN

#### 4.15.4 Ø193,7X6,3

Raamwerk as G:            Nqp = 206 kN            L=3,6m  
 Raamwerk as 4:            Nqp = 208 kN            L=3,6m            maatgevend

De maatgevende kolom staat op P+3,6m op as 4G en heeft een kniklengte bij brand van  $0,7 \cdot 3,6\text{m} = 2,52\text{m}$

Potfire V3.0 based on French National Annex of EN 1994-1-2

=====

Calculation nr 1

=====

Section :

-----

Type of Section : Circular

Diameter : 193.7 mm

Wall thickness : 6.3 mm

Reinforcement bars :

-----

Number of re-bars : 4

Diameter : 16 mm

Percentage of re-bars : 3.122 %

Concrete covering : 35 mm

Buckling length : 2.6 m

-----

Material characteristics :

-----

Steel section : 275 N/mm<sup>2</sup>

Reinforcement bars : 500 N/mm<sup>2</sup>

Concrete : 30 N/mm<sup>2</sup>

Eccentricity

-----

(perp. to buckling axis) : 0 mm

Calculation of : Ultimate load

-----

Fire duration : 60 min

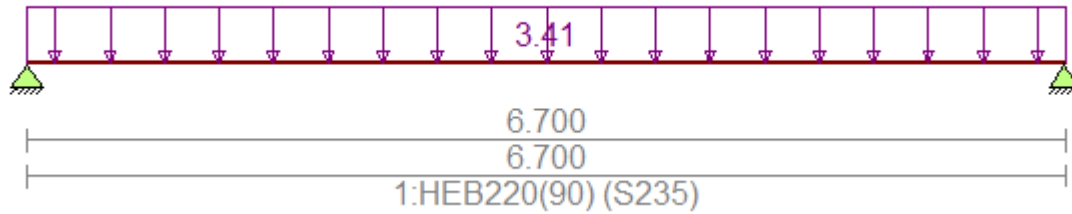
Result :

-----

NON-DIMENSIONAL SLENDERNESS : .564

ULTIMATE LOAD : 279 kN

## 4.16 +19,14M - RANDLIGGER SPORTZAAL



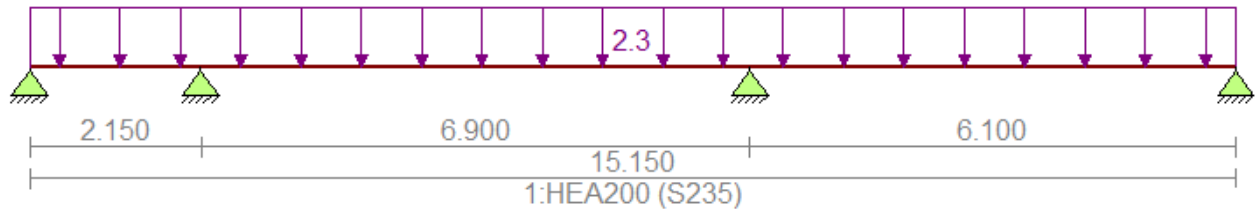
De randligger is berekend op een winddrukcoëfficiënt van zone A ( $C_{pe,10} + C_{pi}$ )

$$Q_{wind} = 2,3m \cdot (1,2+0,2) \cdot 1,06 = 3,41 \text{ kN / m}^1$$

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.16

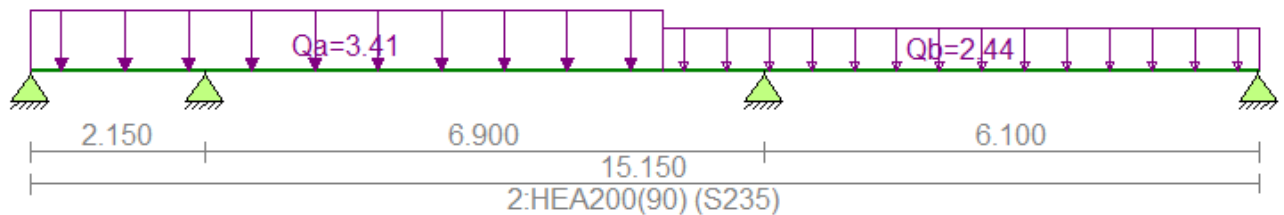
## 4.17 +19,14M - RANDLIGGER TUSSEN AS D-E EN 1-4

De randligger wordt in verticale richting belast door de stalen dakplaten:



q1		blijvend	opgelegd	
Plat dak stalen dakplaten:	$1,15 \text{ m} \cdot \{2,00 \mid 1,50\} \text{ kN/m}^2 =$	2,30	1,73	kN/m
		totaal:	2,30	1,73 kN/m

De randligger wordt in horizontale richting belast door wind



De randligger is berekend op een winddrukcoëfficiënt van zone A en B ( $C_{pe,10} + C_{pi}$ )

$$Q_{wind,A} = 2,3\text{m} \cdot (1,2+0,2) \cdot 1,06 = 3,41 \text{ kN} / \text{m}^1$$

$$Q_{wind,B} = 2,3\text{m} \cdot (0,8+0,2) \cdot 1,06 = 2,44 \text{ kN} / \text{m}^1$$

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.17



## 4.18 +15,77M - UNP WINDREGEL SPORTZAAL

De windregel is berekend op een winddrukcoëfficiënt van zone A  $C_{10} + C_{intern} = 1,2 + 0,2 = 1,4$

### Stalen balk

#### +15,77m - UNP windregel sportzaal

Berekening van een enkelvelds stalen balk, volledig gesteund tegen kippen - conform NEN-EN 1993-1-1

#### Ontwerpsituatie

gevolgklasse	CC2
situatie	nieuwbouw
bouwbesluit	na 2003

#### Geometrie

dagmaat opening	L	6700 mm
opleglengte	$a_L$	0 mm
oplegbreedte	$a_B$	0 mm
streeplengte	$L_t$	6700 mm

#### Profielgegevens

profiel	UNP220
doorsnedeklasse	1
correctiefactor	$\alpha$ 1,00
breedte	b 80 mm
hoogte	h 220 mm
flensdikte	$t_f$ 12,5 mm
lijfdikte	$t_w$ 9 mm
afrondingsstraal	r 12,5 mm
oppervlakte	A 3744 mm <sup>2</sup>
eigen gewicht	G 29,4 kg/m <sup>1</sup>

#### Doorbuigingseisen

bijkomend doorbuiging	$u_{bij,max}$	0,004 * $L_t$
einddoorbuiging	$u_{eind,max}$	0,004 * $L_t$
parabolische zeeg	$u_{zeeq}$	0 mm

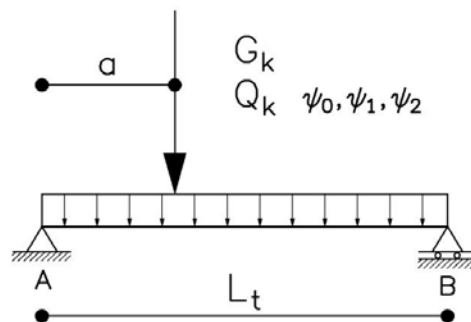
#### Invoer belastingen

#### Materiaaleigenschappen staal

staalkwaliteit	S235
vloegrens	$f_y$ 235 N/mm <sup>2</sup>
treksterkte	$f_u$ 360 N/mm <sup>2</sup>
partiële factor	$\gamma_{M,0}$ 1,0
elasticiteitsmodulus	E 210000 N/mm <sup>2</sup>

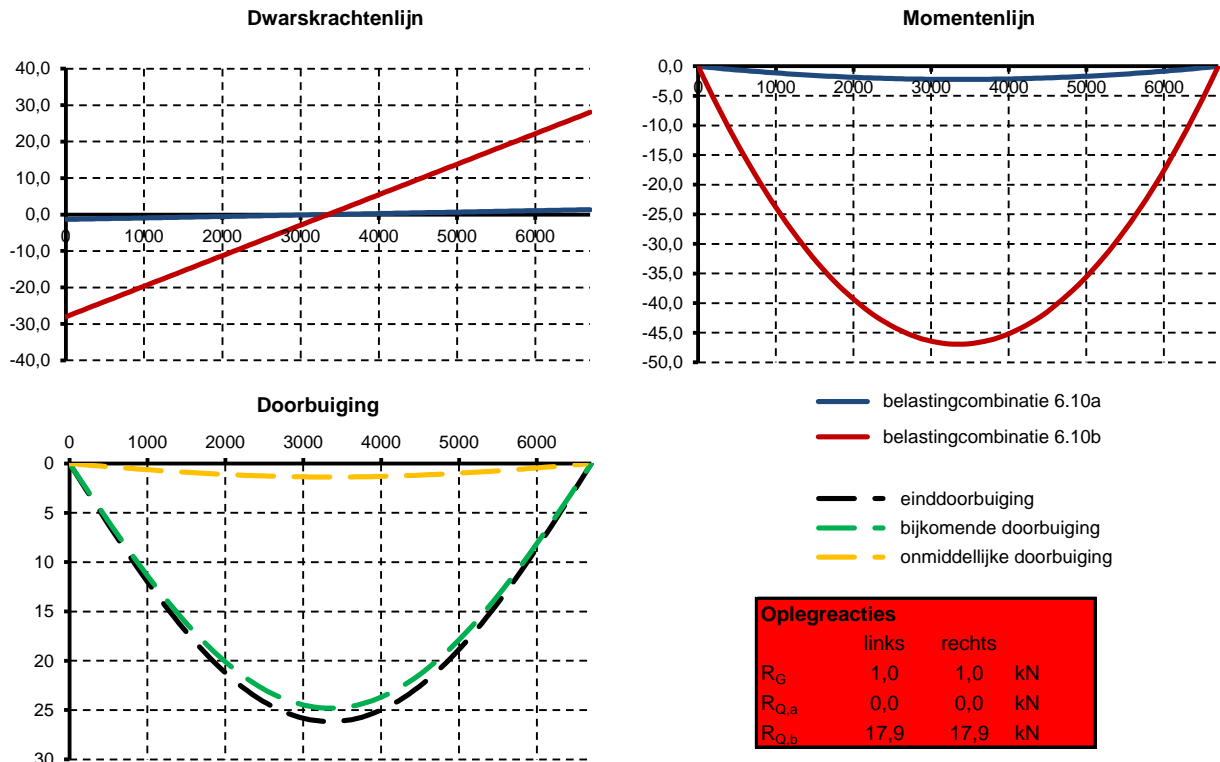
#### Materiaaleigenschappen oplegging

materiaal	geen controle
-----------	---------------



Lijnlast	breedte m	$\alpha$	$G_k$ kN/m <sup>2</sup>	$Q_k$ kN/m <sup>2</sup>	$\psi_0$	overheersend	6.10a				6.10b		6.14a	
							$G_k$	$Q_k$	$Q_k$	$Q_k$	$Q_k$	$Q_k$	$Q_k$	$Q_k$
wind	3,60	1,40	0,00	1,06	0,00	ja	=	0,0	0,0	5,3	5,3	kN/m <sup>1</sup>		
eigen gewicht profiel							=	0,3	0,0	0,0	0,0	+		
								0,3	0,0	5,3	5,3	kN/m <sup>1</sup>		

6.10a:	$q_{Ed} =$	$1,35 * 0,3 + 1,5 * 0$	$=$	$0,4 \text{ kN/m}^1$
6.10b:	$q_{Ed} =$	$1,2 * 0,3 + 1,5 * 5,3$	$=$	$8,4 \text{ kN/m}^1$
6.14a:	$q_{E,k} =$	$1,0 * 0,3 + 1,0 * 5,3$	$=$	$5,6 \text{ kN/m}^1$



**Plastische controle**

**Buiging**

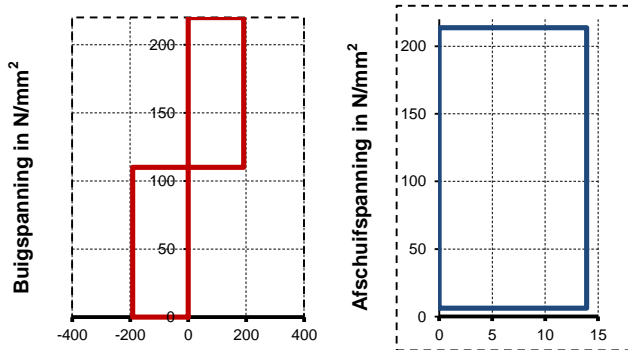
weerstandsmoment	$W_{y,pl}$	2,45E+05 mm <sup>3</sup>
rekenwaarde moment	$M_{Ed}$	46,9 kNm
uiterste moment	$M_{c,Rd}$	57,6 kNm
	<i>u.c.</i>	0,82

**Afschuiving**

oppervlakte lijf	$A_v$	2013 mm <sup>2</sup>
rek. waarde dwarskracht	$V_{Ed}$	28,0 kN
uiterste dwarskracht	$V_{c,Rd}$	273,1 kN
	<i>u.c.</i>	0,10

**Interactie**

rek. moment t.p.v. a	$M_{Ed,a}$	46,9 kNm
rek. dwarskracht t.p.v. a	$V_{Ed,a}$	0,0 kN
afschuiffactor	$\rho$	0,00
afschuiffactor	$q_z$	-
oppervlakte lijf	$A_w$	- mm <sup>2</sup>
gecorrigeerd uiterst momen	$M_{y,V,Rd}$	57,6 kNm
	<i>u.c.</i>	0,82



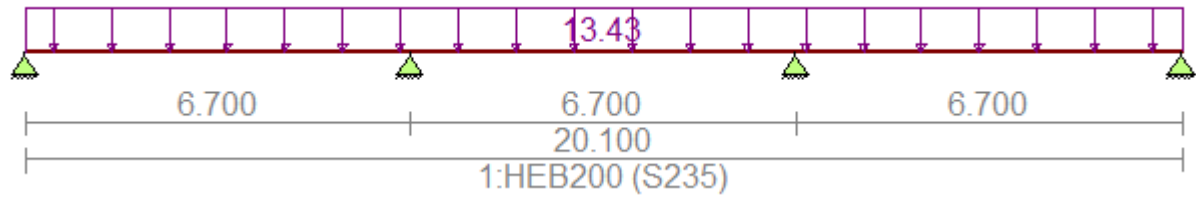
**Doorbuiging**

traagheidsmoment	$I_y$	2,69E+07 mm <sup>4</sup>		
onmiddellijke doorbuiging	$u_{on}$	1,4 mm		
bijkomende doorbuiging	$u_{bij}$	24,8 mm		
einddoorbuiging	$u_{eind}$	26,2 mm		
	$u_{bij,max}$	26,8 mm	<i>u.c.</i>	0,93
	$u_{eind,max}$	26,8 mm	<i>u.c.</i>	0,98

UNP220 voldoet

Ter plaatse van as A1 is een raampartij aanwezig, hier wordt een windstijl toegepast met dezelfde afmetingen als de windregels. Voor de windstijl is de overspanning vergelijkbaar en de belastingbreedte is kleiner dan de windregel, dus is dit een conservatieve benadering.

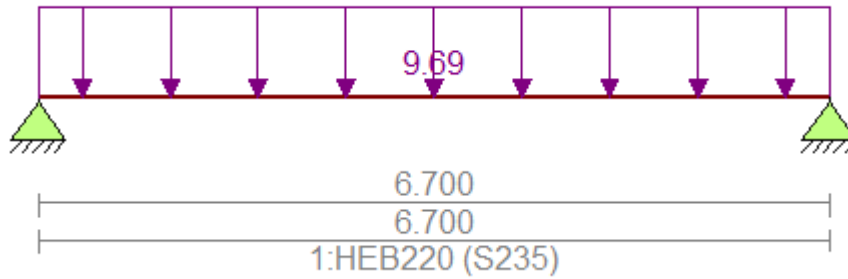
## 4.19 +15,77M – RANDLIGGER NABIJ AS 4 A-D



q1		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag90:	$0,60 \text{ m} \cdot \{7,65 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	4,59	3,00	kN/m
Houtskeletbouw:	$3,40 \text{ m} \cdot \{0,80 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	2,72	0,00	kN/m
Kalkzandsteen d=100:	$3,40 \text{ m} \cdot \{1,80 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	6,12	0,00	kN/m
	totaal:	13,43	3,00	kN/m

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.18

## 4.20 +15,77M – RANDLIGGER AS 6 A-D



q1		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag90:	$0,60 \text{ m} \cdot \{7,65 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	4,59	3,00	kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$3,40 \text{ m} \cdot \{1,50 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	5,10	0,00	kN/m
	totaal:	9,69	3,00	kN/m

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.19

---

## **4.21 +14,5M – RANDLIGGER AS 6D-E**

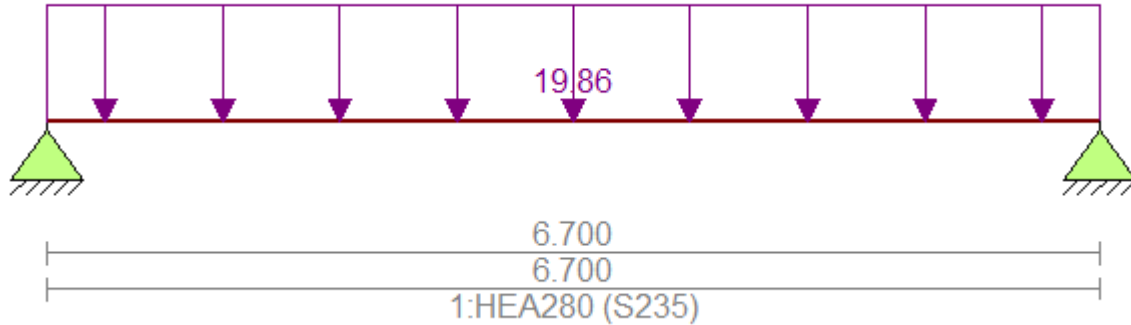
Deze randligger wordt gelijk gehouden aan de randligger op niveau +15,77 as 6A-D (zie par. 4.20)

---

## **4.22 +12,83M – RANDLIGGER AS 6A-D**

Deze randligger wordt gelijk gehouden aan de randligger op niveau +15,77 as 6A-D (zie par. 4.20)

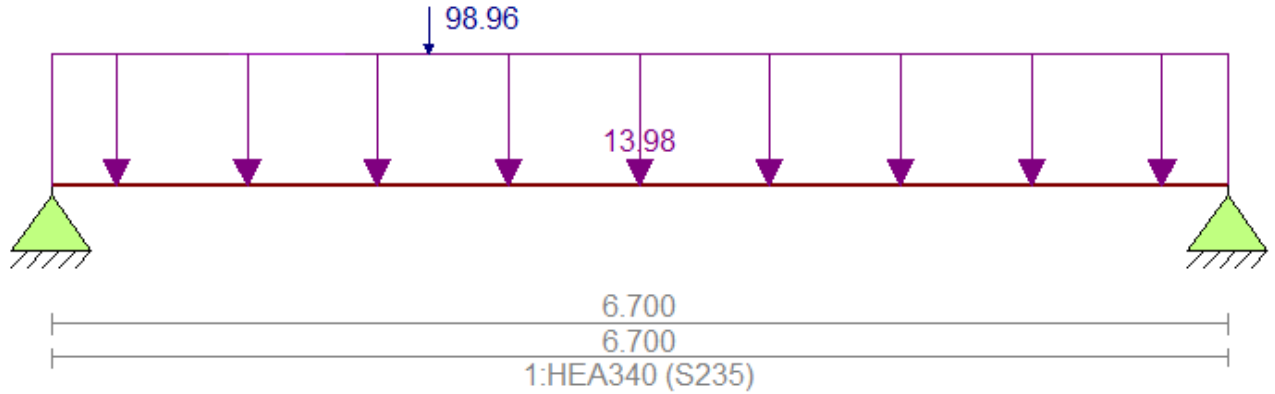
## 4.23 +12,83M - LIGGER NABIJ AS 4A-E



q1		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv200+druklaag70:	$0,60 \text{ m} \cdot \{7,15 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	4,29	3,00	kN/m
Verd. Sportvloer kpv200:	$0,60 \text{ m} \cdot \{11,65 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	6,99	3,00	kN/m
Houtskeletbouw:	$3,30 \text{ m} \cdot \{0,80 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	2,64	0,00	kN/m
Kalkzandsteen d=100:	$3,30 \text{ m} \cdot \{1,80 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	5,94	0,00	kN/m
	totaal:	19,86	6,00	kN/m

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.20

## 4.24 +12,83M - LIGGER AS 2 D-E

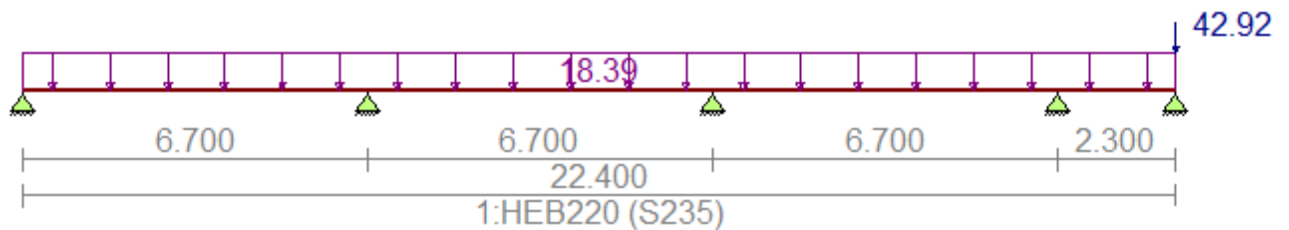


q1		blijvend	opgelegd	
Verd. Sportvloer kpv200:	$1,20 \text{ m} \cdot \{11,65 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	13,98	6,00	kN/m
		totaal:	13,98	6,00 kN/m

F1		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,1 \cdot 6,50 \text{ m} \cdot 1,15 \text{ m} \cdot \{2,00 \mid 1,50\} \text{ kN/m}^2 =$	16,45	12,33	kN
+15,77m - +19,14m - Overige gevels (pui/keramiek):	$1,1 \cdot 6,50 \text{ m} \cdot 3,40 \text{ m} \cdot \{1,50 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	36,47	0,00	kN
+15,77m - Plat dak stalen dakplaten (o.a. Keldertrap):	$1,1 \cdot 6,50 \text{ m} \cdot 2,30 \text{ m} \cdot \{2,80 \mid 1,00\} \text{ kN/m}^2 =$	46,05	16,45	kN
		totaal:	98,96	28,78 kN

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.21

## 4.25 +12,83M - LIGGER NABIJ AS 1 A-D

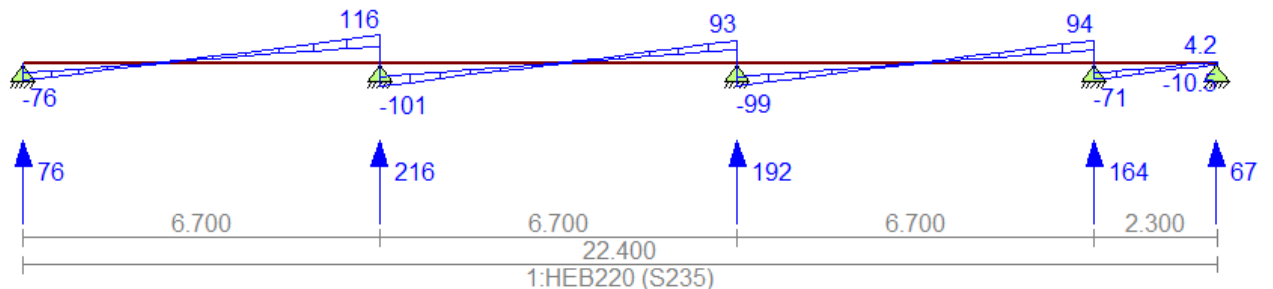


q1		blijvend	opgelegd	
Verd. Sportvloer kpv200:	$0,60 \text{ m} \cdot \{11,65 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	6,99	3,00	kN/m
Gevel gymzaal:	$7,60 \text{ m} \cdot \{1,50 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	11,40	0,00	kN/m
	totaal:	18,39	3,00	kN/m

F1		blijvend	opgelegd	
+19,14m - Plat dak stalen dakplaten:	$1,10 \text{ m} \cdot 1,15 \text{ m} \cdot \{2,00 \mid 1,50\} \text{ kN/m}^2 =$	2,53	1,90	kN
+12,83m - +19,14m - Gevel gymzaal:	$2,25 \text{ m} \cdot 7,60 \text{ m} \cdot \{1,50 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	25,65	0,00	kN
+12,83m - Verd. Sportvloer kpv200:	$1,10 \text{ m} \cdot 1,15 \text{ m} \cdot \{11,65 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	14,74	6,33	kN
	totaal:	42,92	8,22	kN

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.22

### DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie



De reactiekracht  $R_{Ed} = 67 \text{ kN}$  wordt middels een trekstaaf opgehangen aan de kolom op as D

De trekkracht in de diagonaal is:  $F_{tEd} = 67 \text{ kN} / 3,3\text{m} \cdot 3,95\text{m} = 80,2 \text{ kN}$

## Stripstaal met boutverbindingen op trek

Berekening conform NEN-EN 1993-1-1

	$e_1$	35 mm	<b>Gegevens</b> breedte strip $b$ 100 mm dikte strip $t$ 10 mm staalsoort strip S235 dikte schetsplaat $t_{spl}$ 10 mm staalsoort schetsplaat S235 type bout M16 boutkwaliteit 8.8 draadtype gerold aantal boutrijen 2 aantal bouten per rij 1 aantal afschuifvlakken enkelsnedig type afschuifvlak schroefdraad
	$e_2$	50 mm	
	$p_1$	55 mm	
	$p_2$	- mm	
<b>Belasting/capaciteit/u.c.</b> Optredend $F_{tEd} = 80,2 \text{ kN}$ Capaciteit $F_{tRd} = 121 \text{ kN}$ unity check u.c. = 0,67 -			



### Trekweerstand strip met boutgaten

vloeispanning	$f_{ys}$	235 N/mm <sup>2</sup>
treksterkte	$f_{us}$	360 N/mm <sup>2</sup>
materiaalfactor	$\gamma_{M0}$	1,00
	$\gamma_{M2}$	1,25
diameter gat	$d_o$	18 mm
	$d_b$	16 mm
brutodoorsnede	A	1000 mm <sup>2</sup>
nettdoorsnede	$A_{net}$	820 mm <sup>2</sup>
	$N_{pl;Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{M0}$	235 kN
	$N_{u;Rd} = 0,9 \cdot A_{net} \cdot f_{us} / \gamma_{M2}$	213 kN

geen vervormingscapaciteit

### Stuikweerstand strip

eindbouten

$k_1 =$	$(2,8 \cdot e_2 / d_o) - 1,7$	6,1
óf	$(1,4 \cdot p_2 / d_o) - 1,7$	-
óf		2,5
kleinste waarde van:	$k_1 =$	2,5
$\alpha_b =$	$f_{ub} / f_{us}$	2,2
óf	$e_1 / 3 \cdot d_o$	0,6
óf		1,0
kleinste waarde van:	$\alpha_a$	0,6
	$F_{b;Rd} = n \cdot k_1 \cdot \alpha_b \cdot f_{us} \cdot d_b \cdot t / \gamma_{M2}$	75 kN
	$F_{b;Rd} = 1,5 \cdot f_{us} \cdot d_b \cdot t / \gamma_{M2}$	- kN

### Stuikweerstand schetsplaat

treksterkte	$f_{us}$	360 N/mm <sup>2</sup>
eindbouten		
	$F_{b;Rd} = k_1 \cdot \alpha_b \cdot f_{us} \cdot d_b \cdot t_{sp1} / \gamma_{M2}$	75 kN
	$F_{b;Rd} = 1,5 \cdot f_{us} \cdot d_b \cdot t / \gamma_{M2}$	- kN

### Totale weerstand boutverbinding

boutrij	$F_{v;Rd}$	strip $F_{b;Rd}$	schetspl. $F_{b;Rd}$	maatgevend $F_{t;Rd}$	
1	60	75	89	60	bout
2	60	89	75	60	bout
3	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-
			$\Sigma F_{t;Rd} =$	121	

Wanneer de afschuifweerstand van de bout in een boutrij maatgevend is dient voor elke boutrij de kleinste rekenwaarde te worden aangehouden

### Afschuifweerstand bouten

spanningsdoorsnede	$A_s$	157 mm <sup>2</sup>
treksterkte	$F_{ub}$	800 N/mm <sup>2</sup>
	$\alpha_v$	0,6
reductiefactor draadtype	$\alpha_{red}$	1,00
factor aantal schuifvlakken	n	1
	$L_j$	55 mm
	$15 \cdot d$	240 mm
	$0,75 \leq \beta_{Lf} = 1 - ((L_j - 15 \cdot d) / (200 \cdot d)) \leq 1,00$	1,00
	$F_{v;Rd} = \beta_{Lf} \cdot n \cdot \alpha_v \cdot \alpha_{red} \cdot f_{ub} \cdot A_s / \gamma_{M2}$	60 kN

tussenbouten

$k_1 =$	$(1,4 \cdot p_2 / d_o) - 1,7$	-
óf		2,5
kleinste waarde van:	$k_1$	2,5
$\alpha_b =$	$f_{ub} / f_{us}$	2,2
óf	$p_1 / 3 \cdot d_o - 1/4$	0,8
óf		1,0
kleinste waarde van:	$\alpha_b$	0,8
	$F_{b;Rd} = k_1 \cdot \alpha_b \cdot f_{us} \cdot d_b \cdot t_{sp1} / \gamma_{M2}$	89 kN
	$F_{b;Rd} = 1,5 \cdot f_{us} \cdot d_b \cdot t / \gamma_{M2}$	- kN

tussenbouten

$F_{b;Rd} = k_1 \cdot \alpha_b \cdot f_{us} \cdot d_b \cdot t_{sp1} / \gamma_{M2}$	89 kN
$F_{b;Rd} = 1,5 \cdot f_{us} \cdot d_b \cdot t / \gamma_{M2}$	- kN

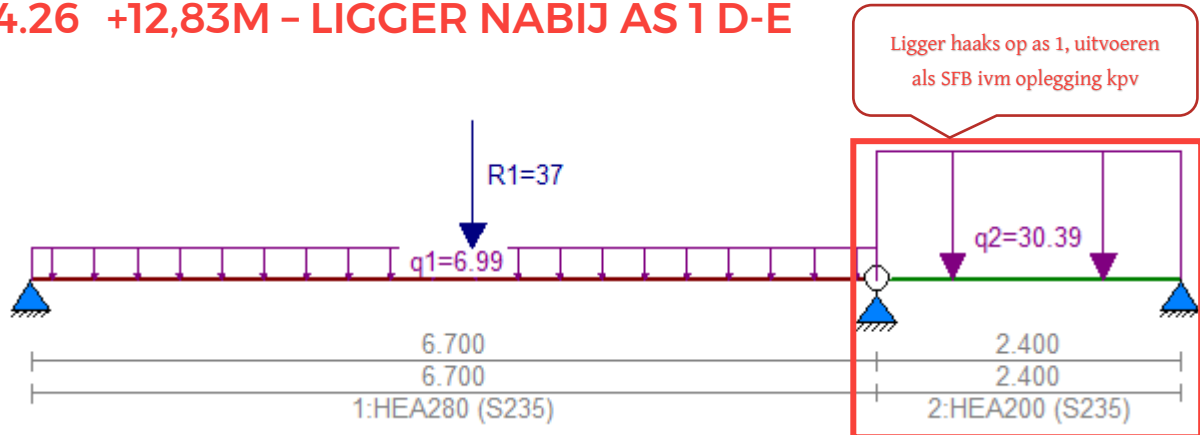
### Toetsing doorsneden strip

$\frac{F_{t;Ed}}{N_{pl;Rd}}$	=	$\frac{80,2}{235}$	=	0,34	OK
$\frac{F_{t;Ed}}{N_{u;Rd}}$	=	$\frac{80,2}{213}$	=	0,38	OK
					brutodoorsnede
					nettdoorsnede

### Toetsing totale weerstand boutverbinding

$\frac{F_{t;Ed}}{\Sigma F_{t;Rd}}$	=	$\frac{80,2}{121}$	=	0,67	OK
------------------------------------	---	--------------------	---	------	----

## 4.26 +12,83M - LIGGER NABIJ AS 1 D-E



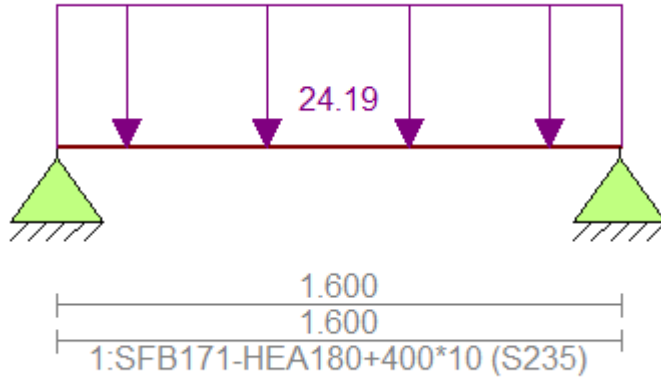
q1		blijvend	opgelegd
Verd. Sportvloer kpv200:	$0,60 \text{ m} \cdot \{11,65 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	6,99	3,00 kN/m
		totaal:	6,99 3,00 kN/m

q2		blijvend	opgelegd
Verd. Sportvloer kpv200:	$1,75 \text{ m} \cdot \{11,65 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	20,39	8,75 kN/m
Betontrap:	$1,60 \text{ m} \cdot \{6,25 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	10,00	8,00 kN/m
		totaal:	30,39 16,75 kN/m

R1		blijvend	opgelegd
= reactie uit dwarsligger ( steunpunt 3)		37,0	20,1 kN

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage

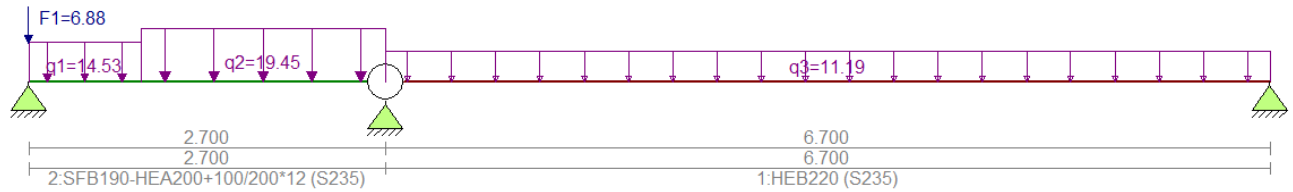
## 4.27 +10,8M - LIGGER NABIJ LIFTKERN EN AS D



q1		blijvend	opgelegd	
Verd. Kpv260:	$4,10 \text{ m} \cdot \{5,90 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	24,19	20,50	kN/m
		totaal:	24,19	20,50 kN/m

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.24

## 4.28 +10,8M - LIGGER AS 6E-C1



q1		blijvend	opgelegd
Betontrap:	$1,10 \text{ m} \cdot \{6,25 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	6,88	5,50 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$5,10 \text{ m} \cdot \{1,50 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	7,65	0,00 kN/m
totaal:		14,53	5,50 kN/m

q2		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$2,00 \text{ m} \cdot \{5,90 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	11,80	10,00 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$5,10 \text{ m} \cdot \{1,50 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	7,65	0,00 kN/m
totaal:		19,45	10,00 kN/m

q3		blijvend	opgelegd
Verd. Kpv260:	$0,60 \text{ m} \cdot \{5,90 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	3,54	3,00 kN/m
Overige gevels (pui/keramiek):	$5,10 \text{ m} \cdot \{1,50 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	7,65	0,00 kN/m
totaal:		11,19	3,00 kN/m

F1		blijvend	opgelegd
Betontrap:	$1,00 \text{ m} \cdot 1,10 \text{ m} \cdot \{6,25 \mid 5,00\} \text{ kN/m}^2 =$	6,88	5,50 kN
Overige gevels (pui/keramiek):	$0 \cdot 0,00 \text{ m} \cdot 0,00 \text{ m} \cdot \{1,50 \mid 0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	0,00	0,00 kN
totaal:		6,88	5,50 kN

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.25

---

### **4.29 +9,0M - LIGGERS AS 1+3+4+6 A-C**

De ligger op +3,6m/+7,2m as 4 D-F is maatgevend. Zie raamwerk as 4 D-G (par 4.11)

---

### **4.30 +7,2M - LIGGERS AS 1+2+6 D-G**

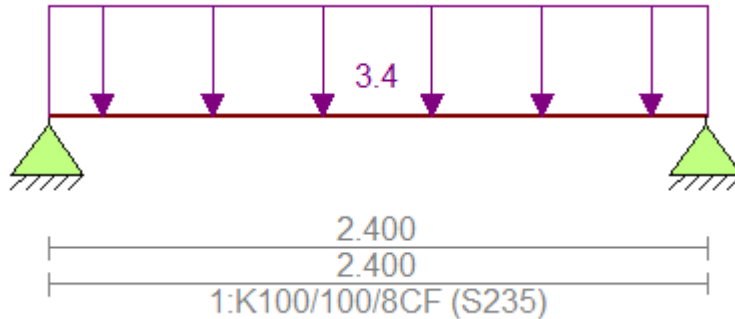
De ligger op +3,6m/+7,2m as 4 D-F is maatgevend. Zie raamwerk as 4 D-G (par 4.11)

---

### **4.31 +5,4M - LIGGERS AS 1+3+4+6 A-C**

De ligger op +3,6m/+7,2m as 4 D-F is maatgevend. Zie raamwerk as 4 D-G (par 4.11)

## 4.32 +3,6M - WINDREGEL AS 6 TPV TRAPPENHUIS AS CD



De windregel wordt in horizontale richting belast op wind.

De windregels zijn berekend op een winddrukcoëfficiënt van zone D  $C_{pe10} + C_{p,intern}$ :

$$Q_{wind1} = 2,9m \cdot (0,8 + 0,3) \cdot 1,06 = 3,4 \text{ kN / m}$$

De windregel wordt in verticale richting belast door het eigen gewicht van de gevel.

q1		blijvend	opgelegd	
Overige gevels (pui/keramiek):	$2,90 \text{ m} \cdot \{1,50   0,00\} \text{ kN/m}^2 =$	4,35	0,00	kN/m
		totaal:	4,35	0,00 kN/m

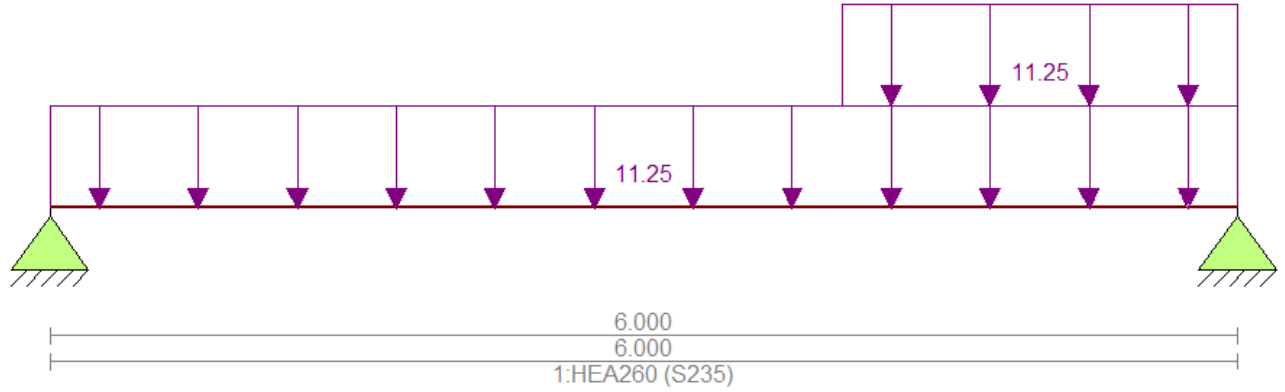
Deze belasting geeft de volgende krachten uit het vlak:

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot 1,2 \cdot 4,35 \cdot 2,4^2 = 3,8 \text{ kNm}$$

$$V_d = 0,5 \cdot 1,2 \cdot 4,35 \cdot 2,4 \text{ m} = 6,3 \text{ kN}$$

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.26

### 4.33 +3,6M - LIGGER NABIJ AS D2-4 TBV TRAP



q1		blijvend	opgelegd	
Betontrap:	$1,8 \text{ m} \cdot \{6,3 \mid 5,0\} \text{ kN/m}^2 =$	11,25	9,00	kN/m
		totaal:	11,25	9,00 kN/m

Voor de volledige computeruitvoer wordt verwezen naar bijlage C.27





# 5 BETONCONSTRUCTIE

## 5.1 ONTWERPBEREKENING POEREN

### 5.1.1 TWEEPAALSPOER

De maximale belasting op een tweepaalspoer is op as E2: 3067 kN

Een deel van de belasting komt niet via de bovenliggende kolom op de poer, maar veiligheidshalve is de poer zo wel berekend.

#### Geometrie poer

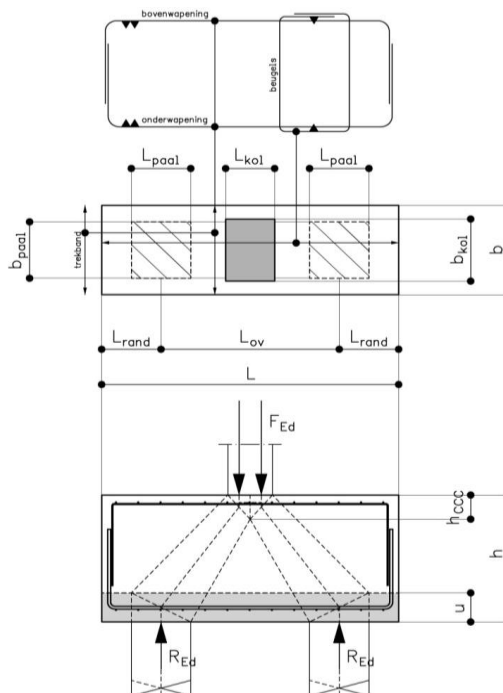
poerhoogte	$h$	1000 mm
paalafstand	$L_{ov}$	1250 mm
randafstand	$L_{rand}$	500 mm
poerbreedte	$b$	500 mm
poerlengte	$L$	2250 mm
breedte trekband	$b_{trekband}$	365 mm
nominale dekking	$c_{nom}$	35 mm
toegepaste dekking onder	$c_{prov,onder}$	50 mm
toegepaste dekking boven	$c_{prov,boven}$	35 mm
toegepaste dekking zijkant	$c_{prov,zij}$	35 mm
dekkingsverhouding	$k_x$	1,43
hoogte trekband	$u$	150 mm
hoogte CCC-knoop	$h_{ccc}$	200 mm

#### Palen en kolom

paaltype		rond
lengte en breedte doorsnede	$b_{paal}, L_{paal}$	410 mm
equivalente vierkante afmeting	$b_{paal}, L_{paal}$	363 mm
kolomtype		rechthoekig
kolomafmetingen	410x	410 mm
equivalente vierkante afmeting	$b_{kol}, L_{kol}$	410 mm

#### Belastingen

gevolgklasse		CC2
blijvende belasting	$F_G$	kN
eigen gewicht poer	$F_{G,poer}$	28 kN
opgelegde belasting	$F_Q$	kN
combinatiewaarde	$\psi_0$	
quasi-blijvende waarde	$\psi_2$	
rekenwaarde belasting	$F_{Ed}$	3100 kN
quasi-blijvende belasting	$F_{qp}$	2250 kN



#### Wapeningsstaal

staalkwaliteit		B500A
karakteristieke vloeigrens	$f_{yk}$	500 N/mm <sup>2</sup>
partiële factor	$\gamma_s$	1,15
rek. vloeigrens wapening	$f_{yd}$	435 N/mm <sup>2</sup>
elasticiteitsmodulus korte duur	$E_s$	200000 N/mm <sup>2</sup>

### Beton

betonsterkteklasse		C30/37
milieuklasse		XC2
kar. cilinderdruksterkte	$f_{ck}$	30,00 N/mm <sup>2</sup>
gemiddelde axiale treksterkte	$f_{ct,eff}$	2,90 N/mm <sup>2</sup>
partiële factor	$\gamma_c$	1,50
rekenwaarde druksterkte	$f_{cd}$	20,00 N/mm <sup>2</sup>
rekenwaarde treksterkte	$f_{ctd}$	1,35 N/mm <sup>2</sup>
constante	$\nu'$	0,88
elasticiteitsmodulus korte duur	$E_{cm}$	32837 N/mm <sup>2</sup>
kruipcoëfficiënt	$\phi(t,t_0)$	1,77
elasticiteitsmod. lange duur	$E_{cm}$	11849 N/mm <sup>2</sup>
verhouding elasticiteitsmoduli	$\alpha_e$	16,9

### Wapening

onderwapening (2 <sup>e</sup> laag)	6 Ø 25	(0B)
beugelwap. t.p.v. paal (1 <sup>e</sup> laag)	Ø 10 - 150	2-snedig
beugelwap. overig (1 <sup>e</sup> laag)	Ø 10 - 150	2-snedig
bovenwapening (2 <sup>e</sup> laag)	5 Ø 12	
aanwezige onderwapening	$A_{s,prov}$	2945 mm <sup>2</sup>
equivalente diameter onderwap.	$\emptyset_{eq}$	25,0 mm
staafafstand onderwapening	$s_{hw}$	73,0 mm
zwaartepunt wapening	a	72,5 mm
flankwapening per zijde	Ø 10 - 150	
aanwezige flankwapening	$A_{s,db}$	524 mm <sup>2</sup> /m <sup>1</sup>

## UITVOER DETAILBEREKENINGEN

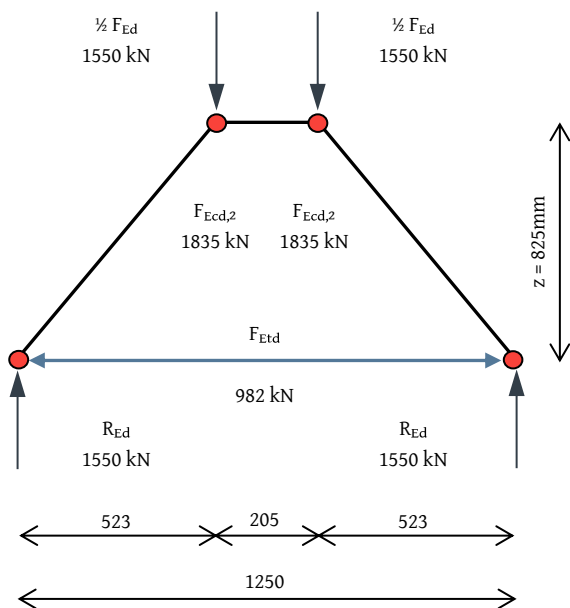
### Krachtswerking Ultimate Limit State

inwendige hefboomsarm	z	825 mm
helling diagonaal	$\Theta$	57,7 °
drukkracht in diagonaal	$F_{Ecd,z}$	1835 kN
trekkracht in trekband	$F_{Etd}$	982 kN

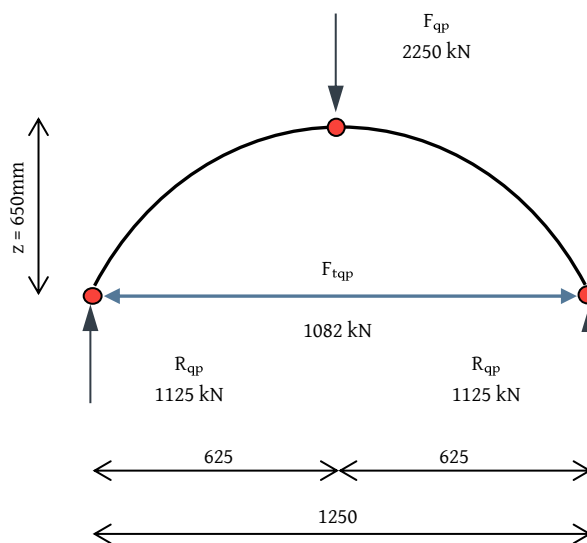
### Trekbandwapening

berekende wapening	$A_{s,req}$	2258 mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,77

### KRACHTSWERKING STERKTECONTROLE



### KRACHTSWERKING SCHEURVORMING



### CCT-knoop

breedte knoop = eq.  $b_{paal}$

hoogte knoop

contactvlak paal

contactvlak diagonaal

constante

toeslagfactor (art. 6.5.4(5))

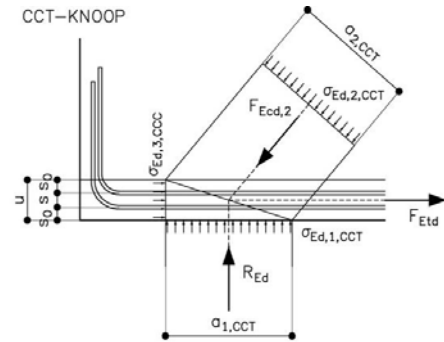
uiterste drukspanning

optredende drukspanning

optredende drukspanning

optredende drukspanning

$b_{CCT}$	363,4 mm
$u$	150,0 mm
$a_{1,CCT}$	363,4 mm
$a_{2,CCT}$	383,7 mm
$k_2$	0,85
	1,10
$\sigma_{Rd,max,2}$	16,46 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{Ed,1,CCT}$	11,7 N/mm <sup>2</sup>
<i>u.c.</i>	0,71
$\sigma_{Ed,2,CCT}$	13,2 N/mm <sup>2</sup>
<i>u.c.</i>	0,80
$\sigma_{Ed,3,CCT}^*$	8,5 N/mm <sup>2</sup>
<i>u.c.</i>	0,51



\* Bij het bepalen van de drukspanning op het verticale vlak wordt het deel van de trekkraft dat direct boven de paal verankerd is, gereduceerd.

### CCC-knoop

breedte knoop = breedte kolom

hoogte knoop

contactvlak kolom

contactvlak diagonaal

constante

toeslagfactor (art. 6.5.4(4))

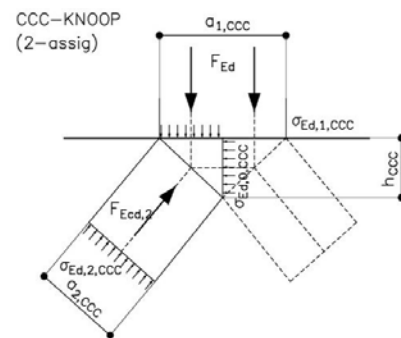
uiterste drukspanning

fictief contactvlak verticaal

optredende drukspanning

optredende drukspanning

$b_{CCC}$	410,0 mm
$h_{CCC}$	200,0 mm
$a_{1,CCC}$	410,0 mm
$a_{2,CCC}$	283,2 mm
$k_1$	1,0
	1,10
$\sigma_{Rd,max,1}$	19,36 N/mm <sup>2</sup>
$\sigma_{Ed,0,CCC}$	12,0 N/mm <sup>2</sup>
<i>u.c.</i>	0,62
$\sigma_{Ed,1,CCC}$	18,4 N/mm <sup>2</sup>
<i>u.c.</i>	0,95
$\sigma_{Ed,2,CCC}$	15,8 N/mm <sup>2</sup>
<i>u.c.</i>	0,82



separate controle drukvlak kolom ( $\sigma_{Ed,1,CCC}$ )

nee

### Beugels

kracht loodrecht op trekband

afstand met beugels

aanwezige beugelwapening

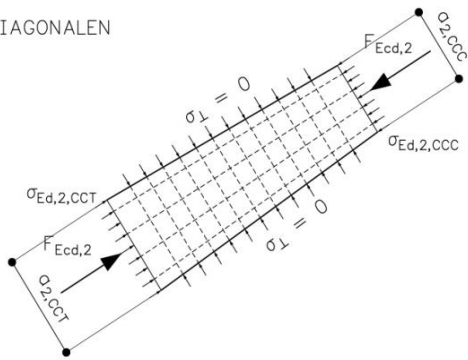
berekende beugelwapening

$F_{verdeel}$	2,2 kN
$L_{bgls} = L_1$	549 mm
$A_{s,bgls,prov}$	288 mm <sup>2</sup>
$A_{s,bgls,req}$	5 mm <sup>2</sup>
<i>u.c.</i>	0,02

### Diagonalen (geen krachten haaks op diagonaal)

oppervlakte aansluitvlak boven	$A_{bo}$	116132 mm <sup>2</sup>
oppervlakte aansluitvlak onder	$A_{on}$	139434 mm <sup>2</sup>
uiterste drukspanning	$\sigma_{Rd,max}$	20,00 N/mm <sup>2</sup>
optredende drukspanning	$\sigma_{Ed,2,max}$	15,8 N/mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,79

DIAGONALEN



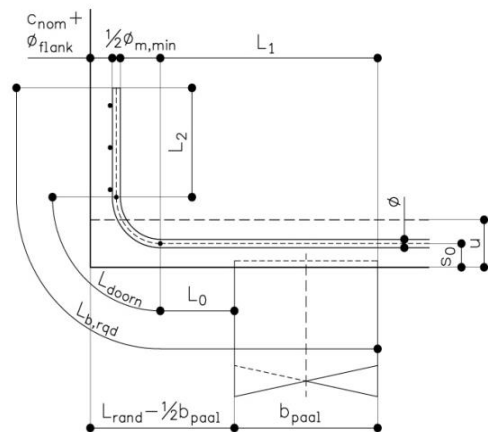
### Scheurvorming lange duur (controle buitenste staaf trekk.)

krachtswerking conform lineaire elasticiteitstheorie - art. 5.6.4(2)

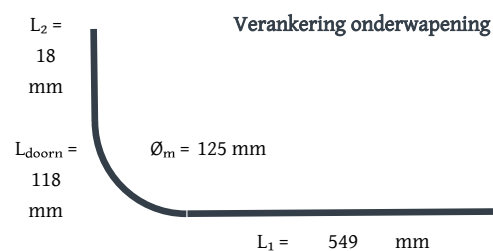
scheurwijdte-eis	$w_{max}$	0,30 mm
gecorrigeerde scheurwijdte-eis	$w_{max}$	0,43 mm
hefboomsarm	$z$	650,0 mm
nuttige hoogte	$d$	927,5 mm
trekkracht in trekband	$F_{tqp}$	1081,7 kN
effectieve hoogte	$h_{c,eff}$	181,3 mm
effectief oppervlak	$A_{c,eff}$	66156 mm <sup>2</sup>
staalspanning	$\sigma_s$	367 N/mm <sup>2</sup>
wapeningsverhouding	$\rho_{p,eff}$	0,0445
factor belastingduur (lang)	$k_t$	0,4
verschilrek	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	0,00161
coëfficiënt aanhechting	$k_1$	0,8
coëfficiënt rekverdeling	$k_2$	0,5
coëfficiënt	$k_3$	3,4
coëfficiënt	$k_4$	0,425
maximale scheurafstand	$s_{r,max}$	265 mm
scheurwijdte	$w_k$	0,43 mm
	<i>u.c.</i>	1,00

### Verankeringslengte

bundel		<b>Ø 25</b>
gelijkwaardige diameter	$\emptyset$	25,0 mm
aanhechting		goed
coëfficiënt aanhechting	$\eta_1$	1,00
coëfficiënt aanhechting	$\eta_2$	1,00
rekenwaarde hechtspanning	$f_{bd}$	3,04 N/mm <sup>2</sup>
staalsp. begin verankerung	$\sigma_{sd}$	333 N/mm <sup>2</sup>
basisverankeringslengte	$L_{b,rqd}$	685 mm
minimale verankeringslengte	$L_{b,min}$	250 mm
staaftype ( $\alpha_1, \alpha_2$ )		haak
betondekking ( $\alpha_1, \alpha_2$ )	$c_d$	24 mm
opsluiting d. dwarswap. (niet gelast) ( $\alpha_3$ )		nee
opsluiting d. gelaste dwarswap. ( $\alpha_4$ )		nee
opsluiting d. dwarsdruk (niet gelast) ( $\alpha_5$ )		nee



correctiefactor vorm staven	$\alpha_1$	1,00
correctiefactor betondekking	$\alpha_2$	1,00
correctiefactoren dwarswap.	$\alpha_3$	1,00
correctiefactoren dwarswap.	$\alpha_4$	1,00
correctiefactor dwarsdruk	$\alpha_5$	1,00
gecor. verankeringslengte	$L_{bd}$	685 mm
toegepaste doordiameter		5 x $\emptyset$
$L_2 > 5 \emptyset$		nee
staaf $\leq \emptyset 16$ en opgesloten door be	$\emptyset_m$	nee
toegepaste doordiameter		125 mm
minimale doordiameter		5 $\emptyset$
minimale doordiameter (eis 1)	$\emptyset_{m,min}$	125 mm
minimale doordiameter (eis 2)	$\emptyset_{m,min}$	0 mm
afstand rand paal tot ombuiging	$L_0$	186 mm
afstand verankering v. d. bocht	$L_1$	549 mm
staalspanning begin doorn	$\sigma_{sd}$	66 N/mm <sup>2</sup>
trekkracht begin ombuiging	$F_{bt}$	32,4 kN
wapeningsafstand	$a_b$	36,5 mm
verankering in doorn	$L_{doorn}$	118 mm
verankering na bocht	$L_{2,prov}$	18 mm



### Wapeningshoeveelheid

onderwap. doorzetten tot bovenzijde	ja
bovenwap. doorzetten tot onderzijde	ja
factor voor standaardverankeringslengte	50 * D
stekken L	1,6 m
kilogram wapeningsstaal	170,8 kg
volume poer	1,13 m <sup>3</sup>
kilogram wapening per m <sup>3</sup> beton	151,8 kg/m <sup>3</sup>

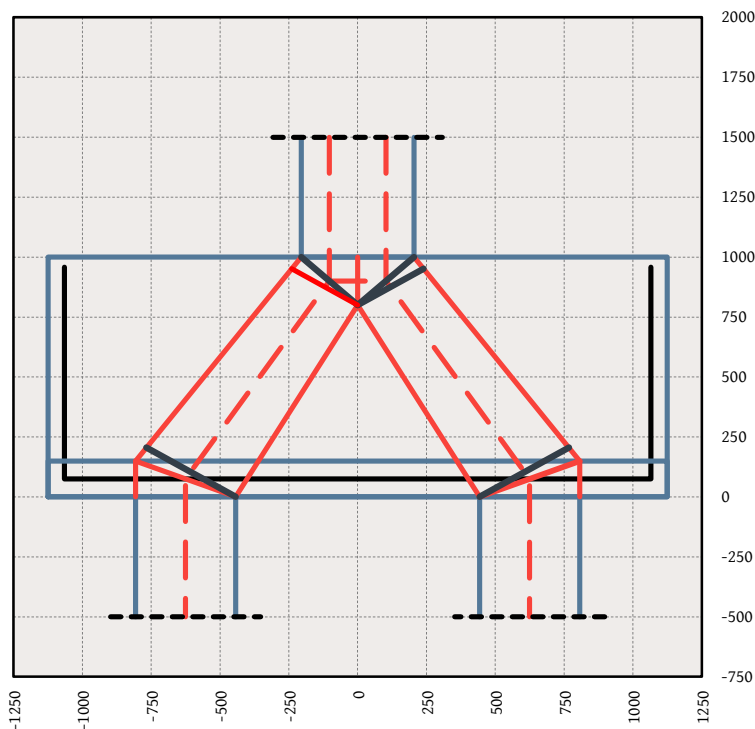
### Controle flankwapening

benodigde flankwapening	$A_{s,dbmin}$	500 mm <sup>2</sup> /m <sup>1</sup>
	<i>u.c.</i>	0,95

### Paalbelasting

oplegreactie blijvend	$R_G$	kN
oplegreactie opgelegd	$R_Q$	kN
oplegreactie rekenwaarde	$R_{Ed}$	1550 kN

### Afbeelding poer - doorsnede



## 5.1.2 DRIEPAALSPOER

De maximale belasting uit de kolom boven de driepaalspoer volgt uit Raamwerk as B (par. 4.2)

$F_{Ed} = 3885 \text{ kN} \rightarrow$  neem 4000 kN

$F_{qp} = 2683 \text{ kN} \rightarrow$  neem 2800 kN

Trekbandwapening  $1\emptyset 25+4\emptyset 20$  komt overeen met  $5\emptyset 21,10$

### Geometrie poer

poerhoogte	$h$	1000 mm
h.o.h.-afstand palen	$L_{ov}$	1250 mm
randafstand	$L_{rand}$	500 mm
poerbreedte	$b$	2250 mm
poerlengte	$L$	2083 mm
breedte trekband	$b_{trekband}$	500 mm
nominale dekking	$c_{nom}$	35 mm
toegepaste dekking onder	$c_{prov,onder}$	50 mm
toegepaste dekking boven	$c_{prov,boven}$	40 mm
toegepaste dekking zijkant	$c_{prov,zij}$	40 mm
dekkingsverhouding	$k_x$	1,43
hoogte trekband	$u$	170 mm
hoogte CCC-knoop	$h_{ccc}$	100 mm

### Palen en kolom

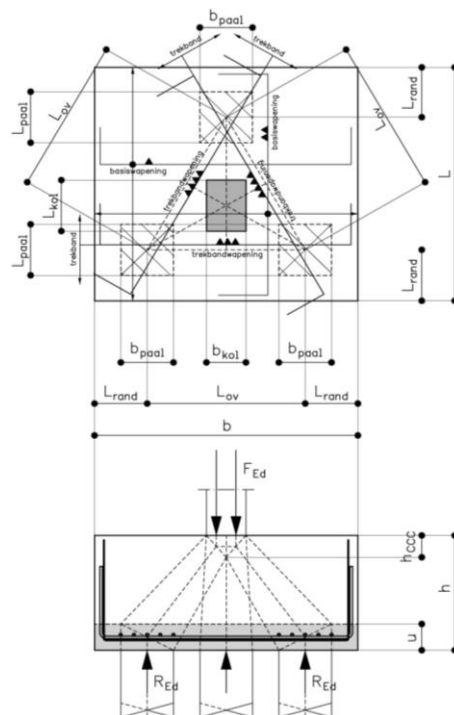
paaltype		rond
lengte en breedte doorsnede	$b_{paal}, L_{paal}$	410 mm
equivalente vierkante afmeting	$b_{paal}, L_{paal}$	363 mm
kolomtype		rechthoekig
kolomafmetingen	$450 \times$	450 mm
equivalente vierkante afmeting	$b_{kol}, L_{kol}$	450 mm

### Belastingen

gevolgklasse		CC2
blijvende belasting	$F_G$	kN
eigen gewicht poer	$F_{G,poer}$	117 kN
opgelegde belasting	$F_Q$	kN
combinatiewaarde	$\psi_0$	
quasi-blijvende waarde	$\psi_2$	
rekenwaarde belasting	$F_{Ed}$	4000 kN
quasi-blijvende belasting	$F_{qp}$	2800 kN

### Beton

betonsterkteklasse		C30/37
milieuklasse		XC2
kar. cilinderdruksterkte	$f_{ck}$	30,00 N/mm <sup>2</sup>
gemiddelde axiale treksterkte	$f_{ct,eff}$	2,90 N/mm <sup>2</sup>
partiële factor	$\gamma_c$	1,50
rekenwaarde druksterkte	$f_{cd}$	20,00 N/mm <sup>2</sup>
rekenwaarde treksterkte	$f_{ctd}$	1,35 N/mm <sup>2</sup>
constante	$\nu'$	0,88
elasticiteitsmodulus korte duur	$E_{cm}$	32837 N/mm <sup>2</sup>
kruipcoëfficiënt	$\phi(t,t_0)$	1,77
elasticiteitsmod. lange duur	$E_{cm}$	11849 N/mm <sup>2</sup>
verhouding elasticiteitsmoduli	$\alpha_e$	16,9



### Wapeningsstaal

staalkwaliteit		B500A
karakteristieke vloeigrens	$f_{yk}$	500 N/mm <sup>2</sup>
partiële factor	$\gamma_s$	1,15
rek. vloeigrens wapening	$f_{yd}$	435 N/mm <sup>2</sup>
elasticiteitsmodulus korte duur	$E_s$	200000 N/mm <sup>2</sup>

### Wapening

basiswapening (1 <sup>e</sup> +2 <sup>e</sup> laag)		# $\emptyset 10 - 100$
trekbandwapening (3 <sup>e</sup> +4 <sup>e</sup> laag)		5 $\emptyset 21,10$ (OB)
aanwezige trekbandwapening	$A_{s,prov}$	1748 mm <sup>2</sup>
equivalente diameter	$\emptyset_{eq}$	21,1 mm
staafafstand	$s_{hw}$	125,0 mm
zwaartepunt wapening	$a$	85 mm
flankwapening per zijde		$\emptyset 10 - 150$
aanwezige flankwapening	$A_{s,db}$	524 mm <sup>2</sup> /m <sup>1</sup>

UITVOER DETAILBEREKENINGEN

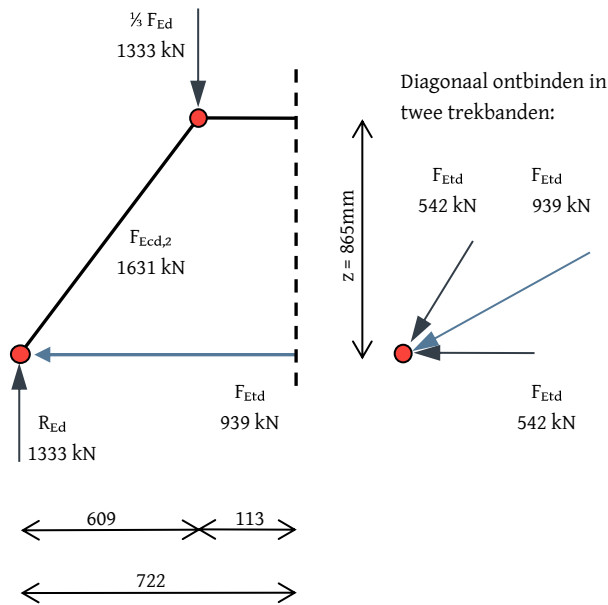
**Krachtswerking Ultimate Limit State**

inwendige hefboomsarm	$z$	865,0 mm
arm z.p. paal t.o.v. z.p. belasting	$L_{ov,dia}$	722 mm
helling diagonaal	$\Theta$	54,8 °
drukkracht in diagonaal	$F_{Ed,z}$	1631 kN
trekkracht in trekband	$F_{Etd}$	939 kN

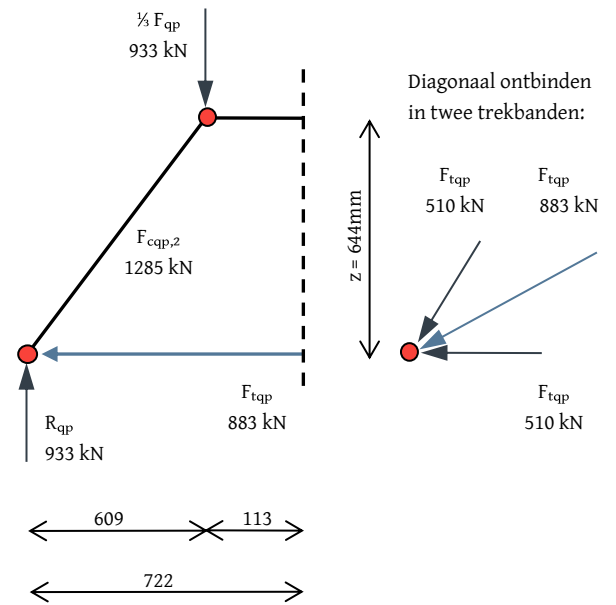
**Trekbandwapening**

trekkracht (ontbonden) trekband	$F_{Etd}$	542,1 kN
berekende wapening	$A_{s,req}$	1247 mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,71

**KRACHTSWERKING STERKTECONTROLE**

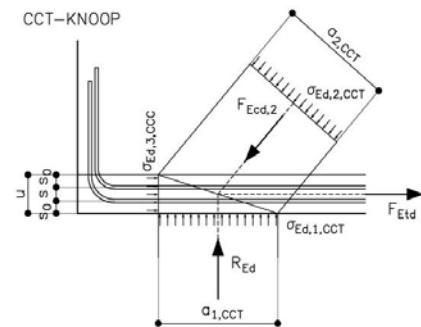


**KRACHTSWERKING SCHEURVORMING**



**CCT-knoop**

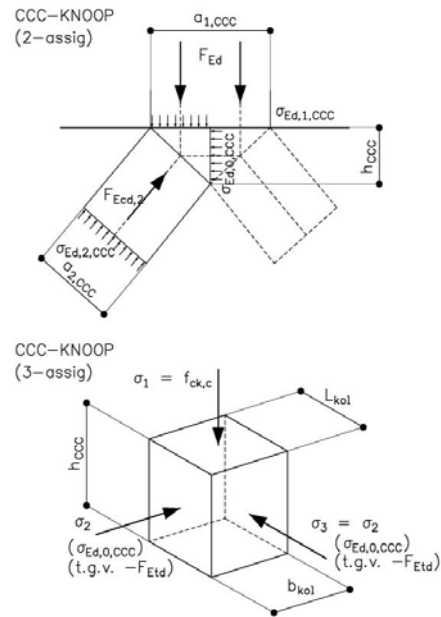
breedte knoop = eq. $b_{paal}$	$b_{CCT}$	363,4 mm
hoogte knoop	$u$	170,0 mm
contactvlak paal	$\alpha_{1,CCT}$	363,4 mm
contactvlak diagonaal	$\alpha_{2,CCT}$	389,9 mm
constante	$k_2$	0,85
toeslagfactor (art. 6.5.4(5))		1,10
uiterste drukspanning	$\sigma_{Rd,max,2}$	16,46 N/mm <sup>2</sup>
optredende drukspanning	$\sigma_{Ed,1,CCT}$	10,1 N/mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,61
optredende drukspanning	$\sigma_{Ed,2,CCT}$	11,5 N/mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,70
optredende drukspanning	$\sigma_{Ed,3,CCT}^*$	5,3 N/mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,32



\* Bij het bepalen van de drukspanning op het verticale vlak wordt het deel van de trekkracht dat direct boven de paal verankerd is, gereduceerd.

### CCC-knoop (3-assige spanningstoestand)

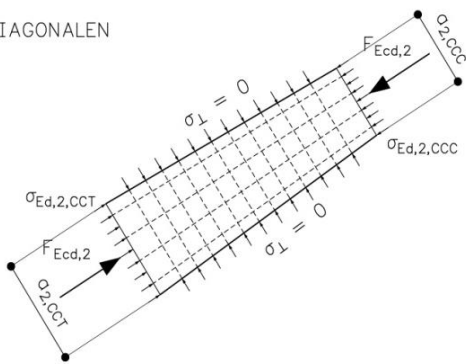
breedte knoop = breedte kolom	$b_{CCC}$	450,0 mm
hoogte knoop	$h_{CCC}$	100,0 mm
contactvlak kolom	$a_{1,CCC}$	450,0 mm
contactvlak diagonaal	$a_{2,CCC}$	245,0 mm
spanningsrichting 2	$\sigma_2$	20,2 N/mm <sup>2</sup>
spanningsrichting 3	$\sigma_3$	20,2 N/mm <sup>2</sup>
karakteristieke druksterkte	$\sigma_1 = f_{ck,c}$	84,1 N/mm <sup>2</sup>
constante	$k_4$	3,0
uiterste drukspanning	$\sigma_{Rd,max,4}$	52,8 N/mm <sup>2</sup>
rekenwaarde druksterkte	$f_{cd,c}$	56,1 N/mm <sup>2</sup>
fictief contactvlak verticaal	$\sigma_{Ed,0,CCC}$	20,9 N/mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,40
optredende drukspanning	$\sigma_{Ed,1,CCC}$	19,8 N/mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,37
optredende drukspanning	$\sigma_{Ed,2,CCC}$	14,8 N/mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,28
separate controle drukvlak kolom ( $\sigma_{Ed1,CCC}$ )		nee



### Diagonalen (geen krachten haaks op diagonaal)

oppervlakte aansluitvlak boven	$A_{bo}$	110268 mm <sup>2</sup>
oppervlakte aansluitvlak onder	$A_{on}$	141679 mm <sup>2</sup>
uiterste drukspanning	$\sigma_{Rd,max}$	20,00 N/mm <sup>2</sup>
optredende drukspanning	$\sigma_{Ed,2,max}$	14,8 N/mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,74

### DIAGONALEN



### Scheurvorming lange duur (controle buitenste staaf trekb.)

*krachtswerking conform lineaire elasticiteitstheorie - art. 5.6.4(2)*

scheurwijdte-eis	$w_{max}$	0,30 mm
gecorrigeerde scheurwijdte-eis	$w_{max}$	0,43 mm
hefboomsarm	$z$	643,7 mm
nuttige hoogte	$d$	919,5 mm
trekkracht in trekband	$F_{tqp}$	510,0 kN
effectieve hoogte	$h_{c,eff}$	201,4 mm
effectief oppervlak	$A_{c,eff}$	100688 mm <sup>2</sup>
staalspanning	$\sigma_s$	292 N/mm <sup>2</sup>
wapeningsverhouding	$\rho_{p,eff}$	0,0174
factor belastingduur (lang)	$k_t$	0,4
verschilrek	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	0,00103
coëfficiënt aanhechting	$k_1$	0,8
coëfficiënt rekverdeling	$k_2$	0,5
coëfficiënt	$k_3$	3,4
coëfficiënt	$k_4$	0,425
maximale scheurafstand	$s_{r,max}$	377 mm
scheurwijdte	$w_k$	0,39 mm
	<i>u.c.</i>	0,90



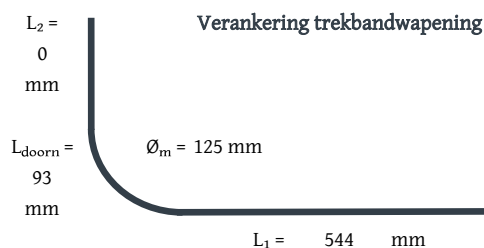
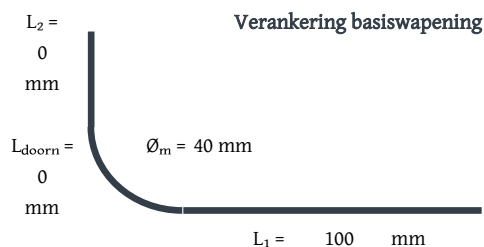
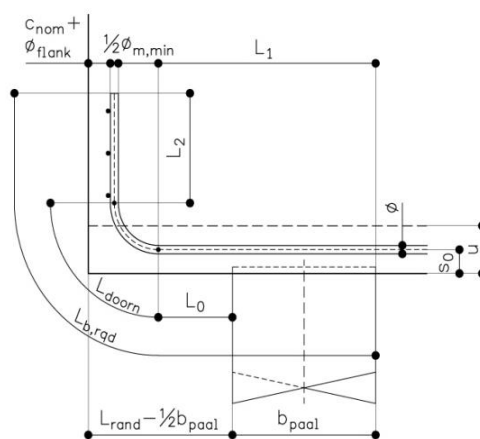
### Verankeringslengte

		Ø 10	Ø 25
bundel		geen	geen
gelijkwaardige diameter	Ø	10,0	25,0 mm
aanhechting		goed	goed
coëfficiënt aanhechting	$\eta_1$	1,00	1,00
coëfficiënt aanhechting	$\eta_2$	1,00	1,00
rekenwaarde hechtspanning	$f_{bd}$	3,04	3,04 N/mm <sup>2</sup>
staalsp. begin verankering	$\sigma_{sd}$	189	310 N/mm <sup>2</sup>
basisverankeringslengte	$L_{b,rqd}$	155	637 mm
minimale verankeringslengte	$L_{b,min}$	100	250 mm
staaf-type ( $\alpha_1, \alpha_2$ )		haak	haak
betondekking ( $\alpha_1, \alpha_2$ )	$c_d$	45	50 mm
opsluiting d. dwarswap. (niet gelast) ( $\alpha_3$ )		nee	nee
opsluiting d. gelaste dwarswap. ( $\alpha_4$ )		nee	nee
opsluiting d. dwarsdruk (niet gelast) ( $\alpha_5$ )		nee	nee

correctiefactor vorm staven	$\alpha_1$	0,70	1,00
correctiefactor betondekking	$\alpha_2$	0,78	1,00
correctiefactoren dwarswap.	$\alpha_3$	1,00	1,00
correctiefactoren dwarswap.	$\alpha_4$	1,00	1,00
correctiefactor dwarsdruk	$\alpha_5$	1,00	1,00
gecor. verankeringslengte	$L_{bd}$	100	637 mm
toegepaste doordiameter		4 x Ø	5 x Ø
$L_2 > 5 \text{ Ø}$		nee	nee
toegepaste doordiameter	$\text{Ø}_m$	40	125 mm
minimale doordiameter		4 Ø	5 Ø
minimale doordiameter (eis 1)	$\text{Ø}_{m,min}$	40	125 mm
minimale doordiameter (eis 2)	$\text{Ø}_{m,min}$	0	0 mm
afstand rand paal tot ombuiging	$L_0$	238	181 mm
afstand verankering v. d. bocht	$L_1$	100	544 mm
staalspanning begin doorn	$\sigma_{sd}$	0	45 N/mm <sup>2</sup>
trekkracht begin ombuiging	$F_{bt}$	0,0	22,2 kN
wapeningsafstand	$a_b$	50,0	62,5 mm
verankering in doorn	$L_{doorn}$	0	93 mm
verankering na bocht	$L_{2,prov}$	0	0 mm

### Wapeningshoeveelheid

basiswapening doorzetten tot bovenzijde		ja
trekbandwap. doorzetten tot bovenzijde		ja
bovennet		# Ø 10 - 150
bovenwapening	ombuigen tot onderkant poer	
factor voor standaardverankeringslengte		50 * D
stekken	L	2,1 m
kilogram wapeningsstaal		4 Ø 20
volumen wapeningsstaal		388,9 kg
volumen poer		4,69 m <sup>3</sup>
kilogram wapening per m <sup>3</sup> beton		83,0 kg/m <sup>3</sup>



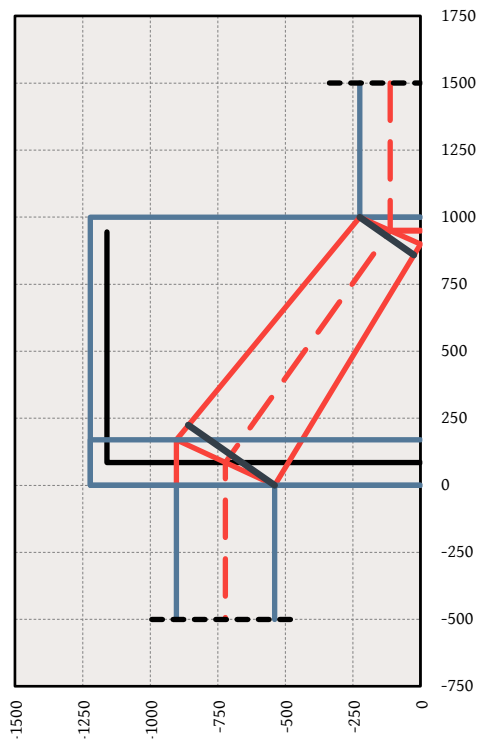
### Controle flankwapening

benodigde flankwapening	$A_{s,d,min}$	500 mm <sup>2</sup> /m <sup>1</sup>
	<i>u.c.</i>	0,95

### Basisnet

kracht loodrecht op trekband	$F_{verdeel}$	74,1 kN
berekende wapening basisnet	$A_{s,req}$	170 mm <sup>2</sup>
aanwezige wapening basisnet	$A_{s,prov}$	393 mm <sup>2</sup>
	<i>u.c.</i>	0,43

### Afbeelding poer - doorsnede diagonaal



### Paalbelasting

oplegreactie blijvend	$R_G$	kN
oplegreactie opgelegd	$R_Q$	kN
oplegreactie rekenwaarde	$R_{Ed}$	1333 kN

poer 2250x2083x1000mm  
voldoet

## 6 BIJLAGEN

### Bijlage A Balkenrooster fundering

Technosoft Balkroosters release 6.77

7 sep 2023

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 10/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\balkenrooster  
 fundering - incl stabiliteit v9.grw  
 Torsiefac....: 5 %

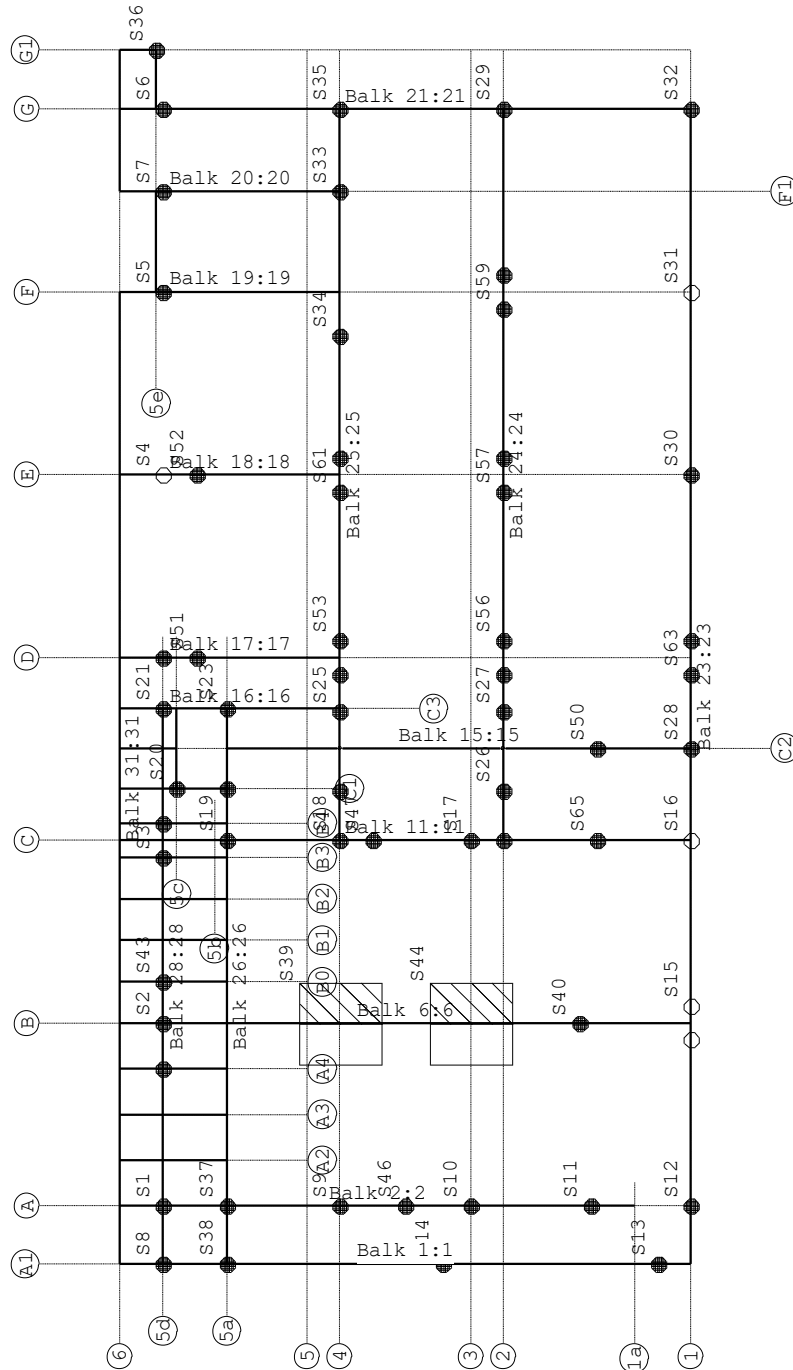
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

#### **Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

**GEOMETRIE**



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
3	C30/37	9465	0.0	0.20	1.0000e-05

### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25		3.01
2	C30/37		2.47
3	C30/37		2.47

### PROFIELEN [mm]












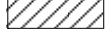
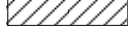
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*3000	1:C20/25	7.500e+05	1.481e+10	5.625e+11	0.00
2	B*H 200*5000	1:C20/25	1.000e+06	1.300e+10	2.083e+12	0.00
3	B*H 250*2100	1:C20/25	5.250e+05	1.012e+10	1.929e+11	0.00
4	B*H 500*800	1:C20/25	3.000e+05	1.263e+10	9.000e+09	0.00
5	B*H 800*1000	1:C20/25	8.000e+05	8.924e+10	6.667e+10	0.00
6	B*H 250*2150	1:C20/25	5.375e+05	1.038e+10	2.070e+11	0.00
7	B*H 1200*800	3:C30/37	9.600e+05	1.220e+11	5.120e+10	0.00
8	B*H 500*1000	2:C30/37	5.000e+05	2.882e+10	4.167e+10	0.00
9	B*H 800*800	3:C30/37	6.400e+05	5.769e+10	3.413e+10	0.00
10	B*H 250*5000	1:C20/25	1.250e+06	2.522e+10	2.604e+12	0.00
11	B*H 800*1500	1:C20/25	1.200e+06	1.720e+11	2.250e+11	0.00
12	B*H 1500*800	3:C30/37	1.200e+06	1.720e+11	6.400e+10	0.00
13	B*H 2250*1000	2:C30/37	2.250e+06	5.435e+11	1.875e+11	0.00
14	B*H 2250*800	3:C30/37	1.800e+06	2.989e+11	9.600e+10	0.00
15	B*H 500*1000	1:C20/25	5.000e+05	2.882e+10	4.167e+10	0.00
16	B*H 800*600	1:C20/25	4.800e+05	3.166e+10	1.440e+10	0.00
17	B*H 800*1000	1:C20/25	8.000e+05	8.924e+10	6.667e+10	0.00
18	B*H 1000*800	3:C30/37	8.000e+05	8.924e+10	4.267e+10	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	3000	1500	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	200	5000	2500	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	250	2100	1050	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	500	600	300	0.00	0:RH				
5	0:Normaal	800	1000	500	0.00	0:RH				
6	0:Normaal	250	2150	1075	0.00	0:RH				
7	0:Normaal	1200	800	400	0.00	0:RH				
8	0:Normaal	500	1000	500	0.00	0:RH				
9	0:Normaal	800	800	400	0.00	0:RH				
10	0:Normaal	250	5000	2500	0.00	0:RH				
11	0:Normaal	800	1500	750	0.00	0:RH				
12	0:Normaal	1500	800	400	0.00	0:RH				
13	0:Normaal	2250	1000	500	0.00	0:RH				
14	0:Normaal	2250	800	400	0.00	0:RH				
15	0:Normaal	500	1000	500	0.00	0:RH				
16	0:Normaal	800	600	300	0.00	0:RH				
17	0:Normaal	800	1000	500	0.00	0:RH				
18	0:Normaal	1000	800	400	0.00	0:RH				

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B*H 250*3000	
2 B*H 200*5000	
3 B*H 250*2100	
4 B*H 500*600	
5 B*H 800*1000	
6 B*H 250*2150	
7 B*H 1200*800	
8 B*H 500*1000	
9 B*H 800*800	
10 B*H 250*5000	
11 B*H 800*1500	
12 B*H 1500*800	
13 B*H 2250*1000	
14 B*H 2250*800	
15 B*H 500*1000	
	

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel.....: Balkenrooster fundering

### PROFIELVORMEN [mm]

16 B\*H 800\*600



17 B\*H 800\*1000



18 B\*H 1000\*800



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A1	0.000	21.000	0.000	0.000
2	A	2.125	21.000	2.125	0.000
3	B	8.825	21.000	8.825	0.000
4	C	15.525	21.000	15.525	0.000
5	D	22.225	21.000	22.225	0.000
6	E	28.925	21.000	28.925	0.000
7	F	35.625	21.000	35.625	0.000
8	G	42.325	21.000	42.325	0.000
9	G1	44.500	21.000	44.500	0.000
10	1	0.000	0.000	44.500	0.000
11	2	0.000	6.900	44.500	6.900
12	3	0.000	8.100	44.500	8.100
13	4	0.000	12.900	44.500	12.900
14	5	0.000	14.100	44.500	14.100
15	6	0.000	21.000	44.500	21.000
16	5e	35.000	19.650	44.500	19.650
17	5d	1.000	19.400	23.000	19.400
18	5c	17.000	18.900	23.000	18.900
19	5b	15.000	17.500	17.000	17.500
20	5a	1.000	17.050	23.000	17.050
21	C1	17.425	16.000	17.425	21.000
22	C2	18.900	0.000	18.900	21.000
23	C3	20.350	12.900	20.350	21.000
24	F1	39.325	0.000	39.325	21.000
25	1a	0.000	2.075	3.000	2.075
26	A2	3.800	17.000	3.800	21.000
27	A3	5.475	17.000	5.475	21.000
28	A4	7.150	17.000	7.150	21.000
29	B0	10.344	17.000	10.344	21.000
30	B1	11.863	17.000	11.863	21.000
31	B2	13.381	17.000	13.381	21.000
32	B3	14.900	17.000	14.900	21.000
33	B4	16.150	17.000	16.150	21.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

### BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	A1;1	A1;6	3:B*H 250*2100
2	2	A;1a	A;6	1:B*H 250*3000
3	3	5a;A2	6;A2	12:B*H 1500*800
4	4	5a;A3	6;A3	12:B*H 1500*800
5	5	5a;A4	6;A4	12:B*H 1500*800
6	6	B;1	B;6	Zie Doorsnedesectoren
7	7	5a;B0	6;B0	12:B*H 1500*800
8	8	5a;B1	6;B1	12:B*H 1500*800
9	9	5a;B2	6;B2	12:B*H 1500*800
10	10	5a;B3	6;B3	18:B*H 1000*800
11	11	C;1	C;6	1:B*H 250*3000
12	12	5a;B4	6;B4	18:B*H 1000*800
13	13	5a;C1	6;C1	Zie Doorsnedesectoren
14	14	5c;C2	6;C2	7:B*H 1200*800
15	15	1;C2	5a;C2	Zie Doorsnedesectoren
16	16	4;C3	6;C3	Zie Doorsnedesectoren
17	17	D;4	D;6	Zie Doorsnedesectoren
18	18	E;4	E;6	Zie Doorsnedesectoren
19	19	F;4	F;6	Zie Doorsnedesectoren
20	20	4;F1	6;F1	4:B*H 500*600
21	21	G;1	G;6	Zie Doorsnedesectoren
22	22	G1;5e	G1;6	4:B*H 500*600
23	23	A1;1	1;G	Zie Doorsnedesectoren
24	24	C;2	2;G	Zie Doorsnedesectoren
25	25	C;4	4;G	Zie Doorsnedesectoren
26	26	5a;A1	5a;C3	Zie Doorsnedesectoren
27	27	5c;C1	5c;C3	2:B*H 200*5000
28	28	A1;5d	5d;C3	9:B*H 800*800
29	29	F;5e	5e;F1	4:B*H 500*600
30	30	G;5e	G1;5e	4:B*H 500*600
31	31	A1;6	6;F	Zie Doorsnedesectoren
32	32	6;F1	G1;6	4:B*H 500*600

### BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	11	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	12	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	13	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
14	14	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
15	15	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
16	16	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
17	17	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
18	18	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

### BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
19	19	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
20	20	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
21	21	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
22	22	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
23	23	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
24	24	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
25	25	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
26	26	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
27	27	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
28	28	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
29	29	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
30	30	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
31	31	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
32	32	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 5% gereduceerd

### DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode
Balk 6:6	0.000	6.975	6.975	8:B*H 500*1000	1:Vast
Balk 6:6	6.975	9.225	2.250	13:B*H 2250*1000	1:Vast
Balk 6:6	9.225	11.775	2.550	13:B*H 2250*1000	1:Vast
Balk 6:6	11.775	14.025	2.250	13:B*H 2250*1000	1:Vast
Balk 6:6	14.025	16.650	2.625	14:B*H 2250*800	1:Vast
Balk 6:6	16.650	21.000	4.350	12:B*H 1500*800	1:Vast
Balk 13:13	0.000	1.850	1.850	6:B*H 250*2150	1:Vast
Balk 13:13	1.850	3.950	2.100	7:B*H 1200*800	1:Vast
Balk 15:15	0.000	6.900	6.900	1:B*H 250*3000	0:Scharnier
Balk 15:15	6.900	12.900	6.000	4:B*H 500*600	0:Scharnier
Balk 15:15	12.900	17.050	4.150	1:B*H 250*3000	1:Vast
Balk 16:16	0.000	4.150	4.150	5:B*H 800*1000	1:Vast
Balk 16:16	4.150	6.000	1.850	10:B*H 250*5000	1:Vast
Balk 16:16	6.000	8.100	2.100	1:B*H 250*3000	1:Vast
Balk 17:17	0.000	3.650	3.650	5:B*H 800*1000	1:Vast
Balk 17:17	3.650	8.100	4.450	11:B*H 800*1500	1:Vast
Balk 18:18	0.000	3.650	3.650	5:B*H 800*1000	1:Vast
Balk 18:18	3.650	8.100	4.450	11:B*H 800*1500	1:Vast
Balk 19:19	0.000	4.900	4.900	16:B*H 800*600	1:Vast
Balk 19:19	4.900	8.100	3.200	17:B*H 800*1000	1:Vast
Balk 21:21	0.000	12.900	12.900	4:B*H 500*600	1:Vast
Balk 21:21	12.900	17.800	4.900	16:B*H 800*600	1:Vast
Balk 21:21	17.800	21.000	3.200	17:B*H 800*1000	1:Vast
Balk 23:23	0.000	2.125	2.125	3:B*H 250*2100	1:Vast
Balk 23:23	2.125	18.900	16.775	1:B*H 250*3000	1:Vast
Balk 23:23	18.900	21.100	2.200	4:B*H 500*600	1:Vast
Balk 23:23	21.100	23.350	2.250	15:B*H 500*1000	1:Vast
Balk 23:23	23.350	42.325	18.975	4:B*H 500*600	1:Vast
Balk 24:24	0.000	3.375	3.375	1:B*H 250*3000	1:Vast
Balk 24:24	3.375	7.925	4.550	8:B*H 500*1000	1:Vast
Balk 24:24	7.925	12.275	4.350	4:B*H 500*600	1:Vast
Balk 24:24	12.275	14.525	2.250	15:B*H 500*1000	1:Vast
Balk 24:24	14.525	18.975	4.450	4:B*H 500*600	1:Vast
Balk 24:24	18.975	21.225	2.250	15:B*H 500*1000	1:Vast
Balk 24:24	21.225	26.800	5.575	4:B*H 500*600	1:Vast
Balk 25:25	0.000	3.375	3.375	1:B*H 250*3000	1:Vast
Balk 25:25	3.375	7.925	4.550	8:B*H 500*1000	1:Vast



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

### DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode
Balk 25:25	7.925	12.275	4.350	4:B*H 500*600	1:Vast
Balk 25:25	12.275	14.525	2.250	15:B*H 500*1000	1:Vast
Balk 25:25	14.525	26.800	12.275	4:B*H 500*600	1:Vast
Balk 26:26	0.000	17.425	17.425	9:B*H 800*800	1:Vast
Balk 26:26	17.425	18.900	1.475	2:B*H 200*5000	1:Vast
Balk 26:26	18.900	20.350	1.450	10:B*H 250*5000	1:Vast
Balk 31:31	0.000	2.125	2.125	3:B*H 250*2100	1:Vast
Balk 31:31	2.125	20.350	18.225	1:B*H 250*3000	1:Vast
Balk 31:31	20.350	35.625	15.275	4:B*H 500*600	1:Vast

### STEUNPUNTTYPEN

Nr.	: 1	Assenstelsel:	Globaal		
Afmeting	: Rond 410	Rotatie	X:Vrij		
FRd	: 1700.000000	Verplaatsing	Z:Veerwaarde: 150000		
Min.afst.:	0.500	Rotatie	Y:Vrij		
Nr.	: 2	Assenstelsel:	Globaal		
Afmeting	: 410max (410)	Rotatie	X:Vrij		
FRd	: 1700.000000	Verplaatsing	Z:Veerwaarde Ondergr. Bovengr.		
Min.afst.:	0.150	Type:Normaal	150000.000 -1700.000		
		Rotatie	Y:Vrij		
Nr.	: 3	Assenstelsel:	Globaal		
Afmeting	: 3000*3000	Rotatie	X:Vrij		
FRd	: 5100.000000	Verplaatsing	Z:Veerwaarde: 450000		
Min.afst.:	0.150	Rotatie	Y:Vrij		

### STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
1		1:Rond 410	Balk 2:2	17.325	0.000	0.000
2		1:Rond 410	Balk 6:6	19.400	0.000	0.000
3		1:Rond 410	Balk 10:10	2.350	0.000	0.000
4		2:410max	Balk 18:18	6.500	0.000	0.000
5		1:Rond 410	Balk 19:19	6.500	0.000	0.000
6		1:Rond 410	Balk 21:21	19.400	0.000	0.000
7		1:Rond 410	Balk 20:20	6.500	0.000	0.000
8		1:Rond 410	Balk 1:1	19.400	0.000	0.000
9		1:Rond 410	Balk 2:2	10.825	0.000	0.000
10		1:Rond 410	Balk 2:2	6.025	0.000	0.000
11		1:Rond 410	Balk 2:2	1.600	0.000	0.000
12		1:Rond 410	Balk 23:23	2.125	0.000	0.000
13		1:Rond 410	Balk 1:1	1.200	0.000	0.000
14		1:Rond 410	Balk 1:1	9.125	0.000	0.000
15		2:410max	Balk 23:23	9.450	0.000	0.000
16		2:410max	Balk 11:11	0.000	0.000	0.000
17		1:Rond 410	Balk 11:11	8.100	0.000	0.000
18		1:Rond 410	Balk 11:11	12.900	0.000	0.000
19		1:Rond 410	Balk 11:11	17.05	0.000	0.000
20		1:Rond 410	Balk 27:27	0.000	0.000	0.000
21		1:Rond 410	Balk 16:16	6.500	0.000	0.000
22		1:Rond 410	Balk 26:26	17.425	0.000	0.000
23		1:Rond 410	Balk 26:26	20.350	0.000	0.000
24		1:Rond 410	Balk 25:25	1.825	0.000	0.000
25		1:Rond 410	Balk 25:25	4.725	0.000	0.000
26		1:Rond 410	Balk 24:24	1.825	0.000	0.000
27		1:Rond 410	Balk 24:24	4.725	0.000	0.000
28		1:Rond 410	Balk 15:15	0.000	0.000	0.000
29		1:Rond 410	Balk 24:24	26.800	0.000	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel.....: Balkenrooster fundering

### STEUNPUNTEN

Nr. Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek	Opm:
30	1:Rond 410	Balk 23:23	28.925	0.000	0.000	
31	2:410max	Balk 23:23	35.625	0.000	0.000	
32	1:Rond 410	Balk 23:23	42.325	0.000	0.000	
33	1:Rond 410	Balk 20:20	0.000	0.000	0.000	
34	1:Rond 410	Balk 25:25	18.500	0.000	0.000	
35	1:Rond 410	Balk 25:25	26.800	0.000	0.000	
36	1:Rond 410	Balk 30:30	2.175	0.000	0.000	
37	1:Rond 410	Balk 2:2	14.975	0.000	0.000	
38	1:Rond 410	Balk 1:1	17.05	0.000	0.000	
39	3:3000*3000	Balk 6:6	12.900	0.000	0.000	
40	1:Rond 410	Balk 6:6	4.100	0.000	0.000	
41	1:Rond 410	Balk 11:11	6.900	0.000	0.000	
42	1:Rond 410	Balk 5:5	2.350	0.000	0.000	
43	1:Rond 410	Balk 7:7	2.350	0.000	0.000	
44	3:3000*3000	Balk 6:6	8.100	0.000	0.000	
45	2:410max	Balk 23:23	8.225	0.000	0.000	
46	1:Rond 410	Balk 2:2	8.425	0.000	0.000	
47	1:Rond 410	Balk 11:11	11.7	0.000	0.000	
48	1:Rond 410	Balk 12:12	2.350	0.000	0.000	
49	1:Rond 410	Balk 17:17	6.500	0.000	0.000	
50	1:Rond 410	Balk 15:15	3.450	0.000	0.000	
51	1:Rond 410	Balk 17:17	5.250	0.000	0.000	
52	1:Rond 410	Balk 18:18	5.250	0.000	0.000	
53	1:Rond 410	Balk 25:25	7.325	0.000	0.000	
54	1:Rond 410	Balk 25:25	6.075	0.000	0.000	
55	1:Rond 410	Balk 24:24	6.075	0.000	0.000	
56	1:Rond 410	Balk 24:24	7.325	0.000	0.000	
57	1:Rond 410	Balk 24:24	12.775	0.000	0.000	
58	1:Rond 410	Balk 24:24	14.025	0.000	0.000	
59	1:Rond 410	Balk 24:24	19.475	0.000	0.000	
60	1:Rond 410	Balk 24:24	20.725	0.000	0.000	
61	1:Rond 410	Balk 25:25	12.775	0.000	0.000	
62	1:Rond 410	Balk 25:25	14.025	0.000	0.000	
63	1:Rond 410	Balk 23:23	21.600	0.000	0.000	
64	1:Rond 410	Balk 23:23	22.85	0.000	0.000	
65	1:Rond 410	Balk 11:11	3.450	0.000	0.000	

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e. g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	VBext-onderbouw	0:Alles tegelijk	0.60	0.70	0.60	0.00
3	VBmom-onderbouw	0:Alles tegelijk	0.60	0.70	0.60	0.00
4	VBext-bovenbouw	0:Alles tegelijk	0.60	0.70	0.60	0.00
5	VBmom-bovenbouw	0:Alles tegelijk	0.60	0.70	0.60	0.00
6	Wind X+	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
7	Wind X-	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
8	Wind Y+	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
9	Wind Y-	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

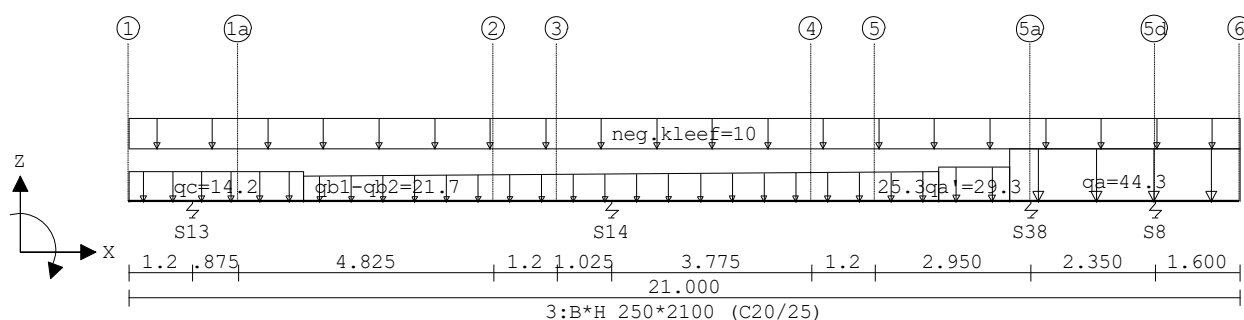
Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

### BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 VBext-onderbouw	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
3 VBmom-onderbouw	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
4 VBext-bovenbouw	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
5 VBmom-bovenbouw	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
6 Wind X+	7 Wind van links onderdruk A
7 Wind X-	11 Wind van rechts onderdruk A
8 Wind Y+	15 Wind loodrecht onderdruk A
9 Wind Y-	16 Wind loodrecht overdruk A

### VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



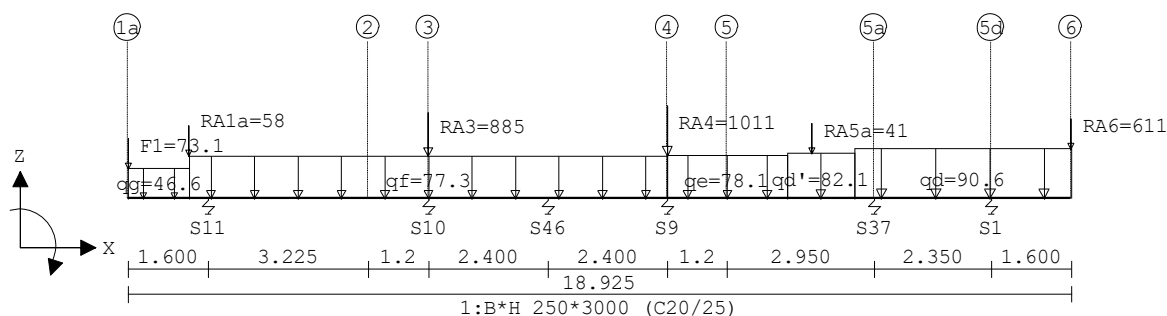
### VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-44.300	-44.300	16.650	4.350	0.000
Balk 1:1	2	1:q-last	-29.300	-29.300	15.300	1.350	0.000
Balk 1:1	3	1:q-last	-21.700	-25.300	3.300	12.000	0.000
Balk 1:1	4	1:q-last	-14.200	-14.200	0.000	3.300	0.000
Balk 1:1	5	1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	21.000	0.000

### VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-90.600	-90.600	14.575	4.350	0.000
Balk 2:2	2	1:q-last	-82.100	-82.100	13.225	1.350	0.000
Balk 2:2	3	1:q-last	-78.100	-78.100	10.825	2.400	0.000
Balk 2:2	4	1:q-last	-77.300	-77.300	1.225	9.600	0.000
Balk 2:2	5	1:q-last	-46.600	-46.600	0.000	1.225	0.000
Balk 2:2	6	8:Puntlast	-73.100		0.000		0.000
Balk 2:2	7	8:Puntlast	-58.000		1.225		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

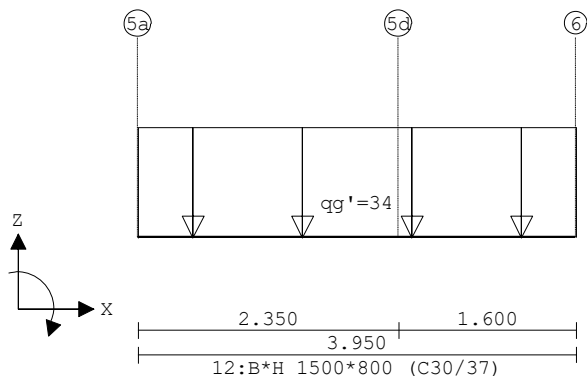
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	8 8:Puntlast	-885.000		6.025		0.000
Balk 2:2	9 8:Puntlast	-1011.000		10.825		0.000
Balk 2:2	10 8:Puntlast	-41.000		13.725		0.000
Balk 2:2	11 8:Puntlast	-611.000		18.925		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 3:3 B.G:1 Permanent



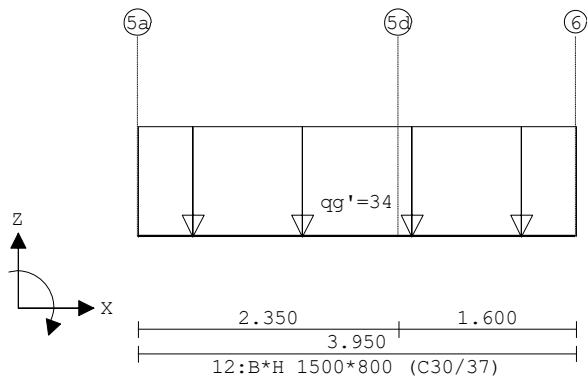
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1 1:q-last	-34.000	-34.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 4:4 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

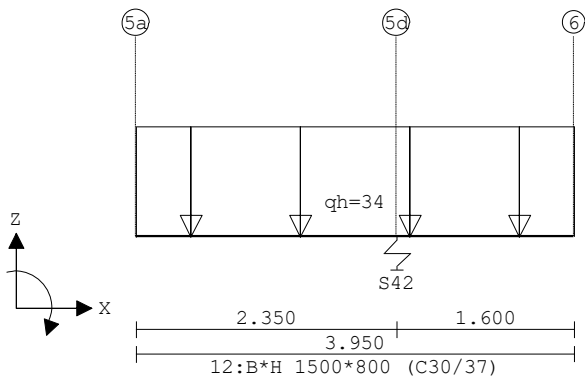
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1 1:q-last	-34.000	-34.000	0.000	3.950	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 5:5 B.G:1 Permanent



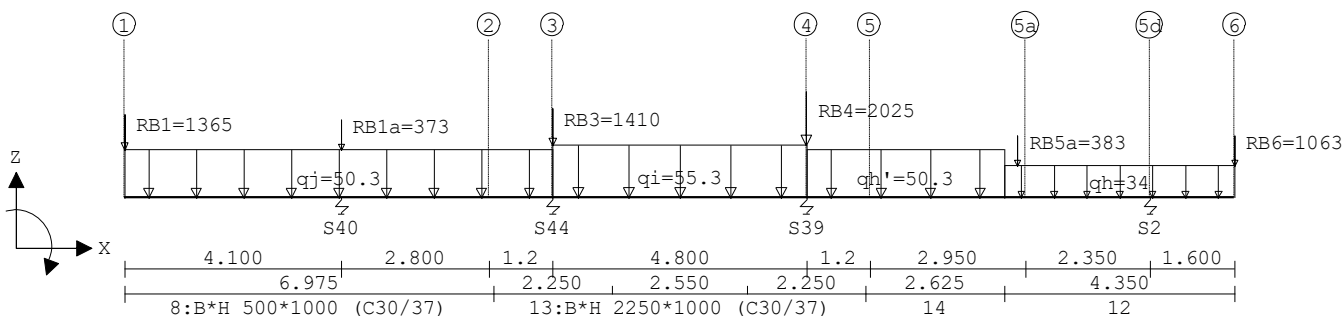
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1 1:q-last	-34.000	-34.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 6:6 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

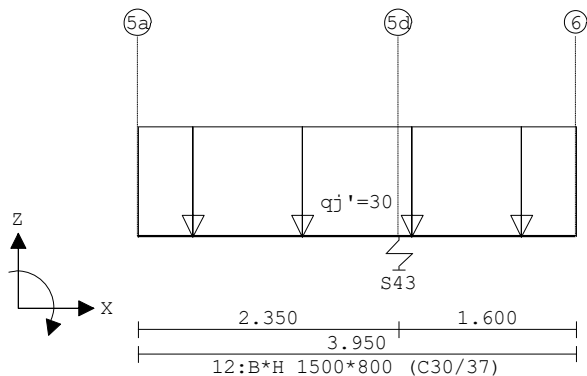
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1 1:q-last	-34.000	-34.000	16.650	4.350	0.000
Balk 6:6	2 1:q-last	-50.300	-50.300	12.900	3.750	0.000
Balk 6:6	3 1:q-last	-55.300	-55.300	8.100	4.800	0.000
Balk 6:6	4 1:q-last	-50.300	-50.300	0.000	8.100	0.000
Balk 6:6	5 8:Puntlast	-1365.000		-0.000		0.000
Balk 6:6	6 8:Puntlast	-1410.000		8.100		0.000
Balk 6:6	7 8:Puntlast	-2025.000		12.900		0.000
Balk 6:6	8 8:Puntlast	-1063.000		21.000		0.000
Balk 6:6	9 8:Puntlast	-373.000		4.100		0.000
Balk 6:6	10 8:Puntlast	-383.000		16.900		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 7:7 B.G:1 Permanent



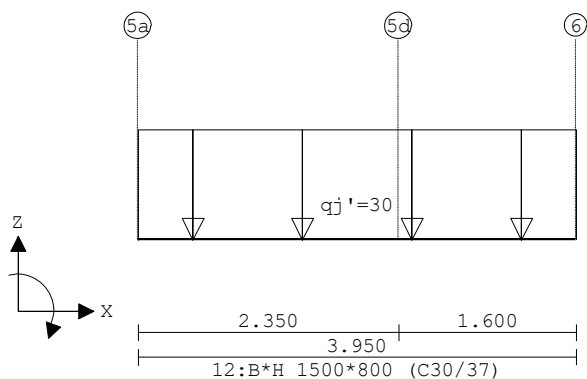
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1	1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 8:8 B.G:1 Permanent



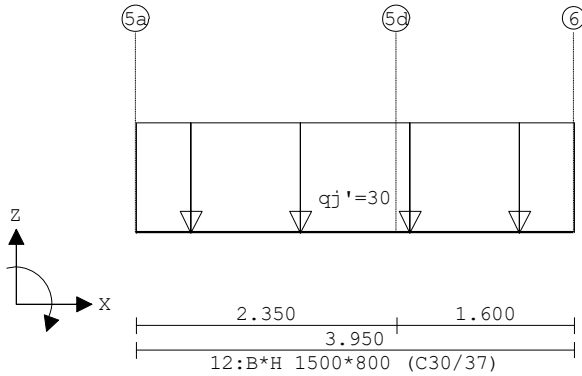
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1	1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 9:9 B.G:1 Permanent



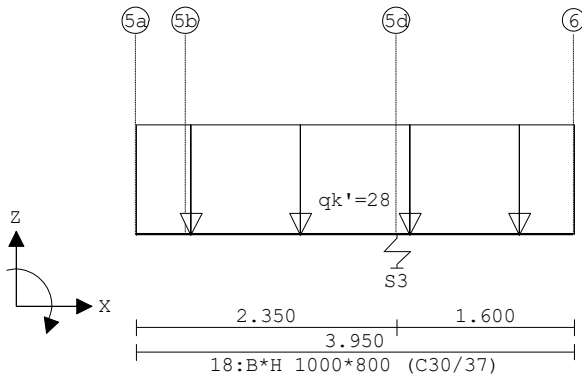
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1 1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 10:10 B.G:1 Permanent



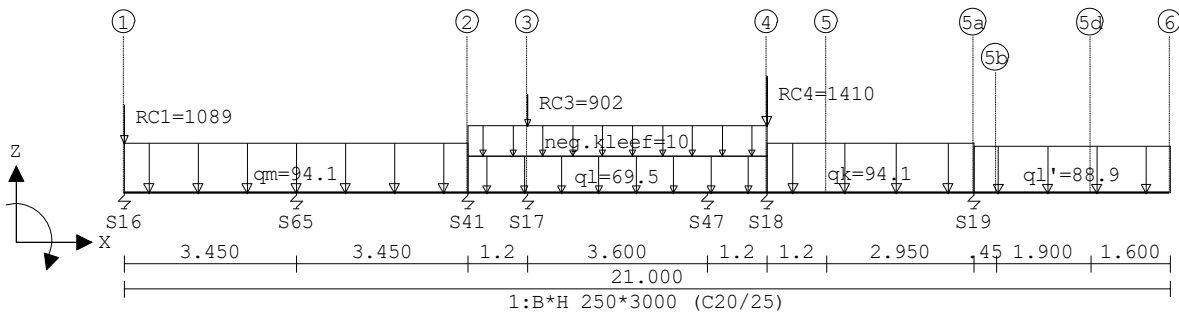
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1 1:q-last	-28.000	-28.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 11:11 B.G:1 Permanent





Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

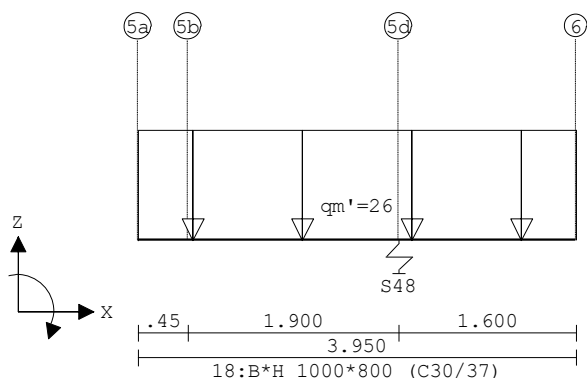
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1 1:q-last	-94.100	-94.100	12.900	4.150	0.000
Balk 11:11	2 1:q-last	-69.500	-69.500	6.900	6.000	0.000
Balk 11:11	3 1:q-last	-94.100	-94.100	0.000	6.900	0.000
Balk 11:11	4 8:Puntlast	-1089.000		-0.000		0.000
Balk 11:11	5 8:Puntlast	-902.000		8.100		0.000
Balk 11:11	6 8:Puntlast	-1410.000		12.900		0.000
Balk 11:11	7 1:q-last	-10.000	-10.000	6.900	6.000	0.000
Balk 11:11	8 1:q-last	-88.900	-88.900	17.050	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 12:12 B.G:1 Permanent



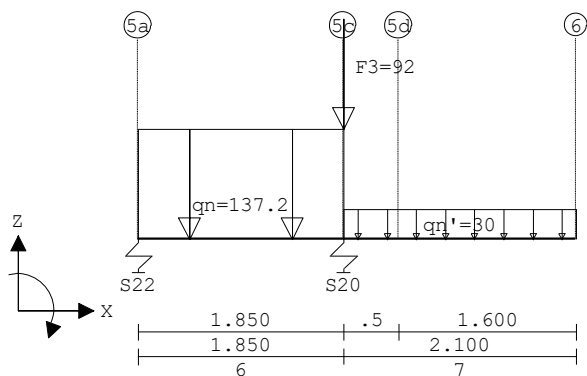
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:12	1 1:q-last	-26.000	-26.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 13:13 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

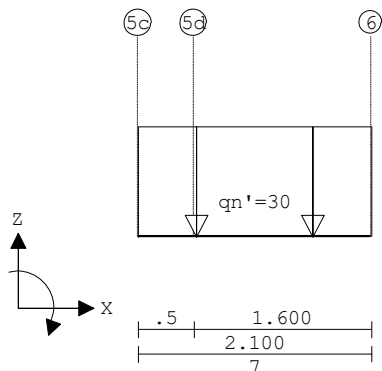
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:13	1 1:q-last	-137.200	-137.200	0.000	1.850	0.000
Balk 13:13	2 8:Puntlast	-92.000		1.850		0.000
Balk 13:13	3 1:q-last	-30.000	-30.000	1.850	2.100	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 14:14 B.G:1 Permanent



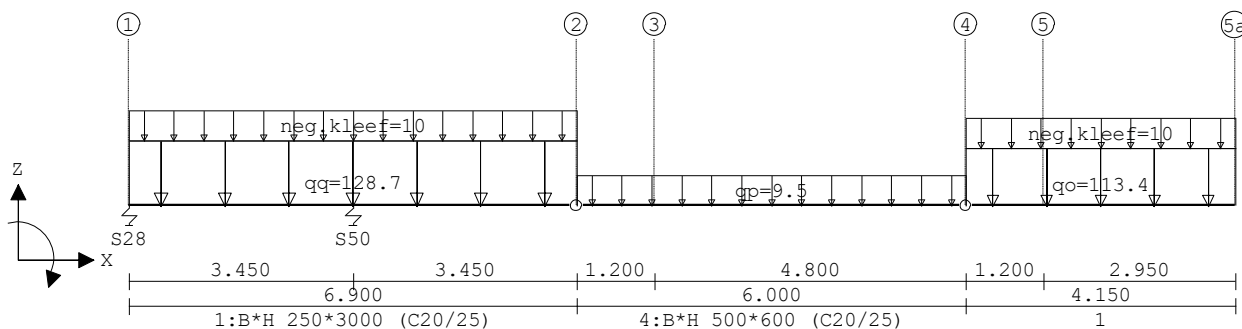
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:14	1 1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	2.100	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 15:15 B.G:1 Permanent



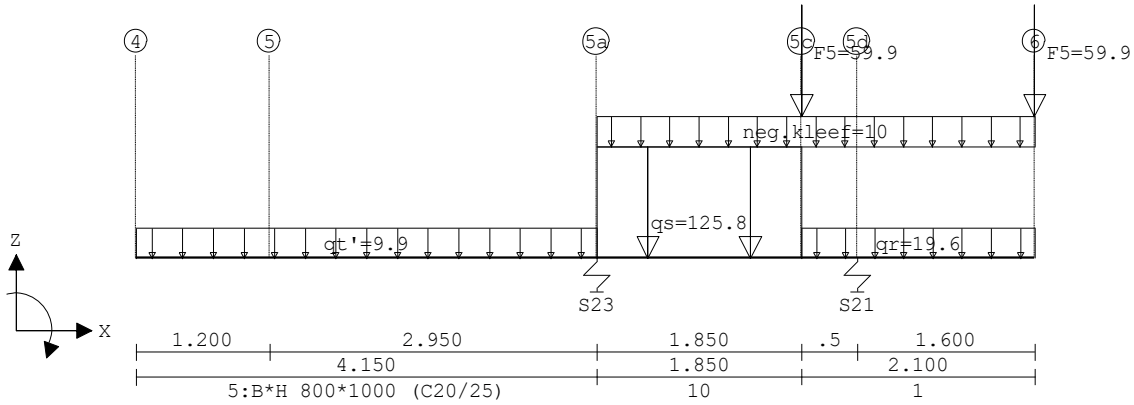
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1 1:q-last	-113.400	-113.400	12.900	4.150	0.000
Balk 15:15	2 1:q-last	-9.500	-9.500	6.900	6.000	0.000
Balk 15:15	3 1:q-last	-128.700	-128.700	0.000	6.900	0.000
Balk 15:15	4 1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	6.900	0.000
Balk 15:15	5 1:q-last	-10.000	-10.000	12.900	4.150	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 16:16 B.G:1 Permanent



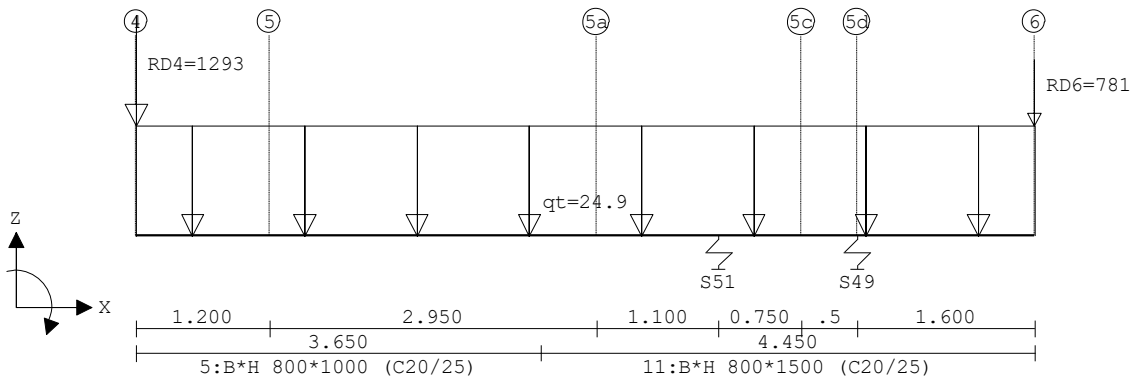
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:16	1	1:q-last	-19.600	-19.600	6.000	2.100	0.000
Balk 16:16	2	1:q-last	-125.800	-125.800	4.150	1.850	0.000
Balk 16:16	3	8:Puntlast	-59.900		8.100		0.000
Balk 16:16	4	8:Puntlast	-59.900		6.000		0.000
Balk 16:16	5	1:q-last	-10.000	-10.000	4.150	3.950	0.000
Balk 16:16	6	1:q-last	-9.900	-9.900	0.000	4.150	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 17:17 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

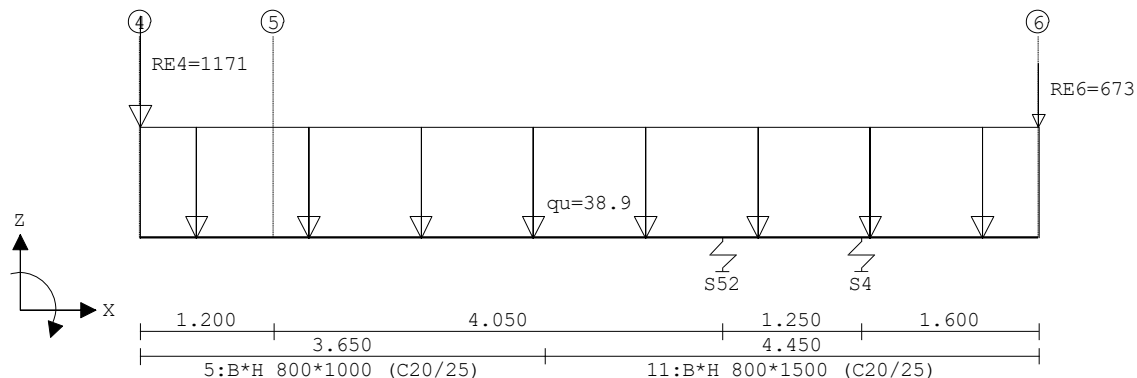
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:17	1	1:q-last	-24.900	-24.900	0.000	8.100	0.000
Balk 17:17	2	8:Puntlast	-1293.000		0.000		0.000
Balk 17:17	3	8:Puntlast	-781.000		8.100		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 18:18 B.G:1 Permanent



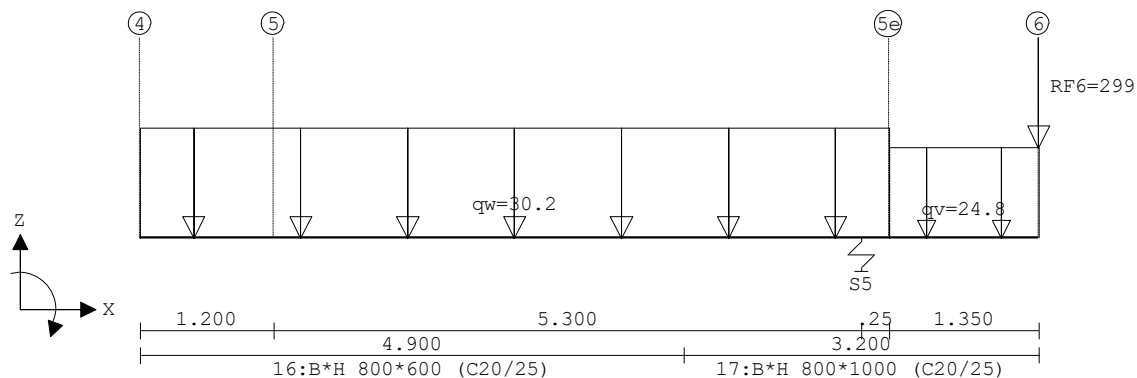
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	1	1:q-last	-38.900	-38.900	0.000	8.100	0.000
Balk 18:18	2	8:Puntlast	-1171.000		0.000		0.000
Balk 18:18	3	8:Puntlast	-673.000		8.100		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 19:19 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

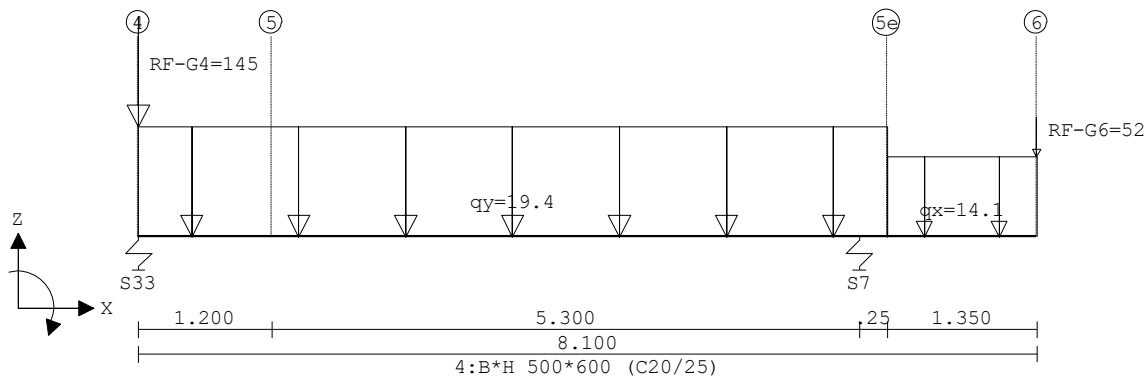
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:19	1	1:q-last	-24.800	-24.800	6.750	1.350	0.000
Balk 19:19	2	1:q-last	-30.200	-30.200	0.000	6.750	0.000
Balk 19:19	3	8:Puntlast	-299.000		8.100		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

### VELDBELASTINGEN

Balk 20:20 B.G:1 Permanent



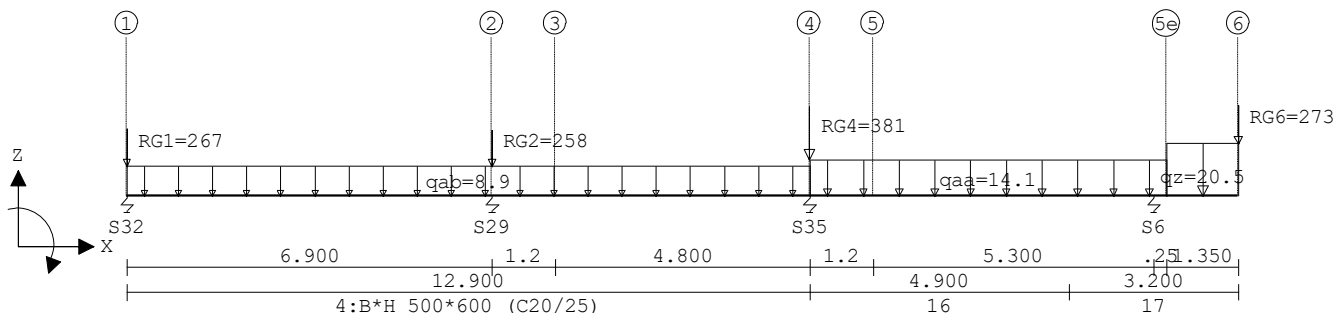
### VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:20	1	1:q-last	-14.100	-14.100	6.750	1.350	0.000
Balk 20:20	2	1:q-last	-19.400	-19.400	0.000	6.750	0.000
Balk 20:20	3	8:Puntlast	-145.000	-0.000	-0.000	0.000	0.000
Balk 20:20	4	8:Puntlast	-52.000	8.100	0.000	0.000	0.000

### VELDBELASTINGEN

Balk 21:21 B.G:1 Permanent



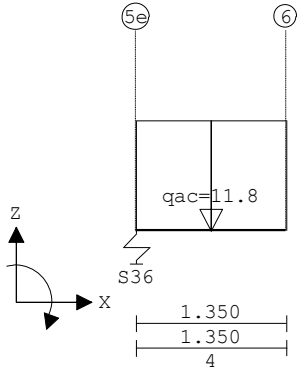
### VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:21	1	1:q-last	-20.500	-20.500	19.650	1.350	0.000
Balk 21:21	2	1:q-last	-14.100	-14.100	12.900	6.750	0.000
Balk 21:21	3	1:q-last	-8.900	-8.900	0.000	12.900	0.000
Balk 21:21	4	8:Puntlast	-267.000	-0.000	-0.000	0.000	0.000
Balk 21:21	5	8:Puntlast	-258.000	6.900	0.000	0.000	0.000
Balk 21:21	6	8:Puntlast	-381.000	12.900	0.000	0.000	0.000
Balk 21:21	7	8:Puntlast	-273.000	21.000	0.000	0.000	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 22:22 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

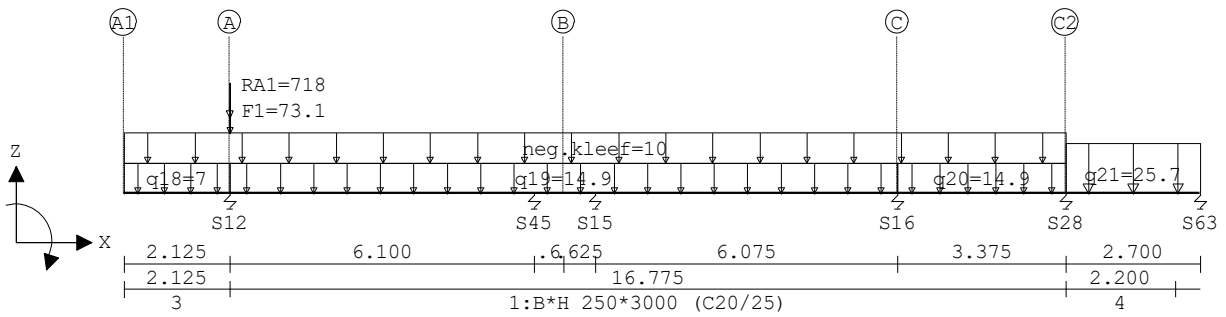
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 22:22	1 1:q-last	-11.800	-11.800	0.000	1.350	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:1 Permanent

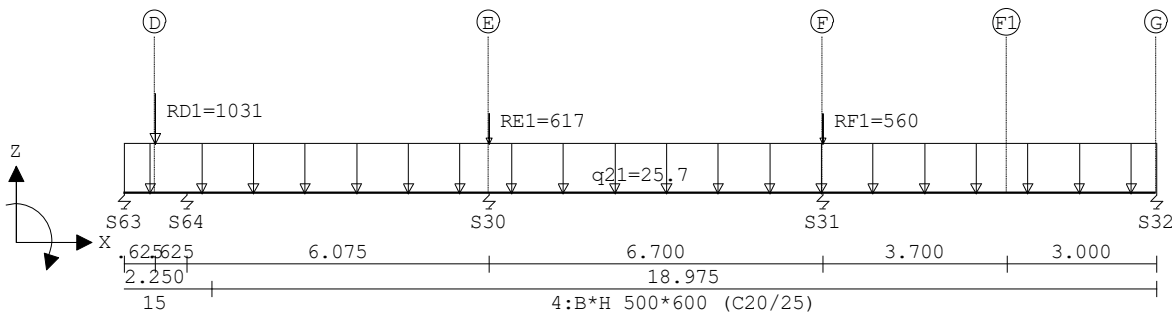
Velden: 1 t/m 6



**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 10



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

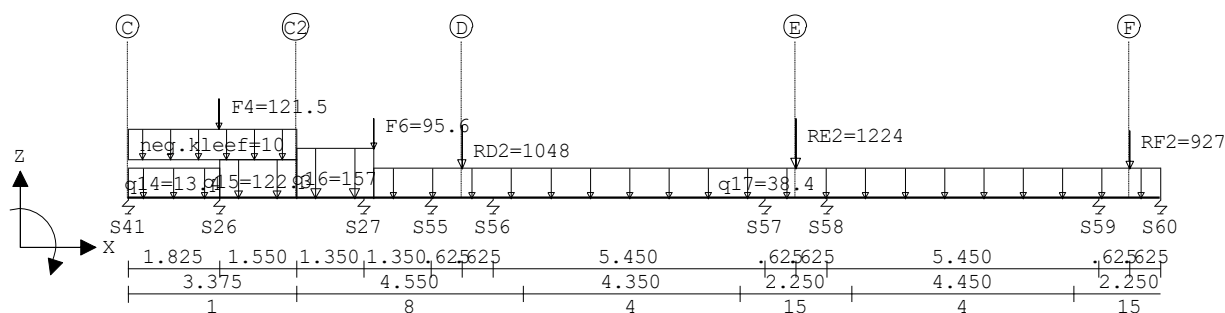
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:23	1 1:q-last	-7.000	-7.000	0.000	2.125	0.000
Balk 23:23	2 1:q-last	-14.900	-14.900	2.125	13.400	0.000
Balk 23:23	3 1:q-last	-14.900	-14.900	15.525	3.375	0.000
Balk 23:23	4 1:q-last	-25.700	-25.700	18.900	23.425	0.000
Balk 23:23	5 8:Puntlast	-73.100		2.125		0.000
Balk 23:23	6 8:Puntlast	-718.000		2.125		0.000
Balk 23:23	7 8:Puntlast	-1031.000		22.225		0.000
Balk 23:23	8 8:Puntlast	-617.000		28.925		0.000
Balk 23:23	9 8:Puntlast	-560.000		35.625		0.000
Balk 23:23	10 1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	18.900	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:1 Permanent

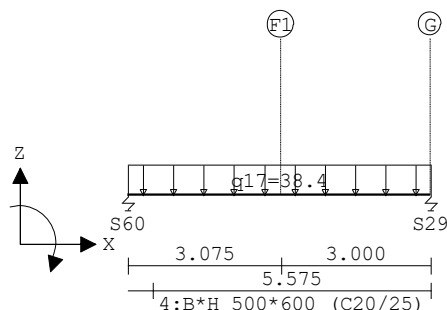
Velden: 1 t/m 8



**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:1 Permanent

Velden: 9 t/m 9



**VELDBELASTINGEN**

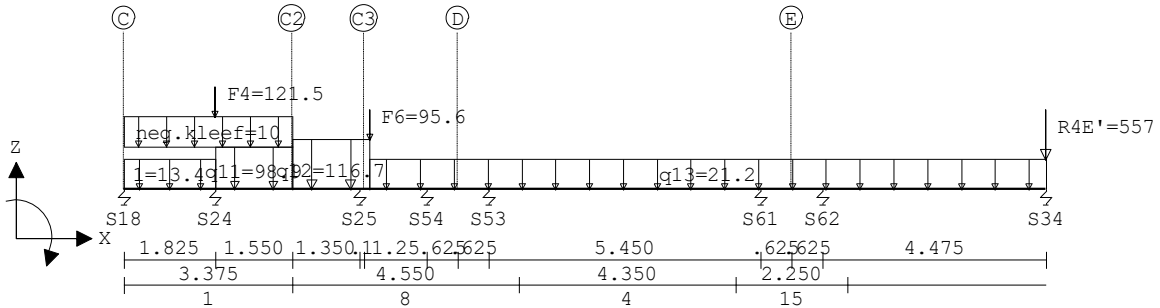
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:24	1 1:q-last	-13.400	-13.400	0.000	1.825	0.000
Balk 24:24	2 1:q-last	-122.300	-122.300	1.825	1.550	0.000
Balk 24:24	3 1:q-last	-157.000	-157.000	3.375	1.550	0.000
Balk 24:24	4 1:q-last	-38.400	-38.400	4.925	21.875	0.000
Balk 24:24	5 8:Puntlast	-121.500		1.825		0.000
Balk 24:24	6 8:Puntlast	-95.600		4.925		0.000
Balk 24:24	7 8:Puntlast	-1048.000		6.700		0.000
Balk 24:24	8 8:Puntlast	-1224.000		13.400		0.000
Balk 24:24	9 8:Puntlast	-927.000		20.100		0.000
Balk 24:24	10 1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	3.375	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:1 Permanent

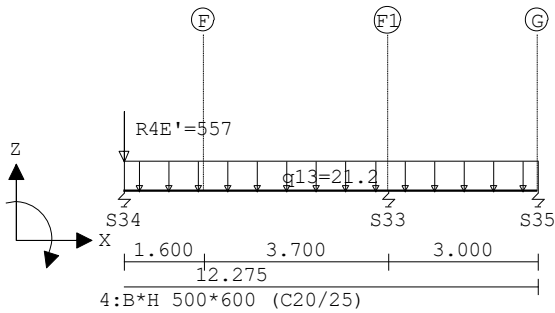
Velden: 1 t/m 7



**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:1 Permanent

Velden: 8 t/m 9



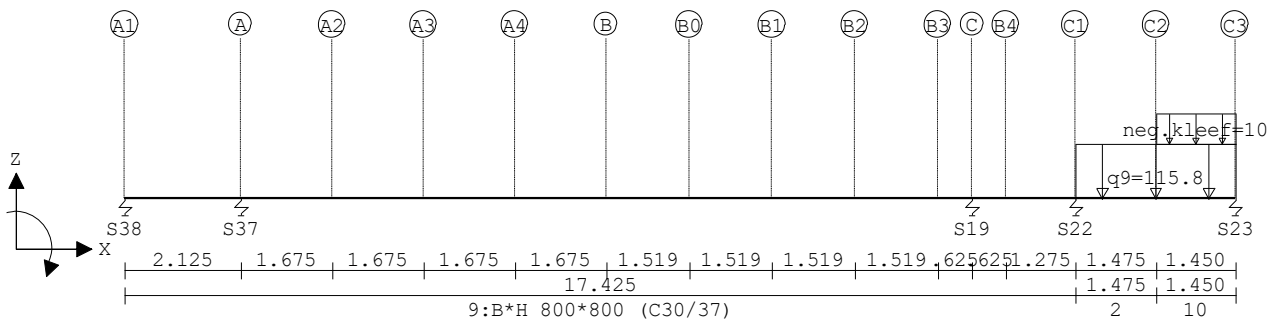
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1 1:q-last	-13.400	-13.400	0.000	1.825	0.000
Balk 25:25	2 1:q-last	-98.900	-98.900	1.825	1.550	0.000
Balk 25:25	3 1:q-last	-116.700	-116.700	3.375	1.550	0.000
Balk 25:25	4 1:q-last	-21.200	-21.200	4.925	21.875	0.000
Balk 25:25	5 8:Puntlast	-121.500		1.825		0.000
Balk 25:25	6 8:Puntlast	-95.600		4.925		0.000
Balk 25:25	7 8:Puntlast	-557.000		18.500		0.000
Balk 25:25	8 1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	3.375	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 26:26 B.G:1 Permanent





Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

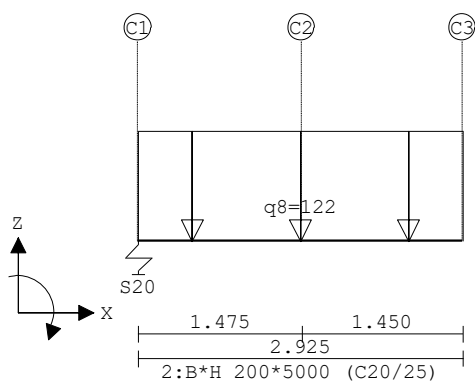
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 26:26	1 1:q-last	-115.800	-115.800	17.425	2.925	0.000
Balk 26:26	2 1:q-last	-10.000	-10.000	18.900	1.450	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 27:27 B.G:1 Permanent



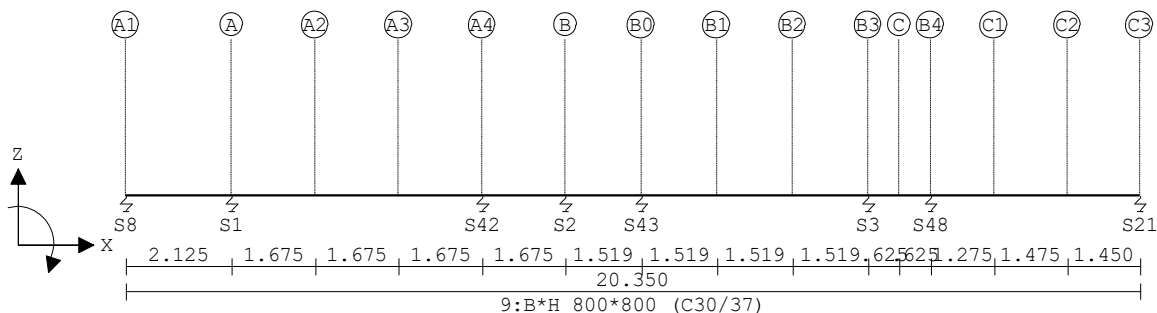
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 27:27	1 1:q-last	-122.000	-122.000	0.000	2.925	0.000

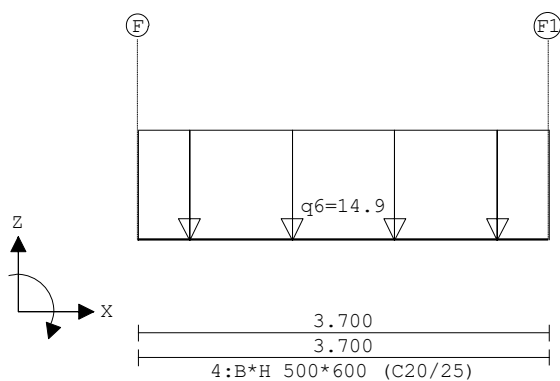
**VELDBELASTINGEN**

Balk 28:28 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

Balk 29:29 B.G:1 Permanent



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

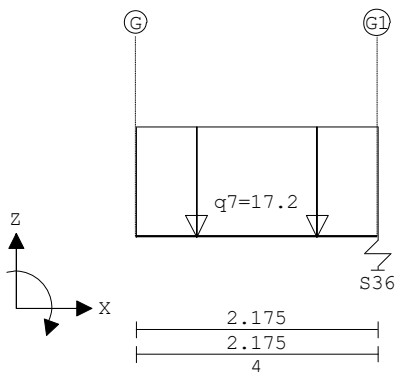
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 29:29	1 1:q-last	-14.900	-14.900	0.000	3.700	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 30:30 B.G:1 Permanent



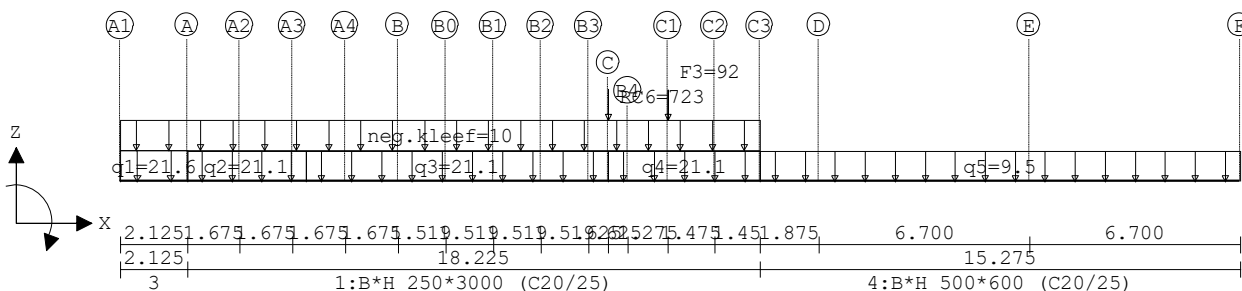
**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 30:30	1 1:q-last	-17.200	-17.200	0.000	2.175	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 31:31 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

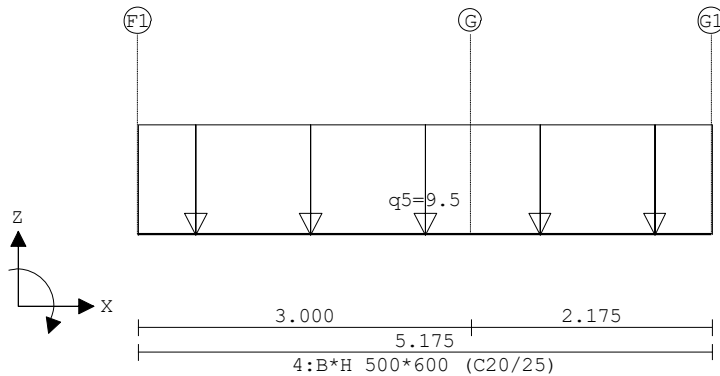
B.G:1 Permanent

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 31:31	1 1:q-last	-21.600	-21.600	0.000	2.125	0.000
Balk 31:31	2 1:q-last	-21.100	-21.100	2.125	3.775	0.000
Balk 31:31	3 1:q-last	-21.100	-21.100	5.900	9.625	0.000
Balk 31:31	4 1:q-last	-21.100	-21.100	15.525	4.825	0.000
Balk 31:31	5 1:q-last	-9.500	-9.500	20.350	15.275	0.000
Balk 31:31	6 8:Puntlast	-92.000		17.425		0.000
Balk 31:31	7 8:Puntlast	-723.000		15.525		0.000
Balk 31:31	8 1:q-last	-10.000	-10.000	0.000	20.350	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 32:32 B.G:1 Permanent



**VELDBELASTINGEN**

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 32:32	1	1:q-last	-9.500	-9.500	0.000	5.175	0.000

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:1 Permanent

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	13	0.00	424.78	0.00
1	14	0.00	341.46	0.00
1	38	0.00	337.44	0.00
1	8	0.00	510.99	0.00
2	11	0.00	613.09	0.00
2	10	0.00	768.50	0.00
2	46	0.00	752.46	0.00
2	9	0.00	734.16	0.00
2	37	0.00	688.14	0.00
2	1	0.00	872.69	0.00
5	42	0.00	943.70	0.00
6	40	0.00	652.48	0.00
6	44	0.00	1943.91	0.00 > 1700.0
6	39	0.00	2285.65	0.00 > 1700.0
6	2	0.00	867.13	0.00
7	43	0.00	911.79	0.00
10	3	0.00	937.00	0.00
11	16	0.00	922.53	0.00
11	65	0.00	670.58	0.00
11	41	0.00	614.35	0.00
11	17	0.00	636.75	0.00
11	47	0.00	673.37	0.00
11	18	0.00	669.45	0.00
11	19	0.00	639.87	0.00
12	48	0.00	874.77	0.00
13	22	0.00	572.78	0.00
13	20	0.00	772.32	0.00
15	28	0.00	570.71	0.00
15	50	0.00	605.52	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel.....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:1 Permanent

Balk	Stp	MX	Z	MY
16	23	0.00	583.99	0.00
16	21	-0.00	850.61	0.00
17	51	0.00	426.68	0.00
17	49	0.00	817.10	0.00
18	52	0.00	496.88	0.00
18	4	0.00	950.41	0.00
19	5	0.00	703.46	0.00
20	33	0.00	377.49	0.00
20	7	0.00	267.52	0.00
21	32	0.00	398.68	0.00
21	29	0.00	500.90	0.00
21	35	0.00	411.02	0.00
21	6	0.00	599.51	0.00
22	36	0.00	71.32	0.00
23	12	0.00	702.83	0.00
23	45	0.00	978.51	0.00
23	15	0.00	1004.83	0.00
23	16	0.00	922.53	0.00
23	28	0.00	570.71	0.00
23	63	0.00	572.60	0.00
23	64	0.00	669.15	0.00
23	30	0.00	819.29	0.00
23	31	0.00	813.56	0.00
23	32	0.00	398.68	0.00
24	41	0.00	614.35	0.00
24	26	0.00	605.88	0.00
24	27	0.00	567.10	0.00
24	55	0.00	597.25	0.00
24	56	0.00	666.09	0.00
24	57	0.00	780.19	0.00
24	58	0.00	749.95	0.00
24	59	0.00	599.92	0.00
24	60	0.00	706.56	0.00
24	29	0.00	500.90	0.00
25	18	0.00	669.45	0.00
25	24	0.00	627.88	0.00
25	25	0.00	558.86	-0.00
25	54	0.00	599.41	0.00
25	53	0.00	655.37	0.00
25	61	0.00	641.11	0.00
25	62	0.00	616.63	0.00
25	34	0.00	715.36	0.00
25	33	0.00	377.49	0.00
25	35	0.00	411.02	0.00
26	38	0.00	337.44	0.00
26	37	0.00	688.14	0.00
26	19	0.00	639.87	0.00
26	22	0.00	572.78	0.00
26	23	0.00	583.99	0.00
27	20	0.00	772.32	0.00
28	8	0.00	510.99	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

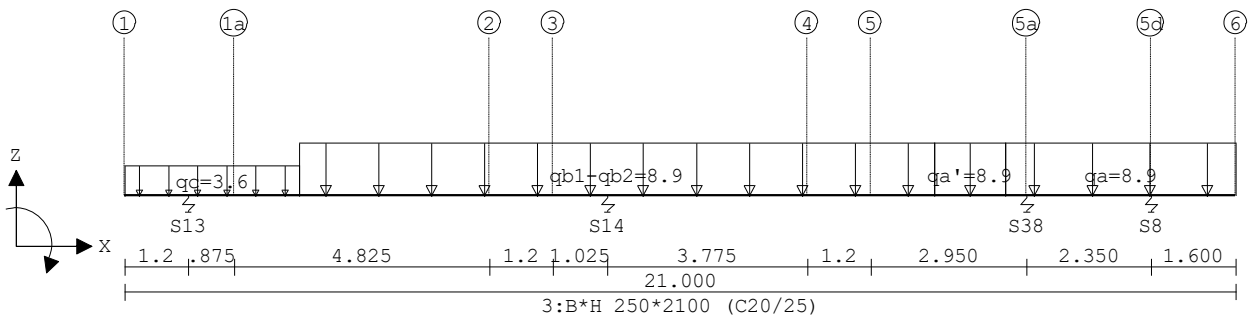
B.G:1 Permanent

Balk	Stp	MX	Z	MY
28	1	0.00	872.69	0.00
28	42	0.00	943.70	0.00
28	2	0.00	867.13	0.00
28	43	0.00	911.79	0.00
28	3	0.00	937.00	0.00
28	48	0.00	874.77	0.00
28	21	-0.00	850.61	0.00
30	36	0.00	71.32	0.00

45512.31 : Som reacties  
 -45512.31 : Som belastingen

**VELDBELASTINGEN**

Balk 1:1 B.G:2 VBext-onderbouw



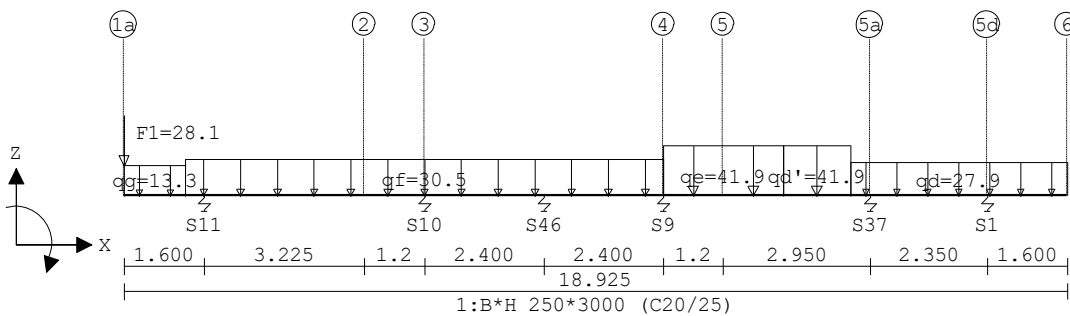
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-8.900	-8.900	16.650	4.350	0.000
Balk 1:1	2	1:q-last	-8.900	-8.900	15.300	1.350	0.000
Balk 1:1	3	1:q-last	-8.900	-8.900	3.300	12.000	0.000
Balk 1:1	4	1:q-last	-3.600	-3.600	0.000	3.300	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 2:2 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

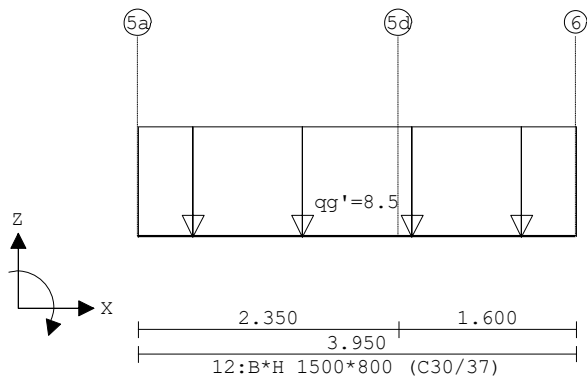
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-27.900	-27.900	14.575	4.350	0.000
Balk 2:2	2	1:q-last	-41.900	-41.900	13.225	1.350	0.000
Balk 2:2	3	1:q-last	-41.900	-41.900	10.825	2.400	0.000
Balk 2:2	4	1:q-last	-30.500	-30.500	1.225	9.600	0.000
Balk 2:2	5	1:q-last	-13.300	-13.300	0.000	1.225	0.000
Balk 2:2	6	8:Puntlast	-28.100		0.000		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 3:3 B.G:2 VBext-onderbouw



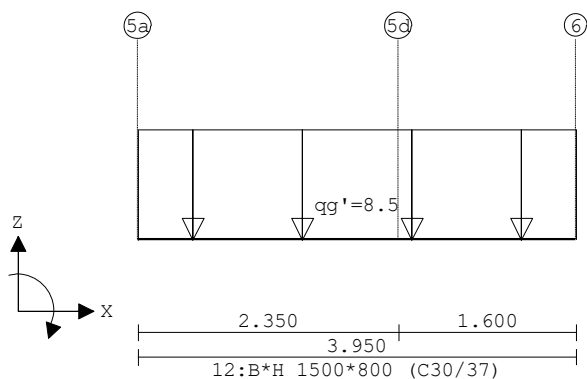
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1	1:q-last	-8.500	-8.500	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 4:4 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

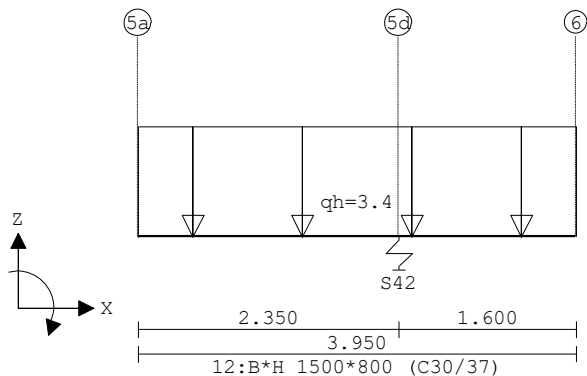
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1	1:q-last	-8.500	-8.500	0.000	3.950	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 5:5 B.G:2 VBext-onderbouw



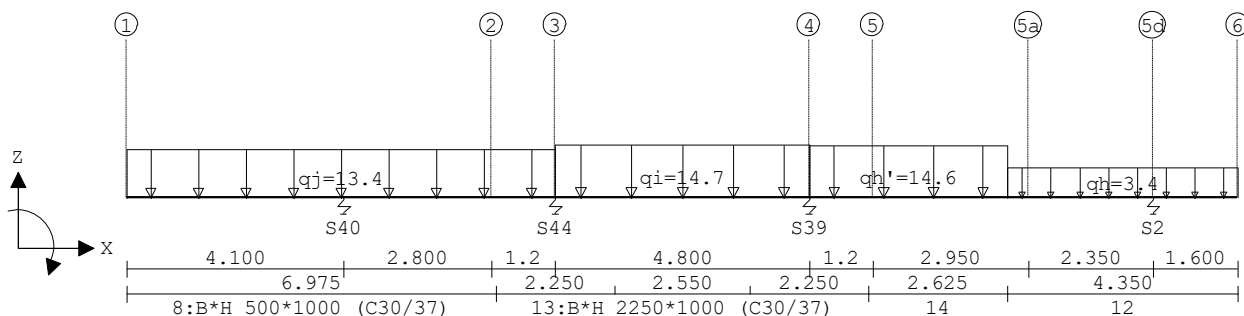
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1 1:q-last	-3.400	-3.400	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 6:6 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

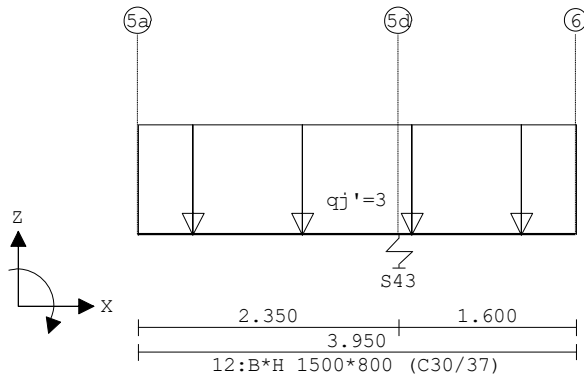
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1 1:q-last	-3.400	-3.400	16.650	4.350	0.000
Balk 6:6	2 1:q-last	-14.600	-14.600	12.900	3.750	0.000
Balk 6:6	3 1:q-last	-14.700	-14.700	8.100	4.800	0.000
Balk 6:6	4 1:q-last	-13.400	-13.400	0.000	8.100	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 7:7 B.G:2 VBext-onderbouw



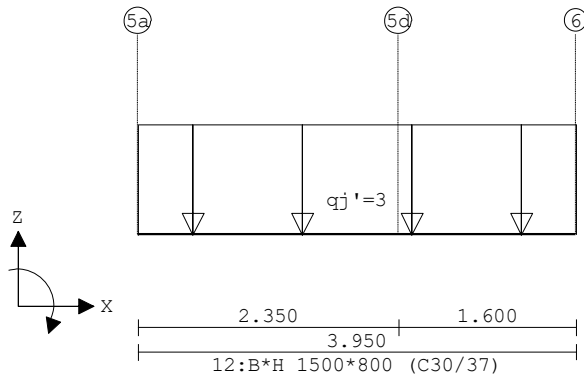
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1	1:q-last	-3.000	-3.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 8:8 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

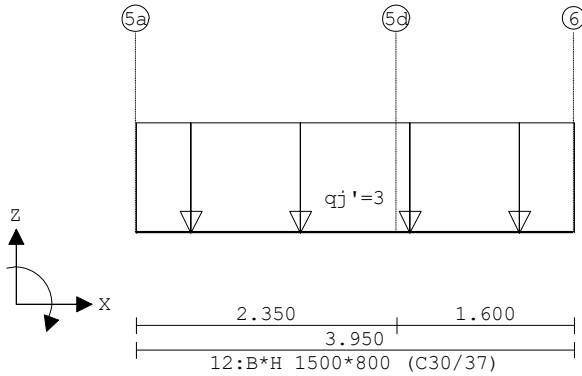
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1	1:q-last	-3.000	-3.000	0.000	3.950	0.000



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 9:9 B.G:2 VBext-onderbouw



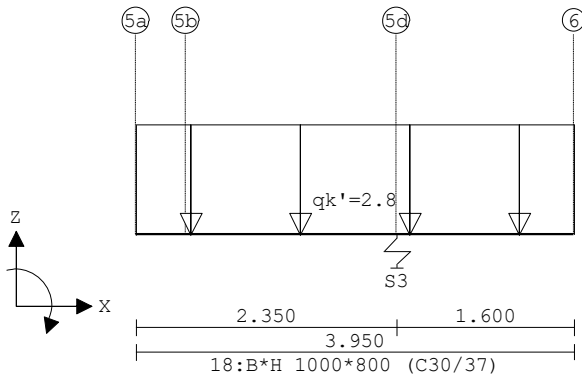
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1 1:q-last	-3.000	-3.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 10:10 B.G:2 VBext-onderbouw



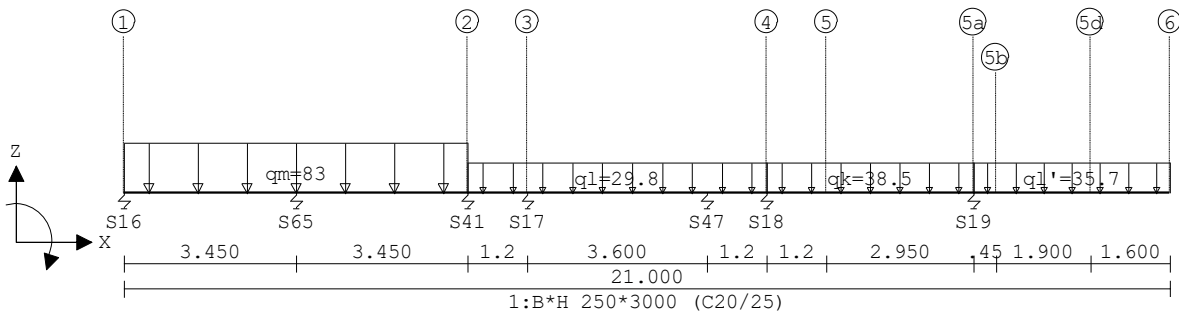
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1 1:q-last	-2.800	-2.800	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 11:11 B.G:2 VBext-onderbouw



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

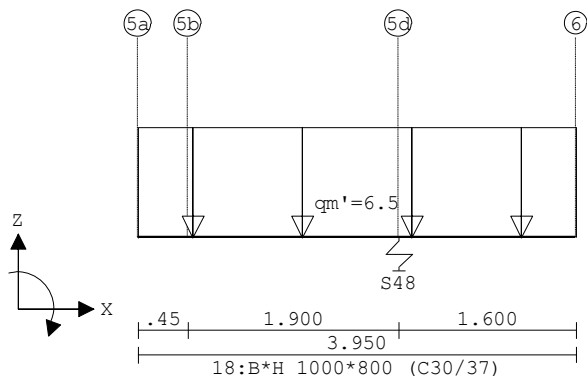
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1 1:q-last	-38.500	-38.500	12.900	4.150	0.000
Balk 11:11	2 1:q-last	-29.800	-29.800	6.900	6.000	0.000
Balk 11:11	3 1:q-last	-83.000	-83.000	0.000	6.900	0.000
Balk 11:11	4 1:q-last	-35.700	-35.700	17.050	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 12:12 B.G:2 VBext-onderbouw



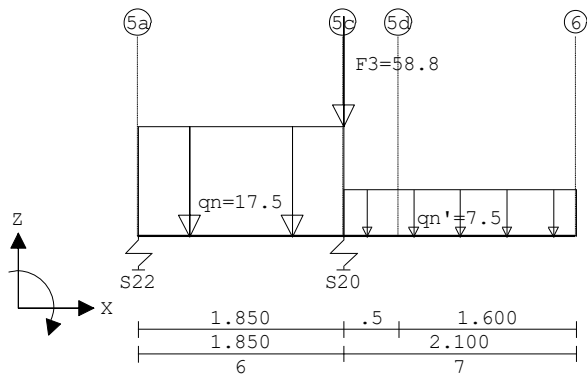
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:12	1 1:q-last	-6.500	-6.500	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 13:13 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

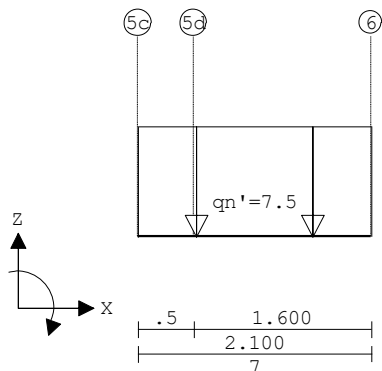
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:13	1 1:q-last	-17.500	-17.500	0.000	1.850	0.000
Balk 13:13	2 8:Puntlast	-58.800	-58.800	1.850	0.000	0.000
Balk 13:13	3 1:q-last	-7.500	-7.500	1.850	2.100	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 14:14 B.G:2 VBext-onderbouw



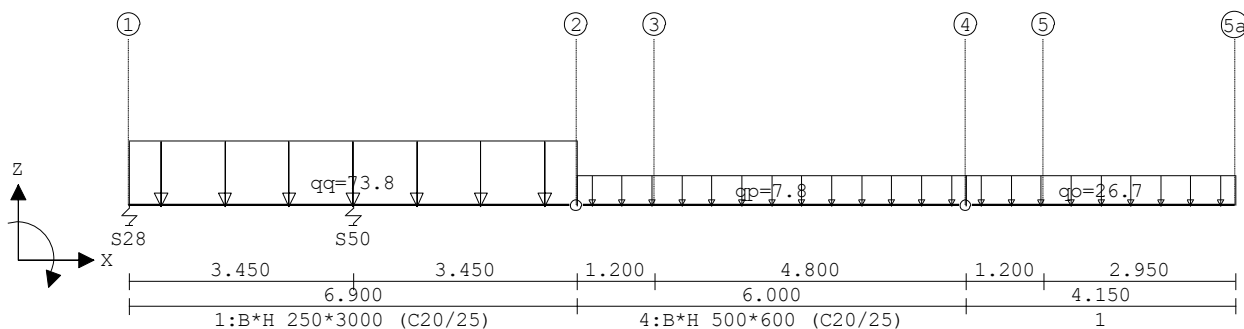
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:14	1	1:q-last	-7.500	-7.500	0.000	2.100	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 15:15 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

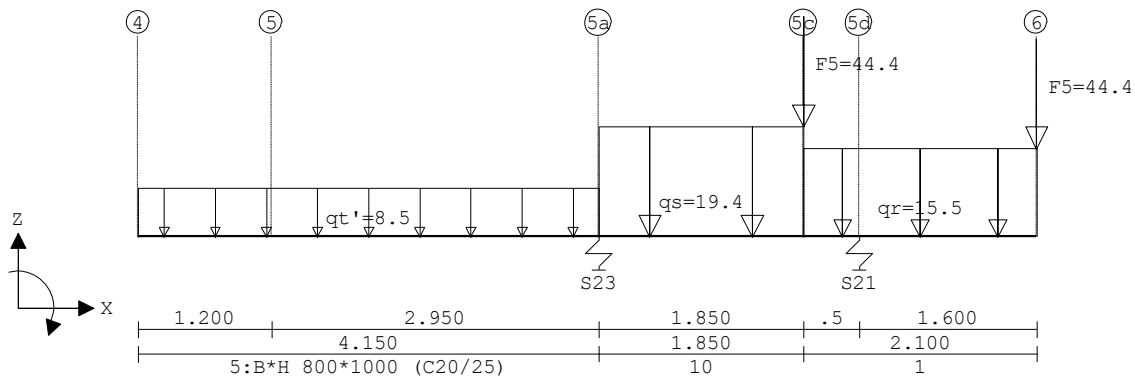
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1	1:q-last	-26.700	-26.700	12.900	4.150	0.000
Balk 15:15	2	1:q-last	-7.800	-7.800	6.900	6.000	0.000
Balk 15:15	3	1:q-last	-73.800	-73.800	0.000	6.900	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 16:16 B.G:2 VBext-onderbouw



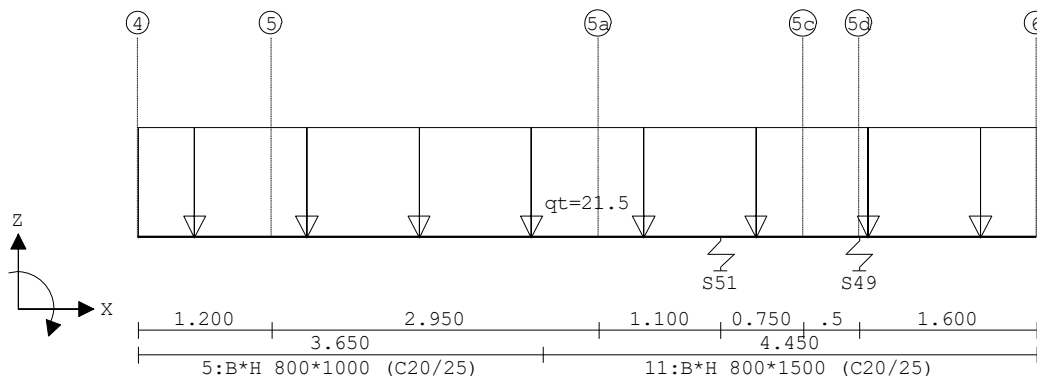
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:16	1	1:q-last	-15.500	-15.500	6.000	2.100	0.000
Balk 16:16	2	1:q-last	-19.400	-19.400	4.150	1.850	0.000
Balk 16:16	3	8:Puntlast	-44.400		8.100		0.000
Balk 16:16	4	8:Puntlast	-44.400		6.000		0.000
Balk 16:16	5	1:q-last	-8.500	-8.500	0.000	4.150	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 17:17 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

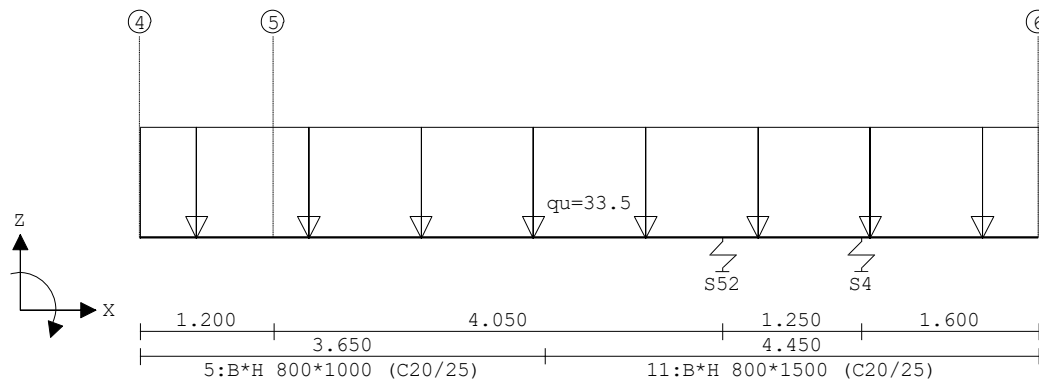
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:17	1	1:q-last	-21.500	-21.500	0.000	8.100	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 18:18 B.G:2 VBext-onderbouw



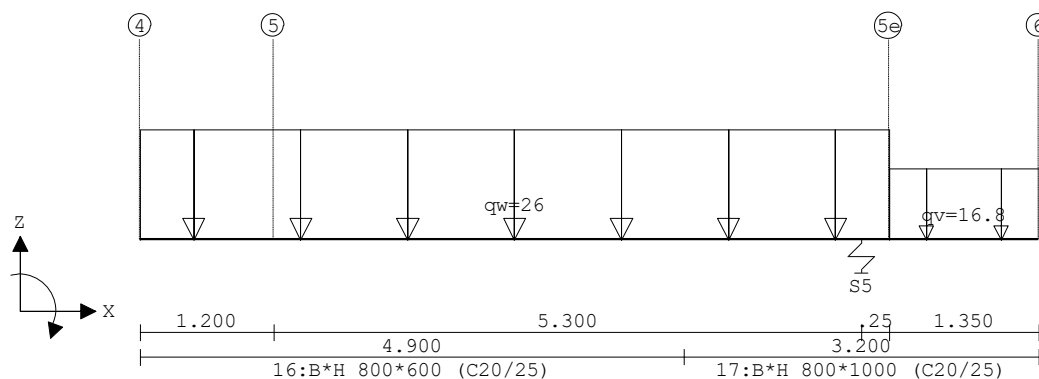
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	1	1:q-last	-33.500	-33.500	0.000	8.100	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 19:19 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

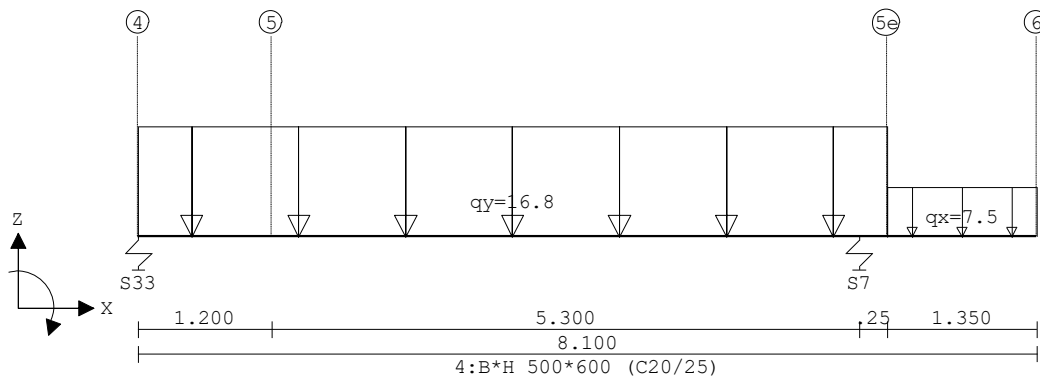
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:19	1	1:q-last	-16.800	-16.800	6.750	1.350	0.000
Balk 19:19	2	1:q-last	-26.000	-26.000	0.000	6.750	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 20:20 B.G:2 VBext-onderbouw



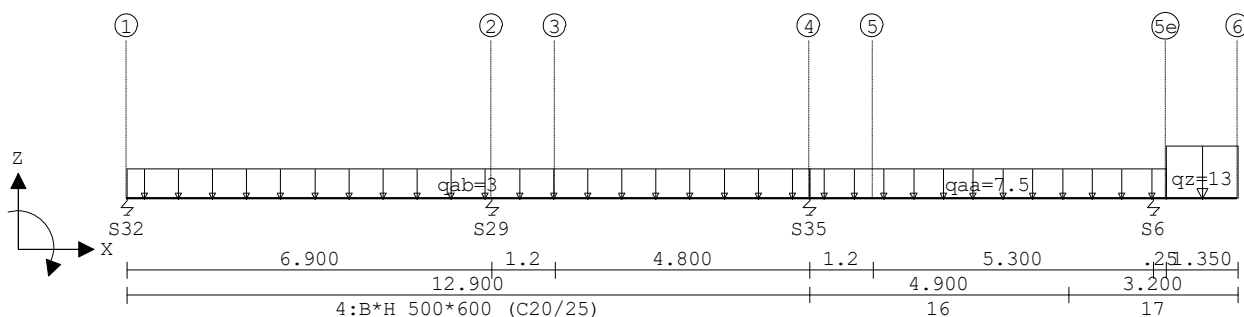
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:20	1	1:q-last	-7.500	-7.500	6.750	1.350	0.000
Balk 20:20	2	1:q-last	-16.800	-16.800	0.000	6.750	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 21:21 B.G:2 VBext-onderbouw



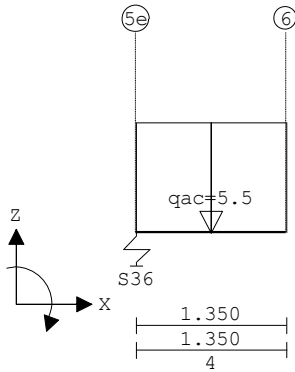
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:21	1	1:q-last	-13.000	-13.000	19.650	1.350	0.000
Balk 21:21	2	1:q-last	-7.500	-7.500	12.900	6.750	0.000
Balk 21:21	3	1:q-last	-3.000	-3.000	0.000	12.900	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 22:22 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

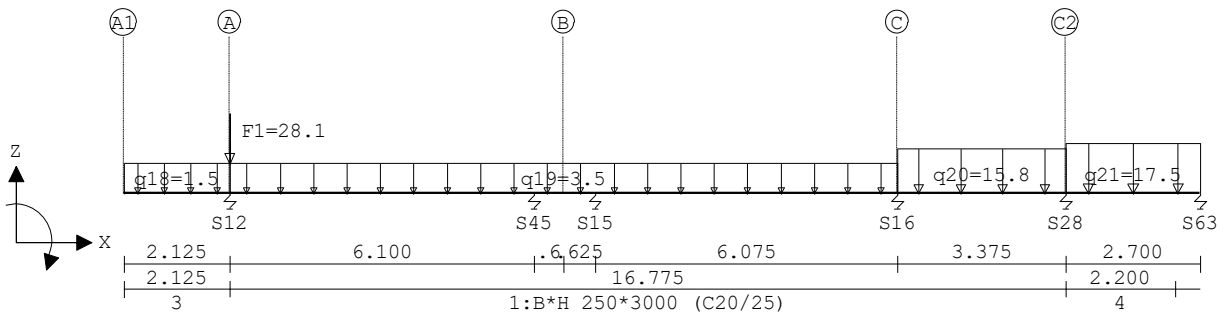
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 22:22	1	1:q-last	-5.500	-5.500	0.000	1.350	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:2 VBext-onderbouw

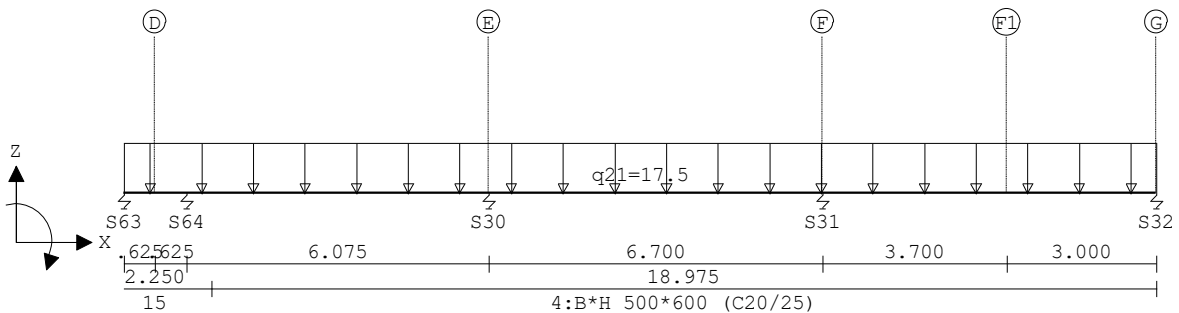
Velden: 1 t/m 6



**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:2 VBext-onderbouw

Velden: 7 t/m 10



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

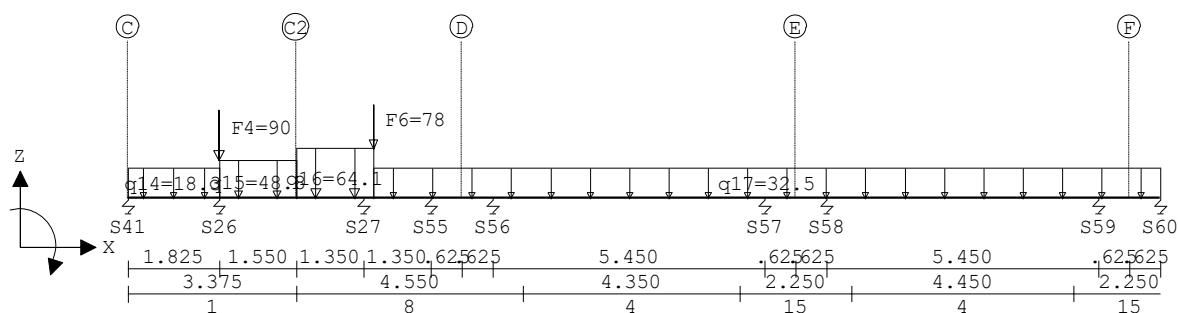
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:23	1 1:q-last	-1.500	-1.500	0.000	2.125	0.000
Balk 23:23	2 1:q-last	-3.500	-3.500	2.125	13.400	0.000
Balk 23:23	3 1:q-last	-15.800	-15.800	15.525	3.375	0.000
Balk 23:23	4 1:q-last	-17.500	-17.500	18.900	23.425	0.000
Balk 23:23	5 8:Puntlast	-28.100		2.125		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:2 VBext-onderbouw

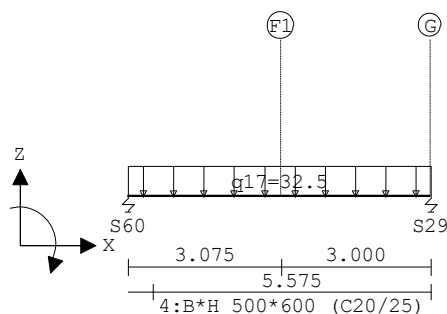
Velden: 1 t/m 8



**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:2 VBext-onderbouw

Velden: 9 t/m 9



**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:24	1 1:q-last	-18.300	-18.300	0.000	1.825	0.000
Balk 24:24	2 1:q-last	-48.800	-48.800	1.825	1.550	0.000
Balk 24:24	3 1:q-last	-64.100	-64.100	3.375	1.550	0.000
Balk 24:24	4 1:q-last	-32.500	-32.500	4.925	21.875	0.000
Balk 24:24	5 8:Puntlast	-90.000		1.825		0.000
Balk 24:24	6 8:Puntlast	-78.000		4.925		0.000

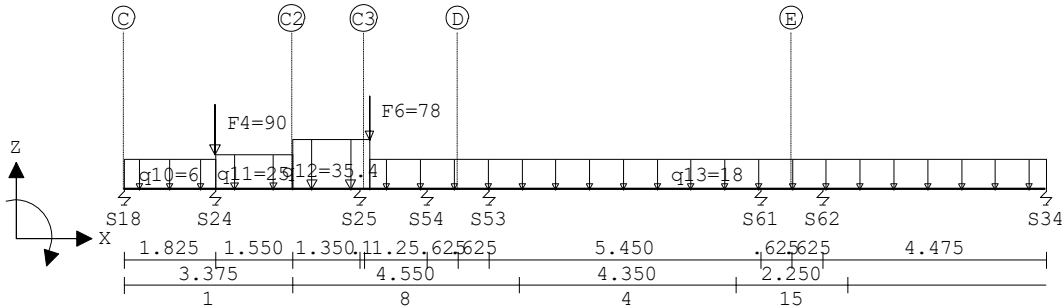


Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:2 VBext-onderbouw

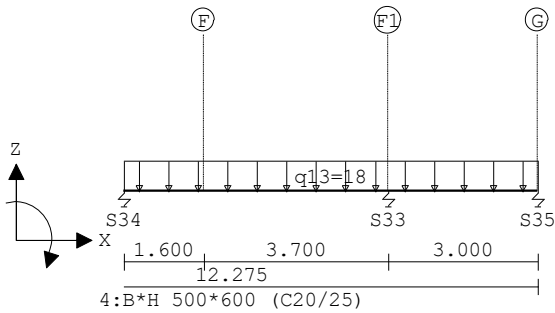
Velden: 1 t/m 7



**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:2 VBext-onderbouw

Velden: 8 t/m 9



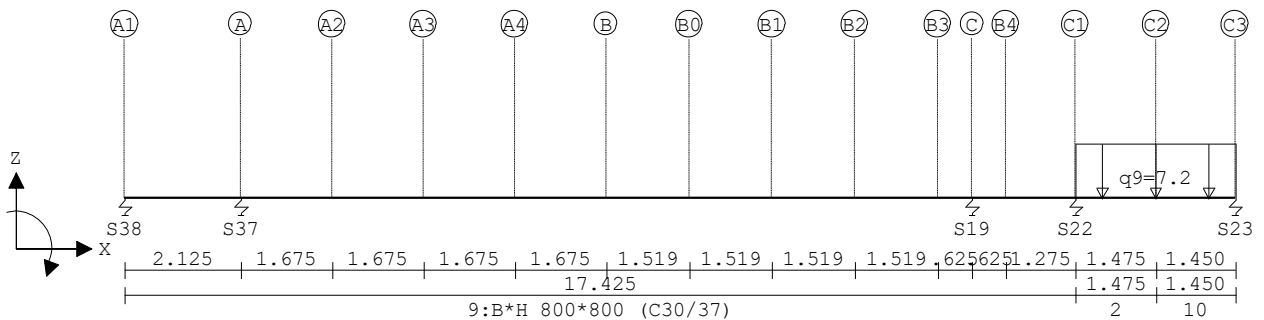
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1 1:q-last	-6.000	-6.000	0.000	1.825	0.000
Balk 25:25	2 1:q-last	-25.000	-25.000	1.825	1.550	0.000
Balk 25:25	3 1:q-last	-35.400	-35.400	3.375	1.550	0.000
Balk 25:25	4 1:q-last	-18.000	-18.000	4.925	21.875	0.000
Balk 25:25	5 8:Puntlast	-90.000		1.825		0.000
Balk 25:25	6 8:Puntlast	-78.000		4.925		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 26:26 B.G:2 VBext-onderbouw



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

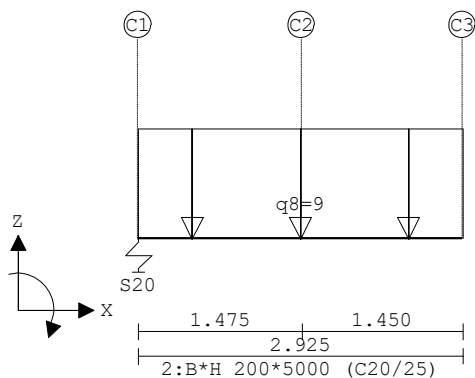
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 26:26	1 1:q-last	-7.200	-7.200	17.425	2.925	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 27:27 B.G:2 VBext-onderbouw



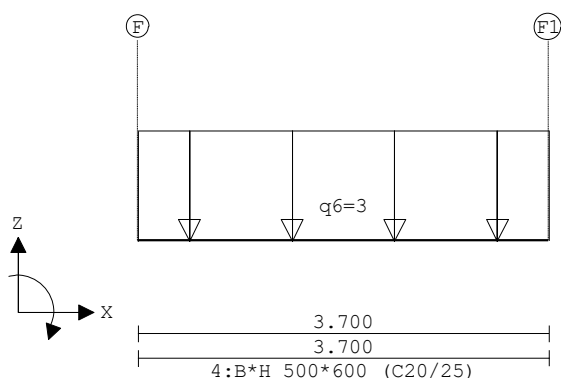
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 27:27	1 1:q-last	-9.000	-9.000	0.000	2.925	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 29:29 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

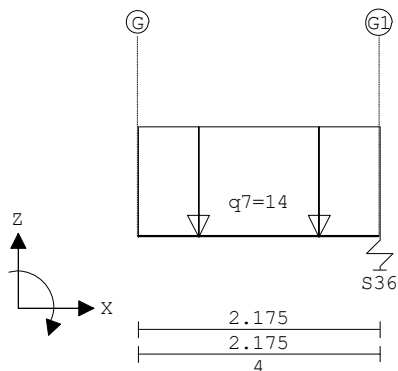
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 29:29	1 1:q-last	-3.000	-3.000	0.000	3.700	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 30:30 B.G:2 VBext-onderbouw



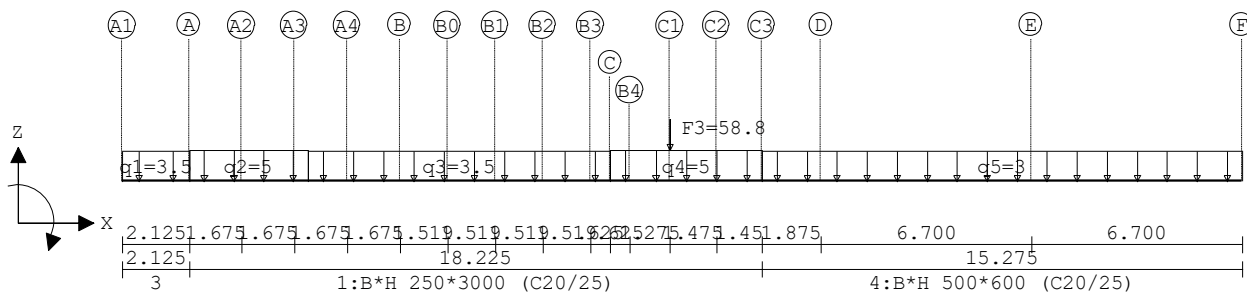
**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 30:30	1	1:q-last	-14.000	-14.000	0.000	2.175	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 31:31 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

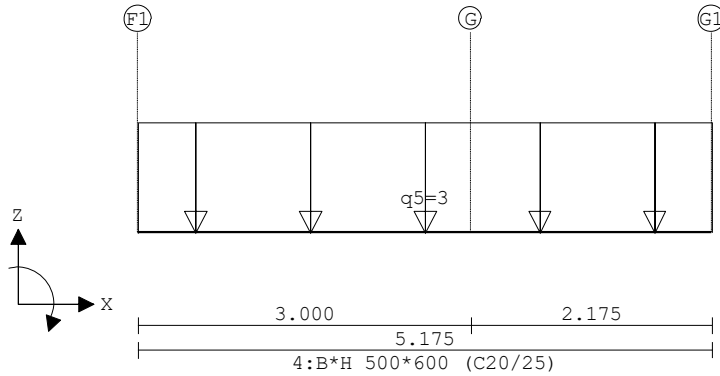
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 31:31	1	1:q-last	-3.500	-3.500	0.000	2.125	0.000
Balk 31:31	2	1:q-last	-5.000	-5.000	2.125	3.775	0.000
Balk 31:31	3	1:q-last	-3.500	-3.500	5.900	9.625	0.000
Balk 31:31	4	1:q-last	-5.000	-5.000	15.525	4.825	0.000
Balk 31:31	5	1:q-last	-3.000	-3.000	20.350	15.275	0.000
Balk 31:31	6	8:Puntlast	-58.800		17.425		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 32:32 B.G:2 VBext-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 32:32	1	1:q-last	-3.000	-3.000	0.000	5.175	0.000

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	13	0.00	30.56	0.00
1	14	0.00	72.71	0.00
1	38	0.00	51.79	0.00
1	8	0.00	52.27	0.00
2	11	0.00	123.32	0.00
2	10	0.00	102.21	0.00
2	46	0.00	98.42	0.00
2	9	0.00	103.45	0.00
2	37	0.00	98.59	0.00
2	1	0.00	85.19	0.00
5	42	0.00	63.10	0.00
6	40	0.00	49.11	0.00
6	44	0.00	69.83	0.00
6	39	0.00	78.50	0.00
6	2	0.00	51.05	0.00
7	43	0.00	56.11	0.00
10	3	0.00	104.22	0.00
11	16	0.00	162.35	0.00
11	65	0.00	203.98	0.00
11	41	0.00	169.23	0.00
11	17	0.00	147.79	0.00
11	47	0.00	102.99	0.00
11	18	0.00	96.16	0.00
11	19	0.00	92.51	0.00
12	48	0.00	113.21	0.00
13	22	0.00	86.62	0.00
13	20	0.00	113.82	0.00
15	28	0.00	179.09	0.00
15	50	0.00	229.83	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel.....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
16	23	0.00	96.77	0.00
16	21	0.00	141.29	0.00
17	51	0.00	88.39	0.00
17	49	0.00	93.02	0.00
18	52	0.00	117.66	0.00
18	4	0.00	95.88	0.00
19	5	0.00	136.68	0.00
20	33	0.00	164.30	0.00
20	7	0.00	82.31	0.00
21	32	0.00	54.99	0.00
21	29	0.00	94.95	0.00
21	35	0.00	39.49	0.00
21	6	0.00	68.46	0.00
22	36	0.00	26.71	0.00
23	12	0.00	19.11	0.00
23	45	0.00	44.51	0.00
23	15	0.00	59.86	0.00
23	16	0.00	162.35	0.00
23	28	0.00	179.09	0.00
23	63	0.00	69.57	0.00
23	64	0.00	65.46	0.00
23	30	0.00	106.01	0.00
23	31	0.00	134.16	0.00
23	32	0.00	54.99	0.00
24	41	0.00	169.23	0.00
24	26	0.00	210.13	0.00
24	27	0.00	200.33	0.00
24	55	0.00	134.19	0.00
24	56	0.00	115.99	0.00
24	57	0.00	107.74	0.00
24	58	0.00	99.05	0.00
24	59	0.00	88.14	0.00
24	60	0.00	170.35	0.00
24	29	0.00	94.95	0.00
25	18	0.00	96.16	0.00
25	24	0.00	127.68	0.00
25	25	0.00	133.23	0.00
25	54	0.00	98.70	0.00
25	53	0.00	89.10	0.00
25	61	0.00	100.33	0.00
25	62	0.00	71.24	0.00
25	34	0.00	156.93	0.00
25	33	0.00	164.30	0.00
25	35	0.00	39.49	0.00
26	38	0.00	51.79	0.00
26	37	0.00	98.59	0.00
26	19	0.00	92.51	0.00
26	22	0.00	86.62	0.00
26	23	0.00	96.77	0.00
27	20	0.00	113.82	0.00
28	8	0.00	52.27	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

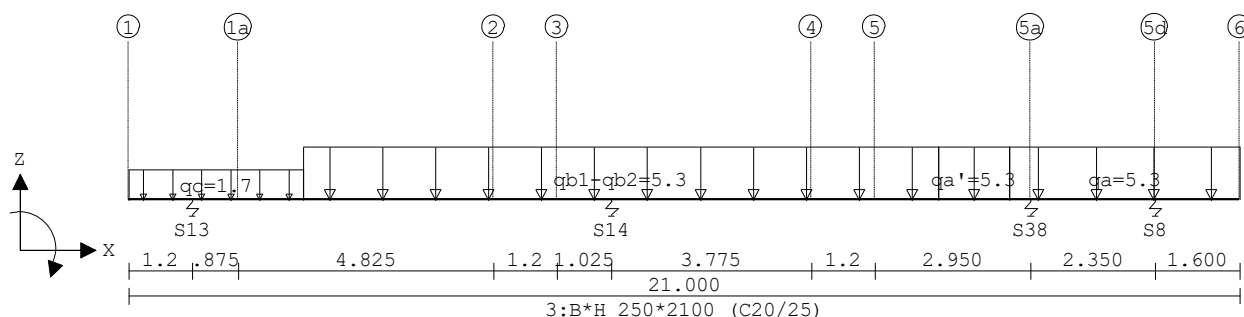
B.G:2 VBext-onderbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
28	1	0.00	85.19	0.00
28	42	0.00	63.10	0.00
28	2	0.00	51.05	0.00
28	43	0.00	56.11	0.00
28	3	0.00	104.22	0.00
28	48	0.00	113.21	0.00
28	21	0.00	141.29	0.00
30	36	0.00	26.71	0.00

6690.72 : Som reacties  
 -6690.72 : Som belastingen

**VELDBELASTINGEN**

Balk 1:1 B.G:3 VBmom-onderbouw



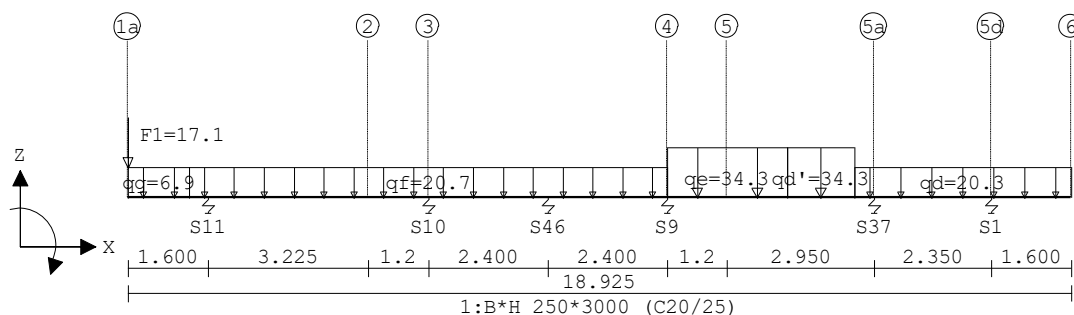
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-5.300	-5.300	16.650	4.350	0.000
Balk 1:1	2	1:q-last	-5.300	-5.300	15.300	1.350	0.000
Balk 1:1	3	1:q-last	-5.300	-5.300	3.300	12.000	0.000
Balk 1:1	4	1:q-last	-1.700	-1.700	0.000	3.300	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 2:2 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

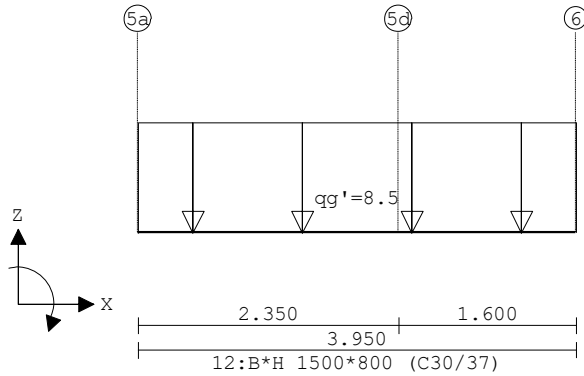
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-20.300	-20.300	14.575	4.350	0.000
Balk 2:2	2	1:q-last	-34.300	-34.300	13.225	1.350	0.000
Balk 2:2	3	1:q-last	-34.300	-34.300	10.825	2.400	0.000
Balk 2:2	4	1:q-last	-20.700	-20.700	1.225	9.600	0.000
Balk 2:2	5	1:q-last	-6.900	-6.900	0.000	1.225	0.000
Balk 2:2	6	8:Puntlast	-17.100		0.000		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 3:3 B.G:3 VBmom-onderbouw



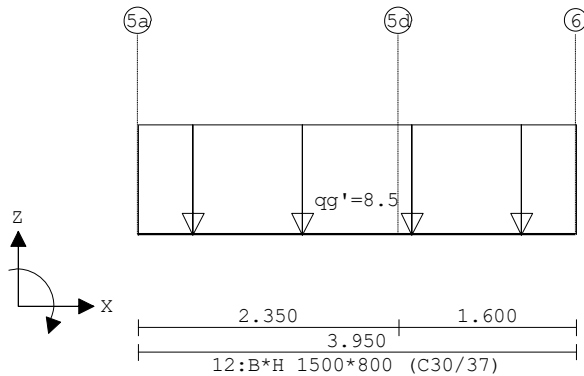
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1	1:q-last	-8.500	-8.500	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 4:4 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

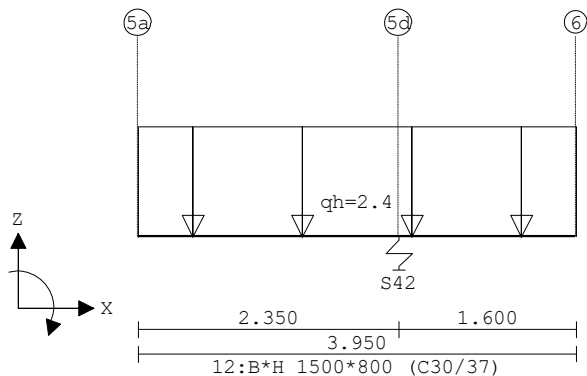
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1	1:q-last	-8.500	-8.500	0.000	3.950	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 5:5 B.G:3 VBmom-onderbouw



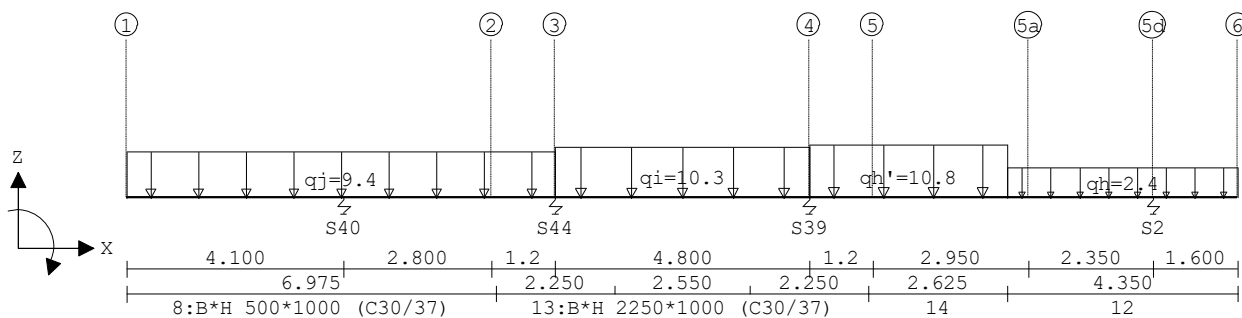
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	$q_1/p/m$	$q_2$	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1 1:q-last	-2.400	-2.400	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 6:6 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

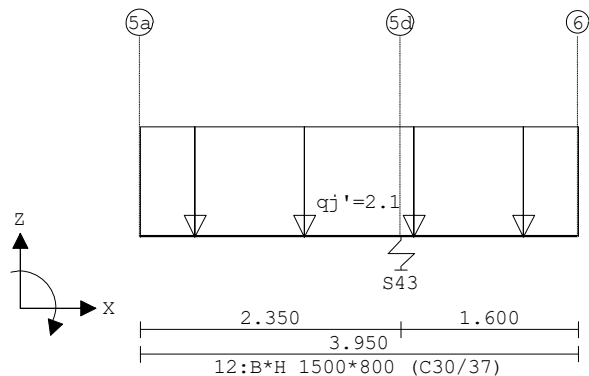
Balk	Last Type	$q_1/p/m$	$q_2$	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1 1:q-last	-2.400	-2.400	16.650	4.350	0.000
Balk 6:6	2 1:q-last	-10.800	-10.800	12.900	3.750	0.000
Balk 6:6	3 1:q-last	-10.300	-10.300	8.100	4.800	0.000
Balk 6:6	4 1:q-last	-9.400	-9.400	0.000	8.100	0.000



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 7:7 B.G:3 VBmom-onderbouw



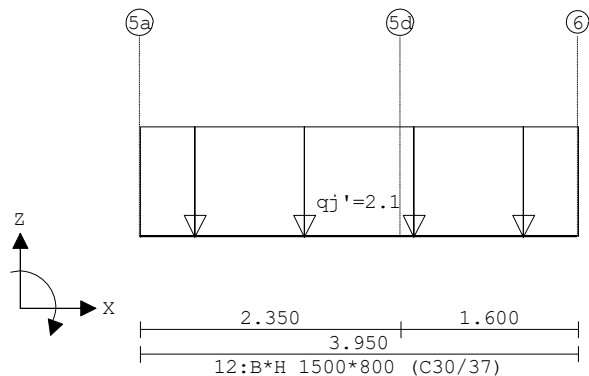
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1	1:q-last	-2.100	-2.100	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 8:8 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

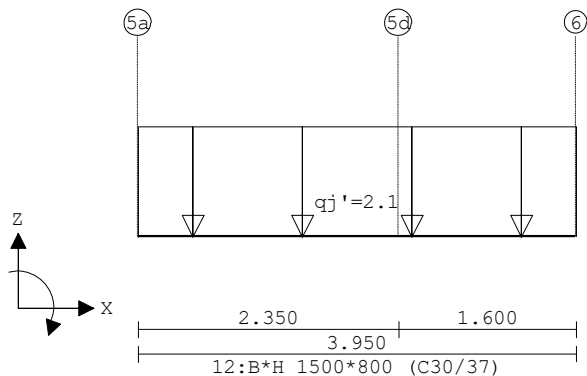
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1	1:q-last	-2.100	-2.100	0.000	3.950	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 9:9 B.G:3 VBmom-onderbouw



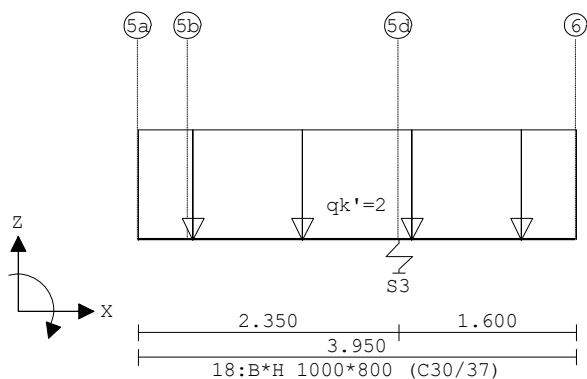
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1 1:q-last	-2.100	-2.100	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 10:10 B.G:3 VBmom-onderbouw



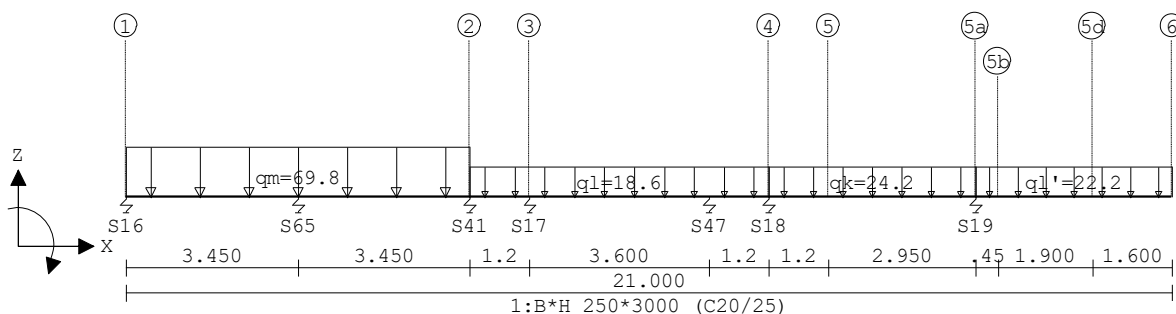
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1 1:q-last	-2.000	-2.000	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 11:11 B.G:3 VBmom-onderbouw



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

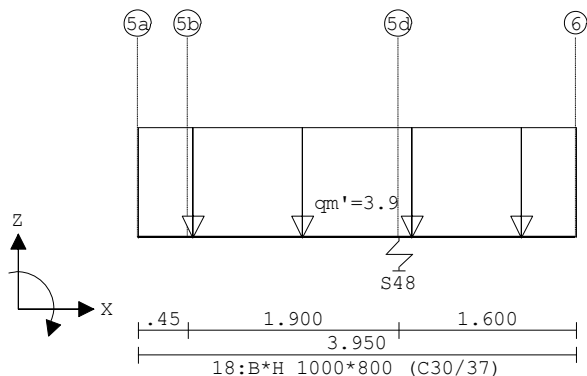
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1 1:q-last	-24.200	-24.200	12.900	4.150	0.000
Balk 11:11	2 1:q-last	-18.600	-18.600	6.900	6.000	0.000
Balk 11:11	3 1:q-last	-69.800	-69.800	0.000	6.900	0.000
Balk 11:11	4 1:q-last	-22.200	-22.200	17.050	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 12:12 B.G:3 VBmom-onderbouw



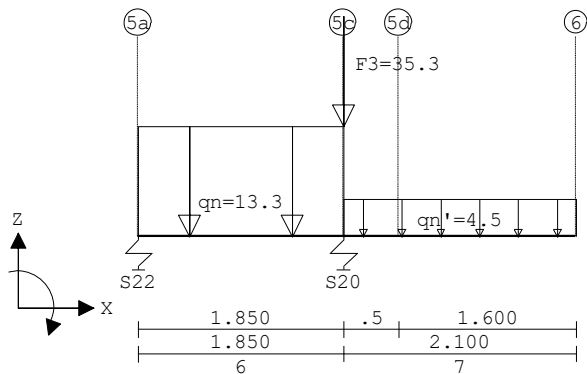
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 12:12	1 1:q-last	-3.900	-3.900	0.000	3.950	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 13:13 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

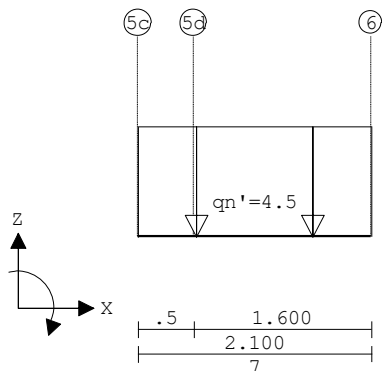
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 13:13	1 1:q-last	-13.300	-13.300	0.000	1.850	0.000
Balk 13:13	2 8:Puntlast	-35.300		1.850	0.000	
Balk 13:13	3 1:q-last	-4.500	-4.500	1.850	2.100	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 14:14 B.G:3 VBmom-onderbouw



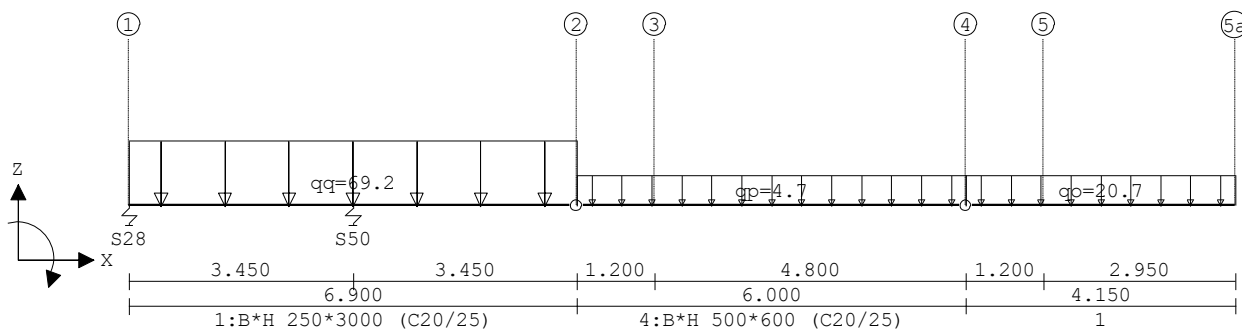
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 14:14	1	1:q-last	-4.500	-4.500	0.000	2.100	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 15:15 B.G:3 VBmom-onderbouw



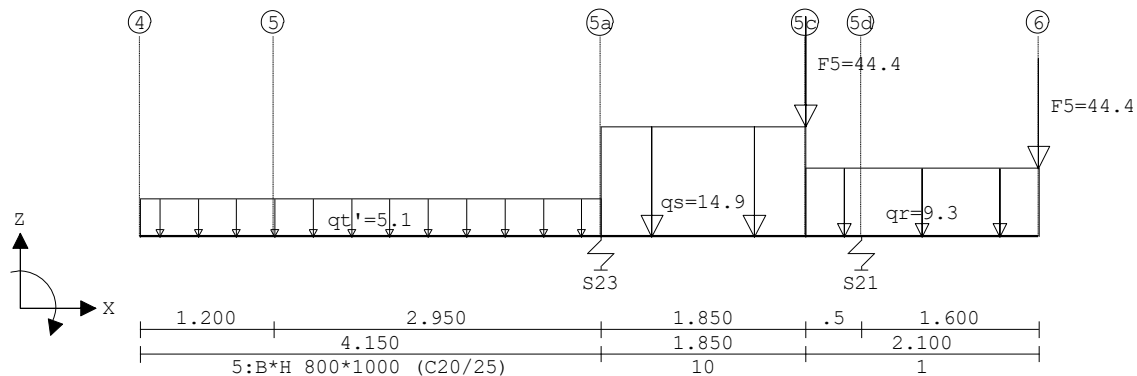
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1	1:q-last	-20.700	-20.700	12.900	4.150	0.000
Balk 15:15	2	1:q-last	-4.700	-4.700	6.900	6.000	0.000
Balk 15:15	3	1:q-last	-69.200	-69.200	0.000	6.900	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 16:16 B.G:3 VBmom-onderbouw



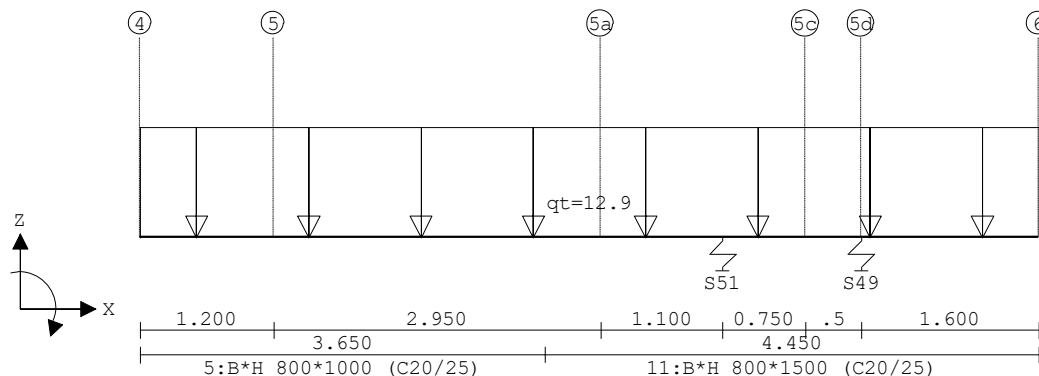
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 16:16	1	1:q-last	-9.300	-9.300	6.000	2.100	0.000
Balk 16:16	2	1:q-last	-14.900	-14.900	4.150	1.850	0.000
Balk 16:16	3	8:Puntlast	-44.400		8.100		0.000
Balk 16:16	4	8:Puntlast	-44.400		6.000		0.000
Balk 16:16	5	1:q-last	-5.100	-5.100	0.000	4.150	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 17:17 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

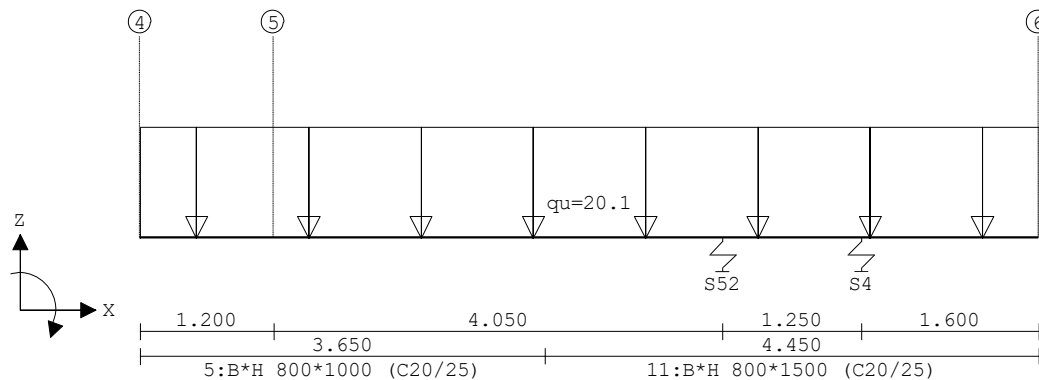
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:17	1	1:q-last	-12.900	-12.900	0.000	8.100	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 18:18 B.G:3 VBmom-onderbouw



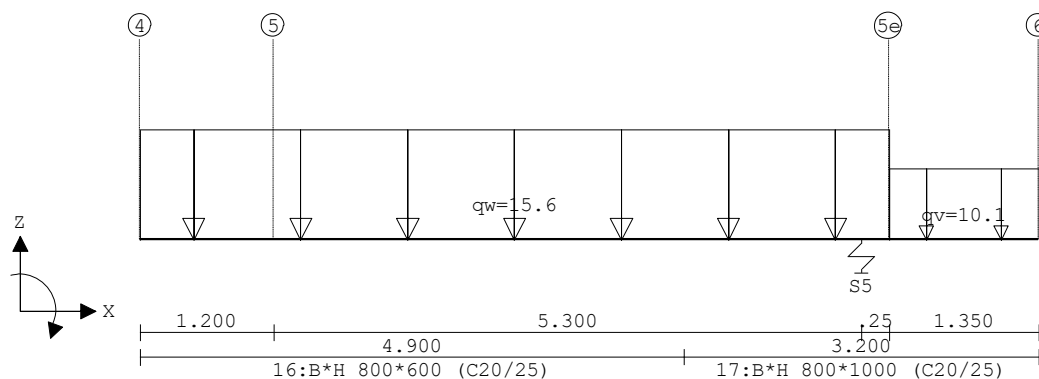
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	1	1:q-last	-20.100	-20.100	0.000	8.100	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 19:19 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

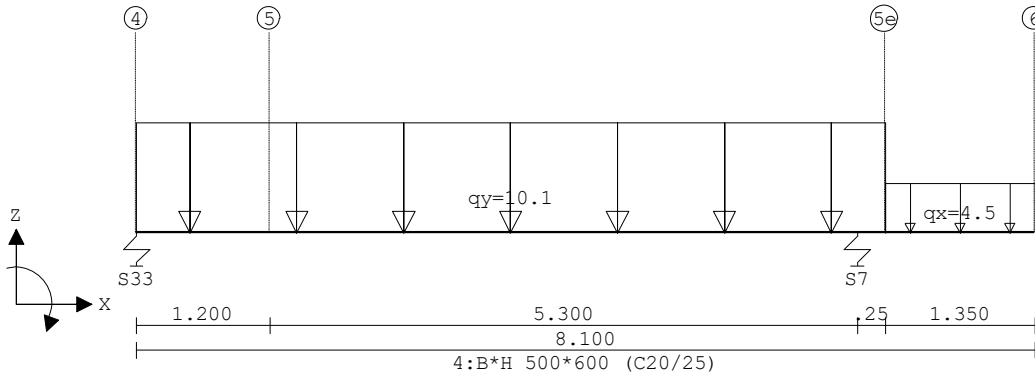
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:19	1	1:q-last	-10.100	-10.100	6.750	1.350	0.000
Balk 19:19	2	1:q-last	-15.600	-15.600	0.000	6.750	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 20:20 B.G:3 VBmom-onderbouw



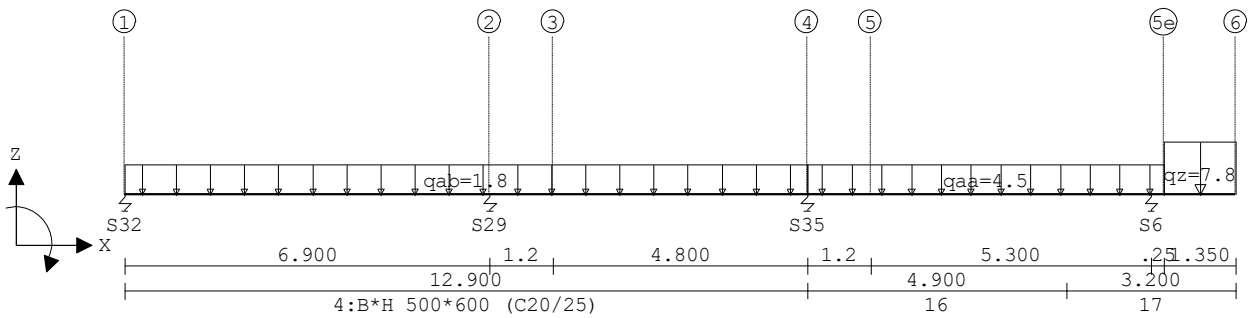
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:20	1	1:q-last	-4.500	-4.500	6.750	1.350	0.000
Balk 20:20	2	1:q-last	-10.100	-10.100	0.000	6.750	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 21:21 B.G:3 VBmom-onderbouw



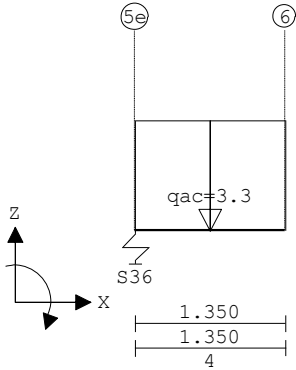
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:21	1	1:q-last	-7.800	-7.800	19.650	1.350	0.000
Balk 21:21	2	1:q-last	-4.500	-4.500	12.900	6.750	0.000
Balk 21:21	3	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	12.900	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 22:22 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

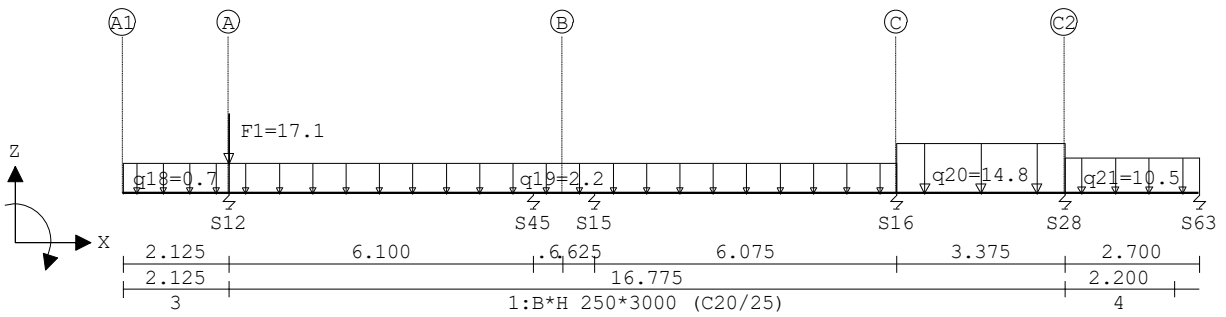
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 22:22	1	1:q-last	-3.300	-3.300	0.000	1.350	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:3 VBmom-onderbouw

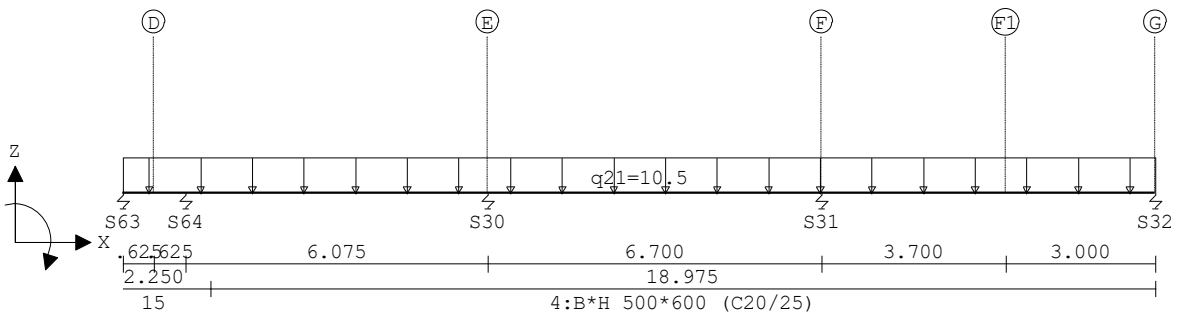
Velden: 1 t/m 6



**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:3 VBmom-onderbouw

Velden: 7 t/m 10





Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

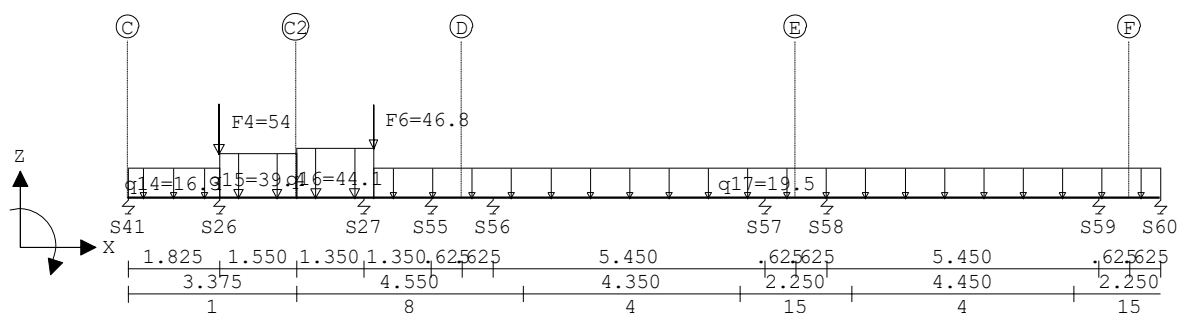
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:23	1 1:q-last	-0.700	-0.700	0.000	2.125	0.000
Balk 23:23	2 1:q-last	-2.200	-2.200	2.125	13.400	0.000
Balk 23:23	3 1:q-last	-14.800	-14.800	15.525	3.375	0.000
Balk 23:23	4 1:q-last	-10.500	-10.500	18.900	23.425	0.000
Balk 23:23	5 8:Puntlast	-17.100		2.125		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:3 VBmom-onderbouw

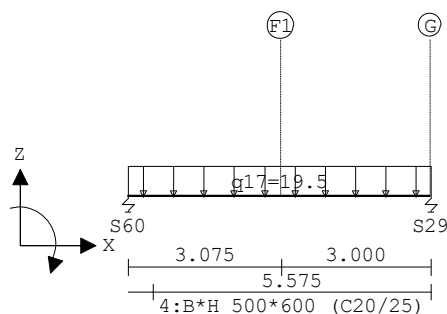
Velden: 1 t/m 8



**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:3 VBmom-onderbouw

Velden: 9 t/m 9



**VELDBELASTINGEN**

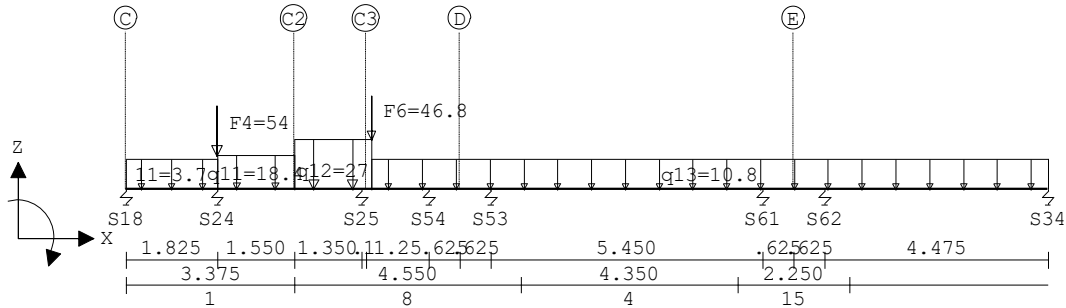
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:24	1 1:q-last	-16.300	-16.300	0.000	1.825	0.000
Balk 24:24	2 1:q-last	-39.400	-39.400	1.825	1.550	0.000
Balk 24:24	3 1:q-last	-44.100	-44.100	3.375	1.550	0.000
Balk 24:24	4 1:q-last	-19.500	-19.500	4.925	21.875	0.000
Balk 24:24	5 8:Puntlast	-54.000		1.825		0.000
Balk 24:24	6 8:Puntlast	-46.800		4.925		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:3 VBmom-onderbouw

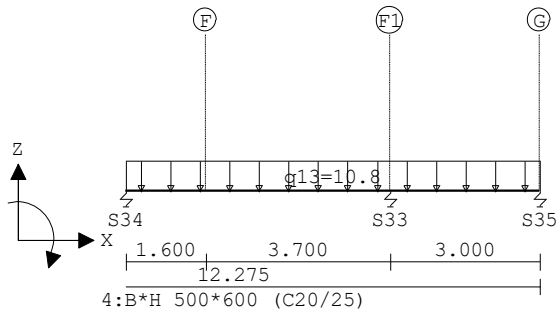
Velden: 1 t/m 7



**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:3 VBmom-onderbouw

Velden: 8 t/m 9



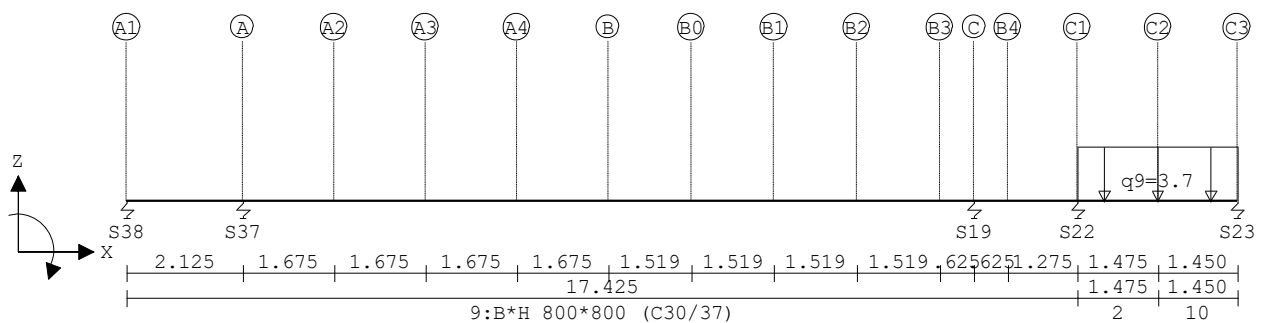
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1 1:q-last	-3.700	-3.700	0.000	1.825	0.000
Balk 25:25	2 1:q-last	-18.400	-18.400	1.825	1.550	0.000
Balk 25:25	3 1:q-last	-27.000	-27.000	3.375	1.550	0.000
Balk 25:25	4 1:q-last	-10.800	-10.800	4.925	21.875	0.000
Balk 25:25	5 8:Puntlast	-54.000		1.825		0.000
Balk 25:25	6 8:Puntlast	-46.800		4.925		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 26:26 B.G:3 VBmom-onderbouw



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

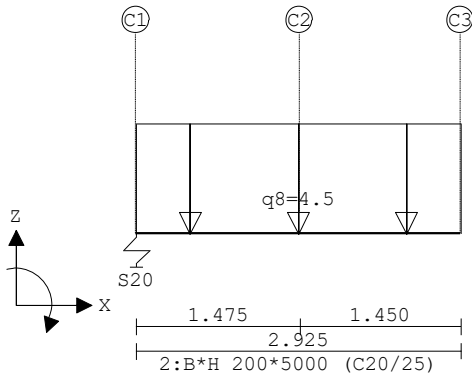
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 26:26	1 1:q-last	-3.700	-3.700	17.425	2.925	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 27:27 B.G:3 VBmom-onderbouw



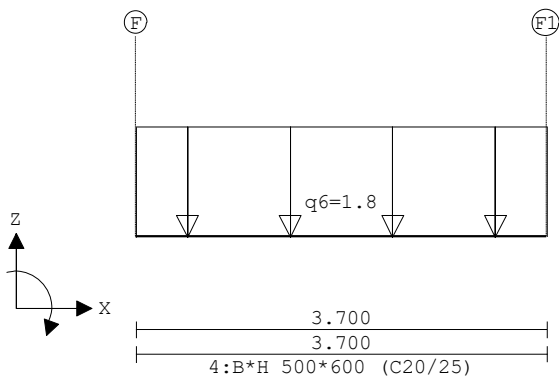
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 27:27	1 1:q-last	-4.500	-4.500	0.000	2.925	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 29:29 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

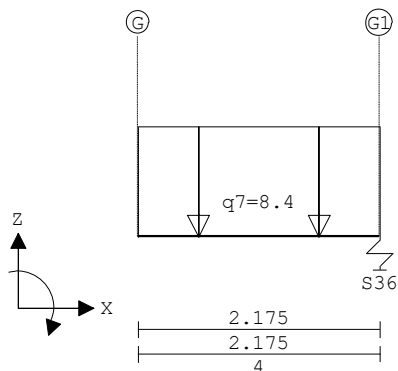
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 29:29	1 1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	3.700	0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 30:30 B.G:3 VBmom-onderbouw



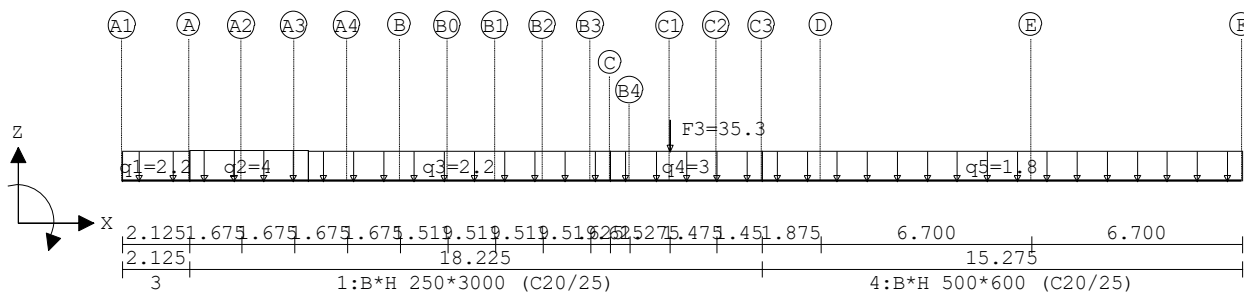
**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 30:30	1	1:q-last	-8.400	-8.400	0.000	2.175	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 31:31 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

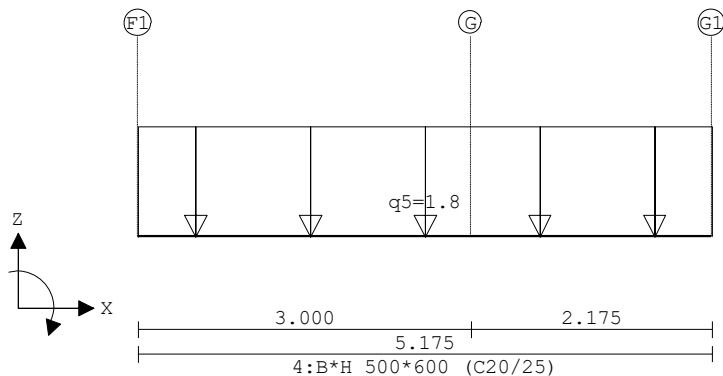
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 31:31	1	1:q-last	-2.200	-2.200	0.000	2.125	0.000
Balk 31:31	2	1:q-last	-4.000	-4.000	2.125	3.775	0.000
Balk 31:31	3	1:q-last	-2.200	-2.200	5.900	9.625	0.000
Balk 31:31	4	1:q-last	-3.000	-3.000	15.525	4.825	0.000
Balk 31:31	5	1:q-last	-1.800	-1.800	20.350	15.275	0.000
Balk 31:31	6	8:Puntlast	-35.300		17.425		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 32:32 B.G:3 VBmom-onderbouw



**VELDBELASTINGEN**

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 32:32	1	1:q-last	-1.800	-1.800	0.000	5.175	0.000

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	13	0.00	15.78	0.00
1	14	0.00	42.32	0.00
1	38	0.00	31.74	0.00
1	8	0.00	37.90	0.00
2	11	0.00	77.46	0.00
2	10	0.00	70.11	0.00
2	46	0.00	71.41	0.00
2	9	0.00	79.09	0.00
2	37	0.00	78.48	0.00
2	1	0.00	67.86	0.00
5	42	0.00	50.63	0.00
6	40	0.00	34.57	0.00
6	44	0.00	48.18	0.00
6	39	0.00	58.98	0.00
6	2	0.00	37.50	0.00
7	43	0.00	37.44	0.00
10	3	0.00	66.64	0.00
11	16	0.00	142.15	0.00
11	65	0.00	170.18	0.00
11	41	0.00	133.06	0.00
11	17	0.00	112.17	0.00
11	47	0.00	68.24	0.00
11	18	0.00	61.19	0.00
11	19	0.00	57.16	0.00
12	48	0.00	73.73	0.00
13	22	0.00	56.72	0.00
13	20	0.00	76.05	0.00
15	28	0.00	164.84	0.00
15	50	0.00	199.33	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel.....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
16	23	0.00	69.58	0.00
16	21	0.00	104.28	0.00
17	51	0.00	54.81	0.00
17	49	0.00	61.65	0.00
18	52	0.00	70.49	0.00
18	4	0.00	57.20	0.00
19	5	0.00	82.08	0.00
20	33	0.00	98.61	0.00
20	7	0.00	49.46	0.00
21	32	0.00	32.96	0.00
21	29	0.00	56.95	0.00
21	35	0.00	23.71	0.00
21	6	0.00	41.06	0.00
22	36	0.00	16.03	0.00
23	12	0.00	8.51	0.00
23	45	0.00	31.94	0.00
23	15	0.00	45.94	0.00
23	16	0.00	142.15	0.00
23	28	0.00	164.84	0.00
23	63	0.00	55.38	0.00
23	64	0.00	35.37	0.00
23	30	0.00	62.58	0.00
23	31	0.00	80.72	0.00
23	32	0.00	32.96	0.00
24	41	0.00	133.06	0.00
24	26	0.00	164.59	0.00
24	27	0.00	152.09	0.00
24	55	0.00	93.26	0.00
24	56	0.00	67.85	0.00
24	57	0.00	62.61	0.00
24	58	0.00	60.10	0.00
24	59	0.00	53.26	0.00
24	60	0.00	102.06	0.00
24	29	0.00	56.95	0.00
25	18	0.00	61.19	0.00
25	24	0.00	84.31	0.00
25	25	0.00	88.69	0.00
25	54	0.00	62.59	0.00
25	53	0.00	52.48	0.00
25	61	0.00	59.61	0.00
25	62	0.00	42.99	0.00
25	34	0.00	94.24	0.00
25	33	0.00	98.61	0.00
25	35	0.00	23.71	0.00
26	38	0.00	31.74	0.00
26	37	0.00	78.48	0.00
26	19	0.00	57.16	0.00
26	22	0.00	56.72	0.00
26	23	0.00	69.58	0.00
27	20	0.00	76.05	0.00
28	8	0.00	37.90	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

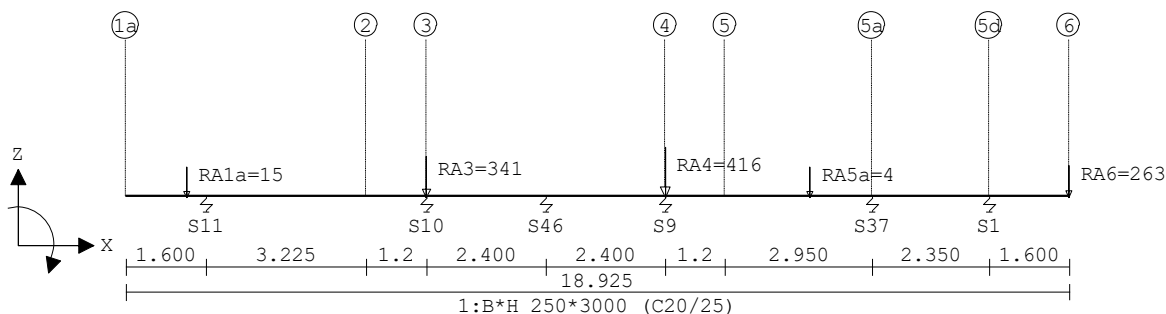
B.G:3 VBmom-onderbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
28	1	0.00	67.86	0.00
28	42	0.00	50.63	0.00
28	2	0.00	37.50	0.00
28	43	0.00	37.44	0.00
28	3	0.00	66.64	0.00
28	48	0.00	73.73	0.00
28	21	0.00	104.28	0.00
30	36	0.00	16.03	0.00

4600.96 : Som reacties  
 -4600.96 : Som belastingen

**VELDBELASTINGEN**

Balk 2:2 B.G:4 VBext-bovenbouw



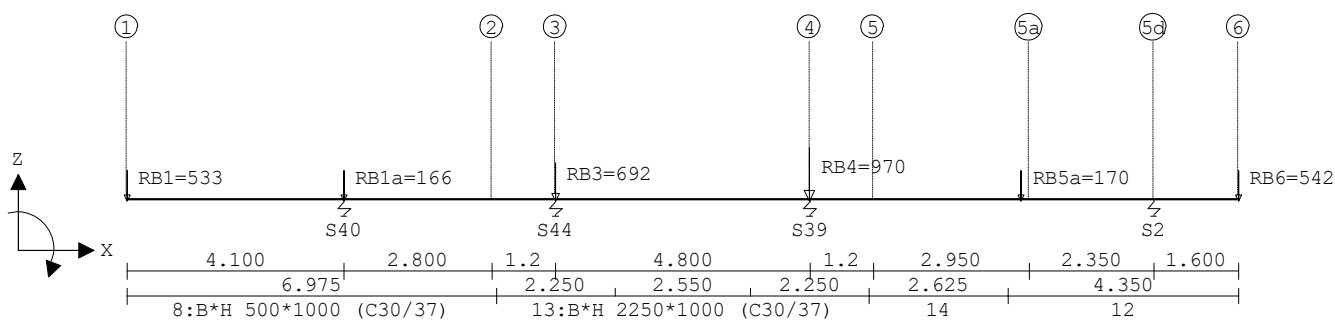
**VELDBELASTINGEN**

B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	8:Puntlast	-15.000		1.225		0.000
Balk 2:2	2	8:Puntlast	-341.000		6.025		0.000
Balk 2:2	3	8:Puntlast	-416.000		10.825		0.000
Balk 2:2	4	8:Puntlast	-4.000		13.725		0.000
Balk 2:2	5	8:Puntlast	-263.000		18.925		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 6:6 B.G:4 VBext-bovenbouw



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

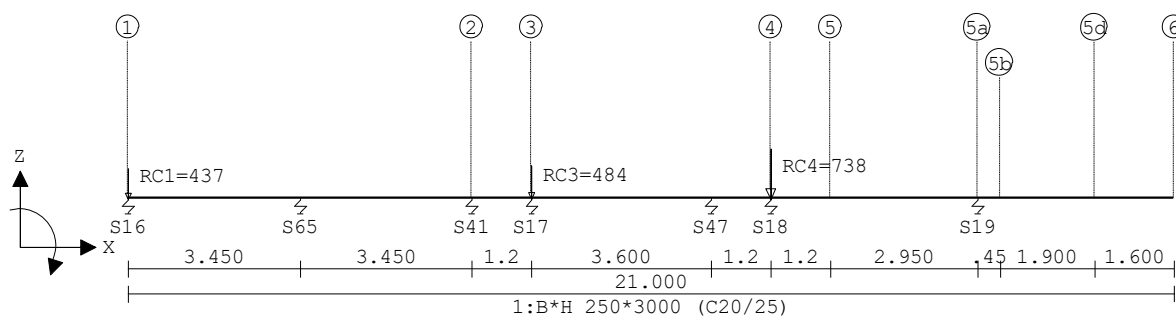
**VELDBELASTINGEN**

B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1 8:Puntlast	-533.000		-0.000		0.000
Balk 6:6	2 8:Puntlast	-692.000		8.100		0.000
Balk 6:6	3 8:Puntlast	-970.000		12.900		0.000
Balk 6:6	4 8:Puntlast	-542.000		21.000		0.000
Balk 6:6	5 8:Puntlast	-166.000		4.100		0.000
Balk 6:6	6 8:Puntlast	-170.000		16.900		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 11:11 B.G:4 VBext-bovenbouw



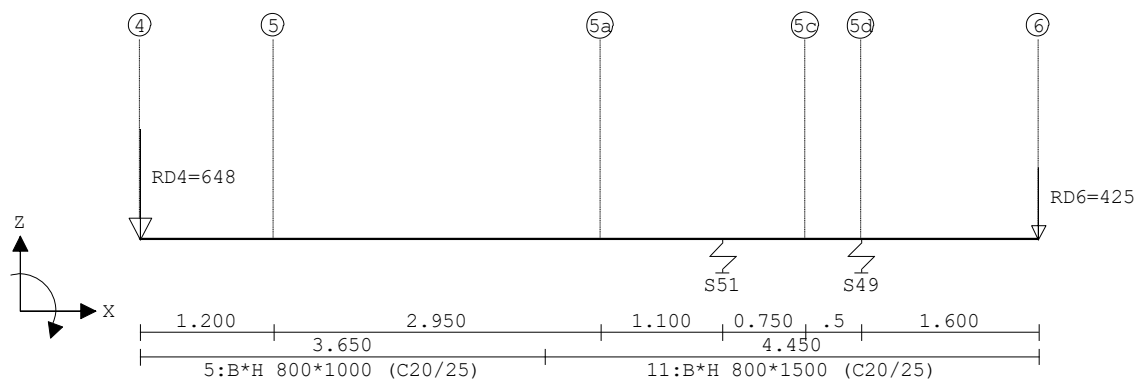
**VELDBELASTINGEN**

B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1 8:Puntlast	-437.000		-0.000		0.000
Balk 11:11	2 8:Puntlast	-484.000		8.100		0.000
Balk 11:11	3 8:Puntlast	-738.000		12.900		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 17:17 B.G:4 VBext-bovenbouw



**VELDBELASTINGEN**

B.G:4 VBext-bovenbouw

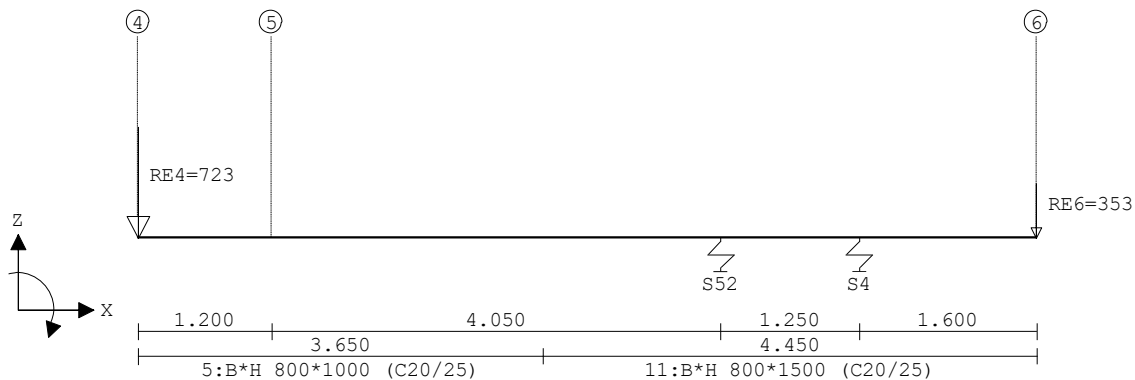
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:17	1 8:Puntlast	-648.000		0.000		0.000
Balk 17:17	2 8:Puntlast	-425.000		8.100		0.000



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 18:18 B.G:4 VBext-bovenbouw



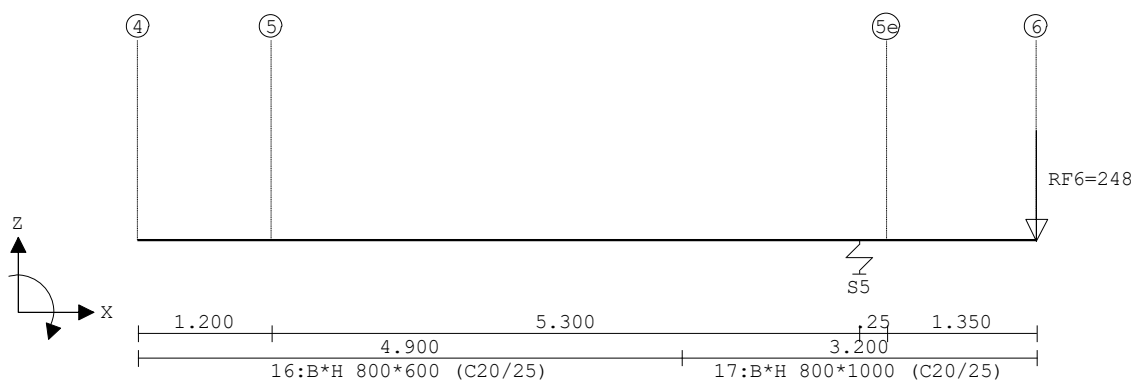
**VELDBELASTINGEN**

B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	1	8:Puntlast	-723.000		0.000		0.000
Balk 18:18	2	8:Puntlast		-353.000	8.100		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 19:19 B.G:4 VBext-bovenbouw



**VELDBELASTINGEN**

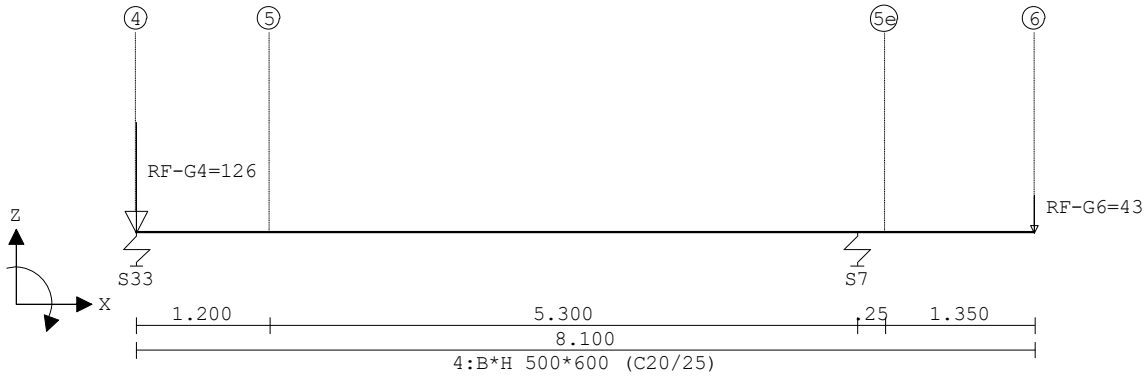
B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:19	1	8:Puntlast	-248.000		8.100		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 20:20 B.G:4 VBext-bovenbouw



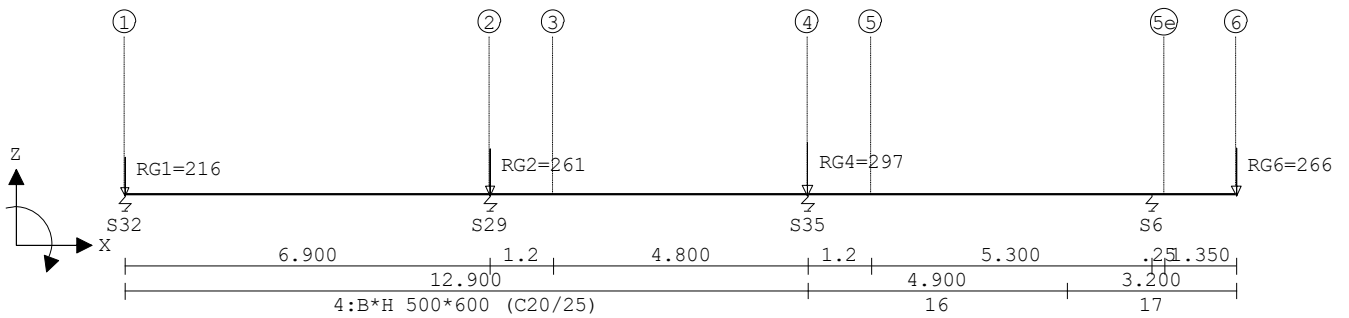
**VELDBELASTINGEN**

B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:20	1	8:Puntlast	-126.000		-0.000		0.000
Balk 20:20	2	8:Puntlast	-43.000		8.100		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 21:21 B.G:4 VBext-bovenbouw



**VELDBELASTINGEN**

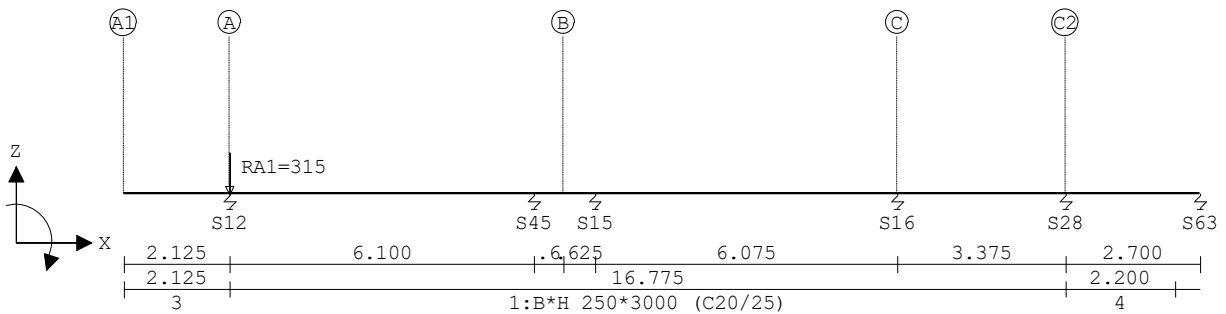
B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:21	1	8:Puntlast	-216.000		-0.000		0.000
Balk 21:21	2	8:Puntlast	-261.000		6.900		0.000
Balk 21:21	3	8:Puntlast	-297.000		12.900		0.000
Balk 21:21	4	8:Puntlast	-266.000		21.000		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:4 VBext-bovenbouw

Velden: 1 t/m 6

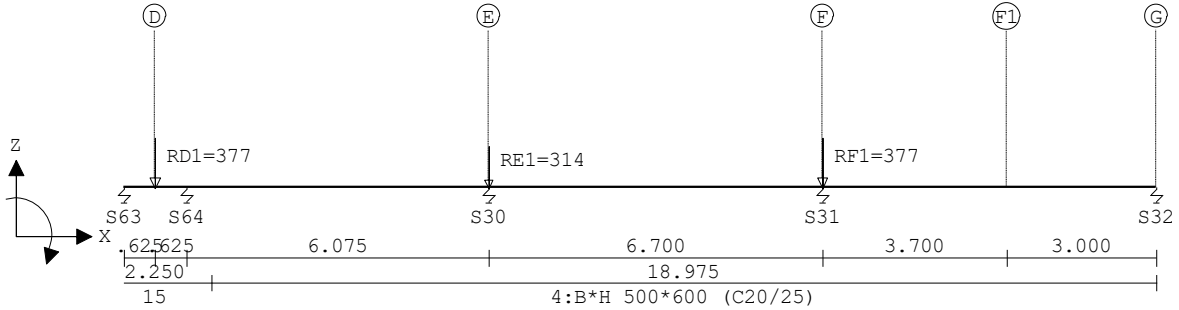


Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:4 VBext-bovenbouw

Velden: 7 t/m 10



**VELDBELASTINGEN**

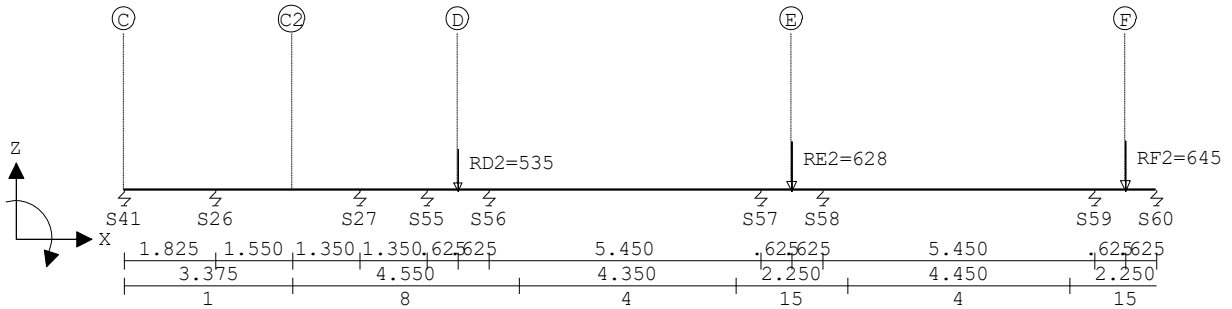
B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:23	1	8:Puntlast	-315.000		2.125		0.000
Balk 23:23	2	8:Puntlast	-377.000		22.225		0.000
Balk 23:23	3	8:Puntlast	-314.000		28.925		0.000
Balk 23:23	4	8:Puntlast	-377.000		35.625		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:4 VBext-bovenbouw

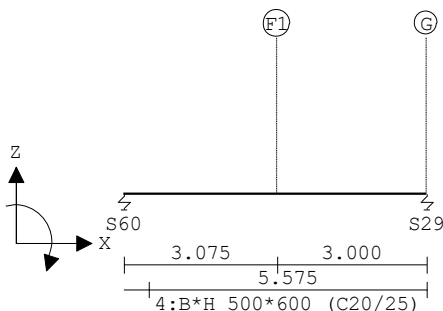
Velden: 1 t/m 8



**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:4 VBext-bovenbouw

Velden: 9 t/m 9





Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 31:31	1	8:Puntlast	-377.000		15.525		0.000

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	13	0.00	88.06	0.00
1	14	0.00	-17.82	0.00
1	38	0.00	20.54	0.00
1	8	0.00	79.25	0.00
2	11	0.00	74.11	0.00
2	10	0.00	179.56	0.00
2	46	0.00	186.92	0.00
2	9	0.00	176.81	0.00
2	37	0.00	133.63	0.00
2	1	0.00	186.16	0.00
5	42	0.00	252.05	0.00
6	40	0.00	184.98	0.00
6	44	0.00	716.07	0.00
6	39	0.00	876.58	0.00
6	2	0.00	241.67	0.00
7	43	0.00	250.40	0.00
10	3	0.00	209.47	0.00
11	16	0.00	219.34	0.00
11	65	0.00	136.74	0.00
11	41	0.00	156.30	0.00
11	17	0.00	180.47	0.00
11	47	0.00	208.74	0.00
11	18	0.00	200.54	0.00
11	19	0.00	130.23	0.00
12	48	0.00	173.25	0.00
13	22	0.00	58.61	0.00
13	20	0.00	120.14	0.00
15	28	0.00	81.32	0.00
15	50	0.00	52.91	0.00
16	23	0.00	-2.32	0.00
16	21	0.00	120.92	0.00
17	51	0.00	105.25	0.00
17	49	0.00	279.95	0.00
18	52	0.00	137.00	0.00
18	4	0.00	350.85	0.00
19	5	0.00	298.58	0.00
20	33	0.00	109.06	0.00
20	7	0.00	70.75	0.00
21	32	0.00	214.36	0.00
21	29	0.00	276.89	0.00
21	35	0.00	206.30	0.00
21	6	0.00	314.42	0.00



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

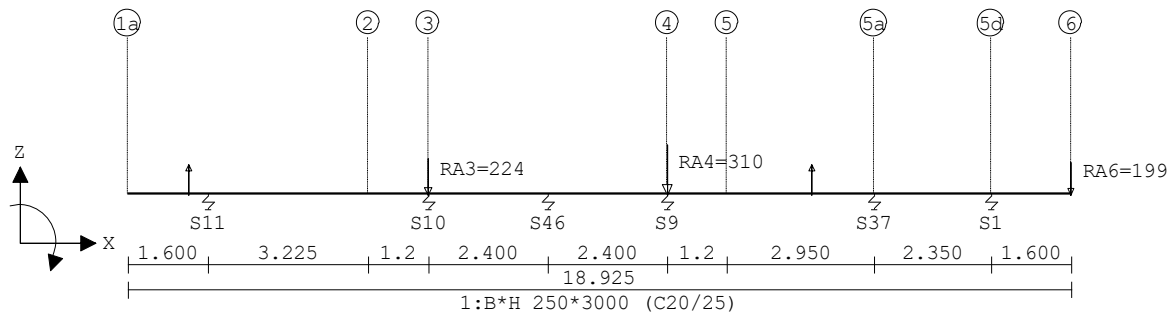
B.G:4 VBext-bovenbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
22	36	0.00	14.26	0.00
23	12	0.00	216.74	0.00
23	45	0.00	290.23	0.00
23	15	0.00	292.34	0.00
23	16	0.00	219.34	0.00
23	28	0.00	81.32	0.00
23	63	0.00	158.25	0.00
23	64	0.00	199.31	0.00
23	30	0.00	314.06	0.00
23	31	0.00	376.10	0.00
23	32	0.00	214.36	0.00
24	41	0.00	156.30	0.00
24	26	0.00	92.10	0.00
24	27	0.00	73.55	0.00
24	55	0.00	175.14	0.00
24	56	0.00	254.06	0.00
24	57	0.00	321.74	0.00
24	58	0.00	312.27	0.00
24	59	0.00	320.92	0.00
24	60	0.00	324.08	0.00
24	29	0.00	276.89	0.00
25	18	0.00	200.54	0.00
25	24	0.00	115.24	0.00
25	25	0.00	69.15	0.00
25	54	0.00	171.64	0.00
25	53	0.00	252.50	0.00
25	61	0.00	301.38	0.00
25	62	0.00	336.06	0.00
25	34	0.00	467.85	0.00
25	33	0.00	109.06	0.00
25	35	0.00	206.30	0.00
26	38	0.00	20.54	0.00
26	37	0.00	133.63	0.00
26	19	0.00	130.23	0.00
26	22	0.00	58.61	0.00
26	23	0.00	-2.32	0.00
27	20	0.00	120.14	0.00
28	8	0.00	79.25	0.00
28	1	0.00	186.16	0.00
28	42	0.00	252.05	0.00
28	2	0.00	241.67	0.00
28	43	0.00	250.40	0.00
28	3	0.00	209.47	0.00
28	48	0.00	173.25	0.00
28	21	0.00	120.92	0.00
30	36	0.00	14.26	0.00
		13488.00	: Som reacties	
		-13488.00	: Som belastingen	

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 2:2 B.G:5 VBmom-bovenbouw



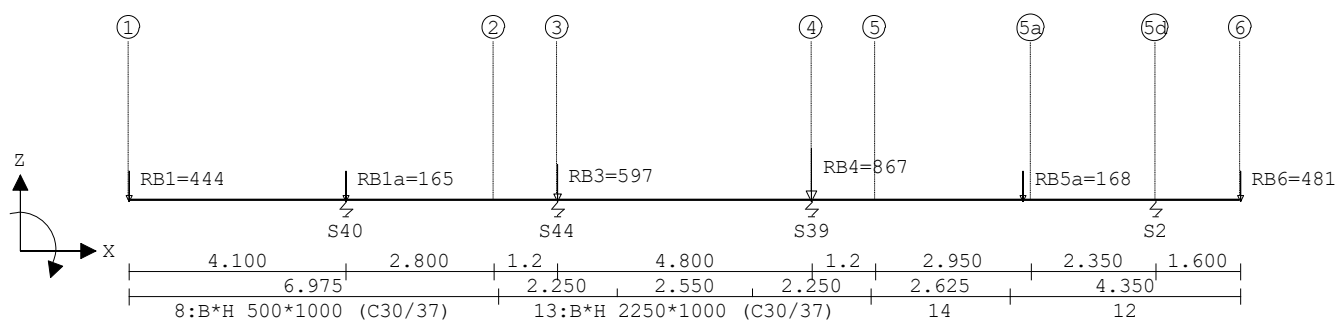
**VELDBELASTINGEN**

B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	8:Puntlast	-0.000		1.225		0.000
Balk 2:2	2	8:Puntlast	-224.000		6.025		0.000
Balk 2:2	3	8:Puntlast	-310.000		10.825		0.000
Balk 2:2	4	8:Puntlast	-0.000		13.725		0.000
Balk 2:2	5	8:Puntlast	-199.000		18.925		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 6:6 B.G:5 VBmom-bovenbouw



**VELDBELASTINGEN**

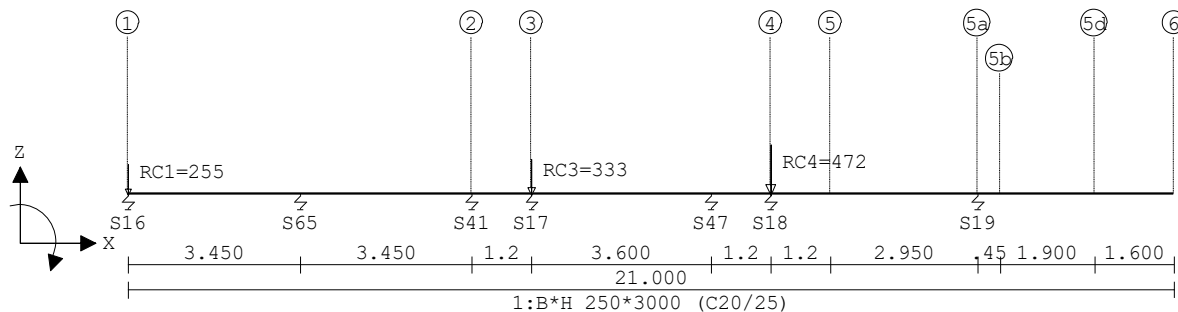
B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1	8:Puntlast	-444.000		-0.000		0.000
Balk 6:6	2	8:Puntlast	-597.000		8.100		0.000
Balk 6:6	3	8:Puntlast	-867.000		12.900		0.000
Balk 6:6	4	8:Puntlast	-481.000		21.000		0.000
Balk 6:6	5	8:Puntlast	-165.000		4.100		0.000
Balk 6:6	6	8:Puntlast	-168.000		16.900		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 11:11 B.G:5 VBmom-bovenbouw



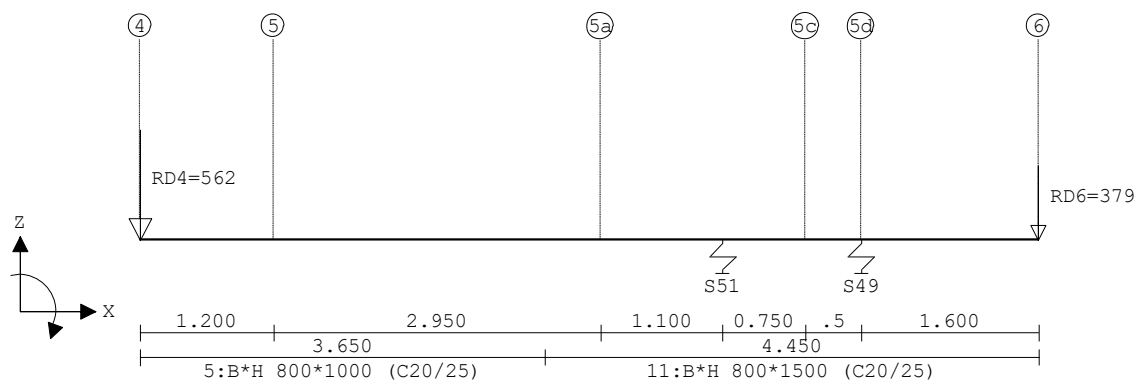
**VELDBELASTINGEN**

B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1	8:Puntlast	-255.000		-0.000		0.000
Balk 11:11	2	8:Puntlast	-333.000		8.100		0.000
Balk 11:11	3	8:Puntlast	-472.000		12.900		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 17:17 B.G:5 VBmom-bovenbouw



**VELDBELASTINGEN**

B.G:5 VBmom-bovenbouw

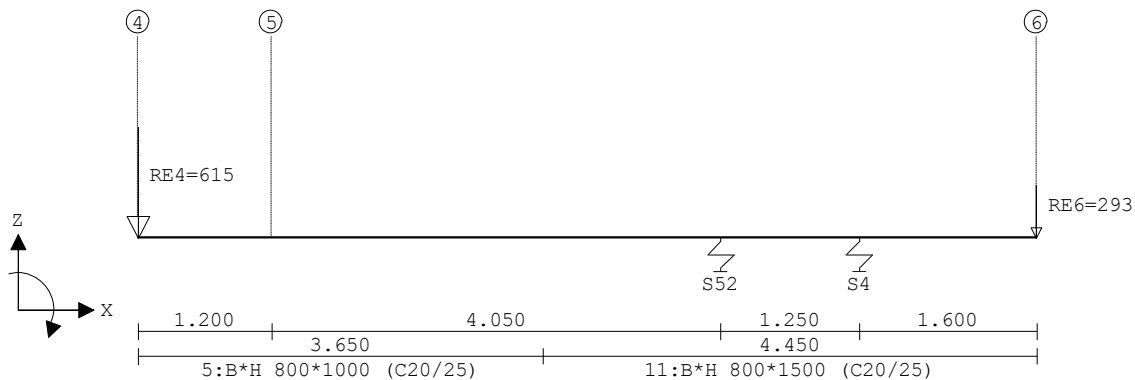
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 17:17	1	8:Puntlast	-562.000		0.000		0.000
Balk 17:17	2	8:Puntlast	-379.000		8.100		0.000



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 18:18 B.G:5 VBmom-bovenbouw



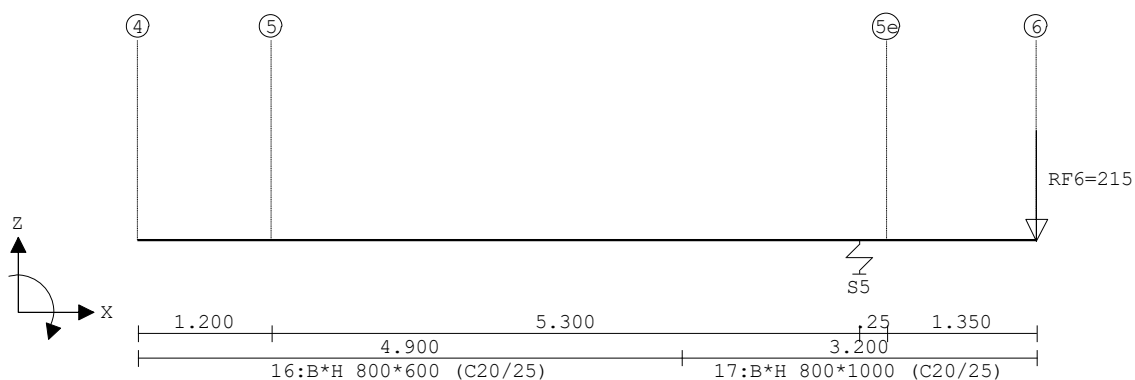
**VELDBELASTINGEN**

B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	1	8:Puntlast	-615.000		0.000		0.000
Balk 18:18	2	8:Puntlast		-293.000	8.100		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 19:19 B.G:5 VBmom-bovenbouw



**VELDBELASTINGEN**

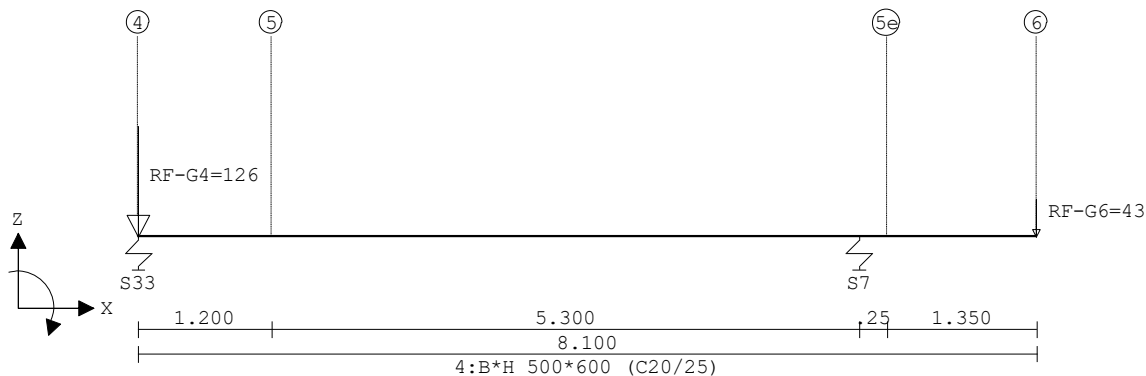
B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 19:19	1	8:Puntlast		-215.000	8.100		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 20:20 B.G:5 VBmom-bovenbouw



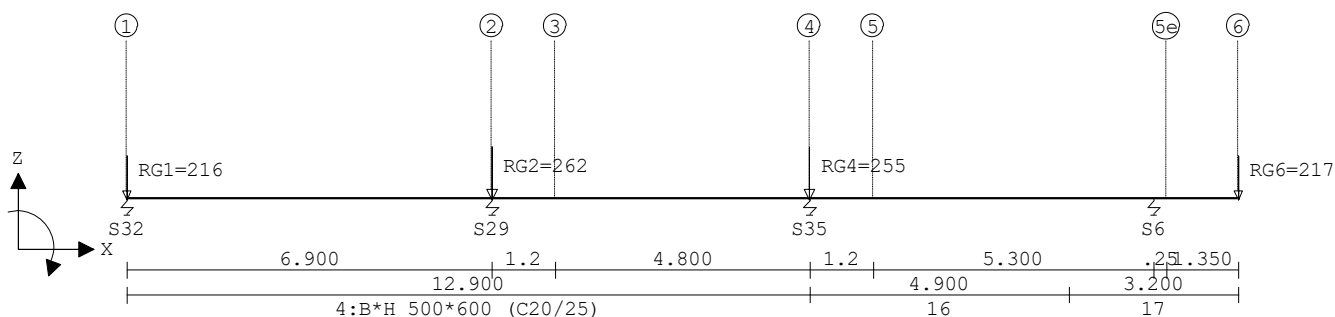
**VELDBELASTINGEN**

B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 20:20	1	8:Puntlast	-126.000		-0.000		0.000
Balk 20:20	2	8:Puntlast	-43.000		8.100		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 21:21 B.G:5 VBmom-bovenbouw



**VELDBELASTINGEN**

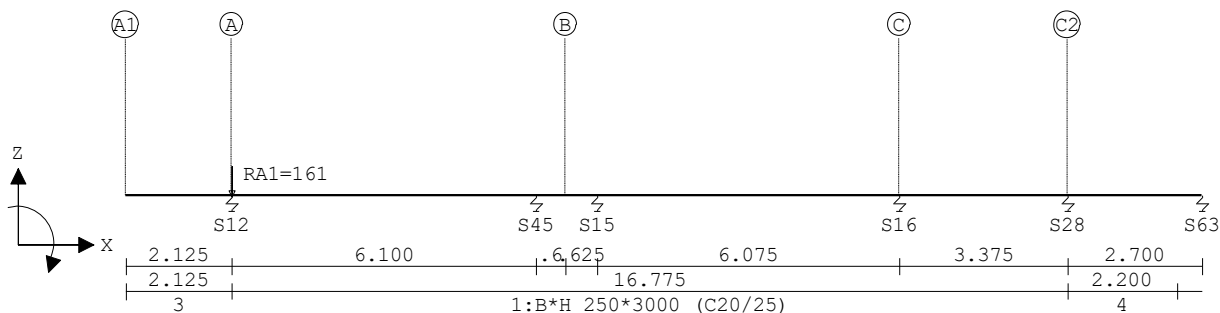
B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:21	1	8:Puntlast	-216.000		-0.000		0.000
Balk 21:21	2	8:Puntlast	-262.000		6.900		0.000
Balk 21:21	3	8:Puntlast	-255.000		12.900		0.000
Balk 21:21	4	8:Puntlast	-217.000		21.000		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:5 VBmom-bovenbouw

Velden: 1 t/m 6

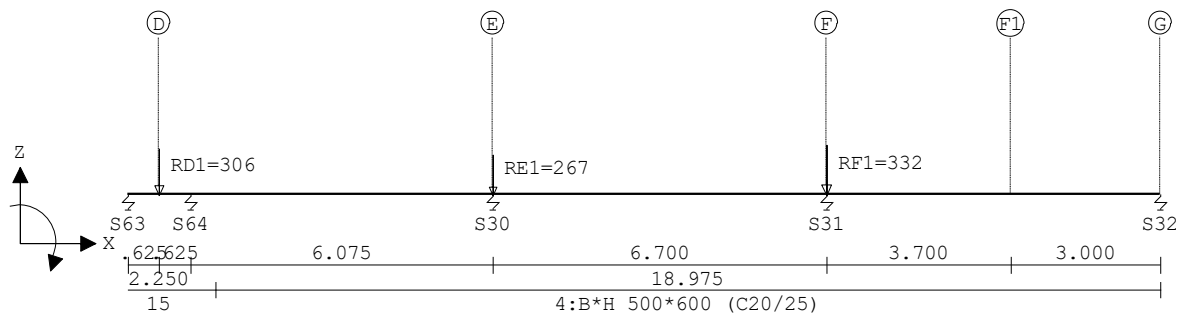


Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:5 VBmom-bovenbouw

Velden: 7 t/m 10



**VELDBELASTINGEN**

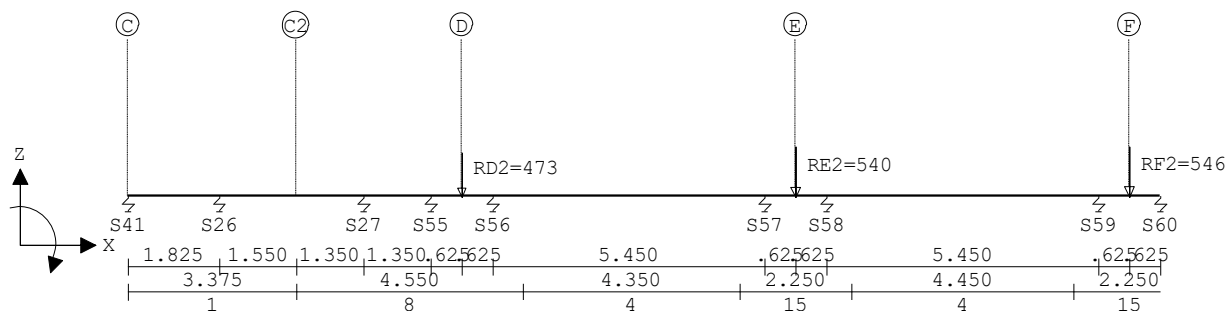
B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:23	1 8:Puntlast	-161.000		2.125		0.000
Balk 23:23	2 8:Puntlast	-306.000		22.225		0.000
Balk 23:23	3 8:Puntlast	-267.000		28.925		0.000
Balk 23:23	4 8:Puntlast	-332.000		35.625		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:5 VBmom-bovenbouw

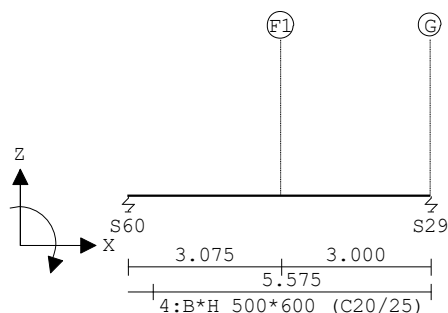
Velden: 1 t/m 8



**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:5 VBmom-bovenbouw

Velden: 9 t/m 9



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

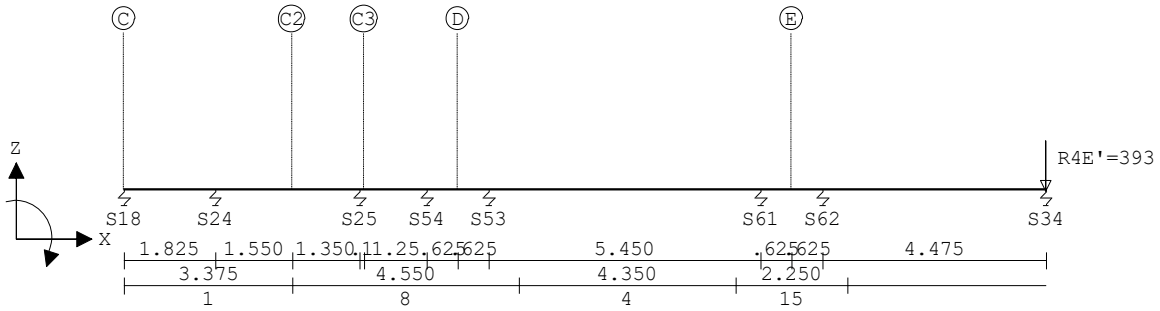
B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:24	1 8:Puntlast	-473.000		6.700		0.000
Balk 24:24	2 8:Puntlast	-540.000		13.400		0.000
Balk 24:24	3 8:Puntlast	-546.000		20.100		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:5 VBmom-bovenbouw

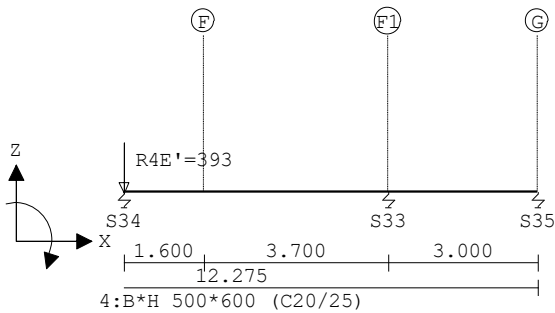
Velden: 1 t/m 7



**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:5 VBmom-bovenbouw

Velden: 8 t/m 9



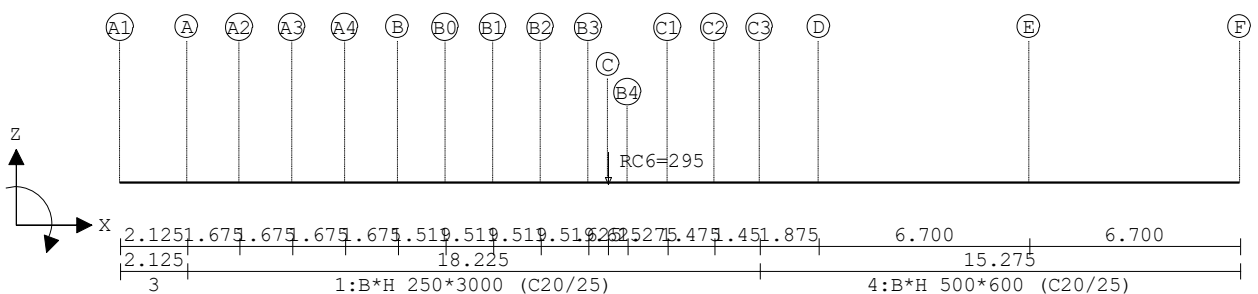
**VELDBELASTINGEN**

B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1 8:Puntlast	-393.000		18.500		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 31:31 B.G:5 VBmom-bovenbouw



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 31:31	1	8:Puntlast	-295.000		15.525		0.000

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	13	0.00	41.57	0.00
1	14	0.00	-10.69	0.00
1	38	0.00	14.57	0.00
1	8	0.00	59.12	0.00
2	11	0.00	38.51	0.00
2	10	0.00	119.26	0.00
2	46	0.00	129.50	0.00
2	9	0.00	126.75	0.00
2	37	0.00	102.80	0.00
2	1	0.00	149.13	0.00
5	42	0.00	220.22	0.00
6	40	0.00	170.06	0.00
6	44	0.00	628.21	0.00
6	39	0.00	788.53	0.00
6	2	0.00	214.21	0.00
7	43	0.00	218.96	0.00
10	3	0.00	171.57	0.00
11	16	0.00	144.10	0.00
11	65	0.00	90.32	0.00
11	41	0.00	102.02	0.00
11	17	0.00	116.66	0.00
11	47	0.00	128.65	0.00
11	18	0.00	121.87	0.00
11	19	0.00	89.25	0.00
12	48	0.00	141.64	0.00
13	22	0.00	37.87	0.00
13	20	0.00	97.62	0.00
15	28	0.00	46.15	0.00
15	50	0.00	35.48	0.00
16	23	0.00	0.09	0.00
16	21	0.00	107.73	0.00
17	51	0.00	93.35	0.00
17	49	0.00	248.95	0.00
18	52	0.00	114.80	0.00
18	4	0.00	292.43	0.00
19	5	0.00	258.44	0.00
20	33	0.00	106.23	0.00
20	7	0.00	66.49	0.00
21	32	0.00	214.78	0.00
21	29	0.00	274.40	0.00
21	35	0.00	182.57	0.00
21	6	0.00	259.00	0.00



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:5 VBmom-bovenbouw

Balk	Stp	MX	Z	MY
22	36	0.00	10.40	0.00
23	12	0.00	128.19	0.00
23	45	0.00	219.47	0.00
23	15	0.00	221.67	0.00
23	16	0.00	144.10	0.00
23	28	0.00	46.15	0.00
23	63	0.00	125.40	0.00
23	64	0.00	163.29	0.00
23	30	0.00	267.18	0.00
23	31	0.00	331.24	0.00
23	32	0.00	214.78	0.00
24	41	0.00	102.02	0.00
24	26	0.00	64.55	0.00
24	27	0.00	68.83	0.00
24	55	0.00	158.31	0.00
24	56	0.00	226.10	0.00
24	57	0.00	277.24	0.00
24	58	0.00	267.92	0.00
24	59	0.00	271.16	0.00
24	60	0.00	275.21	0.00
24	29	0.00	274.40	0.00
25	18	0.00	121.87	0.00
25	24	0.00	73.08	0.00
25	25	0.00	61.33	0.00
25	54	0.00	151.73	0.00
25	53	0.00	221.50	0.00
25	61	0.00	259.77	0.00
25	62	0.00	280.99	0.00
25	34	0.00	333.30	0.00
25	33	0.00	106.23	0.00
25	35	0.00	182.57	0.00
26	38	0.00	14.57	0.00
26	37	0.00	102.80	0.00
26	19	0.00	89.25	0.00
26	22	0.00	37.87	0.00
26	23	0.00	0.09	0.00
27	20	0.00	97.62	0.00
28	8	0.00	59.12	0.00
28	1	0.00	149.13	0.00
28	42	0.00	220.22	0.00
28	2	0.00	214.21	0.00
28	43	0.00	218.96	0.00
28	3	0.00	171.57	0.00
28	48	0.00	141.64	0.00
28	21	0.00	107.73	0.00
30	36	0.00	10.40	0.00

11011.00 : Som reacties  
-11011.00 : Som belastingen

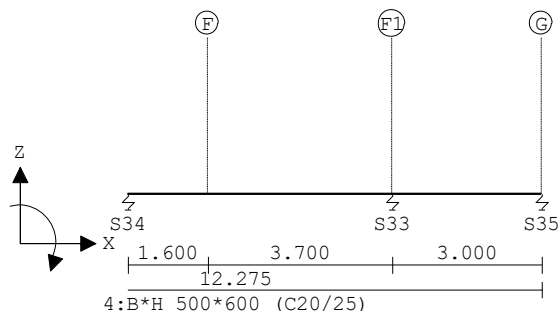


Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:6 Wind X+

Velden: 8 t/m 9



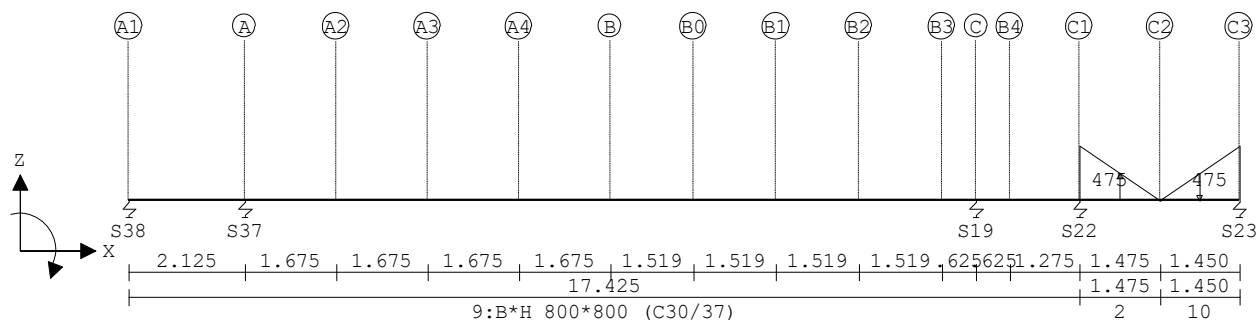
**VELDBELASTINGEN**

B.G:6 Wind X+

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1	1:q-last	403.000	0.000	0.000	3.325	0.000
Balk 25:25	2	1:q-last	0.000	-403.000	3.325	3.325	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 26:26 B.G:6 Wind X+



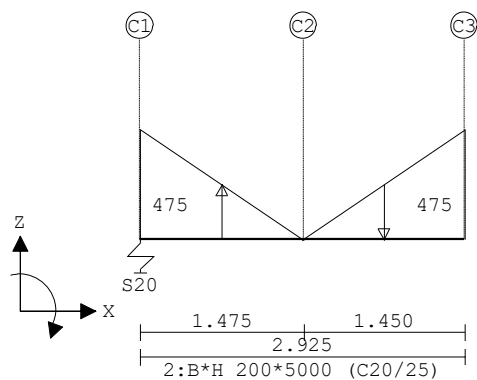
**VELDBELASTINGEN**

B.G:6 Wind X+

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 26:26	1	1:q-last	475.000	0.000	17.425	1.462	0.000
Balk 26:26	2	1:q-last	0.000	-475.000	18.888	1.462	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 27:27 B.G:6 Wind X+







Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel.....: Balkenrooster fundering

### VELDBELASTINGEN

B.G:6 Wind X+

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 27:27	1 1:q-last	475.000	0.000	0.000	1.462	0.000
Balk 27:27	2 1:q-last	0.000	-475.000	1.462	1.462	0.000

### REACTIES Fysisch lineair

B.G:6 Wind X+

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	13	0.00	-0.12	0.00
1	14	0.00	-0.17	0.00
1	38	0.00	-0.67	0.00
1	8	0.00	-0.06	0.00
2	11	0.00	-0.12	0.00
2	10	0.00	0.07	0.00
2	46	0.00	0.30	0.00
2	9	0.00	0.64	0.00
2	37	0.00	0.88	0.00
2	1	0.00	0.28	0.00
5	42	0.00	0.79	0.00
6	40	0.00	0.12	0.00
6	44	0.00	0.30	0.00
6	39	0.00	-1.35	0.00
6	2	0.00	-2.20	0.00
7	43	0.00	-8.18	0.00
10	3	0.00	-40.54	0.00
11	16	0.00	1.29	0.00
11	65	0.00	-91.38	0.00
11	41	0.00	-172.32	0.00
11	17	0.00	-183.12	0.00
11	47	0.00	-198.44	0.00
11	18	0.00	-198.59	0.00
11	19	0.00	-121.32	0.00
12	48	0.00	-50.48	0.00
13	22	0.00	-87.20	0.00
13	20	0.00	-54.28	0.00
15	28	0.00	-2.88	0.00
15	50	0.00	14.94	0.00
16	23	0.00	177.31	0.00
16	21	0.00	104.08	0.00
17	51	0.00	24.98	0.00
17	49	0.00	8.58	0.00
18	52	0.00	-2.91	0.00
18	4	0.00	0.00	0.00
19	5	0.00	0.39	0.00
20	33	0.00	0.09	0.00
20	7	0.00	-0.03	0.00
21	32	0.00	-0.00	0.00
21	29	0.00	0.04	0.00
21	35	0.00	-0.02	0.00
21	6	0.00	-0.00	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:6 Wind X+

Balk	Stp	MX	Z	MY
22	36	0.00	0.00	0.00
23	12	0.00	-0.09	0.00
23	45	0.00	0.91	0.00
23	15	0.00	1.31	0.00
23	16	0.00	1.29	0.00
23	28	0.00	-2.88	0.00
23	63	0.00	-1.01	0.00
23	64	0.00	0.23	0.00
23	30	0.00	0.06	0.00
23	31	0.00	0.00	0.00
23	32	0.00	-0.00	0.00
24	41	0.00	-172.32	0.00
24	26	0.00	-69.55	0.00
24	27	0.00	148.54	0.00
24	55	0.00	197.57	0.00
24	56	0.00	159.28	0.00
24	57	0.00	3.73	0.00
24	58	0.00	-2.57	0.00
24	59	0.00	-0.93	0.00
24	60	0.00	0.39	0.00
24	29	0.00	0.04	0.00
25	18	0.00	-198.59	0.00
25	24	0.00	-77.24	0.00
25	25	0.00	159.74	0.00
25	54	0.00	202.73	0.00
25	53	0.00	157.20	0.00
25	61	0.00	3.02	0.00
25	62	0.00	-1.49	0.00
25	34	0.00	-0.55	0.00
25	33	0.00	0.09	0.00
25	35	0.00	-0.02	0.00
26	38	0.00	-0.67	0.00
26	37	0.00	0.88	0.00
26	19	0.00	-121.32	0.00
26	22	0.00	-87.20	0.00
26	23	0.00	177.31	0.00
27	20	0.00	-54.28	0.00
28	8	0.00	-0.06	0.00
28	1	0.00	0.28	0.00
28	42	0.00	0.79	0.00
28	2	0.00	-2.20	0.00
28	43	0.00	-8.18	0.00
28	3	0.00	-40.54	0.00
28	48	0.00	-50.48	0.00
28	21	0.00	104.08	0.00
30	36	0.00	0.00	0.00

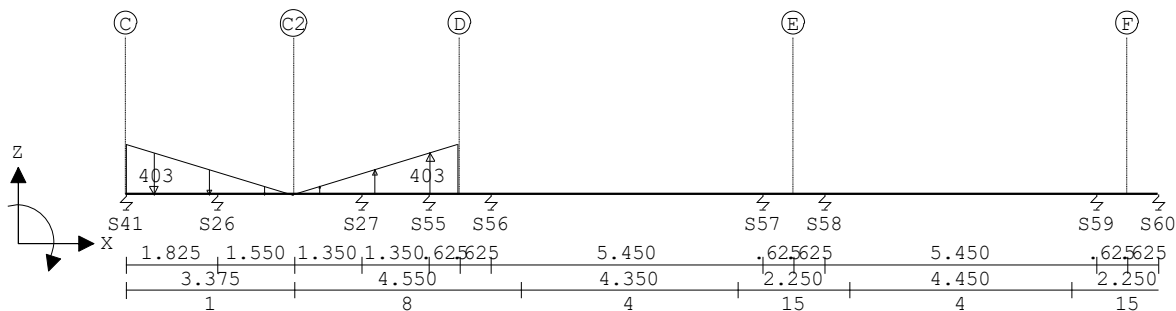
-0.00 : Som reacties  
 0.00 : Som belastingen

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:7 Wind X-

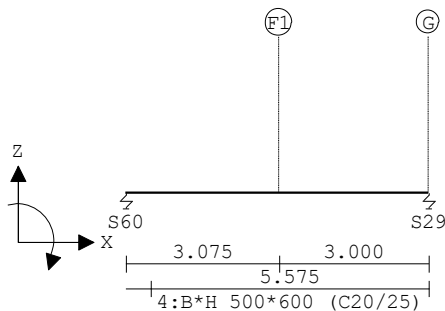
Velden: 1 t/m 8



**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:7 Wind X-

Velden: 9 t/m 9



**VELDBELASTINGEN**

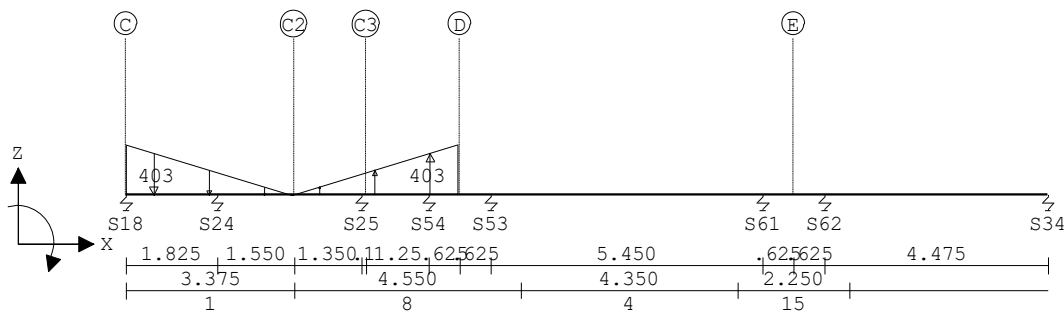
B.G:7 Wind X-

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:24	1 1:q-last	-403.000	0.000	0.000	3.325	0.000
Balk 24:24	2 1:q-last	0.000	403.000	3.325	3.325	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:7 Wind X-

Velden: 1 t/m 7

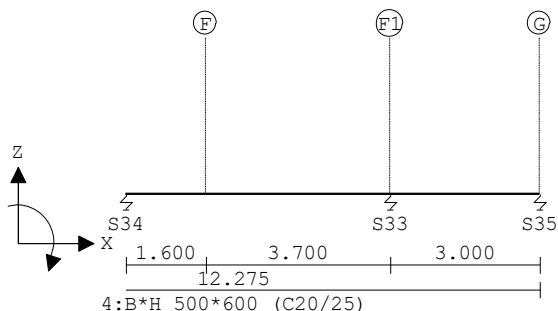


Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:7 Wind X-

Velden: 8 t/m 9



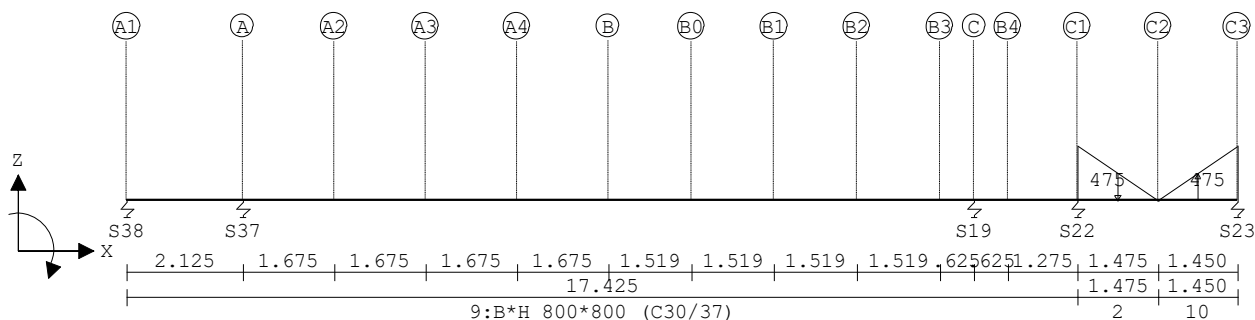
**VELDBELASTINGEN**

B.G:7 Wind X-

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1	1:q-last	-403.000	0.000	0.000	3.325	0.000
Balk 25:25	2	1:q-last	0.000	403.000	3.325	3.325	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 26:26 B.G:7 Wind X-



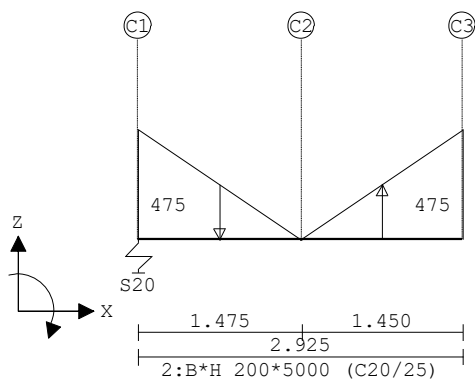
**VELDBELASTINGEN**

B.G:7 Wind X-

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 26:26	1	1:q-last	-475.000	0.000	17.425	1.462	0.000
Balk 26:26	2	1:q-last	0.000	475.000	18.888	1.462	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 27:27 B.G:7 Wind X-



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel.....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

B.G:7 Wind X-

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 27:27	1 1:q-last	-475.000	0.000	0.000	1.462	0.000
Balk 27:27	2 1:q-last	0.000	475.000	1.462	1.462	0.000

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:7 Wind X-

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	13	0.00	0.50	0.00
1	14	0.00	0.13	0.00
1	38	0.00	0.66	0.00
1	8	0.00	0.06	0.00
2	11	0.00	0.12	0.00
2	10	0.00	-0.08	0.00
2	46	0.00	-0.30	0.00
2	9	0.00	-0.64	0.00
2	37	0.00	-0.88	0.00
2	1	0.00	-0.28	0.00
5	42	0.00	-0.80	0.00
6	40	0.00	-0.81	0.00
6	44	0.00	0.08	0.00
6	39	0.00	1.35	0.00
6	2	0.00	2.19	0.00
7	43	0.00	8.17	0.00
10	3	0.00	40.55	0.00
11	16	0.00	0.00	0.00
11	65	0.00	89.86	0.00
11	41	0.00	172.21	0.00
11	17	0.00	183.21	0.00
11	47	0.00	198.64	0.00
11	18	0.00	198.75	0.00
11	19	0.00	121.36	0.00
12	48	0.00	50.48	0.00
13	22	0.00	87.22	0.00
13	20	0.00	54.29	0.00
15	28	0.00	2.05	0.00
15	50	0.00	-15.25	0.00
16	23	0.00	-177.31	0.00
16	21	0.00	-104.05	0.00
17	51	0.00	-25.02	0.00
17	49	0.00	-8.71	0.00
18	52	0.00	0.56	0.00
18	4	0.00	2.03	0.00
19	5	0.00	-0.46	0.00
20	33	0.00	-0.09	0.00
20	7	0.00	0.05	0.00
21	32	0.00	-0.00	0.00
21	29	0.00	-0.04	0.00
21	35	0.00	0.02	0.00
21	6	0.00	0.00	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:7 Wind X-

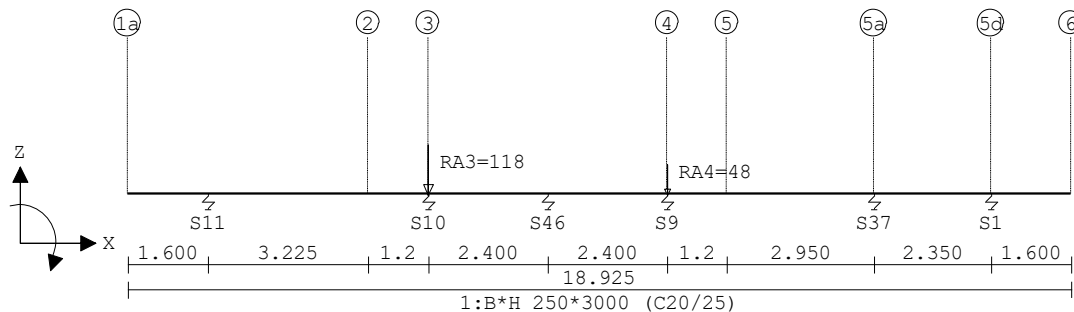
Balk	Stp	MX	Z	MY
22	36	0.00	-0.00	0.00
23	12	0.00	-1.41	0.00
23	45	0.00	0.00	0.00
23	15	0.00	0.00	0.00
23	16	0.00	0.00	0.00
23	28	0.00	2.05	0.00
23	63	0.00	1.09	0.00
23	64	0.00	-0.18	0.00
23	30	0.00	-0.07	0.00
23	31	0.00	0.02	0.00
23	32	0.00	-0.00	0.00
24	41	0.00	172.21	0.00
24	26	0.00	69.53	0.00
24	27	0.00	-148.47	0.00
24	55	0.00	-197.54	0.00
24	56	0.00	-159.28	0.00
24	57	0.00	-3.74	0.00
24	58	0.00	2.57	0.00
24	59	0.00	0.93	0.00
24	60	0.00	-0.40	0.00
24	29	0.00	-0.04	0.00
25	18	0.00	198.75	0.00
25	24	0.00	77.32	0.00
25	25	0.00	-159.75	0.00
25	54	0.00	-202.73	0.00
25	53	0.00	-157.18	0.00
25	61	0.00	-2.81	0.00
25	62	0.00	1.69	0.00
25	34	0.00	0.57	0.00
25	33	0.00	-0.09	0.00
25	35	0.00	0.02	0.00
26	38	0.00	0.66	0.00
26	37	0.00	-0.88	0.00
26	19	0.00	121.36	0.00
26	22	0.00	87.22	0.00
26	23	0.00	-177.31	0.00
27	20	0.00	54.29	0.00
28	8	0.00	0.06	0.00
28	1	0.00	-0.28	0.00
28	42	0.00	-0.80	0.00
28	2	0.00	2.19	0.00
28	43	0.00	8.17	0.00
28	3	0.00	40.55	0.00
28	48	0.00	50.48	0.00
28	21	0.00	-104.05	0.00
30	36	0.00	-0.00	0.00

0.00 : Som reacties  
 -0.00 : Som belastingen

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 2:2 B.G:8 Wind Y+



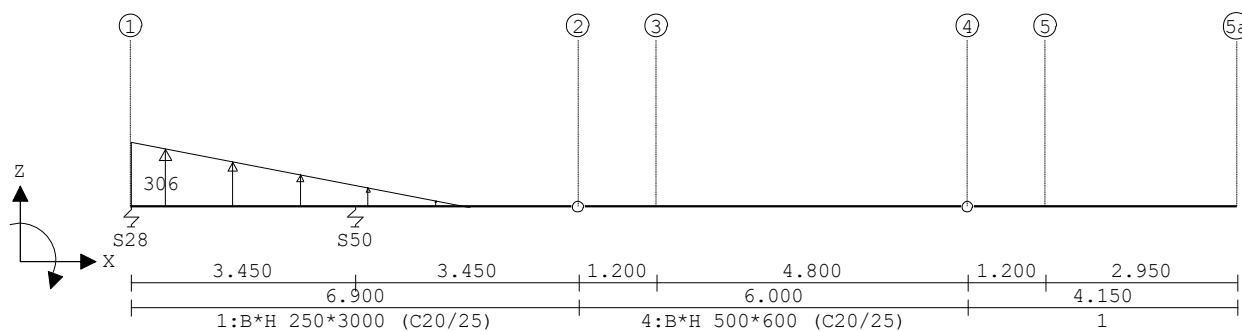
**VELDBELASTINGEN**

B.G:8 Wind Y+

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1 8:Puntlast	-118.000		6.025		0.000
Balk 2:2	2 8:Puntlast	-48.000		10.825		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 15:15 B.G:8 Wind Y+



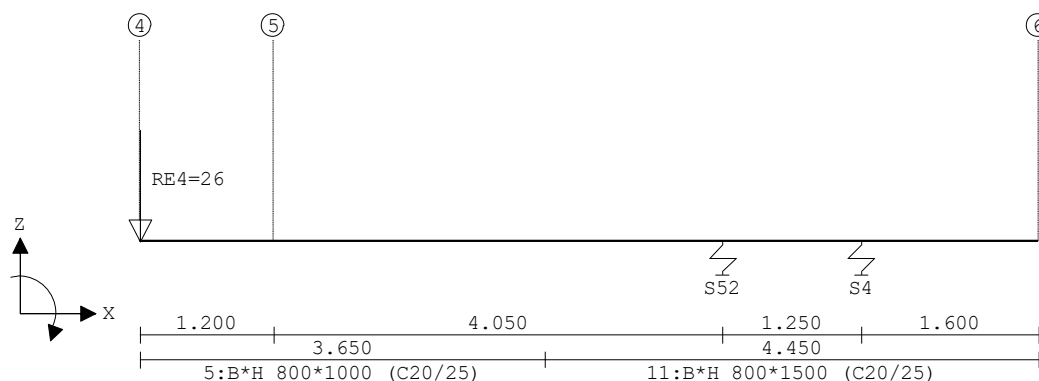
**VELDBELASTINGEN**

B.G:8 Wind Y+

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1 1:q-last	306.000	0.000	0.000	5.206	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 18:18 B.G:8 Wind Y+



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

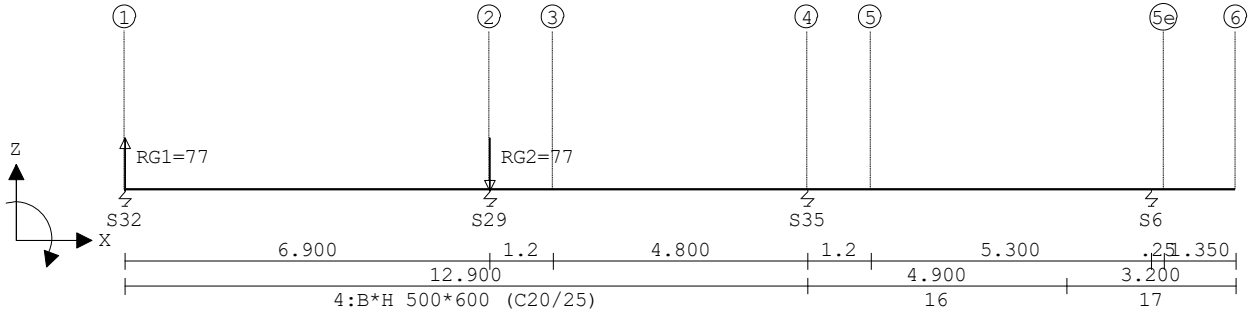
**VELDBELASTINGEN**

B.G:8 Wind Y+

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	1 8:Puntlast	-26.000		0.000		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 21:21 B.G:8 Wind Y+



**VELDBELASTINGEN**

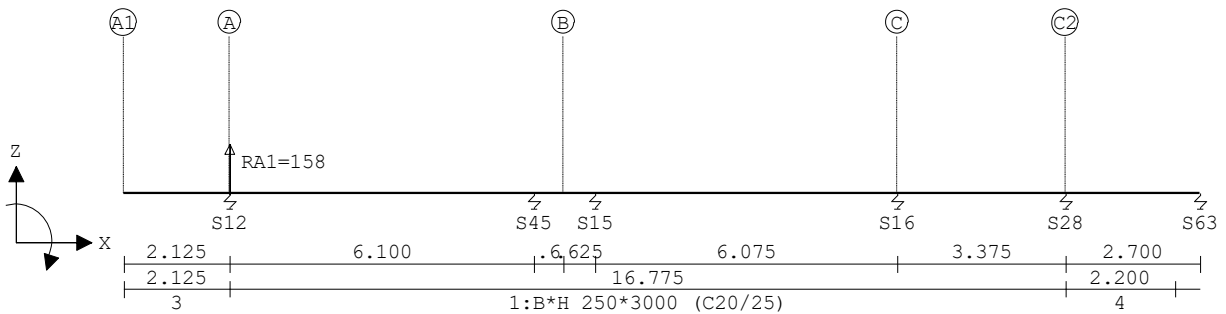
B.G:8 Wind Y+

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:21	1 8:Puntlast	77.000		-0.000		0.000
Balk 21:21	2 8:Puntlast	-77.000		6.900		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:8 Wind Y+

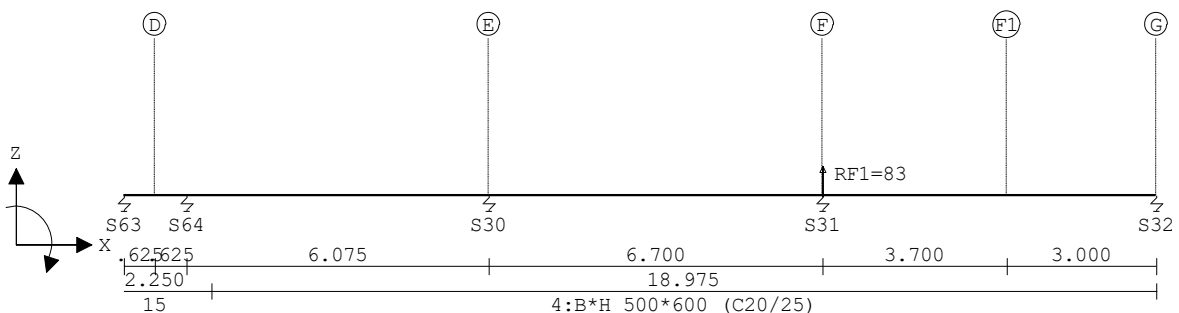
Velden: 1 t/m 6



**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:8 Wind Y+

Velden: 7 t/m 10





Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

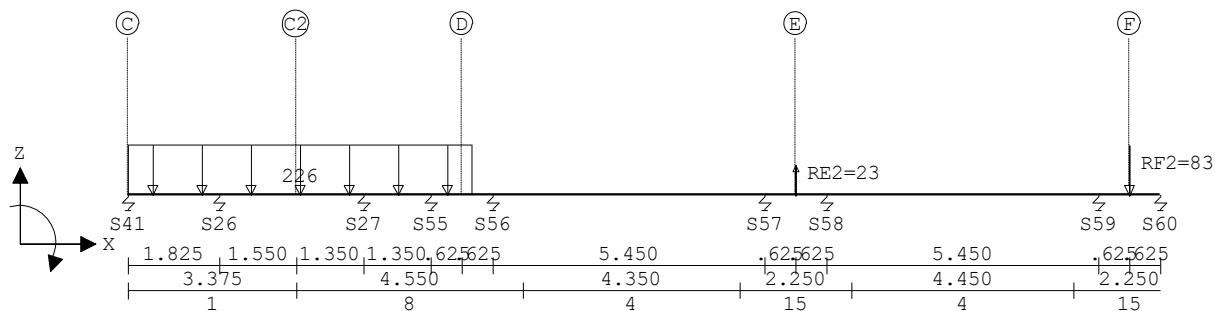
B.G:8 Wind Y+

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:23	1 8:Puntlast	158.000		2.125		0.000
Balk 23:23	2 8:Puntlast	83.000		35.625		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:8 Wind Y+

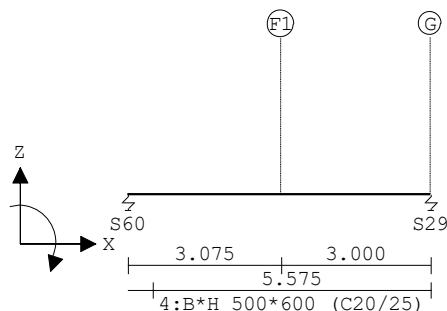
Velden: 1 t/m 8



**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:8 Wind Y+

Velden: 9 t/m 9



**VELDBELASTINGEN**

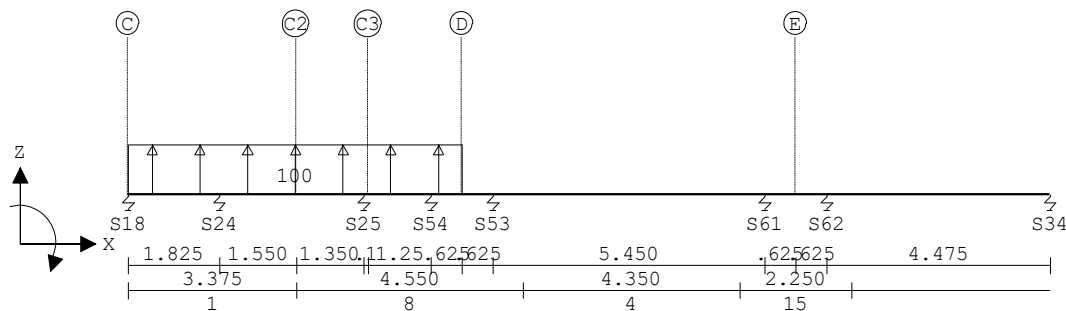
B.G:8 Wind Y+

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:24	1 1:q-last	-226.000	-226.000	0.000	6.900	0.000
Balk 24:24	2 8:Puntlast	23.000		13.400		0.000
Balk 24:24	3 8:Puntlast	-83.000		20.100		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:8 Wind Y+

Velden: 1 t/m 7

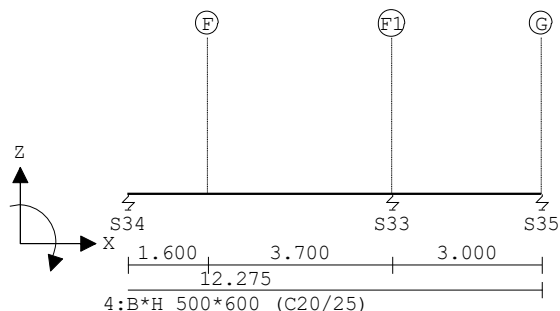


Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:8 Wind Y+

Velden: 8 t/m 9



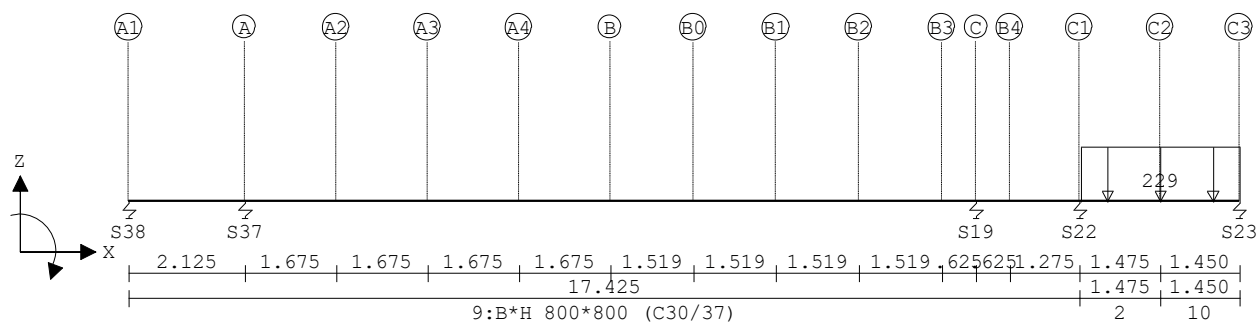
**VELDBELASTINGEN**

B.G:8 Wind Y+

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1 1:q-last	100.000	100.000	0.000	6.700	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 26:26 B.G:8 Wind Y+



**VELDBELASTINGEN**

B.G:8 Wind Y+

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 26:26	1 1:q-last	-229.000	-229.000	17.450	2.900	0.000

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:8 Wind Y+

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	13	0.00	-42.19	0.00
1	14	0.00	5.98	0.00
1	38	0.00	1.55	0.00
1	8	0.00	-3.34	0.00
2	11	0.00	24.17	0.00
2	10	0.00	52.16	0.00
2	46	0.00	46.28	0.00
2	9	0.00	35.19	0.00
2	37	0.00	11.43	0.00
2	1	0.00	0.01	0.00
5	42	0.00	1.24	0.00
6	40	0.00	-14.05	0.00
6	44	0.00	9.62	0.00
6	39	0.00	-7.38	0.00
6	2	0.00	-4.14	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:8 Wind Y+

Balk	Stp	MX	Z	MY
7	43	0.00	-10.66	0.00
10	3	0.00	2.83	0.00
11	16	0.00	0.00	0.00
11	65	0.00	-33.10	0.00
11	41	0.00	88.18	0.00
11	17	0.00	85.61	0.00
11	47	0.00	19.39	0.00
11	18	0.00	2.82	0.00
11	19	0.00	10.90	0.00
12	48	0.00	23.44	0.00
13	22	0.00	125.25	0.00
13	20	0.00	59.92	0.00
15	28	0.00	-419.78	0.00
15	50	0.00	-101.58	0.00
16	23	0.00	194.39	0.00
16	21	0.00	98.97	0.00
17	51	0.00	-6.03	0.00
17	49	0.00	8.57	0.00
18	52	0.00	0.51	0.00
18	4	0.00	0.00	0.00
19	5	0.00	-0.21	0.00
20	33	0.00	0.04	0.00
20	7	0.00	0.09	0.00
21	32	0.00	-107.06	0.00
21	29	0.00	75.29	0.00
21	35	0.00	1.75	0.00
21	6	0.00	-0.58	0.00
22	36	0.00	0.06	0.00
23	12	0.00	-99.86	0.00
23	45	0.00	0.00	0.00
23	15	0.00	0.00	0.00
23	16	0.00	0.00	0.00
23	28	0.00	-419.78	0.00
23	63	0.00	-106.41	0.00
23	64	0.00	88.32	0.00
23	30	0.00	-82.49	0.00
23	31	0.00	0.00	0.00
23	32	0.00	-107.06	0.00
24	41	0.00	88.18	0.00
24	26	0.00	267.64	0.00
24	27	0.00	394.18	0.00
24	55	0.00	277.28	0.00
24	56	0.00	127.45	0.00
24	57	0.00	-24.69	0.00
24	58	0.00	-6.61	0.00
24	59	0.00	40.92	0.00
24	60	0.00	42.06	0.00
24	29	0.00	75.29	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

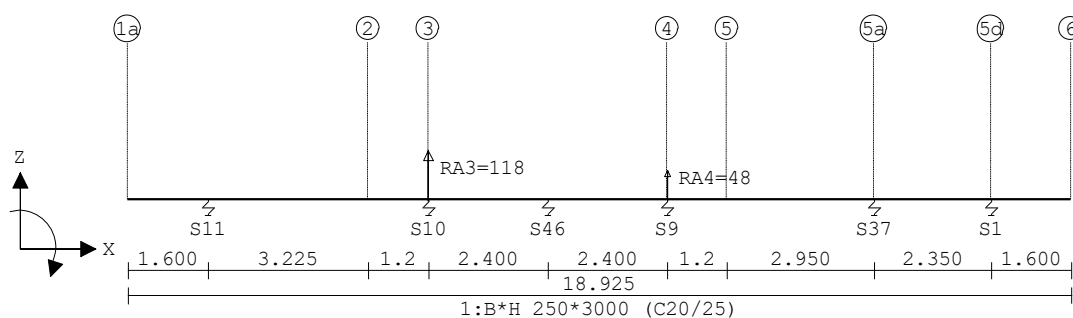
B.G:8 Wind Y+

Balk	Stp	MX	Z	MY
25	18	0.00	2.82	0.00
25	24	0.00	-98.77	0.00
25	25	0.00	-165.51	0.00
25	54	0.00	-108.55	0.00
25	53	0.00	-42.15	0.00
25	61	0.00	18.91	0.00
25	62	0.00	11.09	0.00
25	34	0.00	-0.36	0.00
25	33	0.00	0.04	0.00
25	35	0.00	1.75	0.00
26	38	0.00	1.55	0.00
26	37	0.00	11.43	0.00
26	19	0.00	10.90	0.00
26	22	0.00	125.25	0.00
26	23	0.00	194.39	0.00
27	20	0.00	59.92	0.00
28	8	0.00	-3.34	0.00
28	1	0.00	0.01	0.00
28	42	0.00	1.24	0.00
28	2	0.00	-4.14	0.00
28	43	0.00	-10.66	0.00
28	3	0.00	2.83	0.00
28	48	0.00	23.44	0.00
28	21	0.00	98.97	0.00
30	36	0.00	0.06	0.00

767.98 : Som reacties  
 -767.98 : Som belastingen

**VELDBELASTINGEN**

Balk 2:2 B.G:9 Wind Y-



**VELDBELASTINGEN**

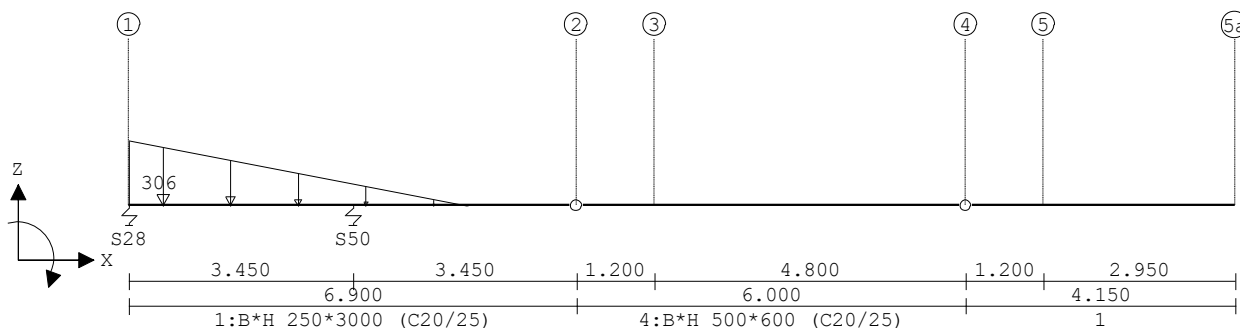
B.G:9 Wind Y-

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	8:Puntlast	118.000		6.025		0.000
Balk 2:2	2	8:Puntlast	48.000		10.825		0.000

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 15:15 B.G:9 Wind Y-



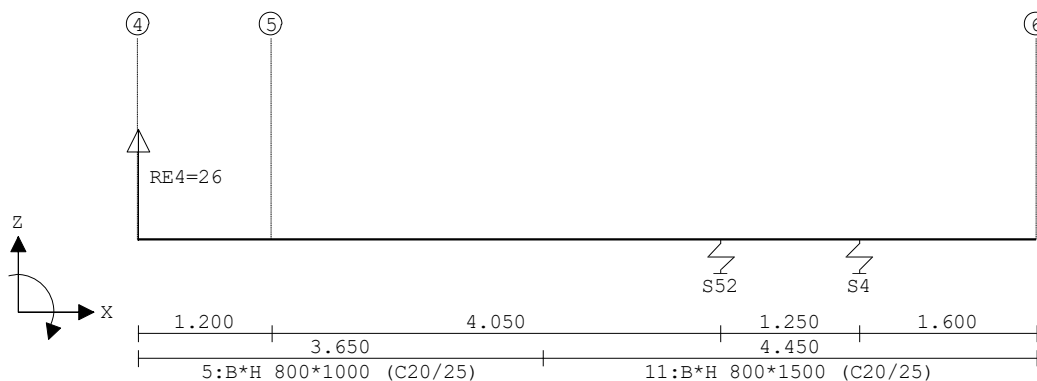
**VELDBELASTINGEN**

B.G:9 Wind Y-

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 15:15	1 1:q-last	-306.000	0.000	0.000	5.206	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 18:18 B.G:9 Wind Y-



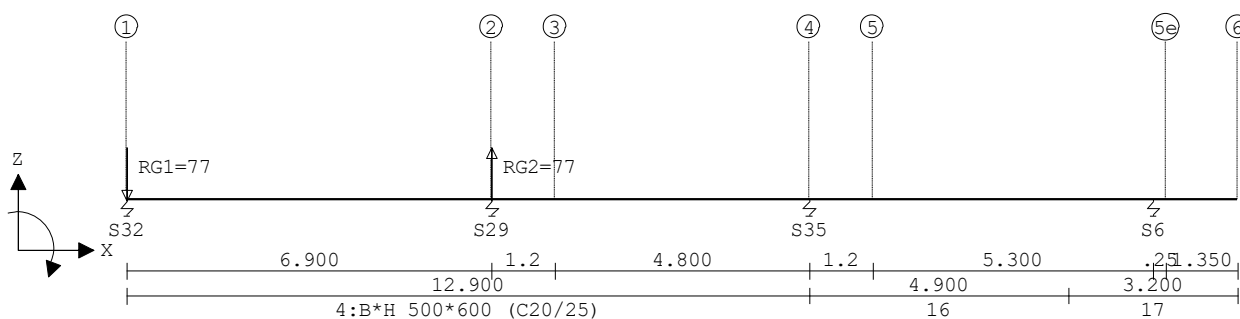
**VELDBELASTINGEN**

B.G:9 Wind Y-

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 18:18	1 8:Puntlast	26.000	0.000	0.000	0.000	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 21:21 B.G:9 Wind Y-



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

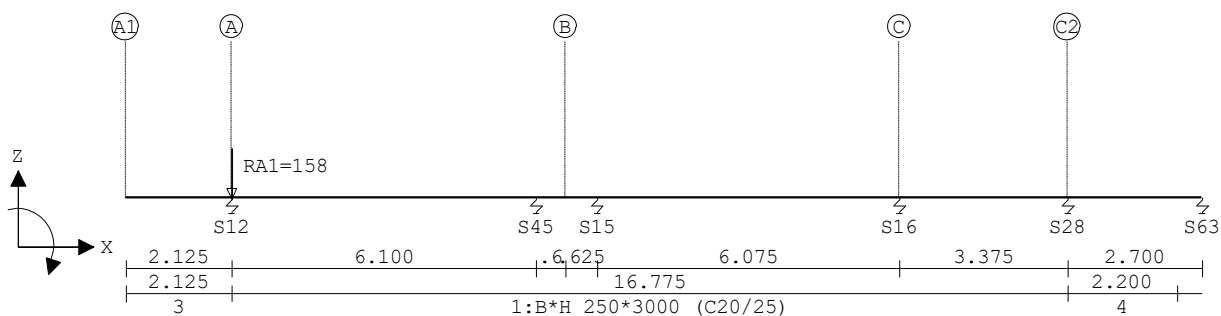
B.G:9 Wind Y-

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 21:21	1 8:Puntlast	-77.000		-0.000		0.000
Balk 21:21	2 8:Puntlast	77.000		6.900		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:9 Wind Y-

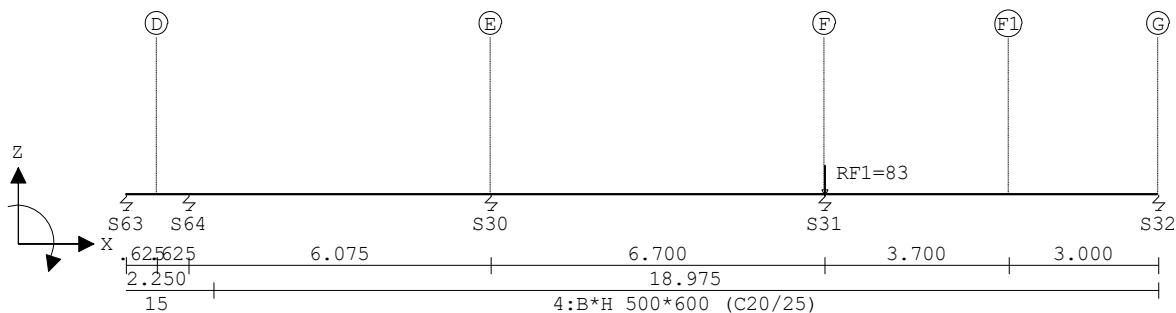
Velden: 1 t/m 6



**VELDBELASTINGEN**

Balk 23:23 B.G:9 Wind Y-

Velden: 7 t/m 10



**VELDBELASTINGEN**

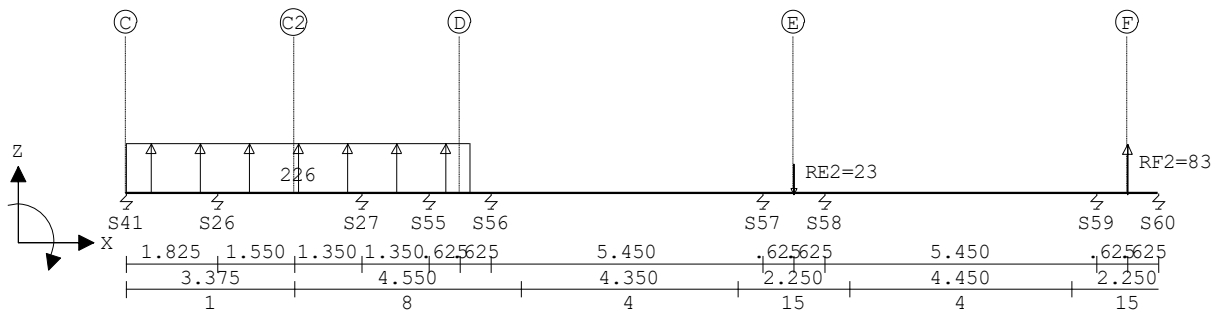
B.G:9 Wind Y-

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 23:23	1 8:Puntlast	-158.000		2.125		0.000
Balk 23:23	2 8:Puntlast	-83.000		35.625		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:9 Wind Y-

Velden: 1 t/m 8

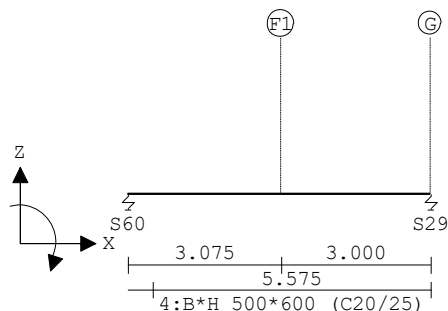


Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**VELDBELASTINGEN**

Balk 24:24 B.G:9 Wind Y-

Velden: 9 t/m 9



**VELDBELASTINGEN**

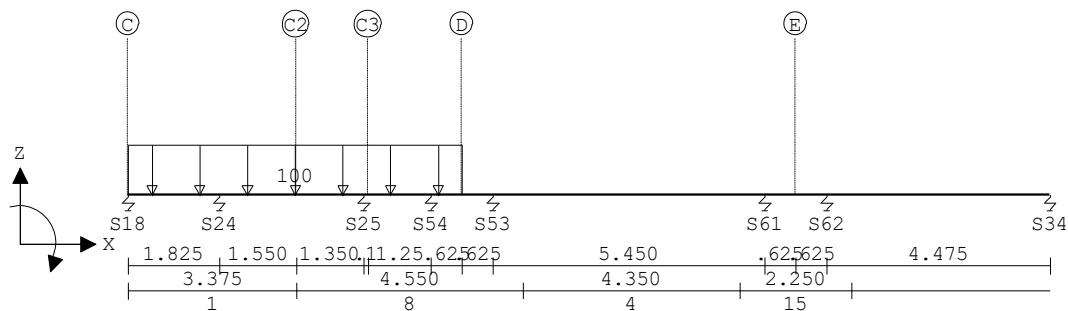
B.G:9 Wind Y-

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 24:24	1	q-last	226.000	226.000	0.000	6.900	0.000
Balk 24:24	2	8:Puntlast	-23.000		13.400		0.000
Balk 24:24	3	8:Puntlast	83.000		20.100		0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:9 Wind Y-

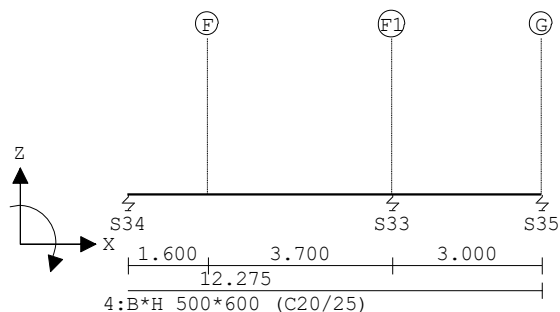
Velden: 1 t/m 7



**VELDBELASTINGEN**

Balk 25:25 B.G:9 Wind Y-

Velden: 8 t/m 9



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

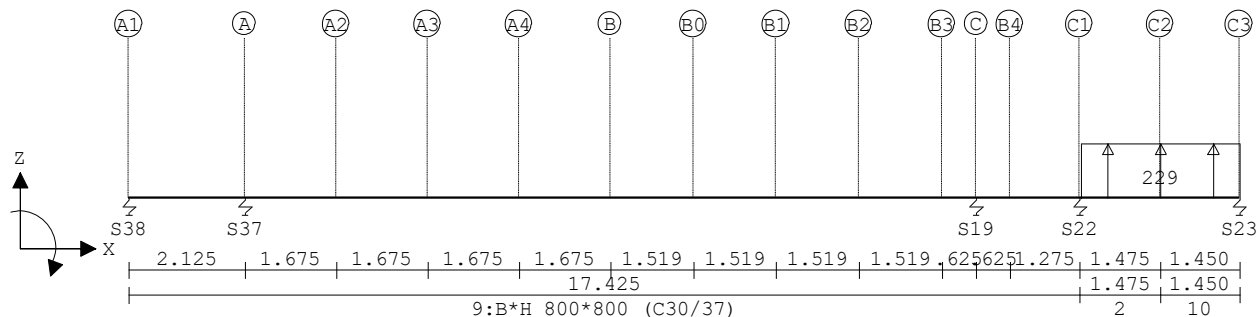
**VELDBELASTINGEN**

B.G:9 Wind Y-

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 25:25	1 1:q-last	-100.000	-100.000	0.000	6.700	0.000

**VELDBELASTINGEN**

Balk 26:26 B.G:9 Wind Y-



**VELDBELASTINGEN**

B.G:9 Wind Y-

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 26:26	1 1:q-last	229.000	229.000	17.450	2.900	0.000

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:9 Wind Y-

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	13	0.00	52.92	0.00
1	14	0.00	-7.28	0.00
1	38	0.00	-1.66	0.00
1	8	0.00	3.45	0.00
2	11	0.00	-24.16	0.00
2	10	0.00	-52.16	0.00
2	46	0.00	-46.30	0.00
2	9	0.00	-35.22	0.00
2	37	0.00	-11.45	0.00
2	1	0.00	0.03	0.00
5	42	0.00	-1.46	0.00
6	40	0.00	-0.67	0.00
6	44	0.00	-1.52	0.00
6	39	0.00	7.46	0.00
6	2	0.00	3.91	0.00
7	43	0.00	10.43	0.00
10	3	0.00	-3.02	0.00
11	16	0.00	126.24	0.00
11	65	0.00	-22.38	0.00
11	41	0.00	-91.93	0.00
11	17	0.00	-81.98	0.00
11	47	0.00	-11.89	0.00
11	18	0.00	3.33	0.00
11	19	0.00	-9.35	0.00
12	48	0.00	-23.70	0.00
13	22	0.00	-124.42	0.00
13	20	0.00	-59.98	0.00
15	28	0.00	350.33	0.00





Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:9 Wind Y-

Balk	Stp	MX	Z	MY
15	50	0.00	75.97	0.00
16	23	0.00	-194.53	0.00
16	21	0.00	-99.35	0.00
17	51	0.00	5.96	0.00
17	49	0.00	-8.69	0.00
18	52	0.00	-1.56	0.00
18	4	0.00	0.92	0.00
19	5	0.00	0.17	0.00
20	33	0.00	-0.05	0.00
20	7	0.00	-0.08	0.00
21	32	0.00	76.40	0.00
21	29	0.00	-74.90	0.00
21	35	0.00	-1.61	0.00
21	6	0.00	0.55	0.00
22	36	0.00	-0.05	0.00
23	12	0.00	77.53	0.00
23	45	0.00	0.00	0.00
23	15	0.00	0.00	0.00
23	16	0.00	126.24	0.00
23	28	0.00	350.33	0.00
23	63	0.00	97.02	0.00
23	64	0.00	-25.60	0.00
23	30	0.00	-6.11	0.00
23	31	0.00	83.75	0.00
23	32	0.00	76.40	0.00
24	41	0.00	-91.93	0.00
24	26	0.00	-265.98	0.00
24	27	0.00	-388.72	0.00
24	55	0.00	-274.68	0.00
24	56	0.00	-127.37	0.00
24	57	0.00	24.30	0.00
24	58	0.00	6.91	0.00
24	59	0.00	-40.48	0.00
24	60	0.00	-43.15	0.00
24	29	0.00	-74.90	0.00
25	18	0.00	3.33	0.00
25	24	0.00	101.94	0.00
25	25	0.00	165.32	0.00
25	54	0.00	108.18	0.00
25	53	0.00	41.89	0.00
25	61	0.00	-18.82	0.00
25	62	0.00	-10.99	0.00
25	34	0.00	0.37	0.00
25	33	0.00	-0.05	0.00
25	35	0.00	-1.61	0.00
26	38	0.00	-1.66	0.00
26	37	0.00	-11.45	0.00
26	19	0.00	-9.35	0.00
26	22	0.00	-124.42	0.00
26	23	0.00	-194.53	0.00
27	20	0.00	-59.98	0.00

Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
 Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**REACTIES** Fysisch lineair

B.G:9 Wind Y-

Balk	Stp	MX	Z	MY
28	8	0.00	3.45	0.00
28	1	0.00	0.03	0.00
28	42	0.00	-1.46	0.00
28	2	0.00	3.91	0.00
28	43	0.00	10.43	0.00
28	3	0.00	-3.02	0.00
28	48	0.00	-23.70	0.00
28	21	0.00	-99.35	0.00
30	36	0.00	-0.05	0.00

-767.98 : Som reacties  
 767.98 : Som belastingen

**BELASTINGCOMBINATIES**

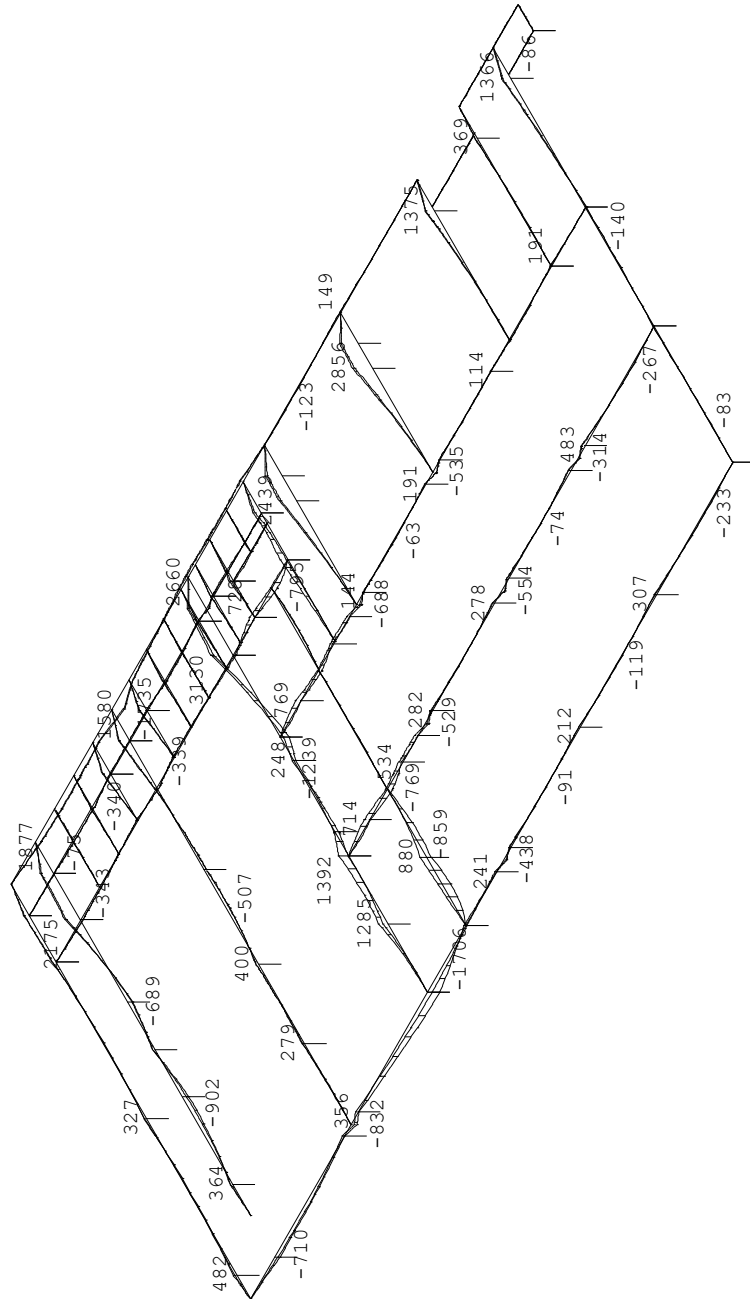
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35	3	Extr	1.50	5	Extr	1.50			
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50	5	Extr	1.50			
3	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	4	Extr	1.50			
4	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	5	Extr	1.50	6	Extr	1.50
5	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	5	Extr	1.50	7	Extr	1.50
6	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	5	Extr	1.50	8	Extr	1.50
7	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50	5	Extr	1.50	9	Extr	1.50
8	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	5	Extr	1.00			
9	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	4	Extr	1.00			
10	Freq.	1	Perm	1.00	2	Extr	0.80	5	Extr	1.00			
11	Freq.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	4	Extr	0.80			
12	Quas.	1	Perm	1.00	2	Extr	0.70	5	Extr	1.00			
13	Quas.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	4	Extr	0.70			
14	Blij.	1	Perm	1.00									



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

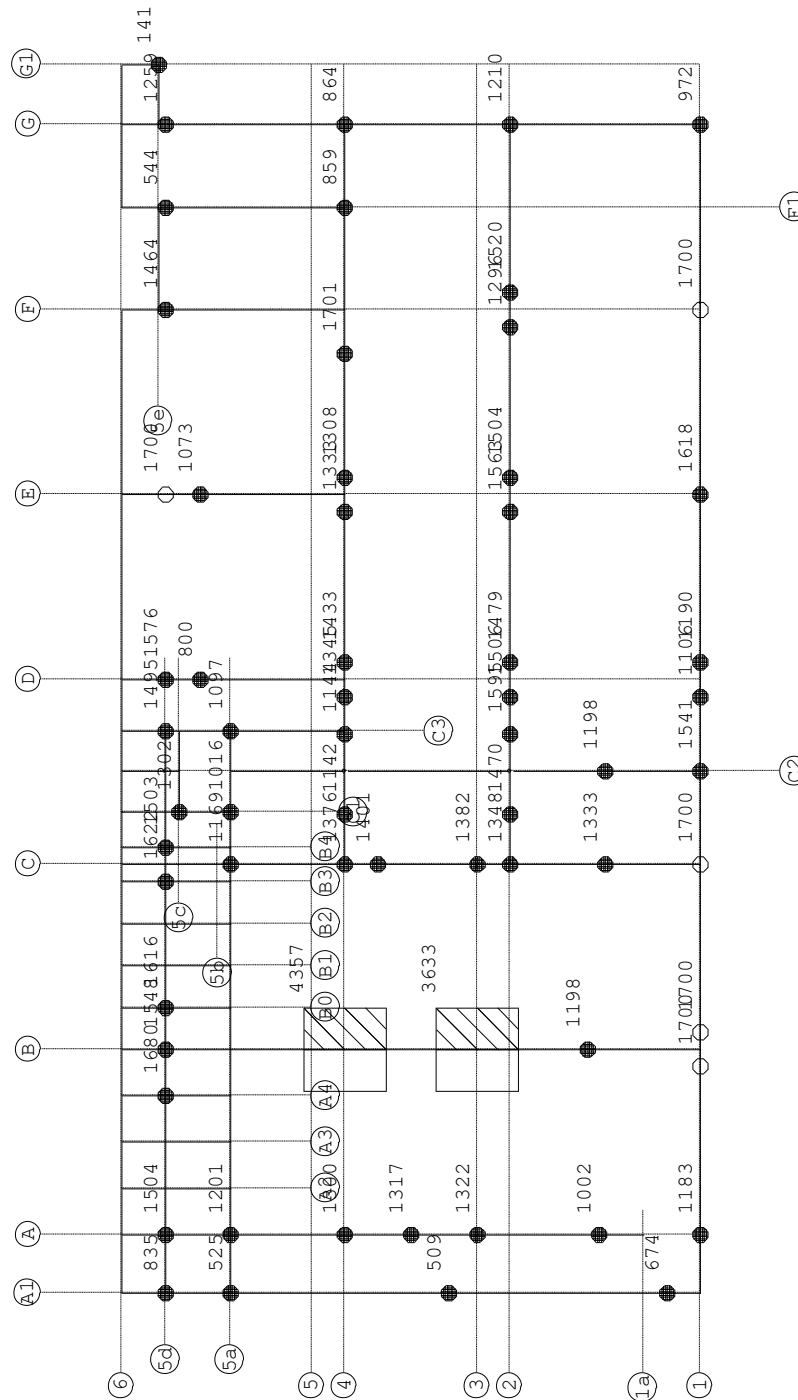
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

---











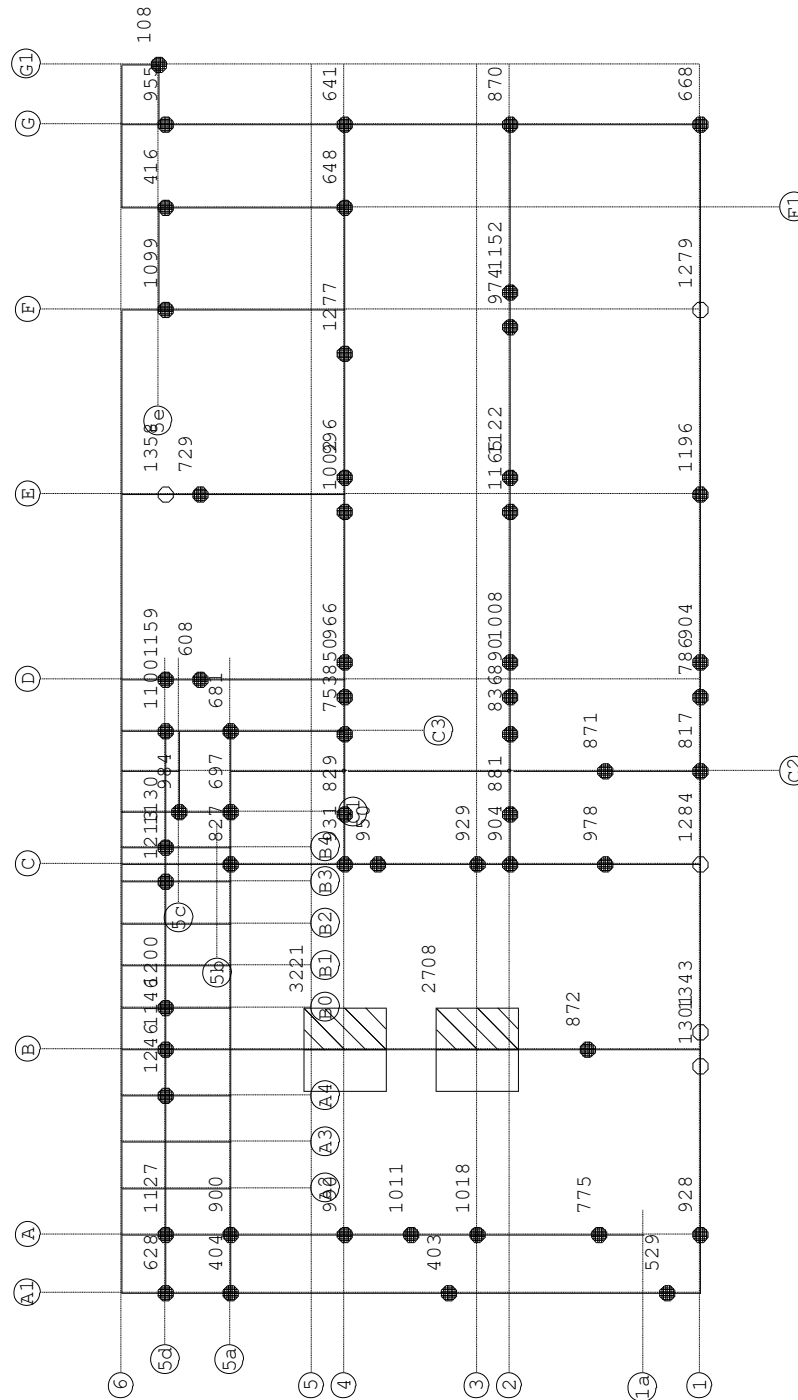
Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

---





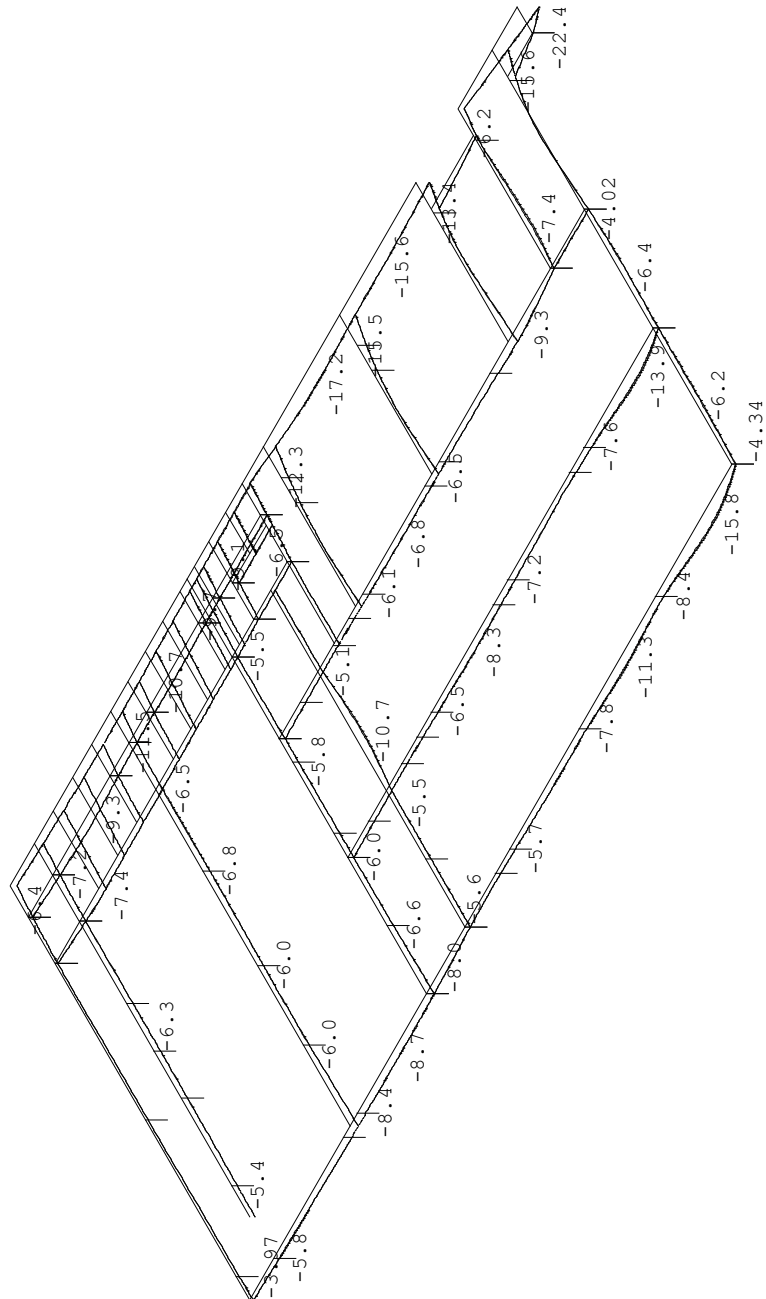




Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

---





Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

---





Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel.....: Balkenrooster fundering



Project.....: SGT018230 - Amsteldrie  
Onderdeel....: Balkenrooster fundering

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

---





# Bijlage B Stabiliteitsberekening

## B.1 Stabiliteit in X-richting

Technosoft Raamwerken release 6.77

7 jun 2023

Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 31/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\stabiliteitsberekening\stabiliteit  
 x-richting.rww

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

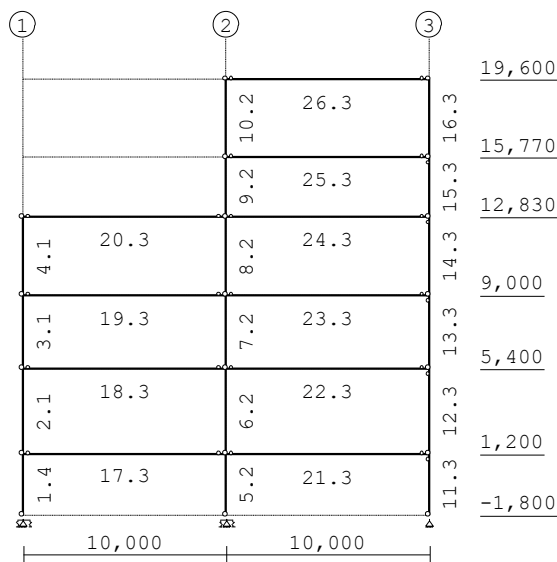
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	1	0.000	-1.800	19.600
2	2	10.000	-1.800	19.600
3	3	20.000	-1.800	19.600

Project.....:  
Onderdeel.....:

#### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-1.800	0.000	20.000
2	1.200	0.000	20.000
3	5.400	0.000	20.000
4	9.000	0.000	20.000
5	12.830	0.000	20.000
6	15.770	0.000	20.000
7	19.600	0.000	20.000

#### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C90/105	22009	0.0	0.20	1.0000e-05

#### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m <sup>3</sup> ]
1	C35/45	N	2.18	Normaal	2400
2	C90/105	N	0.98	Normaal	2400


#### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*3700	1:C35/45	1.4800e+06	1.6884e+12	0.00
2	B*H 400*3700	1:C35/45	1.4800e+06	1.6884e+12	0.00
3	B*H 1000*1000	2:C90/105	1.0000e+06	8.3333e+10	0.00
4	B*H 500*6800	1:C35/45	3.4000e+06	1.3101e+13	0.00

#### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	3700	1850.0	0:RH				
2	0:Normaal	400	3700	1850.0	0:RH				
3	0:Normaal	1000	1000	500.0	0:RH				
4	0:Normaal	500	6800	3400.0	0:RH				

#### PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*3700	
2 B*H 400*3700	
3 B*H 1000*1000	
4 B*H 500*6800	

Project.....:  
Onderdeel.....:

### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-1.800	6	10.000	-1.800
2	0.000	1.200	7	10.000	1.200
3	0.000	5.400	8	10.000	5.400
4	0.000	9.000	9	10.000	9.000
5	0.000	12.830	10	10.000	12.830
11	10.000	15.770	16	20.000	9.000
12	10.000	19.600	17	20.000	12.830
13	20.000	-1.800	18	20.000	15.770
14	20.000	1.200	19	20.000	19.600
15	20.000	5.400			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	4:B*H 500*6800	NDM	NDM	3.000	
2	2	3	1:B*H 400*3700	NDM	NDM	4.200	
3	3	4	1:B*H 400*3700	NDM	NDM	3.600	
4	4	5	1:B*H 400*3700	NDM	NDM	3.830	
5	6	7	2:B*H 400*3700	NDM	NDM	3.000	
6	7	8	2:B*H 400*3700	NDM	NDM	4.200	
7	8	9	2:B*H 400*3700	NDM	NDM	3.600	
8	9	10	2:B*H 400*3700	NDM	NDM	3.830	
9	10	11	2:B*H 400*3700	NDM	NDM	2.940	
10	11	12	2:B*H 400*3700	NDM	NDM	3.830	
11	13	14	3:B*H 1000*1000	NDM	ND-	3.000	
12	14	15	3:B*H 1000*1000	NDM	ND-	4.200	
13	15	16	3:B*H 1000*1000	NDM	ND-	3.600	
14	16	17	3:B*H 1000*1000	NDM	ND-	3.830	
15	17	18	3:B*H 1000*1000	NDM	ND-	2.940	
16	18	19	3:B*H 1000*1000	NDM	NDM	3.830	
17	2	7	3:B*H 1000*1000	ND	ND	10.000	
18	3	8	3:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
19	4	9	3:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
20	5	10	3:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
21	7	14	3:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
22	8	15	3:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
23	9	16	3:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
24	10	17	3:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
25	11	18	3:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
26	12	19	3:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	6	110				0.00
3	13	110				0.00

### VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	1.720e+07	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	6	3:Rotatie	0.00	4.200e+06	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

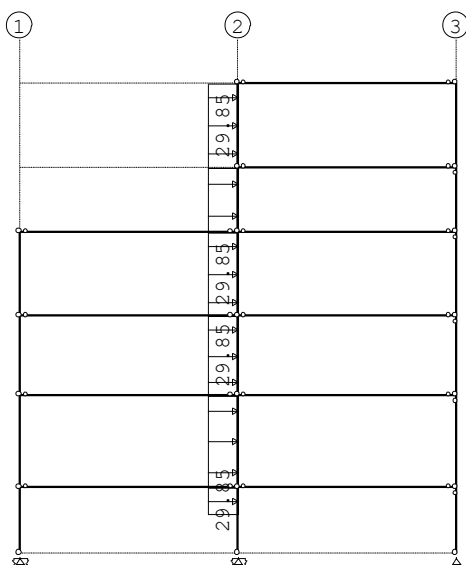
Project.....:  
Onderdeel.....:

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Stabiliteitsbelasting	7 Wind van links onderdruk A
2	Aanpendelend	2 Ver. bel. pers. ed. (q <sub>k</sub> )

### BELASTINGEN

B.G:1 Stabiliteitsbelasting



### STAAFBELASTINGEN

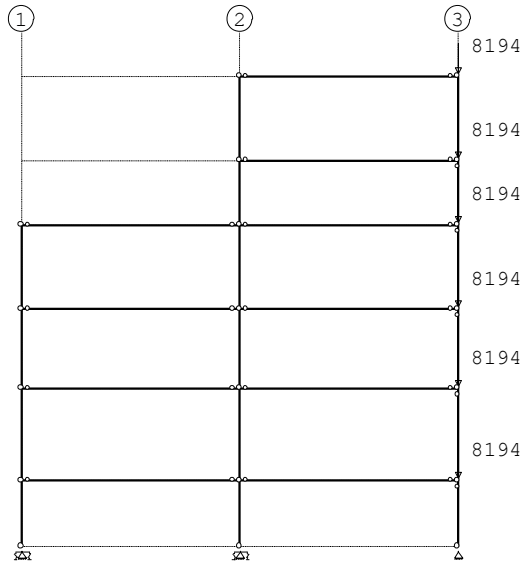
B.G:1 Stabiliteitsbelasting

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
5	4:QXgeProj.	29.85	29.85	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
6	4:QXgeProj.	29.85	29.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	4:QXgeProj.	29.85	29.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	4:QXgeProj.	29.85	29.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	4:QXgeProj.	29.85	29.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	4:QXgeProj.	29.85	29.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

## BELASTINGEN

B.G:2 Aanpendelend



## KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Aanpendelend

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	14	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
2	15	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
3	16	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
4	17	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
5	18	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
6	19	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60

## REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-729.41	0.00	-5535.53
1	2	0.00	0.00	0.00
6	1	144.35	0.00	-1251.16
6	2	0.00	0.00	0.00
13	1	0.00	0.00	
13	2	0.00	49164.00	

## BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	3 Nauwkeurigheids bereikt
2	3 Nauwkeurigheids bereikt

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
1 Fund.	1.00 Q <sub>k,1</sub>
2 Fund.	1.00 Q <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,2</sub>

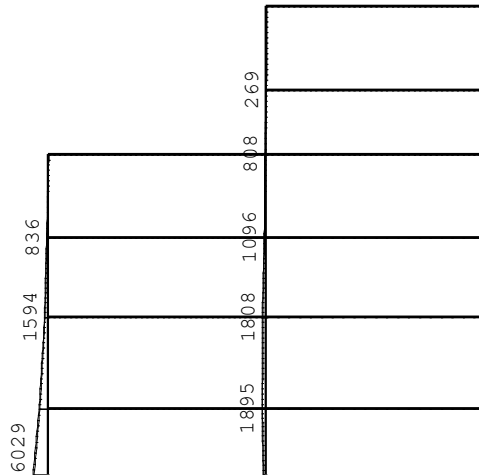
Project.....:  
Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

2e orde

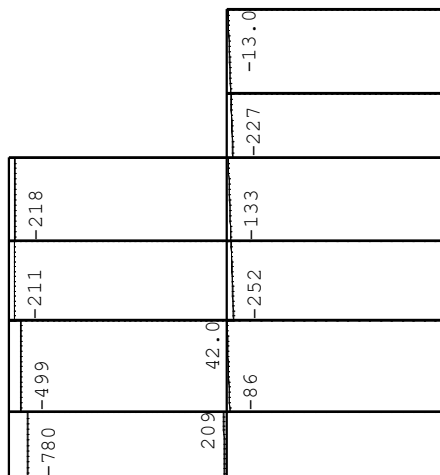
Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

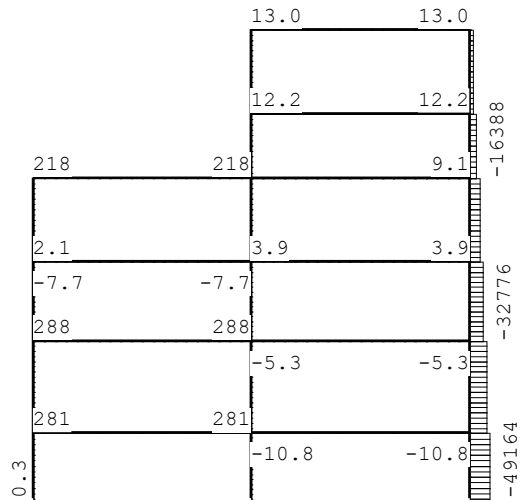


Project.....:  
Onderdeel.....:

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-780.07	-729.41	0.00	0.00	-6028.79	-5535.53
6	144.35	172.95	-0.00	0.08	-1354.77	-1251.16
13	0.00	22.06	0.00	49163.92		



## B.2 Stabiliteit in Y-richting

Technosoft Raamwerken release 6.77

7 jun 2023

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 31/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\stabiliteitsberekening\stabiliteit  
 y-richting.rww

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:

- 1) Losse belastinggevallen:  
 Lineaire-elasticiteitstheorie
- 2) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.
- 3) Gebruiksgrenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.

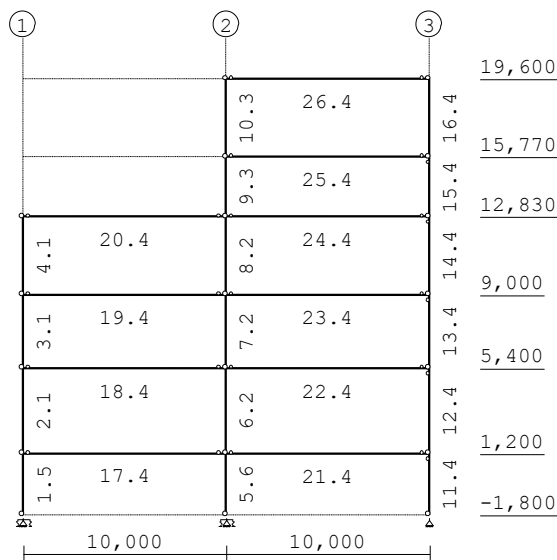
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	1	0.000	-1.800	19.600
2	2	10.000	-1.800	19.600
3	3	20.000	-1.800	19.600

Project.....:  
Onderdeel.....:

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-1.800	0.000	20.000
2	1.200	0.000	20.000
3	5.400	0.000	20.000
4	9.000	0.000	20.000
5	12.830	0.000	20.000
6	15.770	0.000	20.000
7	19.600	0.000	20.000

### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C90/105	22009	0.0	0.20	1.0000e-05

### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m <sup>3</sup> ]
1	C35/45	N	2.18	Normaal	2400
2	C90/105	N	0.98	Normaal	2400






### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 3700*7100	1:C35/45	2.1200e+06	1.1548e+13	0.00
2	B*H 3700*4350	1:C35/45	2.2700e+06	7.4044e+12	0.00
3	B*H 3700*1600	1:C35/45	1.0200e+06	1.7821e+11	0.00
4	B*H 1000*1000	2:C90/105	1.0000e+06	8.3333e+10	0.00
5	B*H 6900*7100	1:C35/45	3.4375e+06	1.7535e+13	0.00
6	B*H 3700*4350	1:C35/45	2.8125e+06	8.9731e+12	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	3700	7100	4689.2	5:T1	1750	6900	1750	6900
2	0:Normaal	3700	4350	2175.0	16:I	1750	3950	1750	3950
3	0:Normaal	3700	1600	1280.4	5:T1	1750	1400	1750	1400
4	0:Normaal	1000	1000	500.0	0:RH				
5	0:Normaal	6900	7100	5206.5	5:T1	3325	6850	3325	6850
6	0:Normaal	3700	4350	2175.0	16:I	1725	3850	1725	3850

### PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 3700*7100	
2	B*H 3700*4350	
3	B*H 3700*1600	
4	B*H 1000*1000	
5	B*H 6900*7100	

Project.....:  
Onderdeel.....:

### PROFIELVORMEN [mm]

6 B\*H 3700\*4350



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	-1.800	6	10.000	-1.800
2	0.000	1.200	7	10.000	1.200
3	0.000	5.400	8	10.000	5.400
4	0.000	9.000	9	10.000	9.000
5	0.000	12.830	10	10.000	12.830
11	10.000	15.770	16	20.000	9.000
12	10.000	19.600	17	20.000	12.830
13	20.000	-1.800	18	20.000	15.770
14	20.000	1.200	19	20.000	19.600
15	20.000	5.400			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	5:B*H 6900*7100	NDM	NDM	3.000	
2	2	3	1:B*H 3700*7100	NDM	NDM	4.200	
3	3	4	1:B*H 3700*7100	NDM	NDM	3.600	
4	4	5	1:B*H 3700*7100	NDM	NDM	3.830	
5	6	7	6:B*H 3700*4350	NDM	NDM	3.000	
6	7	8	2:B*H 3700*4350	NDM	NDM	4.200	
7	8	9	2:B*H 3700*4350	NDM	NDM	3.600	
8	9	10	2:B*H 3700*4350	NDM	NDM	3.830	
9	10	11	3:B*H 3700*1600	NDM	NDM	2.940	
10	11	12	3:B*H 3700*1600	NDM	NDM	3.830	
11	13	14	4:B*H 1000*1000	NDM	ND-	3.000	
12	14	15	4:B*H 1000*1000	NDM	ND-	4.200	
13	15	16	4:B*H 1000*1000	NDM	ND-	3.600	
14	16	17	4:B*H 1000*1000	NDM	ND-	3.830	
15	17	18	4:B*H 1000*1000	NDM	ND-	2.940	
16	18	19	4:B*H 1000*1000	NDM	NDM	3.830	
17	2	7	4:B*H 1000*1000	ND	ND	10.000	
18	3	8	4:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
19	4	9	4:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
20	5	10	4:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
21	7	14	4:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
22	8	15	4:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
23	9	16	4:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
24	10	17	4:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
25	11	18	4:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	
26	12	19	4:B*H 1000*1000	ND-	ND-	10.000	

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	6	110		0.00
3	13	110		0.00

### VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	3:Rotatie	0.00	1.200e+07	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....:  
Onderdeel.....:

### VEREN

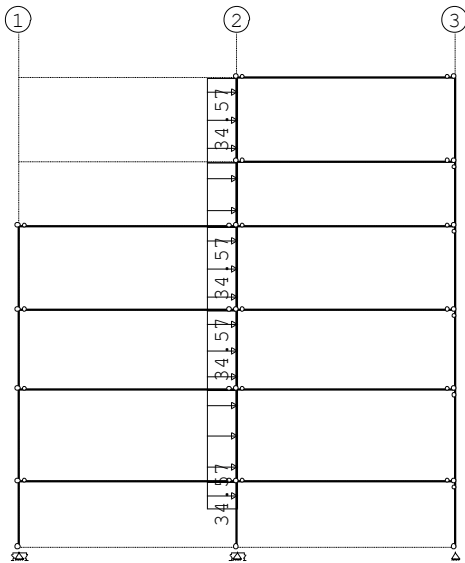
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
2	6	3:Rotatie	0.00	5.900e+06	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Stabiliteitsbelasting	7 Wind van links onderdruk A
2	Aanpendelend	2 Ver. bel. pers. ed. (q <sub>k</sub> )

### BELASTINGEN

B.G:1 Stabiliteitsbelasting



### STAAFBELASTINGEN

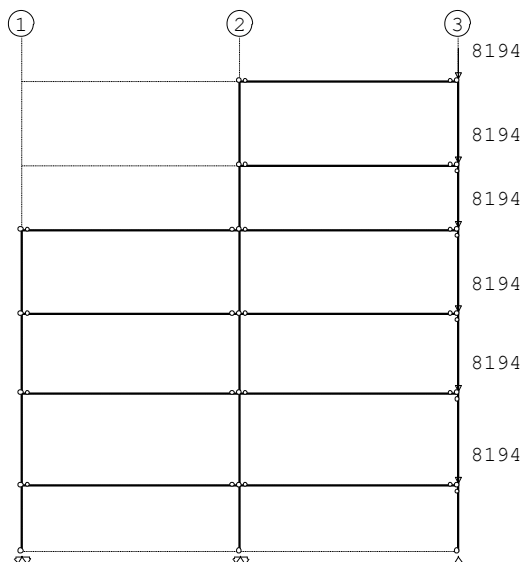
B.G:1 Stabiliteitsbelasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
5	4:QXgeProj.	34.57	34.57	1.800	0.000	0.00	0.20	0.00
6	4:QXgeProj.	34.57	34.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	4:QXgeProj.	34.57	34.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	4:QXgeProj.	34.57	34.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	4:QXgeProj.	34.57	34.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	4:QXgeProj.	34.57	34.57	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....:  
Onderdeel.....:

## BELASTINGEN

B.G:2 Aanpendelend



## KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Aanpendelend

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	14	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
2	15	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
3	16	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
4	17	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
5	18	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60
6	19	Z	-8194.000	0.60	0.70	0.60

## REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-471.77	0.00	-5230.33
1	2	0.00	0.00	0.00
6	1	-205.80	0.00	-2629.51
6	2	0.00	0.00	0.00
13	1	0.00	0.00	
13	2	0.00	49164.00	

## BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	3 Nauwkeurigheids bereikt
2	3 Nauwkeurigheids bereikt

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.00 Q <sub>k,1</sub>
2 Fund.	1.00 Q <sub>k,1</sub> + 1.00 Q <sub>k,2</sub>

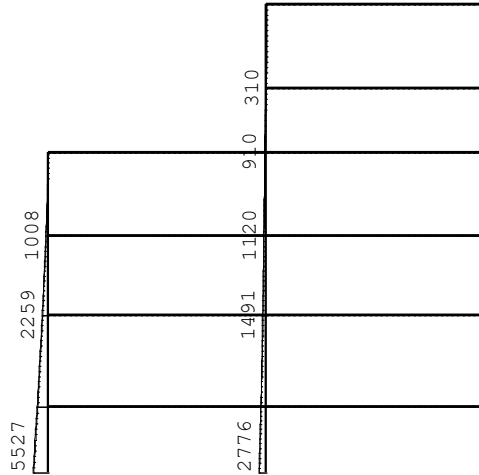
Project.....:  
Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

2e orde

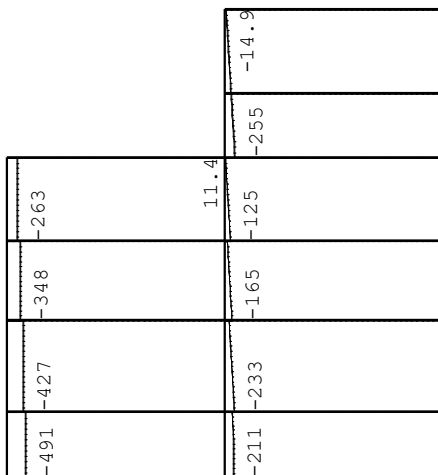
Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

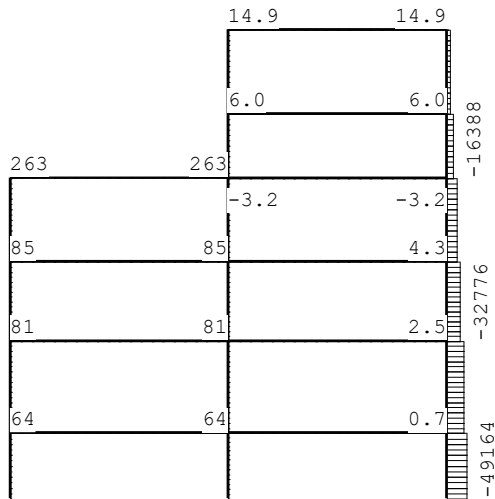


Project.....:  
Onderdeel.....:

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-491.33	-471.77	0.00	0.00	-5527.49	-5230.33
6	-211.42	-205.80	-0.00	0.06	-2776.11	-2629.51
13	0.00	25.18	0.00	49163.94		

# Bijlage C Staalconstructies

## C.1 Raamwerk As A +1,2m tm +19,14m

Technosoft Raamwerken release 6.79

28 aug 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: HEUGR  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: C:\pw\_drv\WSP Global Inc\SGT018230\C-DATA EXTERN\05-Data  
 van  
 lan\BEREKENINGEN\02\_DO\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\Raamwerk As A +1,2m  
 tm +19,14m v6.rww

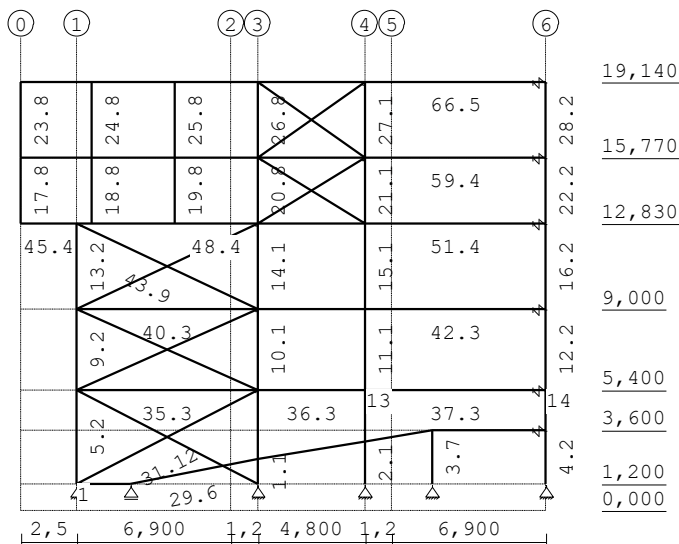
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
Staalbeton	NEN-EN 1994-1-1:2005	C1:2009	NB:2012 (nl)

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	0	0.000	0.000	19.140
2	1	2.500	0.000	19.140
3	2	9.400	0.000	19.140
4	3	10.600	0.000	19.140
5	4	15.400	0.000	19.140
6	5	16.600	0.000	19.140





7 6 23.500 0.000 19.140

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	23.500
2	1.200	0.000	23.500
3	5.400	0.000	23.500
4	9.000	0.000	23.500
5	12.830	0.000	23.500
6	15.770	0.000	23.500
7	19.140	0.000	23.500
8	3.600	0.000	23.500

#### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05

#### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m <sup>3</sup> ]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400

#### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	CC-K300/300/10	2:S275	1.5794e+04	1.9225e+08	0.00
2	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00
3	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00
4	SFB320-HEB320+ 150/250*20	1:S235	2.4153e+04	4.6345e+08	0.00
5	HEA240	1:S235	7.6800e+03	7.7630e+07	0.00
6	UNP300	1:S235	5.8800e+03	8.0260e+07	0.00
7	HEA120	2:S275	2.5340e+03	6.0600e+06	0.00
8	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
9	STRIP12*100	1:S235	1.2000e+03	1.0000e+06	0.00
10	UNP220 (90)	1:S235	3.7400e+03	1.9600e+06	0.00
11	STRIP10*100	1:S235	1.0000e+03	8.3333e+05	0.00
12	STRIP12*120	1:S235	1.4400e+03	1.7280e+06	0.00
13	UNP240	1:S235	4.2300e+03	3.5980e+07	0.00

Let op: Bij staalbetonprofielen worden gewogen profielgrootheden weergegeven in verhouding tot de elasticiteitsmodulus van het materiaal staal.

#### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	300	150.0					
2	0:Normaal	240	240	120.0					
3	0:Normaal	220	220	110.0					
4	0:Normaal	400	340	123.7					
5	0:Normaal	240	230	115.0					
6	0:Normaal	100	300	150.0					
7	0:Normaal	120	114	57.0					
8	0:Normaal	200	190	95.0					
9	1:Trek	12	100	50.0					
10	0:Normaal	80	220	21.4					
11	1:Trek	10	100	50.0					
12	1:Trek	12	120	60.0					
13	0:Normaal	85	240	120.0					

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

## PROFIELVORMEN [mm]

---

1 CC-K300/300/10



2 HEB240



3 HEB220



4 SFB320-HEB320+  
150/250\*20



5 HEA240



6 UNP300



7 HEA120



8 HEA200



9 STRIP12\*100



10 UNP220 (90)



11 STRIP10\*100



12 STRIP12\*120



13 UNP240



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	2.500	1.200	6	23.500	1.200
2	4.900	1.200	7	10.600	2.300
3	10.600	1.200	8	15.400	3.100
4	15.400	1.200	9	18.400	3.600
5	18.400	1.200	10	23.500	3.600
11	2.500	5.400	16	10.600	9.000
12	10.600	5.400	17	15.400	9.000
13	15.400	5.400	18	23.500	9.000
14	23.500	5.400	19	0.000	12.830
15	2.500	9.000	20	2.500	12.830
21	3.150	12.830	26	23.500	12.830
22	6.900	12.830	27	0.000	15.770
23	10.600	12.830	28	3.150	15.770
24	14.850	12.830	29	6.900	15.770
25	15.400	12.830	30	10.600	15.770
31	14.850	15.770	36	6.900	19.140
32	15.400	15.770	37	10.600	19.140
33	23.500	15.770	38	15.400	19.140
34	0.000	19.140	39	23.500	19.140
35	3.150	19.140			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	3	7	1:CC-K300/300/10	NDM	NDM	1.100
2	4	8	1:CC-K300/300/10	NDM	NDM	1.900
3	5	9	7:HEA120	NDM	NDM	2.400
4	6	10	2:HEB240	NDM	NDM	2.400
5	1	11	2:HEB240	NDM	ND-	4.200
6	7	12	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.100
7	8	13	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	2.300
8	10	14	2:HEB240	NDM	ND-	1.800
9	11	15	2:HEB240	ND-	ND-	3.600
10	12	16	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.600
11	13	17	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.600
12	14	18	2:HEB240	ND-	ND-	3.600
13	15	20	2:HEB240	ND-	ND-	3.830
14	16	23	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.830
15	17	25	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.830
16	18	26	2:HEB240	ND-	ND-	3.830
17	19	27	8:HEA200	ND-	NDM	2.940
18	21	28	8:HEA200	ND-	NDM	2.940
19	22	29	8:HEA200	ND-	NDM	2.940
20	23	30	8:HEA200	ND-	NDM	2.940
21	25	32	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.940
22	26	33	2:HEB240	ND-	ND-	2.940
23	27	34	8:HEA200	NDM	ND-	3.370
24	28	35	8:HEA200	NDM	ND-	3.370
25	29	36	8:HEA200	NDM	ND-	3.370
26	30	37	8:HEA200	NDM	ND-	3.370
27	32	38	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.370
28	33	39	2:HEB240	ND-	ND-	3.370
29	2	7	6:UNP300	NDM	ND-	5.805
30	7	8	6:UNP300	ND-	ND-	4.866

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
31	1	12	12:STRIP12*120	ND-	ND-	9.124	
32	11	3	12:STRIP12*120	ND-	ND-	9.124	
33	8	9	6:UNP300	ND-	ND-	3.041	
34	9	10	6:UNP300	ND-	ND-	5.100	
35	11	12	3:HEB220	NDM	NDM	8.100	
36	12	13	3:HEB220	NDM	NDM	4.800	
37	13	14	3:HEB220	NDM	NDM	8.100	
38	15	12	9:STRIP12*100	ND-	ND-	8.864	
39	11	16	9:STRIP12*100	ND-	ND-	8.864	
40	15	16	3:HEB220	NDM	NDM	8.100	
41	16	17	3:HEB220	NDM	NDM	4.800	
42	17	18	3:HEB220	NDM	NDM	8.100	
43	20	16	9:STRIP12*100	ND-	ND-	8.960	
44	15	23	9:STRIP12*100	ND-	ND-	8.960	
45	19	20	4:SFB320-HEB320+150/250*20	NDM	NDM	2.500	
46	20	21	4:SFB320-HEB320+150/250*20	NDM	NDM	0.650	
47	21	22	4:SFB320-HEB320+150/250*20	NDM	NDM	3.750	
48	22	23	4:SFB320-HEB320+150/250*20	NDM	NDM	3.700	
49	23	24	4:SFB320-HEB320+150/250*20	NDM	NDM	4.250	
50	24	25	4:SFB320-HEB320+150/250*20	NDM	NDM	0.550	
51	25	26	4:SFB320-HEB320+150/250*20	NDM	NDM	8.100	
52	23	32	11:STRIP10*100	ND-	ND-	5.629	
53	30	25	11:STRIP10*100	NDM	ND-	5.629	
54	27	28	10:UNP220 (90)	ND-	ND-	3.150	
55	28	29	10:UNP220 (90)	ND-	ND-	3.750	
56	29	30	10:UNP220 (90)	ND-	ND-	3.700	
57	30	31	10:UNP220 (90)	ND-	ND-	4.250	
58	31	32	4:SFB320-HEB320+150/250*20	NDM	NDM	0.550	
59	32	33	4:SFB320-HEB320+150/250*20	NDM	NDM	8.100	
60	37	32	11:STRIP10*100	NDM	ND-	5.865	
61	30	38	11:STRIP10*100	NDM	ND-	5.865	
62	34	35	5:HEA240	NDM	NDM	3.150	
63	35	36	5:HEA240	NDM	NDM	3.750	
64	36	37	5:HEA240	NDM	NDM	3.700	
65	37	38	5:HEA240	NDM	NDM	4.800	
66	38	39	5:HEA240	NDM	NDM	8.100	
67	1	2	13:UNP240	NDM	NDM	2.400	

### VASTE STEUNPUNTEN

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

### VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	10	1:X-transl.	0.00	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	14	1:X-transl.	0.00	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	18	1:X-transl.	0.00	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
4	26	1:X-transl.	0.00	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	33	1:X-transl.	0.00	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	39	1:X-transl.	0.00	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

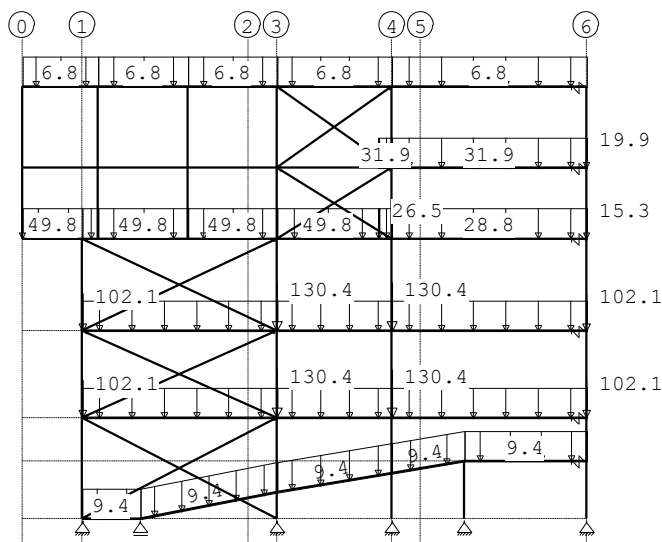
### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +5,4m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Veranderlijk +9,0m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Veranderlijk +12,83m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Veranderlijk +15,77m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Veranderlijk +19,14m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
7	Veranderlijk +1,2m +3,6m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
8	Wind Y+		8 Wind van links overdruk A
9	Wind Y-		11 Wind van rechts onderdruk A

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	31	Z	-30.100			
2	33	Z	-19.900			
3	19	Z	-34.700			
4	24	Z	-26.500			
5	26	Z	-15.300			
6	15	Z	-102.100			
7	16	Z	-130.400			
8	17	Z	-130.400			
9	18	Z	-102.100			
10	11	Z	-102.100			
11	12	Z	-130.400			
12	13	Z	-130.400			
13	14	Z	-102.100			

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

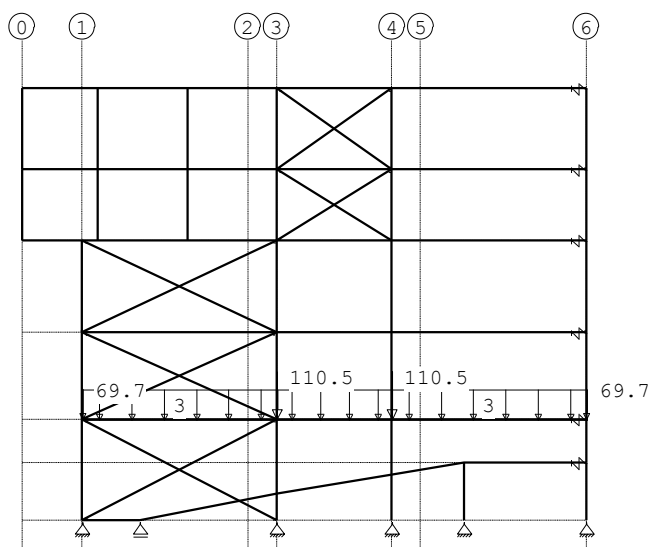
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
62	3:QZgeProj.	-6.80	-6.80	0.000	0.000			
63	3:QZgeProj.	-6.80	-6.80	0.000	0.000			
64	3:QZgeProj.	-6.80	-6.80	0.000	0.000			
65	3:QZgeProj.	-6.80	-6.80	0.000	0.000			
66	3:QZgeProj.	-6.80	-6.80	0.000	0.000			
59	3:QZgeProj.	-31.90	-31.90	0.000	0.000			
45	3:QZgeProj.	-49.80	-49.80	0.000	0.000			
46	3:QZgeProj.	-49.80	-49.80	0.000	0.000			
48	3:QZgeProj.	-49.80	-49.80	0.000	0.000			
49	3:QZgeProj.	-49.80	-49.80	0.000	0.000			
58	3:QZgeProj.	-31.90	-31.90	0.000	0.000			
50	3:QZgeProj.	-28.80	-28.80	0.000	0.000			
51	3:QZgeProj.	-28.80	-28.80	0.000	0.000			
40	3:QZgeProj.	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
41	3:QZgeProj.	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
42	3:QZgeProj.	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
35	3:QZgeProj.	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
36	3:QZgeProj.	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
37	3:QZgeProj.	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
29	5:QZGlobaal	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
30	5:QZGlobaal	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
33	5:QZGlobaal	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
34	5:QZGlobaal	-9.40	-9.40	0.000	0.000			
47	3:QZgeProj.	-49.80	-49.80	0.000	0.000			
67	1:QZLokaal	-9.40	-9.40	0.000	0.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk +5,4m



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk +5,4m

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	11	Z	-69.700	0.60	0.70	0.60
2	12	Z	-110.500	0.60	0.70	0.60
3	13	Z	-110.500	0.60	0.70	0.60
4	14	Z	-69.700	0.60	0.70	0.60

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

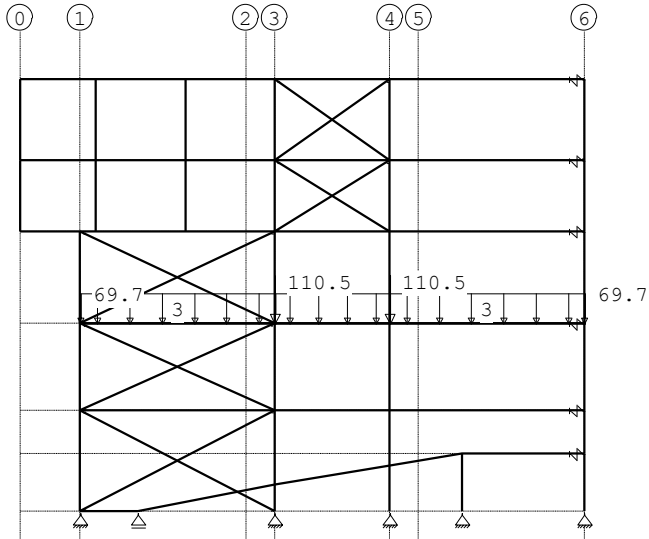
### STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +5,4m

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
35 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
36 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
37 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

### BELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk +9,0m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk +9,0m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	15	Z	-69.700	0.60	0.70	0.60
2	16	Z	-110.500	0.60	0.70	0.60
3	17	Z	-110.500	0.60	0.70	0.60
4	18	Z	-69.700	0.60	0.70	0.60

### STAAFBELASTINGEN

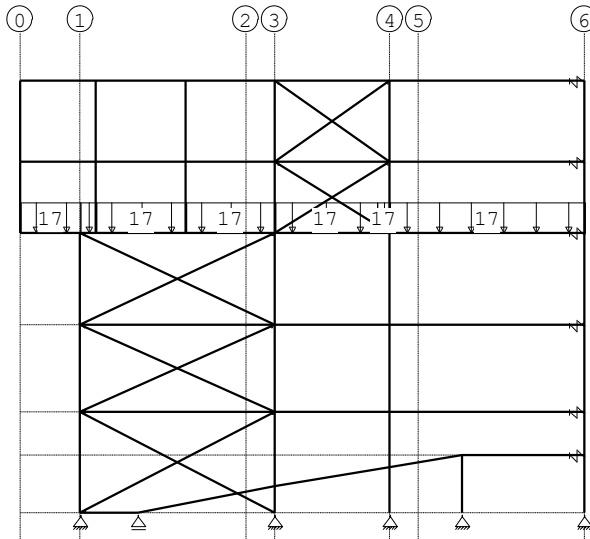
B.G:3 Veranderlijk +9,0m

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
40 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
41 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
42 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60



**BELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk +12,83m



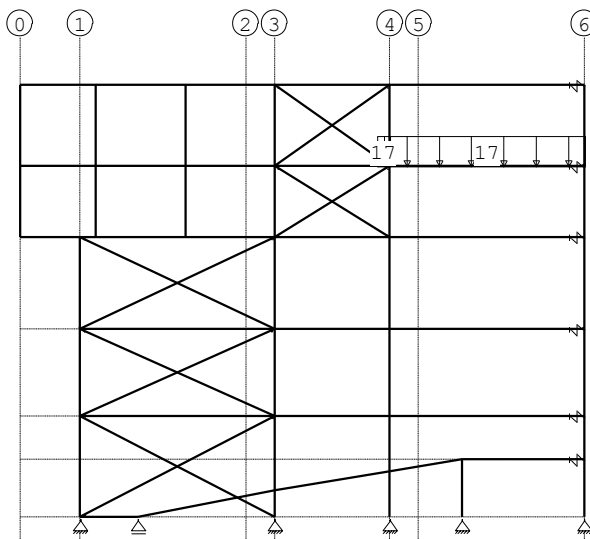
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk +12,83m

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
45	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
46	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
48	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
49	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
50	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
51	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
47	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:5 Veranderlijk +15,77m



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

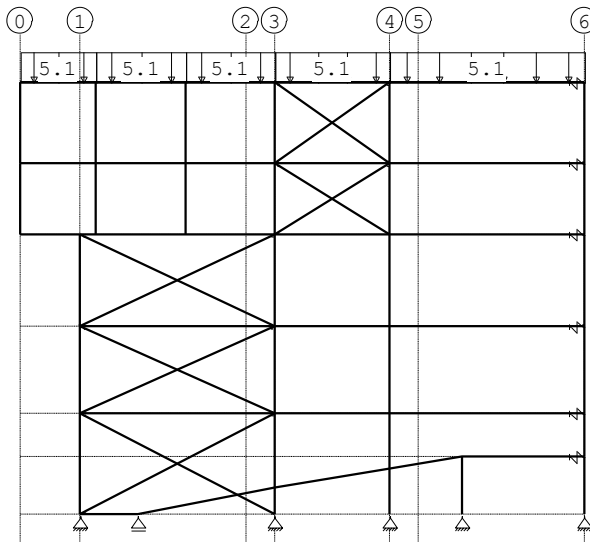
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Veranderlijk +15,77m

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
59 3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
58 3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

**BELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk +19,14m



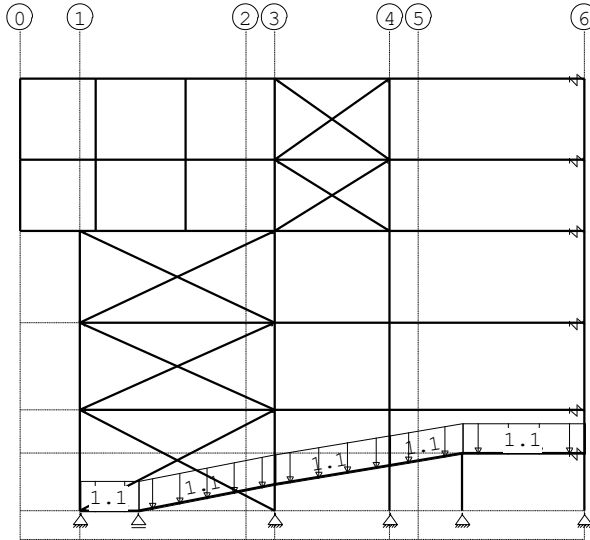
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk +19,14m

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
62 3:QZgeProj.	-5.10	-5.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
63 3:QZgeProj.	-5.10	-5.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
64 3:QZgeProj.	-5.10	-5.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
65 3:QZgeProj.	-5.10	-5.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
66 3:QZgeProj.	-5.10	-5.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:7 Veranderlijk +1,2m +3,6m



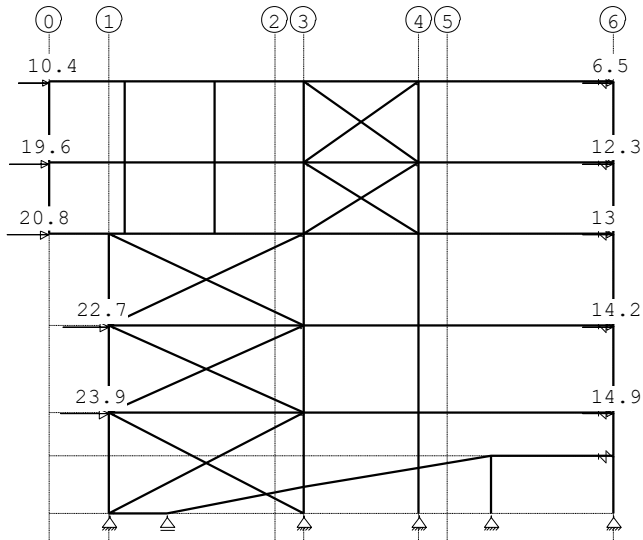
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Veranderlijk +1,2m +3,6m

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
29	5:QZGloobaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
30	5:QZGloobaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
33	5:QZGloobaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
34	5:QZGloobaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
67	1:QZLokaal	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:8 Wind Y+



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

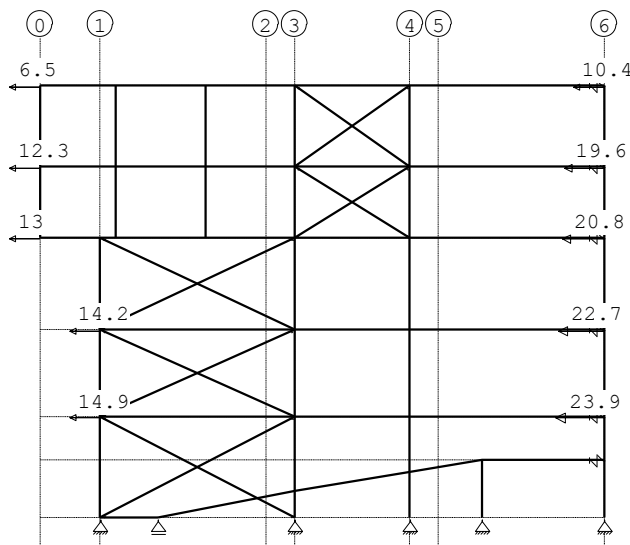
### KNOOPBELASTINGEN

B.G:8 Wind Y+

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	34	X	10.400	0.00	0.20	0.00
2	27	X	19.600	0.00	0.20	0.00
3	19	X	20.800	0.00	0.20	0.00
4	15	X	22.700	0.00	0.20	0.00
5	11	X	23.900	0.00	0.20	0.00
6	39	X	6.500	0.00	0.20	0.00
7	33	X	12.300	0.00	0.20	0.00
8	26	X	13.000	0.00	0.20	0.00
9	18	X	14.200	0.00	0.20	0.00
10	14	X	14.900	0.00	0.20	0.00

### BELASTINGEN

B.G:9 Wind Y-



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:9 Wind Y-

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	34	X	-6.500	0.00	0.20	0.00
2	27	X	-12.300	0.00	0.20	0.00
3	19	X	-13.000	0.00	0.20	0.00
4	15	X	-14.200	0.00	0.20	0.00
5	11	X	-14.900	0.00	0.20	0.00
6	39	X	-10.400	0.00	0.20	0.00
7	33	X	-19.600	0.00	0.20	0.00
8	26	X	-20.800	0.00	0.20	0.00
9	18	X	-22.700	0.00	0.20	0.00
10	14	X	-23.900	0.00	0.20	0.00

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	1.59	717.95	
1	2	0.10	79.88	
1	3	0.10	79.88	
1	4	0.08	108.84	
1	5	0.03	-0.28	
1	6	0.02	32.65	
1	7	-0.04	0.00	
1	8	-205.89	-158.49	
1	9	93.07	156.51	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1		57.60	
2	2		0.06	
2	3		0.06	
2	4		0.05	
2	5		0.02	
2	6		0.02	
2	7		6.38	
2	8		-11.48	
2	9		13.52	
3	1	-0.79	884.87	
3	2	-0.09	131.75	
3	3	-0.09	131.75	
3	4	-0.06	108.33	
3	5	0.03	1.09	
3	6	-0.02	32.52	
3	7	0.06	5.34	
3	8	18.82	118.09	
3	9	96.66	-117.78	
4	1	-0.86	1010.74	
4	2	-0.07	131.76	
4	3	-0.07	131.76	
4	4	-0.07	124.68	
4	5	-0.08	77.46	
4	6	-0.02	37.38	
4	7	-0.00	4.35	
4	8	17.84	47.63	
4	9	-19.42	-47.40	
5	1	0.00	40.65	
5	2	0.00	0.02	
5	3	0.00	0.02	
5	4	0.00	0.02	
5	5	0.00	0.01	
5	6	0.00	0.01	
5	7	0.00	4.47	
5	8	0.00	4.27	
5	9	0.00	-4.70	
6	1	0.07	610.64	
6	2	0.06	79.91	
6	3	0.06	79.92	
6	4	0.05	57.58	
6	5	0.01	68.76	
6	6	0.02	17.28	
6	7	-0.02	2.81	
6	8	10.99	-0.01	
6	9	-12.07	-0.16	
10	1	-0.00		
10	2	-0.00		
10	3	-0.00		
10	4	-0.00		
10	5	0.00		
10	6	-0.00		
10	7	-0.00		
10	8	-0.00		
10	9	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
14	1	-0.00		
14	2	-0.00		
14	3	-0.00		
14	4	-0.00		
14	5	-0.00		
14	6	-0.00		
14	7	0.00		
14	8	-0.00		
14	9	0.01		
18	1	0.00		
18	2	-0.00		
18	3	0.00		
18	4	0.00		
18	5	-0.00		
18	6	-0.00		
18	7	0.00		
18	8	-0.01		
18	9	0.01		
26	1	0.00		
26	2	-0.00		
26	3	-0.00		
26	4	0.00		
26	5	-0.00		
26	6	0.00		
26	7	0.00		
26	8	-0.01		
26	9	0.01		
33	1	0.00		
33	2	-0.00		
33	3	-0.00		
33	4	-0.00		
33	5	-0.00		
33	6	0.00		
33	7	0.00		
33	8	-0.02		
33	9	0.02		
39	1	-0.00		
39	2	-0.00		
39	3	-0.00		
39	4	-0.00		
39	5	-0.00		
39	6	-0.00		
39	7	-0.00		
39	8	-0.02		
39	9	0.02		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type															
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$			
				+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$	
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$Q_{k,4}$			
				+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$	
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$		
				+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$		
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$		
				+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$		



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	
6 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
7 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
8 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
9 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
10 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
11 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
12 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
13 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
14 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
15 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
16 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
17 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
18 Fund.	1.20 G <sub>k,1</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.50 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub>
19 Kar.	1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
20 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
21 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
22 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
23 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
24 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
25 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
26 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
27 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
28 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
29 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
30 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
31 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
32 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>
33 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,3</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,4</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,5</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,6</sub> + 1.00 y <sub>0</sub> Q <sub>k,7</sub>

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type																		
34 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	$Q_{k,7}$						
			+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$					
			+	1.00	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,7}$				
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,7}$				
			+	1.00		$Q_{k,8}$												
36 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,7}$				
			+	1.00		$Q_{k,9}$												
37 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
38 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
39 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
41 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
42 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$				
43 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
44 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
45 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$				
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
49 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$				
50 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$				
51 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$				
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$				
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$				
53 Blij.	1.00	$G_{k,1}$																

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

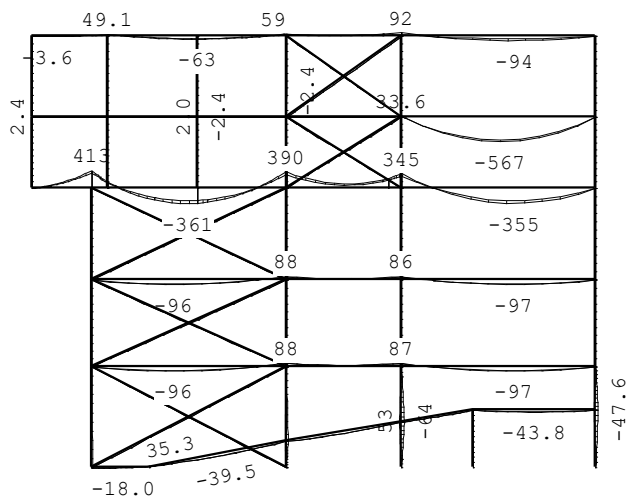
BC Staven met gunstige werking

- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

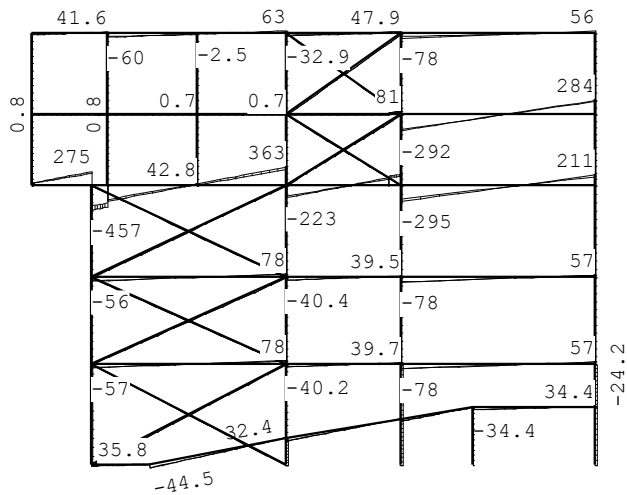
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



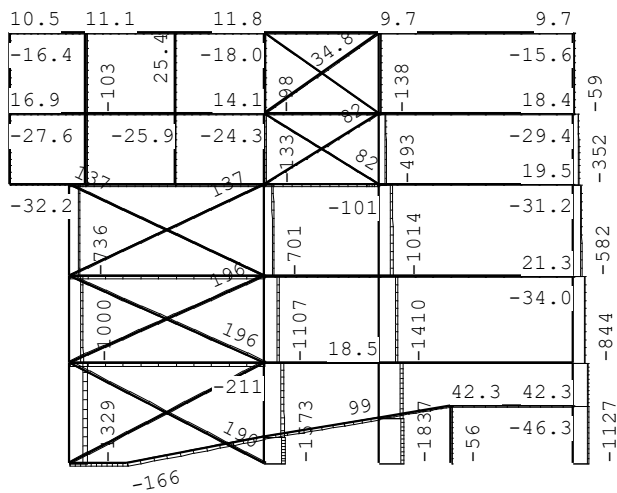
**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-312.81	157.59	867.19	1334.76		
2			50.53	91.77		
3	-1.22	133.33	1223.91	1573.49		
4	-33.75	27.73	1606.38	1836.58		
5	0.00	0.00	41.03	55.80		
6	-19.83	18.14	1031.33	1127.47		
10	-0.00	0.00				
14	-0.01	0.01				
18	-0.02	0.02				
26	-0.02	0.02				



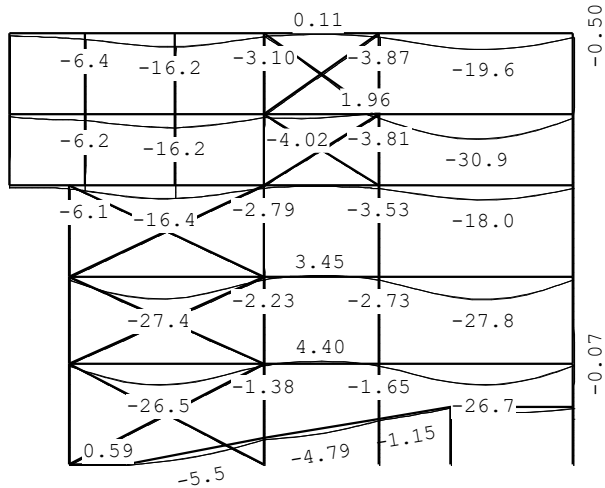
Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

#### VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



#### REACTIES

Frequente combinatie

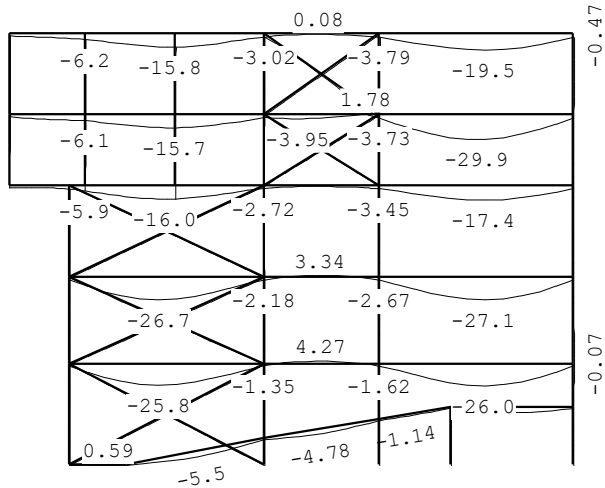
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1.75	1.77	878.87	897.77		
2			57.71	57.72		
3	-0.92	-0.90	1108.83	1135.18		
4	-1.05	-1.04	1305.64	1331.99		
5	0.00	0.00	40.70	40.70		
6	0.19	0.20	796.09	812.07		
10	-0.00	-0.00				
14	-0.00	-0.00				
18	0.00	0.00				
26	0.00	0.00				
33	0.00	0.00				
39	-0.00	-0.00				

**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



**REACTIES**

Quasi-blijvende combinatie

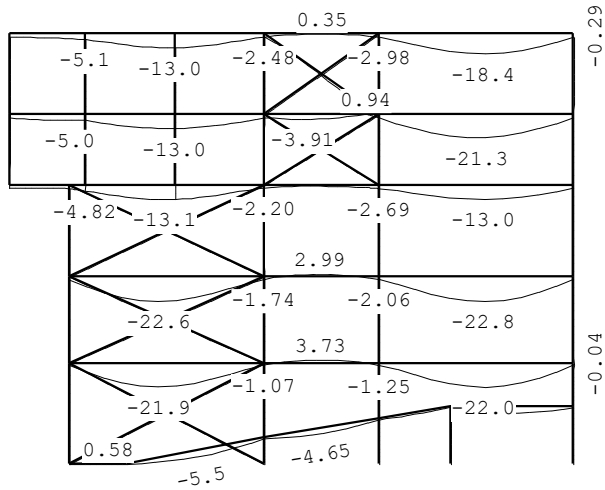
Kn.	X	Z	M
1	1.75	878.90	
2		57.71	
3	-0.90	1108.83	
4	-1.04	1305.64	
5	0.00	40.70	
6	0.19	796.09	
10	-0.00		
14	-0.00		
18	0.00		
26	0.00		
33	0.00		
39	-0.00		

### OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

#### VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



#### REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	1.59	717.95	
2		57.60	
3	-0.79	884.87	
4	-0.86	1010.74	
5	0.00	40.65	
6	0.07	610.64	
10	-0.00		
14	-0.00		
18	0.00		
26	0.00		
33	0.00		
39	-0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
Doorbuiging en verplaatsing:  
Aantal bouwlagen: 5  
Gebouwtype: Overig  
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500  
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	CC-K300/300/10 Beton: C35/45, Wapening: 4Ø25 (kwal: 500, dekking: 35)	275	Warmgewalst	
2	HEB240	235	Gewalst	1
3	HEB220	235	Gewalst	1
4	SFB320-HEB320+150/250*20	235	Gelast	1
5	HEA240	235	Gewalst	1
6	UNP300	235	Gewalst	1
7	HEA120	275	Gewalst	1
8	HEA200	235	Gewalst	1
9	STRIP12*100	235	Gewalst	1
10	UNP220(90)	235	Gewalst	1
11	STRIP10*100	235	Gewalst	1
12	STRIP12*120	235	Gewalst	1
13	UNP240	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KNIKSTABILITEIT

Staaft	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1-6	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
2-7	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
3	2.400	Geschoord	2.400	0.0	Geschoord	2.400	0.0
4-8	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
5	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
9	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
10	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
11	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
12	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
13	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0
14	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0
15	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0
16	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0
17-23	6.310	Geschoord	6.310	0.0	Geschoord	6.310	0.0
18-24	6.310	Geschoord	6.310	0.0	Geschoord	6.310	0.0
19-25	6.310	Geschoord	6.310	0.0	Geschoord	6.310	0.0
20-26	6.310	Geschoord	6.310	0.0	Geschoord	6.310	0.0
21	2.940	Geschoord	2.940	0.0	Geschoord	2.940	0.0
22	2.940	Geschoord	2.940	0.0	Geschoord	2.940	0.0
27	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0
28	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0
29	5.805	Geschoord	5.805	0.0	Geschoord	5.805	0.0
30	4.866	Geschoord	4.866	0.0	Geschoord	4.866	0.0
31	9.124	Geschoord	9.124	0.0	Geschoord	9.124	0.0
32	9.124	Geschoord	9.124	0.0	Geschoord	9.124	0.0
33	3.041	Geschoord	3.041	0.0	Geschoord	3.041	0.0

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNIKSTABILITEIT

StAAF	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik;z</sub> [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
34	5.100	Geschoord	5.100	0.0	Geschoord	5.100	0.0	
35	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	
36	4.800	Geschoord	4.800	0.0	Geschoord	4.800	0.0	
37	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	
38	8.864	Geschoord	8.864	0.0	Geschoord	8.864	0.0	
39	8.864	Geschoord	8.864	0.0	Geschoord	8.864	0.0	
40	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	
41	4.800	Geschoord	4.800	0.0	Geschoord	4.800	0.0	
42	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	
43	8.960	Geschoord	8.960	0.0	Geschoord	8.960	0.0	
44	8.960	Geschoord	8.960	0.0	Geschoord	8.960	0.0	
45	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0	
46-47	4.400	Geschoord	4.400	0.0	Geschoord	4.400	0.0	
48	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0	
49-50	4.800	Geschoord	4.800	0.0	Geschoord	4.800	0.0	
51	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	
52	5.629	Geschoord	5.629	0.0	Geschoord	5.629	0.0	
53	5.629	Geschoord	5.629	0.0	Geschoord	5.629	0.0	
54	3.150	Geschoord	3.150	0.0	Geschoord	3.150	0.0	
55	3.750	Geschoord	3.750	0.0	Geschoord	3.750	0.0	
56	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0	
57	4.250	Geschoord	4.250	0.0	Geschoord	4.250	0.0	
58	0.550	Geschoord	0.550	0.0	Geschoord	0.550	0.0	
59	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	
60	5.865	Geschoord	5.865	0.0	Geschoord	5.865	0.0	
61	5.865	Geschoord	5.865	0.0	Geschoord	5.865	0.0	
62	3.150	Geschoord	3.150	0.0	Geschoord	3.150	0.0	
63	3.750	Geschoord	3.750	0.0	Geschoord	3.750	0.0	
64	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0	
65	4.800	Geschoord	4.800	0.0	Geschoord	4.800	0.0	
66	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	
67	2.400	Geschoord	2.400	0.0	Geschoord	2.400	0.0	

### KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1-6	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
2-7	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
3	1.0*h	boven:	2.40	2.400
		onder:		2.400
4-8	0.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
5	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
9	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
10	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
11	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
12	0.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
13	1.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
14	1.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
15	1.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
16	0.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
17-23	1.0*h	boven:	6.31	6.310
		onder:		6.310
18-24	1.0*h	boven:	6.31	6.310
		onder:		6.310
19-25	1.0*h	boven:	6.31	6.310
		onder:		6.310
20-26	1.0*h	boven:	6.31	6.310
		onder:		6.310
21	1.0*h	boven:	2.94	2.940
		onder:		2.940
22	0.0*h	boven:	2.94	2.940
		onder:		2.940
27	1.0*h	boven:	3.37	3.370
		onder:		3.370
28	0.0*h	boven:	3.37	3.370
		onder:		3.370
29	1.0*h	boven:	5.81	5.805
		onder:		5.805
30	1.0*h	boven:	4.87	4.866
		onder:		4.866
31	1.0*h	boven:	9.12	9.124
		onder:		9.124
32	1.0*h	boven:	9.12	9.124
		onder:		9.124
33	1.0*h	boven:	3.04	3.041
		onder:		3.041
34	1.0*h	boven:	5.10	5.100
		onder:		5.100
35	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
36	1.0*h	boven:	4.80	5*,96
		onder:		4,8
37	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
38	1.0*h	boven:	8.86	8.864
		onder:		8.864
39	1.0*h	boven:	8.86	8.864
		onder:		8.864
40	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
41	1.0*h	boven:	4.80	5*,96
		onder:		4,8
42	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
43	1.0*h	boven:	8.96	8.960
		onder:		8.960

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
44	1.0*h	boven:	8.96	8.960
		onder:		8.960
45	1.0*h	boven:	2.50	2*1,25
		onder:		2,5
46-47	1.0*h	boven:	4.40	4*1;0,4
		onder:		4,4
48	1.0*h	boven:	3.70	3*1,025;0,625
		onder:		3,7
49-50	1.0*h	boven:	4.80	5*,96
		onder:		4,8
51	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
52	1.0*h	boven:	5.63	5.629
		onder:		5.629
53	1.0*h	boven:	5.63	5.629
		onder:		5.629
54	1.0*h	boven:	3.15	3.150
		onder:		3.150
55	1.0*h	boven:	3.75	3.750
		onder:		3.750
56	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:		3.700
57	1.0*h	boven:	4.25	4,25
		onder:		4,25
58	1.0*h	boven:	0.55	0,55
		onder:		0,55
59	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
60	1.0*h	boven:	5.86	5.865
		onder:		5.865
61	1.0*h	boven:	5.86	5.865
		onder:		5.865
62	1.0*h	boven:	3.15	2*1,25;0,65
		onder:		3,15
63	1.0*h	boven:	3.75	3*1;0,75
		onder:		3,75
64	1.0*h	boven:	3.70	3*1,025;0,625
		onder:		3,7
65	1.0*h	boven:	4.80	5*,96
		onder:		4,8
66	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
67	1.0*h	boven:	2.40	2.400
		onder:		2.400

### GEINTEGREERDE LIGGERS

StAAF	Verh. belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
45	0.0% / 100.0%		op	onderplaat
46-47	0.0% / 100.0%		op	onderplaat
48	0.0% / 100.0%		op	onderplaat
49-50	0.0% / 100.0%		op	onderplaat
51	0.0% / 100.0%		op	onderplaat
58	0.0% / 100.0%		op	onderplaat
59	0.0% / 100.0%		op	onderplaat

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1-6	1	17	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.303	42,47
2-7	1	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.354	42,47
3	7	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.136	37 47
4-8	2	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.769	181 42,46,47
5	2	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.785	184 47
9	2	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.523	123 47
10	1	7	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.205	47
11	1	7	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.261	47
12	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.441	104 47
13	2	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.398	93 47
14	1	12	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.131	47
15	1	12	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.189	47
16	2	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.315	74 47
17-23	8	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.041	10 42,47
18-24	8	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.227	53 42,47
19-25	8	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.025	6 42,47
20-26	8	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.303	71 42,47
21	1	14	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.089	47
22	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.169	40 47
27	1	14	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.025	47
28	2	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.030	7 47
29	6	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.825	194 47,76,18,40
30	6	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.484	114 47,76,18,40
31	12	17	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.588	138 76
32	12	18	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.565	133 76
33	6	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.128	30 47,76,18,40
34	6	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.302	71 76,18,40
35	3	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.592	139
36	3	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.452	106
37	3	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.496	117
38	9	18	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.699	164 76
39	9	17	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.699	164 76
40	3	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.542	127
41	3	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.454	107
42	3	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.497	117
43	9	18	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.489	115 76
44	9	17	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.489	115 76
45	4	29	1	3	Einde	83	5.3.3	(5.14) f1	0.838	197 98,80,75
46-47	4	12	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.915	215 42,76,75
48	4	12	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.829	195 76,75
49-50	4	29	1	3	Begin	83	5.3.3	(5.14) f1	0.817	192 98,80,75
51	4	11	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.715	168 98,76,75
52	11	17	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.350	82 76
53	11	18	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.353	83 76
54	10	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.127	30 76,18,40,66
55	10	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.165	39 76,18,40,66
56	10	17	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.153	36 76,18,40,66
57	10	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.398	93 76,18,40,66
58	4	1	1	1	Begin	83	4.1.1	(4.1) f1	0.500	117 98,76,75
59	4	1	1	1	Mid-Y	83	5.2.1	(5.3)	0.932	219 98,76,75
60	11	18	1	2	Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.148	35 76
61	11	17	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.149	35 76

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### TOETSING SPANNINGEN

Staaflnr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
62	5	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.281	66
63	5	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.361	85
64	5	7	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.361	85
65	5	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.526	124
66	5	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.537	126
67	13	17	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.542	127

Opmerkingen:

- [ 18] Eulerse torsiekracht  $N_{cr}$ ;  $T$  is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [ 40] Eulerse torsieknikkkracht  $N_{cr}$ ;  $TF$  is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.
- [ 42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.
- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 66] Er zijn 1 of meer elastische profielgrootheden gebruikt.
- [ 75] Toetsing van wringing voor dit profieltype is niet voorzien.
- [ 76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.
- [ 80] Toetsing van evt. torsie tijdens montagefase is niet voorzien.
- [ 98] Knooplusten worden bij geïntegreerde profielen in het hart van het profiel in rekening gebracht, niet als onderflensbelasting.

### TOETSING DOORBUIGING

Staaflnr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	$u_{tot}$ [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*	
29	Dak	db	5.81	N	N	0.0	-5.9	32	1	Eind	-5.9	-23.2	0.004
		db						32	1	Bijk	-0.6	-23.2	0.004
30	Dak	db	4.87	N	N	0.0	-4.7	33	1	Eind	-4.7	-19.5	0.004
		db						33	1	Bijk	-0.5	-19.5	0.004
33	Dak	db	3.04	N	N	0.0	-0.7	32	1	Eind	-0.7	-12.2	0.004
		ss						34	1	Bijk	-0.2	-24.3	2*0.004
34	Dak	db	5.10	N	N	0.0	-5.7	23	1	Eind	-5.7	-20.4	0.004
		db						23	1	Bijk	-0.6	-20.4	0.004
35	Vloer	db	8.10	N	N	0.0	-26.8	34	1	Eind	-26.8	±32.4	0.004
		db						19	1	Bijk	17.0	±24.3	0.003
36	Vloer	db	4.80	N	N	0.0	6.3	20	1	Eind	6.3	±19.2	0.004
		db						19	1	Bijk	-4.0	±14.4	0.003
37	Vloer	db	8.10	N	N	0.0	-27.0	20	1	Eind	-27.0	±32.4	0.004
		db						19	1	Bijk	17.1	±24.3	0.003
40	Vloer	db	8.10	N	N	0.0	-26.7	34	1	Eind	-26.7	±32.4	0.004
		db						19	1	Bijk	16.9	±24.3	0.003
41	Vloer	db	4.80	N	N	0.0	6.3	24	1	Eind	6.3	±19.2	0.004
		db						19	1	Bijk	-4.0	±14.4	0.003
42	Vloer	db	8.10	N	N	0.0	-27.1	24	1	Eind	-27.1	±32.4	0.004
		db						19	1	Bijk	17.1	±24.3	0.003
45	Vloer	ss	2.50	N	N	0.0	-3.1	29	1	Eind	-3.1	±20.0	2*0.004
		ss						29	1	Bijk	-2.7	±15.0	2*0.003
46-47	Vloer	ss	4.40	N	N	0.0	-14.7	29	1	Eind	-14.7	±35.2	2*0.004
		ss						19	1	Bijk	7.8	±26.4	2*0.003
48	Vloer	ss	3.70	N	N	0.0	-15.7	29	1	Eind	-15.7	±29.6	2*0.004
		ss						19	1	Bijk	8.5	±22.2	2*0.003
49-50	Vloer	db	4.80	N	N	0.0	3.3	29	1	Eind	3.3	±19.2	0.004
		db						19	1	Bijk	-1.4	±14.4	0.003
51	Vloer	db	8.10	N	N	0.0	-16.6	29	1	Eind	-16.6	±32.4	0.004
		db						19	1	Bijk	6.9	±24.3	0.003
54	Vloer	ss	3.15	N	N	0.0	-6.2	29	1	Eind	-6.2	±25.2	2*0.004
		ss						29	1	Bijk	-3.9	±18.9	2*0.003
55	Vloer	ss	3.75	N	N	0.0	-11.6	29	1	Eind	-11.6	±30.0	2*0.004
		ss						19	1	Bijk	6.3	±22.5	2*0.003

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]		*1		
				I	J										
56	Vloer	ss	3.70	N	N	0.0	-15.5	29	1 Eind	-15.5	±29.6	2*0.004			
		19						1 Bijk	8.4	±22.2	2*0.003				
57	Vloer	db	4.25	N	N	0.0	-3.0	20	1 Eind	-3.0	±17.0	0.004			
		19						1 Bijk	3.0	±25.5	2*0.003				
58	Vloer	ss	0.55	J	N	0.0	-5.9	36	1 Eind	-5.9	±4.4	2*0.004			
		36						1 Bijk	-2.1	±3.3	2*0.003				
59	Vloer	db	8.10	J	N	0.0	-28.2	36	1 Eind	-28.2	±32.4	0.004			
		22						1 Bijk	-9.7	±24.3	0.003				
62	Dak	ss	3.15	N	N	0.0	-6.4	29	1 Eind	-6.4	-25.2	2*0.004			
		29						1 Bijk	-3.9	-25.2	2*0.004				
63	Dak	ss	3.75	N	N	0.0	-11.4	29	1 Eind	-11.4	-30.0	2*0.004			
		29						1 Bijk	-3.5	-30.0	2*0.004				
64	Dak	ss	3.70	N	N	0.0	-15.3	29	1 Eind	-15.3	-29.6	2*0.004			
		29						1 Bijk	-4.9	-29.6	2*0.004				
65	Dak	db	4.80	N	N	0.0	4.7	29	1 Eind	4.7	-19.2	0.004			
		19						1 Bijk	-2.7	-19.2	0.004				
66	Dak	db	8.10	N	N	0.0	-26.0	29	1 Eind	-26.0	-32.4	0.004			
		29						1 Bijk	-10.4	-32.4	0.004				
67	Vloer	db	2.40	N	N	0.0	0.8	36	1 Eind	0.8	±9.6	0.004			
		db					-0.0	19	1 Eind	-0.0					
								19	1 Bijk	-0.6	±7.2	0.003			

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1-6	36	1	4.200	5.7	14.0	300 scheefstand
2-7	36	1	4.200	5.7	14.0	300 scheefstand
3	36	1	2.400	1.2	8.0	300 scheefstand
4-8	36	1	4.200	5.7	14.0	300 scheefstand
5	35	1	4.200	-5.8	14.0	300 scheefstand
9	36	1	3.600	6.3	12.0	300 scheefstand
10	36	1	3.600	6.3	12.0	300 scheefstand
11	36	1	3.600	6.4	12.0	300 scheefstand
12	36	1	3.600	6.5	12.0	300 scheefstand
13	36	1	3.830	5.0	12.8	300 scheefstand
14	36	1	3.830	4.7	12.8	300 scheefstand
15	36	1	3.830	4.7	12.8	300 scheefstand
16	36	1	3.830	4.6	12.8	300 scheefstand
17-23	35	1	6.310	-4.2	21.0	300 scheefstand
18-24	35	1	6.310	-4.1	21.0	300 scheefstand
19-25	35	1	6.310	-4.1	21.0	300 scheefstand
20-26	35	1	6.310	-4.1	21.0	300 scheefstand
21	35	1	2.940	-2.4	9.8	300 scheefstand
22	35	1	2.940	-2.4	9.8	300 scheefstand
27	35	1	3.370	-1.7	11.2	300 scheefstand
28	35	1	3.370	-1.7	11.2	300 scheefstand

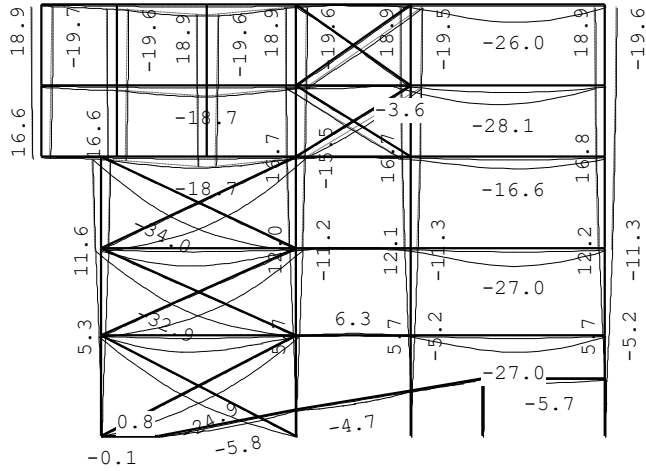
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0197 [m] gevonden bij knoop 34 en combinatie 35; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 17.940 [m] levert dit h / 912 (toel.: h / 500).



**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
22	29	Neg.	3.386	5805	-5.3	-0.6	9988	-5.8	-5.8	993
22	29	Pos.	2.902	5805	-5.3	5.3	1097	0.0	0.0	>99999
23	30	Neg.	2.433	4866	-4.2	-0.5	10353	-4.7	-4.7	1039
23	30	Pos.	2.433	4866	-4.2	4.2	1155			
24	33	Neg.	1.303	3041	-0.6	-0.1	43468	-0.7	-0.7	4362
24	33	Pos.	1.303	3041	-0.6	0.6	4849			
25	31	Neg.	4.802	9124		-24.9	367	-24.9	-24.9	367
26	32	Neg.	4.322	9124		-24.9	367	-24.9	-24.9	367
26	32	Pos.	/	18248		4.2	4397	4.2	4.2	4397
27	34	Neg.	2.782	5100	-5.1	-0.6	8960	-5.7	-5.7	899
27	34	Pos.	2.782	5100	-5.1	5.1	999			
28	35	Neg.	3.812	8100	-20.6	-6.1	1324	-26.8	-26.8	303
28	35	Pos.	3.812	8100	-20.6	17.0	477	-3.7	-3.7	2214
29	36	Neg.	2.400	4800	4.9	-4.0	1195	0.9	0.9	5529
29	36	Pos.	2.400	4800	4.9	1.4	3318	6.3	6.3	758
30	37	Neg.	4.288	8100	-20.8	-6.2	1311	-27.0	-27.0	300
30	37	Pos.	4.288	8100	-20.8	17.1	475	-3.7	-3.7	2180
31	38	Neg.	4.432	8864		-32.9	269	-32.9	-32.9	269
31	38	Pos.	/	17728		4.1	4283	4.1	4.1	4283
32	39	Neg.	4.432	8864		-32.9	269	-32.9	-32.9	269
33	40	Neg.	3.812	8100	-20.6	-6.1	1330	-26.7	-26.7	304
33	40	Pos.	3.812	8100	-20.6	16.9	478	-3.6	-3.6	2230
34	41	Neg.	2.400	4800	4.9	-4.0	1194	0.9	0.9	5524
34	41	Pos.	2.400	4800	4.9	1.4	3317	6.3	6.3	757
35	42	Neg.	4.288	8100	-20.8	-6.2	1305	-27.0	-27.0	300
35	42	Pos.	4.288	8100	-20.8	17.1	474	-3.7	-3.7	2166
36	43	Neg.	4.480	8960		-34.0	263	-34.0	-34.0	263
36	43	Pos.	/	17920		3.8	4764	3.8	3.8	4764
37	44	Neg.	4.480	8960		-34.0	263	-34.0	-34.0	263

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

**DOORBUIGINGEN**

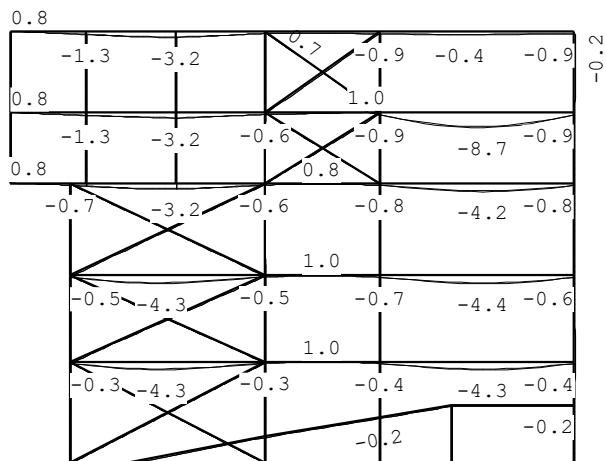
Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
38	45	Neg.	/	5000	-0.4		-2.7	1847	-3.1	-3.1	1592
38	45	Pos.	1.250	2500	0.8		0.2	14671	0.9	0.9	2714
39	46-47	Neg.	/	8800	-9.9		-4.8	1851	-14.7	-14.7	599
39	46-47	Pos.	/	8800	-9.9		7.8	1132	-2.2	-2.2	4056
40	48	Neg.	/	7400	10.8		-8.5	868	2.3	2.3	3288
40	48	Pos.	/	7400	10.8		5.0	1490	15.7	15.7	470
41	49-50	Neg.	1.889	4800	2.0		-1.4	3499	0.6	0.6	7636
41	49-50	Pos.	2.361	4800	2.0		1.3	3644	3.3	3.3	1445
42	51	Neg.	4.288	8100	-10.5		-6.1	1327	-16.6	-16.6	488
42	51	Pos.	4.288	8100	-10.5		6.9	1173	-3.6	-3.6	2249
43	52	Neg.	2.814	5629			-5.0	1126	-5.0	-5.0	1126
44	53	Neg.	3.284	5629			-1.8	3102	-1.8	-1.8	3102
45	54	Neg.	/	6300	-2.4		-3.9	1632	-6.2	-6.2	1014
45	54	Pos.	1.800	3150	-0.9		0.9	3531			
46	55	Neg.	/	7500	-8.0		-3.6	2081	-11.6	-11.6	647
46	55	Pos.	/	7500	-8.0		6.3	1181	-1.6	-1.6	4555
47	56	Neg.	/	7400	10.6		-8.4	880	2.2	2.2	3335
47	56	Pos.	/	7400	10.6		4.9	1505	15.5	15.5	476
48	57	Neg.	/	8500	3.3		-1.5	5518	1.7	1.7	4915
48	57	Pos.	2.125	4250	-3.0				-3.0	-3.0	1424
48	57	Pos.	1.889	4250	-3.0		3.0	1424			
49	58	Neg.	/	1100	-3.9		-2.1	525	-5.9	-5.9	185
49	58	Pos.	/	1100	-3.9		1.8	623	-2.1	-2.1	527
50	59	Neg.	4.288	8100	-18.5		-9.6	840	-28.1	-28.1	288
50	59	Pos.	4.288	8100	-18.5		8.8	917	-9.6	-9.6	840
51	60	Neg.	1.466	5865	1.7		-1.7	3505			
51	60	Pos.	2.444	5865	1.2		1.6	3768	2.8	2.8	2112
52	61	Neg.	3.421	5865			-2.8	2126	-2.8	-2.8	2126
53	62	Neg.	/	6300	-2.5		-3.9	1606	-6.4	-6.4	980
53	62	Pos.	/	6300	-2.5		0.7	8435	-1.8	-1.8	3585
54	63	Neg.	/	7500	-7.8		-3.5	2116	-11.4	-11.4	660
54	63	Pos.	/	7500	-7.8		6.2	1209	-1.6	-1.6	4637
55	64	Neg.	/	7400	10.5		-8.3	893	2.2	2.2	3390
55	64	Pos.	/	7400	10.5		4.9	1523	15.3	15.3	483
56	65	Neg.	2.400	4800	3.1		-2.7	1803	0.4	0.4	11689
56	65	Pos.	2.400	4800	3.1		1.7	2906	4.7	4.7	1016
57	66	Neg.	4.288	8100	-15.6		-10.4	778	-26.0	-26.0	312
57	66	Pos.	4.288	8100	-15.6		15.2	532	-0.3	-0.3	23720
58	67	Neg.	0.960	2400	0.4		-0.3	6971	0.0	0.0	62138
58	67	Pos.	0.960	2400	0.4		0.3	7531	0.7	0.7	3421



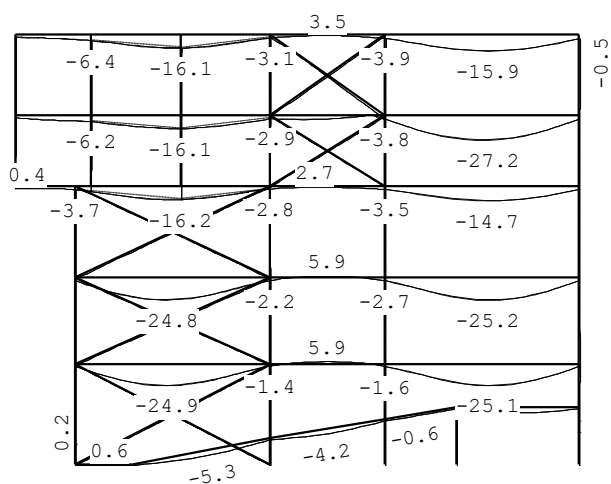
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Frequente combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
22	29	Neg.	3.386	5805	-5.3		0.0 >99999	-5.3		-5.3 1105
23	30	Neg.	2.433	4866	-4.2			-4.2		-4.2 1155
24	33	Neg.	1.521	3041	-0.6			-0.6		-0.6 4848

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

**DOORBUIGINGEN**

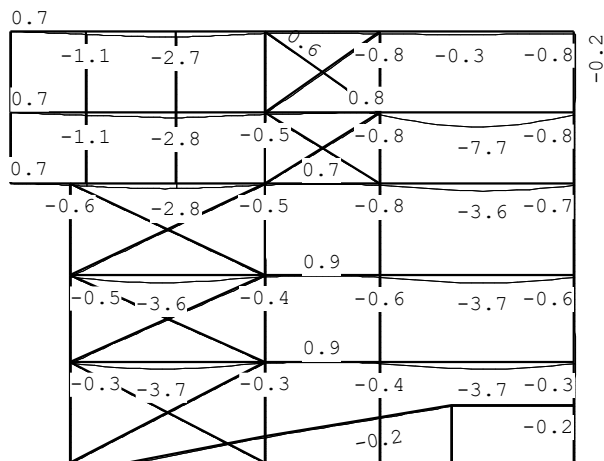
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
27	34	Neg.	2.782	5100	-5.1			-5.1		999
28	35	Neg.	3.812	8100	-20.6	-4.3	1894	-24.9	-24.9	325
29	36	Pos.	2.400	4800	4.9	1.0	4740	5.9	5.9	814
30	37	Neg.	4.288	8100	-20.8	-4.3	1871	-25.1	-25.1	323
33	40	Neg.	3.812	8100	-20.6	-4.3	1903	-24.8	-24.8	326
34	41	Pos.	2.400	4800	4.9	1.0	4738	5.9	5.9	813
35	42	Neg.	4.288	8100	-20.8	-4.4	1862	-25.2	-25.2	322
38	45	Neg.	/	5000	-0.4	-1.5	3414	-1.9	-1.9	2636
38	45	Pos.	1.250	2500	0.8	0.1	31658	0.8	0.8	3013
39	46-47	Neg.	/	8800	-9.9	-2.6	3446	-12.5	-12.5	704
40	48	Neg.	1.850	3700	-1.0	-0.3	14161	-1.3	-1.3	2895
40	48	Pos.	/	7400	10.8	2.7	2790	13.4	13.4	551
41	49-50	Pos.	2.361	4800	2.0	0.8	6176	2.8	2.8	1726
42	51	Neg.	4.288	8100	-10.5	-4.2	1935	-14.7	-14.7	551
45	54	Neg.	/	6300	-2.4	-2.1	3057	-4.4	-4.4	1427
46	55	Neg.	/	7500	-8.0	-1.9	3869	-9.9	-9.9	755
47	56	Neg.	1.850	3700	-1.7			-1.7	-1.7	2126
47	56	Pos.	/	7400	10.6	2.6	2829	13.2	13.2	559
48	57	Neg.	2.125	4250	-3.0			-3.0	-3.0	1424
48	57	Pos.	/	8500	3.3	1.6	5470	4.8	4.8	1762
49	58	Neg.	/	1100	-3.9	-1.9	586	-5.7	-5.7	192
50	59	Neg.	4.288	8100	-18.5	-8.7	933	-27.2	-27.2	298
51	60	Pos.	2.932	5865	0.9	0.7	8785	1.5	1.5	3834
53	62	Neg.	/	6300	-2.5	-2.1	3038	-4.6	-4.6	1376
53	62	Pos.	1.575	3150	0.5	0.1	50766	0.6	0.6	5205
54	63	Neg.	/	7500	-7.8	-1.9	3938	-9.7	-9.7	771
55	64	Neg.	1.850	3700	-1.3	-0.2	22925	-1.5	-1.5	2536
55	64	Pos.	/	7400	10.5	2.6	2875	13.0	13.0	568
56	65	Pos.	1.440	4800	2.6	0.5	9910	3.1	3.1	1570
57	66	Neg.	3.335	8100	-14.2	-0.4	20320	-14.6	-14.6	554
57	66	Neg.	4.288	8100	-15.6	-0.4	21336	-15.9	-15.9	508
58	67	Pos.	1.920	2400	0.5			0.5	0.5	4623

Velden met een  $w_{bij}$  en  $w_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

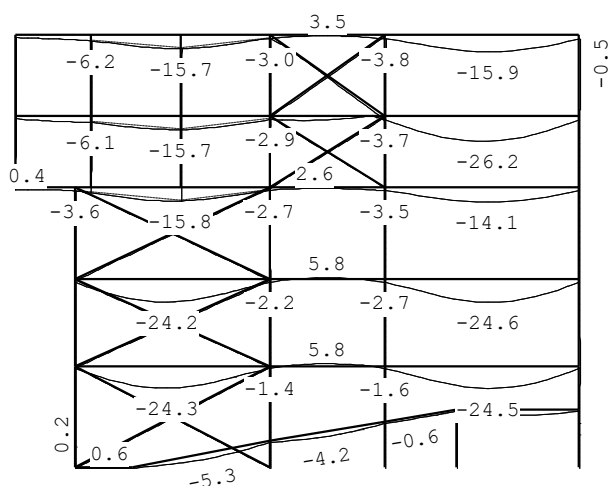
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Quasi-blijvende combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
22	29	Neg.	3.386	5805	-5.3	0.0	>99999	-5.3	-5.3	1105
23	30	Neg.	2.433	4866	-4.2			-4.2	-4.2	1155
24	33	Neg.	1.303	3041	-0.6			-0.6	-0.6	4849

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
27	34	Neg.	2.782	5100	-5.1				-5.1		-5.1	999
28	35	Neg.	3.812	8100	-20.6	-3.7	2212	-24.3	-24.3		-24.3	333
29	36	Pos.	2.400	4800	4.9	0.9	5530	5.8	5.8		5.8	835
30	37	Neg.	4.288	8100	-20.8	-3.7	2182	-24.5	-24.5		-24.5	331
33	40	Neg.	3.812	8100	-20.6	-3.6	2225	-24.2	-24.2		-24.2	335
34	41	Pos.	2.400	4800	4.9	0.9	5527	5.8	5.8		5.8	834
35	42	Neg.	4.288	8100	-20.8	-3.7	2170	-24.6	-24.6		-24.6	330
38	45	Neg.	/	5000	-0.4	-1.3	4000	-1.7	-1.7		-1.7	2972
38	45	Pos.	1.250	2500	0.8	0.1	36938	0.8	0.8		0.8	3055
39	46-47	Neg.	/	8800	-9.9	-2.2	4032	-12.1	-12.1		-12.1	726
40	48	Neg.	1.850	3700	-1.0	-0.2	16685	-1.2	-1.2		-1.2	2988
40	48	Pos.	/	7400	10.8	2.3	3268	13.0	13.0		13.0	568
41	49-50	Pos.	2.361	4800	2.0	0.7	7208	2.7	2.7		2.7	1798
42	51	Neg.	4.288	8100	-10.5	-3.6	2256	-14.1	-14.1		-14.1	575
45	54	Neg.	/	6300	-2.4	-1.8	3580	-4.1	-4.1		-4.1	1531
46	55	Neg.	/	7500	-8.0	-1.7	4527	-9.7	-9.7		-9.7	777
47	56	Neg.	1.850	3700	-1.7			-1.7	-1.7		-1.7	2126
47	56	Pos.	/	7400	10.6	2.2	3314	12.9	12.9		12.9	575
48	57	Neg.	2.125	4250	-3.0			-3.0	-3.0		-3.0	1424
48	57	Pos.	/	8500	3.3	1.4	6167	4.6	4.6		4.6	1829
49	58	Neg.	/	1100	-3.9	-1.7	660	-5.5	-5.5		-5.5	199
50	59	Neg.	4.288	8100	-18.5	-7.7	1050	-26.2	-26.2		-26.2	309
51	60	Pos.	2.932	5865	0.9	0.6	10242	1.4	1.4		1.4	4088
53	62	Neg.	/	6300	-2.5	-1.8	3558	-4.3	-4.3		-4.3	1474
53	62	Pos.	1.575	3150	0.5	0.1	59136	0.6	0.6		0.6	5282
54	63	Neg.	/	7500	-7.8	-1.6	4608	-9.4	-9.4		-9.4	794
55	64	Neg.	1.850	3700	-1.3	-0.1	27277	-1.4	-1.4		-1.4	2582
55	64	Pos.	/	7400	10.5	2.2	3369	12.7	12.7		12.7	584
56	65	Pos.	1.440	4800	2.6	0.4	11533	3.0	3.0		3.0	1606
57	66	Neg.	3.335	8100	-14.2	-0.3	23537	-14.6	-14.6		-14.6	556
57	66	Neg.	4.288	8100	-15.6	-0.3	24714	-15.9	-15.9		-15.9	510
58	67	Pos.	1.920	2400	0.5			0.5	0.5		0.5	4624

Velden met een  $w_{bij}$  en  $w_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

### HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	$u_1$ [mm]	$u_2$ [mm]	$u_3$ [mm]	$u_{tot}$ [mm]	$h$ [h/]
3	14	Pos.	3830	0.3		0.2	0.5	8440
4	20-26	Neg.	6310	-0.6		-0.4	-0.9	6794
7	15	Pos.	3830	0.3		0.2	0.5	8440
8	21	Neg.	2940	-0.3		-0.2	-0.4	6797
9	27	Neg.	3370	-0.3		-0.2	-0.5	6792
13	16	Pos.	3830	0.3		0.2	0.5	8440
14	22	Neg.	2940	-0.3		-0.2	-0.4	6797
15	28	Neg.	3370	-0.3		-0.2	-0.5	6792
18	13	Pos.	3830	0.3		0.2	0.5	8440
19	17-23	Neg.	6310	-0.6		-0.4	-0.9	6794
20	18-24	Neg.	6310	-0.6		-0.4	-0.9	6794
21	19-25	Neg.	6310	-0.6		-0.4	-0.9	6794

Kolommen met een  $w_{tot} < h/9999$  zijn niet afgedrukt

### TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

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

### FOUTEN/MELDINGEN

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

[ml30] In de volgende belastingcombinaties zijn één of meer staven uit de berekening weggevallen. Aanwezige belastingen op die staven zijn niet meegenomen. Zijn deze belastingen essentieel voor de berekening, kies dan een ander staaftype.

belastinggeval	:	1	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
belastinggeval	:	1	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
belastinggeval	:	1	Staaftype: Trek	Staven: 61
belastinggeval	:	2	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 44, 52
belastinggeval	:	3	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
belastinggeval	:	3	Staaftype: Trek	Staven: 44
belastinggeval	:	4	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
belastinggeval	:	4	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 60
belastinggeval	:	5	Staaftype: Trek	Staven: 32, 39, 44, 52
belastinggeval	:	5	Staaftype: Trek	Staven: 53, 61
belastinggeval	:	6	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
belastinggeval	:	6	Staaftype: Trek	Staven: 43, 52, 53, 60
belastinggeval	:	6	Staaftype: Trek	Staven: 61
belastinggeval	:	7	Staaftype: Trek	Staven: 31, 43
belastinggeval	:	8	Staaftype: Trek	Staven: 32, 38, 43, 53
belastinggeval	:	8	Staaftype: Trek	Staven: 60
belastinggeval	:	9	Staaftype: Trek	Staven: 31, 39, 44, 52
belastinggeval	:	9	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		1	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		1	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		1	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		2	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		2	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		2	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		3	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		3	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		3	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		4	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		4	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		4	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		5	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		5	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		5	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		6	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		6	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		6	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		7	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		7	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		7	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		8	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		8	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		8	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		9	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		9	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		9	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		10	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		10	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		10	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		11	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		11	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		11	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		12	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		12	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		12	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		13	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		13	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		13	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		14	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		14	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:		14	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:		15	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:		15	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

Belastingcombinatie:	15	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	16	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	16	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	16	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	17	Staaftype: Trek	Staven: 32, 38, 43, 53
Belastingcombinatie:	17	Staaftype: Trek	Staven: 60
Belastingcombinatie:	18	Staaftype: Trek	Staven: 31, 39, 44, 52
Belastingcombinatie:	18	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	19	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 39, 44
Belastingcombinatie:	19	Staaftype: Trek	Staven: 52, 53, 61
Belastingcombinatie:	20	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	20	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	20	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	21	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	21	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	21	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	22	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	22	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	22	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	23	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	23	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	23	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	24	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	24	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	24	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	25	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	25	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	25	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	26	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	26	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	26	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	27	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	27	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	27	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	28	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	28	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	28	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	29	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	29	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	29	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	30	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	30	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	30	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	31	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	31	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	31	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	32	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	32	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	32	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	33	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	33	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	33	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	34	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	34	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	34	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	35	Staaftype: Trek	Staven: 32, 38, 43, 53
Belastingcombinatie:	35	Staaftype: Trek	Staven: 60
Belastingcombinatie:	36	Staaftype: Trek	Staven: 31, 39, 44, 52
Belastingcombinatie:	36	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	37	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	37	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	37	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	38	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie:	38	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie:	38	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie:	39	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

Belastingcombinatie: 39	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 39	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 40	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 40	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 40	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 41	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 41	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 41	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 42	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 42	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 42	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 43	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 43	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 43	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 44	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 44	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 44	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 45	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 45	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 45	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 46	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 46	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 46	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 47	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 47	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 47	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 48	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 48	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 48	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 49	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 49	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 49	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 50	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 50	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 50	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 51	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 51	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 51	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 52	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 52	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 52	Staaftype: Trek	Staven: 61
Belastingcombinatie: 53	Staaftype: Trek	Staven: 31, 32, 38, 39
Belastingcombinatie: 53	Staaftype: Trek	Staven: 43, 44, 52, 53
Belastingcombinatie: 53	Staaftype: Trek	Staven: 61

## C.2 Raamwerk As B -1,8m tm +19,14m

Technosoft Raamwerken release 6.79a

8 nov 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: ██████████  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: C:\pw\_drv\WSP Global Inc\SGT018230\C-DATA EXTERN\05-Data  
 van  
 lan\BEREKENINGEN\02\_DO\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\Raamwerk As B -1,8m  
 tm +19,14m v8.rww

Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Losse belastinggevallen:  
 Lineaire-elasticiteitstheorie  
 2) Uiterste grenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.  
 3) Gebruiksgrenstoestand:  
 Geometrisch niet lineair alle staven.  
 Fysisch lineair alle staven.

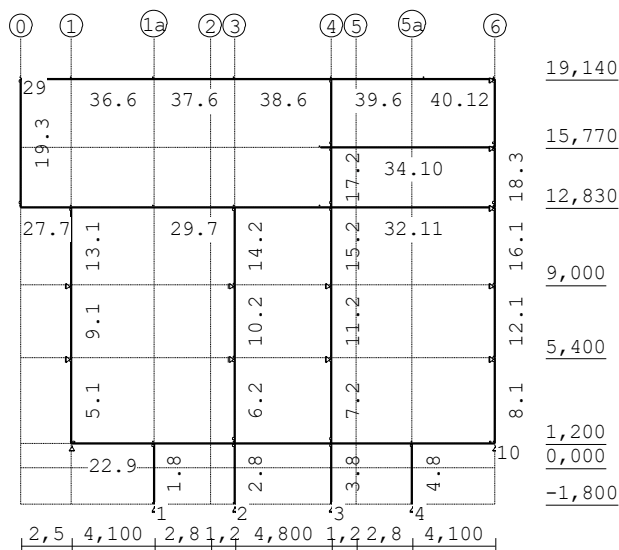
Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
Staalbeton	NEN-EN 1994-1-1:2005	C1:2009	NB:2012 (nl)

### GEOMETRIE





Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	0	0.000	-1.800	19.140
2	1	2.500	-1.800	19.140
3	2	9.400	-1.800	19.140
4	3	10.600	-1.800	19.140
5	4	15.400	-1.800	19.140
6	5	16.600	-1.800	19.140
7	6	23.500	-1.800	19.140
8	1a	6.600	-1.800	19.140
9	5a	19.400	-1.800	19.140

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	-1.800	0.000	23.500
2	0.000	0.000	23.500
3	1.200	0.000	23.500
4	5.400	0.000	23.500
5	9.000	0.000	23.500
6	12.830	0.000	23.500
7	15.770	0.000	23.500
8	19.140	0.000	23.500

### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
4	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
5	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05
6	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m <sup>3</sup> ]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400
5	C20/25	N	3.01	Normaal	2400
6	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB280	1:S235	1.3140e+04	1.9270e+08	0.00
2	CC-K300/300/10	2:S275	1.5794e+04	1.9225e+08	0.00
3	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00
4	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00
5	SFB395-HEM360+500*25	1:S235	4.4400e+04	1.2458e+09	0.00
6	HEA500	1:S235	1.9750e+04	8.6980e+08	0.00
7	SFB395-HEM360+500*20	4:S355	4.1900e+04	1.1772e+09	0.00
8	B*H 450*450	6:C30/37	2.0250e+05	3.4172e+09	0.00
9	B*H 800*450	6:C30/37	3.6000e+05	6.0750e+09	0.00
10	SFB310-HEM280+500*20	4:S355	3.4032e+04	5.8825e+08	0.00
11	SFB270-HEM240+450*20	4:S355	2.8970e+04	3.7374e+08	0.00
12	HEB400	4:S355	1.9780e+04	5.7680e+08	0.00












Let op: Bij staalbetonprofielen worden gewogen profielgrootheden weergegeven in verhouding tot de elasticiteitsmodulus van het materiaal staal.

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	280	280	140.0					
2	0:Normaal	300	300	150.0					
3	0:Normaal	240	240	120.0					
4	0:Normaal	220	220	110.0					
5	0:Normaal	500	420	163.4					
6	0:Normaal	300	490	245.0					
7	0:Normaal	500	415	168.0					
8	0:Normaal	450	450	225.0	0:RH				
9	0:Normaal	800	450	225.0	0:RH				
10	0:Normaal	500	330	126.5					
11	0:Normaal	450	290	110.0					
12	0:Normaal	300	400	200.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	HEB280	
2	CC-K300/300/10	
3	HEB240	
4	HEB220	
5	SFB395-HEM360+500*25	
6	HEA500	
7	SFB395-HEM360+500*20	
8	B*H 450*450	
9	B*H 800*450	
10	SFB310-HEM280+500*20	
11	SFB270-HEM240+450*20	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELVORMEN [mm]

12 HEB400



#### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	6.600	-1.800	6	6.600	1.200
2	10.600	-1.800	7	10.600	1.200
3	15.400	-1.800	8	15.400	1.200
4	19.400	-1.800	9	19.400	1.200
5	2.500	1.200	10	23.500	1.200
11	2.500	5.400	16	10.600	9.000
12	10.600	5.400	17	15.400	9.000
13	15.400	5.400	18	23.500	9.000
14	23.500	5.400	19	0.000	12.830
15	2.500	9.000	20	2.500	12.830
21	6.600	12.830	26	14.850	15.770
22	10.600	12.830	27	15.400	15.770
23	14.850	12.830	28	23.500	15.770
24	15.400	12.830	29	0.000	19.140
25	23.500	12.830	30	2.500	19.140
31	6.600	19.140			
32	10.600	19.140			
33	15.400	19.140			
34	20.000	19.140			
35	23.500	19.140			

#### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	6	8:B*H 450*450	NDM	ND-	3.000	
2	2	7	8:B*H 450*450	NDM	ND-	3.000	
3	3	8	8:B*H 450*450	NDM	ND-	3.000	
4	4	9	8:B*H 450*450	NDM	ND-	3.000	
5	5	11	1:HEB280	NDM	ND-	4.200	
6	7	12	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	4.200	
7	8	13	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	4.200	
8	10	14	1:HEB280	NDM	ND-	4.200	
9	11	15	1:HEB280	NDM	ND-	3.600	
10	12	16	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
11	13	17	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
12	14	18	1:HEB280	NDM	ND-	3.600	
13	15	20	1:HEB280	NDM	ND-	3.830	
14	16	22	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.830	
15	17	24	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.830	
16	18	25	1:HEB280	NDM	ND-	3.830	
17	24	27	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.940	
18	25	28	3:HEB240	ND-	ND-	2.940	
19	19	29	3:HEB240	ND-	ND-	6.310	
20	27	33	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.370	
21	28	35	3:HEB240	ND-	ND-	3.370	
22	5	6	9:B*H 800*450	ND-	NDM	4.100	
23	6	7	9:B*H 800*450	NDM	NDM	4.000	
24	7	8	9:B*H 800*450	NDM	NDM	4.800	
25	8	9	9:B*H 800*450	NDM	NDM	4.000	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
26	9	10	9:B*H 800*450	NDM	ND-	4.100	
27	19	20	7:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	2.500	
28	20	21	7:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	4.100	
29	21	22	7:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	4.000	
30	22	23	11:SFB270-HEM240+450*20	NDM	NDM	4.250	
31	23	24	11:SFB270-HEM240+450*20	NDM	NDM	0.550	
32	24	25	11:SFB270-HEM240+450*20	NDM	NDM	8.100	
33	26	27	10:SFB310-HEM280+500*20	NDM	NDM	0.550	
34	27	28	10:SFB310-HEM280+500*20	NDM	NDM	8.100	
35	29	30	6:HEA500	NDM	NDM	2.500	
36	30	31	6:HEA500	NDM	NDM	4.100	
37	31	32	6:HEA500	NDM	NDM	4.000	
38	32	33	6:HEA500	NDM	NDM	4.800	
39	33	34	6:HEA500	NDM	NDM	4.600	
40	34	35	12:HEB400	NDM	NDM	3.500	

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	5	110		0.00
2	10	110		0.00
3	11	100		0.00
4	12	100		0.00
5	13	100		0.00
6	14	100		0.00
7	15	100		0.00
8	16	100		0.00
9	17	100		0.00
10	18	100		0.00
11	25	100		0.00
12	28	100		0.00
13	35	100		0.00
14	2	110		0.00
15	3	110		0.00
16	1	110		0.00
17	4	110		0.00

### BELASTINGGEVALLEN

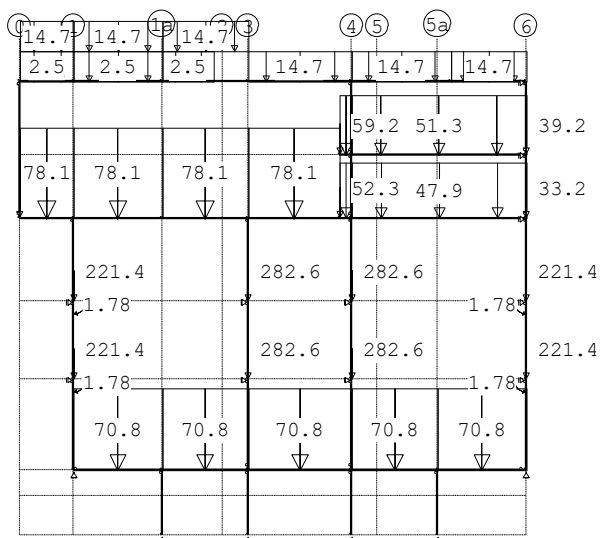
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +5,4m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Veranderlijk +9,0m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Veranderlijk +12,83m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Veranderlijk +15,77m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Veranderlijk +19,14m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
7	Veranderlijk +1,2m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
8	Knik		0 Onbekend

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	26	Z	-59.200			
2	28	Z	-39.200			
3	19	Z	-75.200			
4	23	Z	-52.300			
5	25	Z	-33.200			
6	15	Z	-221.400			
7	16	Z	-282.600			
8	17	Z	-282.600			
9	18	Z	-221.400			
10	11	Z	-221.400			
11	12	Z	-282.600			
12	13	Z	-282.600			
13	14	Z	-221.400			
14	14	Rotatie Y	-1.780			
15	18	Rotatie Y	-1.780			
16	11	Rotatie Y	1.780			
17	15	Rotatie Y	1.780			

### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
35	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
36	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
37	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
38	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
39	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
34	3:QZgeProj.	-51.30	-51.30	0.000	0.000			
27	3:QZgeProj.	-78.10	-78.10	0.000	0.000			
28	3:QZgeProj.	-78.10	-78.10	0.000	0.000			
29	3:QZgeProj.	-78.10	-78.10	0.000	0.000			
30	3:QZgeProj.	-78.10	-78.10	0.000	0.000			
33	3:QZgeProj.	-51.30	-51.30	0.000	0.000			
31	3:QZgeProj.	-47.90	-47.90	0.000	0.000			
32	3:QZgeProj.	-47.90	-47.90	0.000	0.000			
22	3:QZgeProj.	-70.80	-70.80	0.000	0.000			
24	3:QZgeProj.	-70.80	-70.80	0.000	0.000			

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

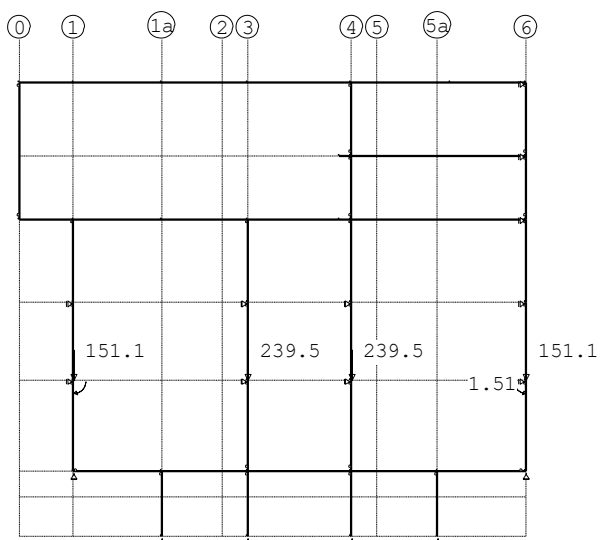
### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
25 3:QZgeProj.	-70.80	-70.80	0.000	0.000			
23 3:QZgeProj.	-70.80	-70.80	0.000	0.000			
26 3:QZgeProj.	-70.80	-70.80	0.000	0.000			
40 3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
35 5:QZGlobaal	-2.50	-2.50	0.000	0.000			
36 5:QZGlobaal	-2.50	-2.50	0.000	0.000			
37 5:QZGlobaal	-2.50	-2.50	0.000	1.600			

### BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +5,4m



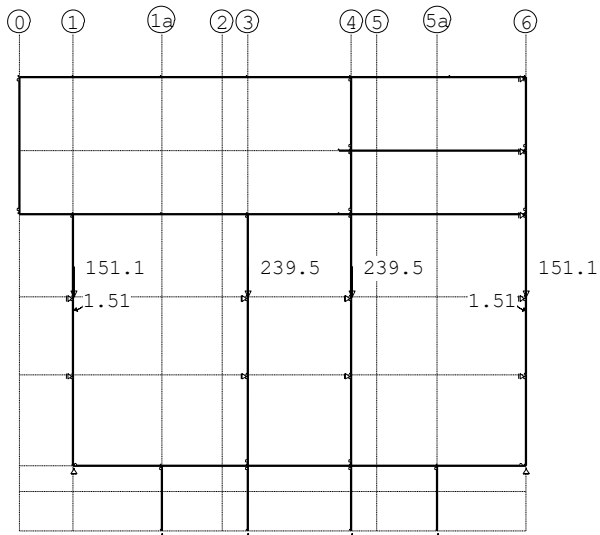
### KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +5,4m

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	11	Z	-151.100	0.60	0.70	0.60
2	12	Z	-239.500	0.60	0.70	0.60
3	13	Z	-239.500	0.60	0.70	0.60
4	14	Z	-151.100	0.60	0.70	0.60
5	14	Rotatie Y	-1.510	0.60	0.70	0.60
6	11	Rotatie Y	0.000	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +9,0m



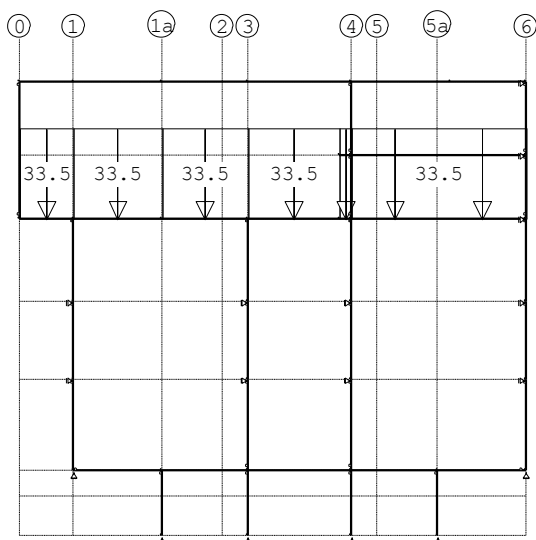
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +9,0m

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	15	Z	-151.100	0.60	0.70	0.60
2	16	Z	-239.500	0.60	0.70	0.60
3	17	Z	-239.500	0.60	0.70	0.60
4	18	Z	-151.100	0.60	0.70	0.60
5	15	Rotatie Y	1.510	0.60	0.70	0.60
6	18	Rotatie Y	-1.510	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk +12,83m



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

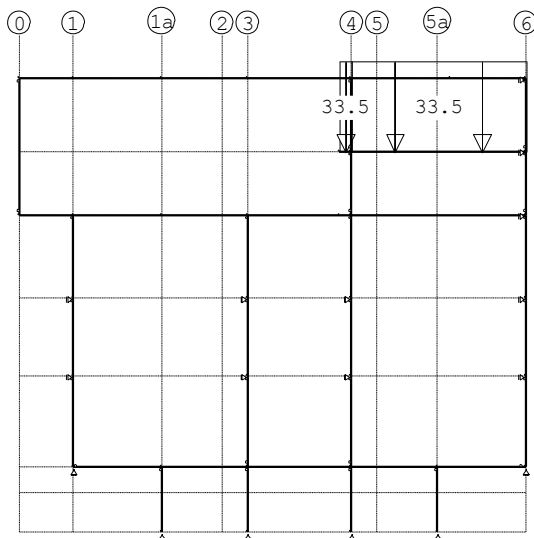
### STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk +12,83m

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
27	3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
28	3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
29	3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
30	3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
31	3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
32	3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

### BELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk +15,77m



### STAAFBELASTINGEN

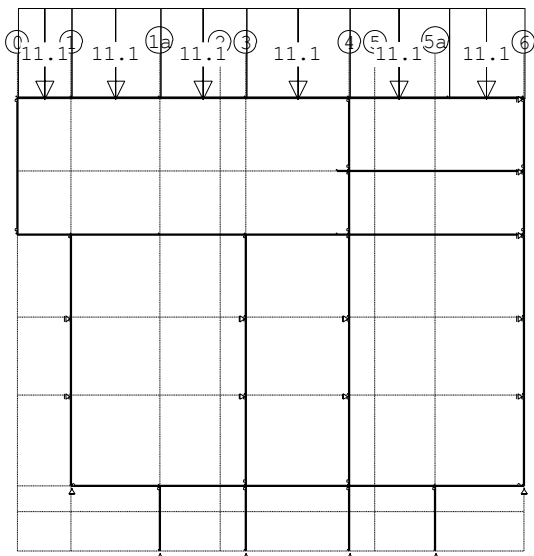
B.G:5 Veranderlijk +15,77m

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
34	3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
33	3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80



**BELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk +19,14m



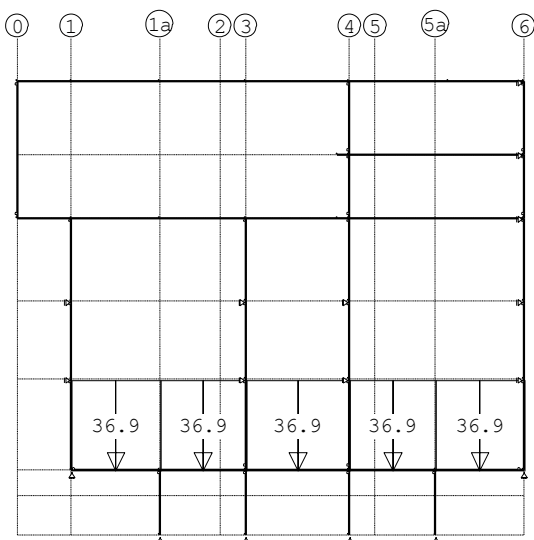
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk +19,14m

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
35	3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
36	3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
37	3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
38	3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:7 Veranderlijk +1,2m



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

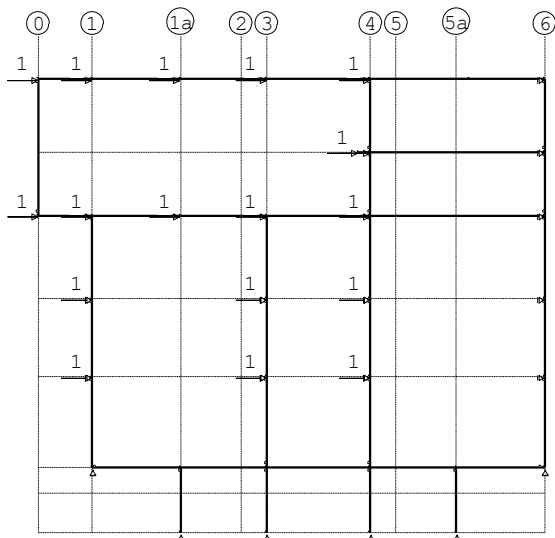
### STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Veranderlijk +1,2m

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
22 3:QZgeProj.	-36.90	-36.90	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
24 3:QZgeProj.	-36.90	-36.90	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
25 3:QZgeProj.	-36.90	-36.90	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
23 3:QZgeProj.	-36.90	-36.90	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
26 3:QZgeProj.	-36.90	-36.90	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

### BELASTINGEN

B.G:8 Knik



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:8 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	11	X	1.000			
2	12	X	1.000			
3	13	X	1.000			
4	15	X	1.000			
5	16	X	1.000			
6	17	X	1.000			
7	19	X	1.000			
8	20	X	1.000			
9	21	X	1.000			
10	22	X	1.000			
11	24	X	1.000			
12	26	X	1.000			
13	27	X	1.000			
14	29	X	1.000			
15	30	X	1.000			
16	31	X	1.000			
17	32	X	1.000			
18	33	X	1.000			

### REACTIES

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	372.70	
1	2	0.00	1.66	
1	3	0.00	1.66	
1	4	0.00	1.00	
1	5	0.00	-0.64	
1	6	0.00	-1.12	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

<b>REACTIES</b>		1e orde	
Kn.	B.G.	X	Z
1	7	0.00	163.36
1	8	0.00	0.00
2	1	0.00	1404.36
2	2	0.00	238.02
2	3	0.00	237.96
2	4	0.00	190.01
2	5	0.00	4.53
2	6	0.00	-25.33
2	7	0.00	162.65
2	8	0.00	0.00
3	1	0.00	2037.67
3	2	0.00	238.12
3	3	0.00	238.08
3	4	0.00	259.12
3	5	0.00	149.39
3	6	0.00	178.39
3	7	0.00	162.71
3	8	0.00	0.00
4	1	0.00	383.00
4	2	0.00	1.66
4	3	0.00	1.66
4	4	0.00	2.12
4	5	0.00	1.71
4	6	0.00	2.19
4	7	0.00	163.36
4	8	0.00	0.00
5	1	0.00	1384.03
5	2	0.00	150.89
5	3	0.00	150.94
5	4	0.00	222.60
5	5	0.00	-0.54
5	6	0.00	93.18
5	7	0.00	61.42
5	8	0.00	0.00
10	1	0.00	1059.36
10	2	0.00	150.86
10	3	0.00	150.91
10	4	0.00	112.39
10	5	0.00	135.33
10	6	0.00	13.54
10	7	0.00	61.40
10	8	0.00	0.00
11	1	0.49	
11	2	0.00	
11	3	0.00	
11	4	0.00	
11	5	0.00	
11	6	0.00	
11	7	0.00	
11	8	-1.00	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

<b>REACTIES</b>			1e orde		
Kn.	B.G.	X	Z	M	
12	1	0.00			
12	2	0.00			
12	3	0.00			
12	4	0.00			
12	5	0.00			
12	6	0.00			
12	7	0.00			
12	8	-1.00			
13	1	0.00			
13	2	0.00			
13	3	0.00			
13	4	0.00			
13	5	0.00			
13	6	0.00			
13	7	0.00			
13	8	-1.00			
14	1	-0.49			
14	2	-0.42			
14	3	0.00			
14	4	0.00			
14	5	0.00			
14	6	0.00			
14	7	0.00			
14	8	0.00			
15	1	-0.03			
15	2	0.00			
15	3	0.39			
15	4	0.00			
15	5	0.00			
15	6	0.00			
15	7	0.00			
15	8	-1.00			
16	1	0.00			
16	2	0.00			
16	3	0.00			
16	4	0.00			
16	5	0.00			
16	6	0.00			
16	7	0.00			
16	8	-1.00			
17	1	0.00			
17	2	0.00			
17	3	0.00			
17	4	0.00			
17	5	0.00			
17	6	0.00			
17	7	0.00			
17	8	-1.00			
18	1	0.03			
18	2	0.42			
18	3	-0.39			
18	4	0.00			
18	5	0.00			
18	6	0.00			
18	7	0.00			
18	8	0.00			

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**REACTIES**

1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
25	1	0.00		
25	2	0.00		
25	3	0.00		
25	4	0.00		
25	5	0.00		
25	6	0.00		
25	7	0.00		
25	8	-5.00		
28	1	0.00		
28	2	0.00		
28	3	0.00		
28	4	0.00		
28	5	0.00		
28	6	0.00		
28	7	0.00		
28	8	-2.00		
35	1	0.00		
35	2	0.00		
35	3	0.00		
35	4	0.00		
35	5	0.00		
35	6	0.00		
35	7	0.00		
35	8	-5.00		

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type															
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$		+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$
13	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type													
			+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.50	$Q_{k,7}$			
14	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.50		$Q_{k,5}$	+ 1.50		$Q_{k,6}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
15	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.50		$Q_{k,5}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.50		$Q_{k,7}$	
16	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.50		$Q_{k,6}$	+ 1.50		$Q_{k,7}$	
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$	+ 1.00		$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00		$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00		$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00		$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00		$Q_{k,7}$	
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00		$Q_{k,3}$	+ 1.00		$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00		$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00		$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00		$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00		$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00		$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00		$Q_{k,7}$	
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00		$Q_{k,4}$	
				+ 1.00		$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00		$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00		$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00		$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00		$Q_{k,7}$	
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00		$Q_{k,5}$	+ 1.00		$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$	
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00		$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00		$Q_{k,7}$	
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00		$Q_{k,6}$	+ 1.00		$Q_{k,7}$	
32	Kar.	1.00	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$				
33	Kar.	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$				
34	Kar.	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00		$Q_{k,4}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$				
35	Kar.	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	+ 1.00		$Q_{k,5}$
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$				
36	Kar.	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
				+ 1.00		$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,7}$				
37	Kar.	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
				+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$	+ 1.00		$Q_{k,7}$				
38	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,7}$	
39	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_1$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_1$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,4}$	
				+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,6}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,7}$	





Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
42 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,7</sub>
43 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,7</sub>
44 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,7</sub>
45 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,7</sub>
46 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,7</sub>
47 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,7</sub>
48 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,7</sub>
49 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,7</sub>
50 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,7</sub>
51 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,7</sub>
52 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,7</sub>
53 Freq.	1.00 G <sub>k,1</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,2</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,3</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,4</sub> + 1.00 $\Psi_2$ Q <sub>k,5</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,6</sub> + 1.00 $\Psi_1$ Q <sub>k,7</sub>
54 Blij.	1.00 G <sub>k,1</sub>

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

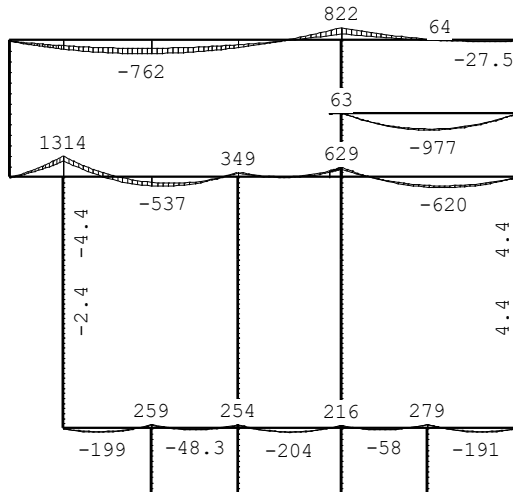
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Geen

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

2e orde

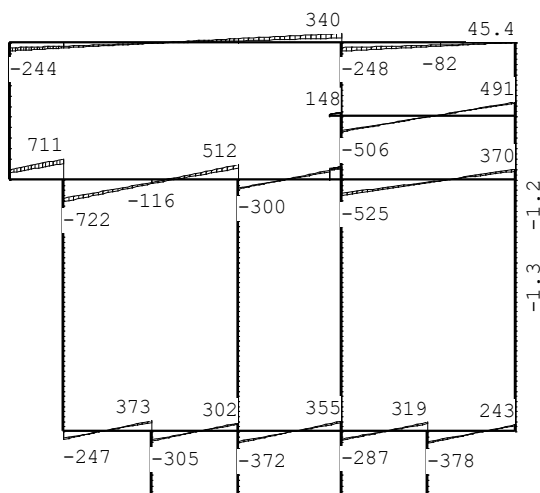
Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie

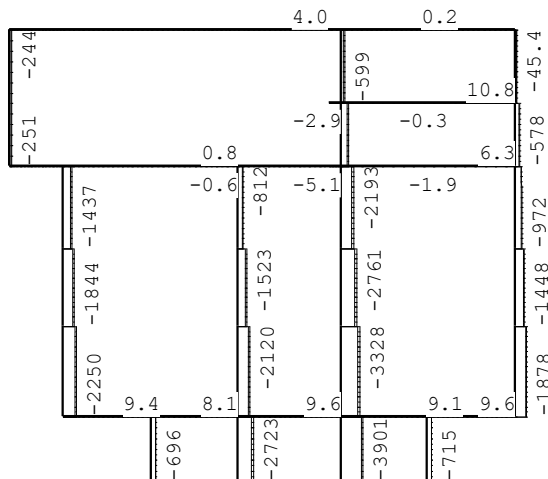


Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**NORMAALKRACHTEN**

2e orde

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

2e orde

Fundamentele combinatie

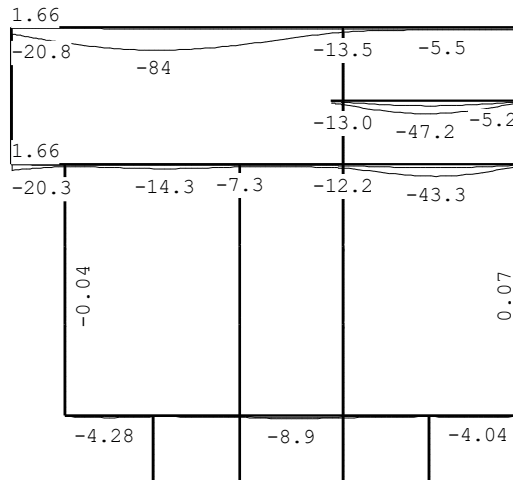
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	-0.00	595.50	696.19		
2	0.00	0.00	2399.81	2723.39		
3	-0.01	-0.00	3575.12	3900.54		
4	0.00	0.00	615.09	715.40		
5	-8.56	-6.43	2224.13	2460.61		
10	6.44	8.57	1922.57	2083.31		
11	0.59	0.67				
12	0.00	0.00				
13	-0.00	-0.00				
14	-1.22	-0.97				
15	0.46	0.80				
16	0.08	0.14				
17	0.20	0.38				
18	-0.18	0.31				
25	-0.71	-0.31				
28	-0.27	-0.11				
35	0.08	0.11				

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

#### VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Karakteristieke combinatie



#### REACTIES

2e orde

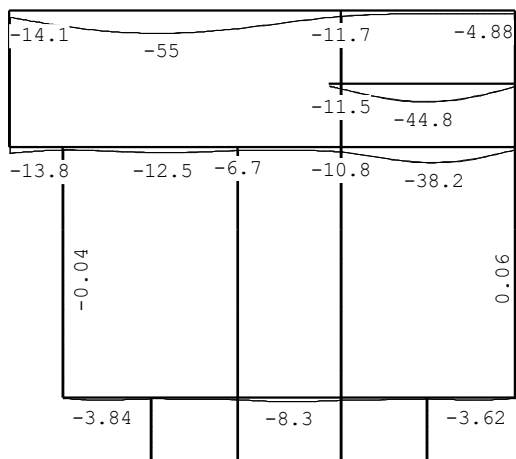
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	-0.00	98.83	538.67		
2	0.00	0.00	476.38	2096.46		
3	-0.00	-0.00	688.21	3007.90		
4	-0.00	0.00	102.99	553.53		
5	-5.11	-0.20	350.96	1917.21		
10	0.20	5.11	420.67	1600.74		
11	0.00	0.49				
12	0.00	0.00				
13	-0.00	-0.00				
14	-0.91	-0.25				
15	0.24	0.47				
16	0.00	0.06				
17	0.00	0.17				
18	-0.14	0.21				
25	-0.31	0.00				
28	-0.11	-0.00				
35	-0.00	0.05				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** 2e orde [mm] Frequente combinatie



**REACTIES** 2e orde Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	-0.00	472.73	489.29		
2	0.00	0.00	1905.62	1952.77		
3	-0.00	-0.00	2710.93	2745.72		
4	0.00	0.00	485.82	502.20		
5	-4.22	-3.95	1735.05	1772.45		
10	3.95	4.22	1459.11	1483.15		
11	0.49	0.49				
12	0.00	0.00				
13	-0.00	-0.00				
14	-0.79	-0.75				
15	0.28	0.32				
16	0.04	0.04				
17	0.09	0.11				
18	0.01	0.09				
25	-0.21	-0.17				
28	-0.07	-0.05				
35	0.03	0.03				

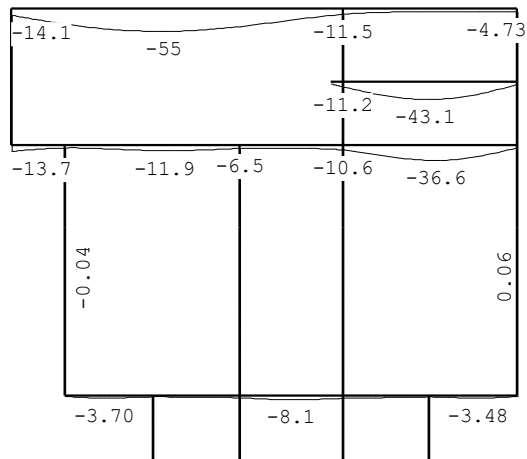
Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

#### VERPLAATSINGEN

2e orde [mm]

Quasi-blijvende combinatie



#### REACTIES

2e orde

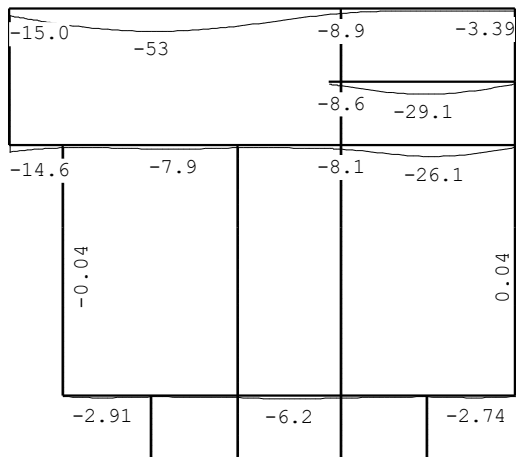
Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	472.79	
2	0.00	1905.17	
3	-0.00	2695.99	
4	0.00	485.66	
5	-3.95	1735.10	
10	3.95	1452.97	
11	0.49		
12	0.00		
13	-0.00		
14	-0.75		
15	0.28		
16	0.04		
17	0.09		
18	0.04		
25	-0.17		
28	-0.06		
35	0.03		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**      2e orde [mm]      Blijvende combinatie



**REACTIES**      2e orde      Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	372.70	
2	0.00	1404.36	
3	-0.00	2037.67	
4	0.00	383.01	
5	-2.39	1384.03	
10	2.39	1059.36	
11	0.49		
12	0.00		
13	-0.00		
14	-0.49		
15	-0.00		
16	0.02		
17	0.04		
18	0.03		
25	-0.07		
28	-0.02		
35	0.01		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	5
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/500
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB280	235	Gewalst	1
2	CC-K300/300/10	275	Warmgewalst	
	Beton: C35/45, Wapening: 4Ø25 (kwal: 500, dekking: 35)			
3	HEB240	235	Gewalst	1
4	HEB220	235	Gewalst	1
5	SFB395-HEM360+500*25	235	Gelast	1
6	HEA500	235	Gewalst	1
7	SFB395-HEM360+500*20	355	Gelast	1
10	SFB310-HEM280+500*20	355	Gelast	1
11	SFB270-HEM240+450*20	355	Gelast	1
12	HEB400	355	Gewalst	1

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

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y	sterke as	l <sub>knik,y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik,z</sub> [m]	Extra	
					aanp. y [kN]	Classif. z		aanp. z [kN]	Classif. z
5	4.200	Geschoord	2e orde			Geschoord	4.200	0.0	
6	4.200	Geschoord	2e orde			Geschoord	4.200	0.0	
7	4.200	Geschoord	2e orde			Geschoord	4.200	0.0	
8	4.200	Geschoord	2e orde			Geschoord	4.200	0.0	
9	3.600	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.600	0.0	
10	3.600	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.600	0.0	
11	3.600	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.600	0.0	
12	3.600	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.600	0.0	
13	3.830	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.830	0.0	
14	3.830	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.830	0.0	
15	3.830	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.830	0.0	
16	3.830	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.830	0.0	
17	2.940	Geschoord	2e orde			Geschoord	2.940	0.0	
18	2.940	Geschoord	2e orde			Geschoord	2.940	0.0	
19	6.310	Geschoord	2e orde			Geschoord	6.310	0.0	
20	3.370	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.370	0.0	
21	3.370	Geschoord	2e orde			Geschoord	3.370	0.0	
27	2.500	Geschoord	2e orde			Geschoord	2.500	0.0	
28-29	8.100	Geschoord	2e orde			Geschoord	8.100	0.0	
30-31	4.800	Geschoord	2e orde			Geschoord	4.800	0.0	
32	8.100	Geschoord	2e orde			Geschoord	8.100	0.0	
33	0.550	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	0.550	0.0	
34	8.100	Ongeschoord	2e orde			Geschoord	8.100	0.0	
35-38	15.400	Geschoord	2e orde			Geschoord	15.400	0.0	
39-40	8.100	Geschoord	2e orde			Geschoord	8.100	0.0	



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
5	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
6	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
7	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
8	0.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
9	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
10	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
11	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
12	0.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
13	1.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
14	1.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
15	1.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
16	0.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
17	1.0*h	boven:	2.94	2.940
		onder:		2.940
18	0.0*h	boven:	2.94	2.940
		onder:		2.940
19	1.0*h	boven:	6.31	6.310
		onder:		6.310
20	1.0*h	boven:	3.37	3.370
		onder:		3.370
21	0.0*h	boven:	3.37	3.370
		onder:		3.370
27	1.0*h	boven:	2.50	2*1,25
		onder:		2,5
28-29	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
30-31	1.0*h	boven:	4.80	5*,96
		onder:		4.800
32	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8.100
33	1.0*h	boven:	0.55	1*,55
		onder:		1*,55
34	1.0*h	boven:	8.10	0,556;6*1,106;0,908
		onder:		0,2;7,9
35-38	1.0*h	boven:	15.40	14*1,027;1,022
		onder:		15.400
39-40	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8.100

### GEINTEGREERDE LIGGERS

StAAF	Verh. belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
27	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
28-29	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
30-31	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
32	50.0% / 50.0%		op	onderplaat

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
33	50.0% / 50.0%		op onderplaat	
34	50.0% / 50.0%		op onderplaat	

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.	
nr.									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		
5	1	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.951	223	47
6	2	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.405		47
7	2	12	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.635		47
8	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.793	186	47
9	1	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.728	171	46,47
10	2	7	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.284		47
11	2	12	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.513		47
12	1	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.572	134	46,47
13	1	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.582	137	46,47
14	2	11	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.154		47
15	2	12	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.412		47
16	1	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.394	93	46,47
17	2	14	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.219		47
18	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.278	65	47
19	3	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.209	49	47
20	2	14	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.110		47
21	3	12	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.025	6	47
27	7	12	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.726	258	98,76
28-29	7	12	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.728	259	98,47,76,71,74,73
30-31	11	11	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.787	279	98,47,76,71,74,73
32	11	11	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.804	286	98,47,76,71,74,73
33	10	30	1	3	Einde	83	5.3.3	(5.14)pl	0.138	49	98,47,80
34	10	1	1	1	3.812	83	5.2.1	(5.3)	0.761	270	98,47,76,71,74,73
35-38	6	14	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.910	214	46,47
39-40	6	14	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.886	208	95,43,46,47

#### Opmerkingen:

- [ 43] Bij een samengestelde staafl is het profiel met de kleinste W genomen voor stabiliteitstoetsingen.
- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 71] **Toetsing van knikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 73] **Toetsing van torsieknikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 74] **Toetsing van torsiestabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 80] **Toetsing van evt. torsie tijdens montagefase is niet voorzien.**
- [ 95] **In dit samengesteld profiel zijn verschillende staalkwaliteiten gebruikt. De stabiliteitstoetsingen zijn uitgegaan van het zwakste profiel ongeacht de staalkwaliteit.**
- [ 98] **Knooplasten worden bij geïntegreerde profielen in het hart van het profiel in rekening gebracht, niet als onderflensbelasting.**

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u <sub>tot</sub>	BC	Sit	u	Toelaatbaar			
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1			
27	Vloer	ss	2.50	N	N	0.0	-14.5	29	1	Eind	-14.5	±20.0	2*0.004
		ss						34	1	Bijk	13.3	±15.0	2*0.003
28-29	Vloer	db	8.10	N	N	0.0	-7.6	22	1	Eind	-7.6	±32.4	0.004
		db						22	1	Bijk	-4.4	±24.3	0.003
30-31	Vloer	ss	4.80	N	N	0.0	3.3	26	1	Eind	3.3	±38.4	2*0.004
							-5.3	24	1	Eind	-5.3		
		db						26	1	Bijk	2.0	±14.4	0.003

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	$u_{tot}$ [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
32	Vloer	db	8.10	N N	25.0	-8.8	35	1 Eind	16.4	±32.4	0.004
		db				-35.2	27	1 Eind	-10.2		
33	Vloer	ss	0.55	J N	0.0	-7.6	30	1 Eind	-14.5	±24.3	0.003
		ss					30	1 Eind	-7.6	±4.4	2*0.004
							30	1 Bijk	-3.1	±3.3	2*0.003
34	Vloer	db	8.10	N N	25.0	-38.0	31	1 Eind	-13.0	±32.4	0.004
		db					31	1 Bijk	-15.0	±24.3	0.003
35-38	Dak	db	15.40	N N	40.0	-3.7	35	1 Eind	39.9	-61.6	0.004
		db				-66.2	27	1 Eind	-26.2		
		db					27	1 Bijk	-25.3	-61.6	0.004
39-40	Dak	ss	8.10	N N	0.0	6.1	29	1 Eind	6.1	-64.8	2*0.004
		db				-7.4	22	1 Eind	-7.4		
		db					34	1 Bijk	-3.9	-32.4	0.004

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
5	23	1	4.200	-0.0	14.0	300 doorbuiging
6	31	1	4.200	-0.0	14.0	300 scheefstand
7	31	1	4.200	0.0	14.0	300 scheefstand
8	17	1	4.200	-0.0	14.0	300 doorbuiging
9	27	1	3.600	-0.0	12.0	300 doorbuiging
10	25	1	3.600	0.0	12.0	300 doorbuiging
11	31	1	3.600	-0.0	12.0	300 doorbuiging
12	17	1	3.600	0.1	12.0	300 doorbuiging
13	22	1	3.830	-0.4	12.8	300 scheefstand
14	27	1	3.830	-0.4	12.8	300 scheefstand
15	27	1	3.830	-0.4	12.8	300 scheefstand
16	22	1	3.830	0.1	12.8	300 doorbuiging
17	30	1	2.940	-0.2	9.8	300 scheefstand
18	17	1	2.940	0.0	9.8	300 scheefstand
19	20	1	6.310	-0.4	21.0	300 scheefstand
20	22	1	3.370	-0.4	11.2	300 scheefstand
21	17	1	3.370	0.0	11.2	300 scheefstand

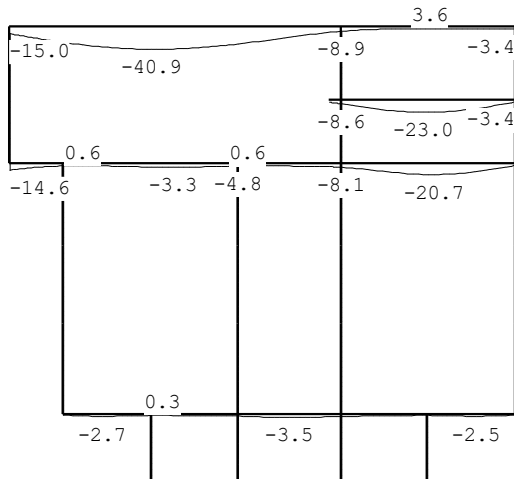
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0007 [m] gevonden bij knoop 29 en combinatie 27; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 20.940 [m] levert dit h / 9999 (toel.: h / 500).

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

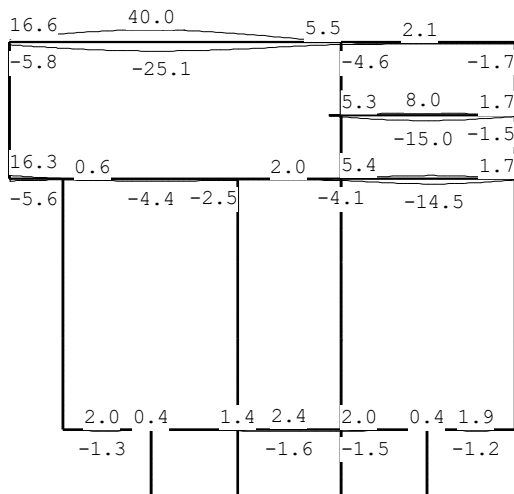
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



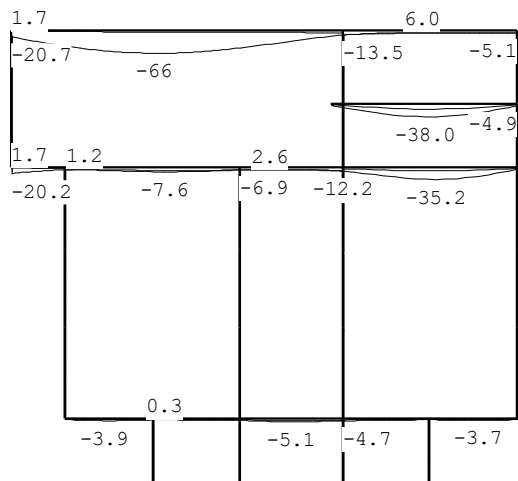
**VERVORMINGEN Wbij**

Karakteristieke combinatie



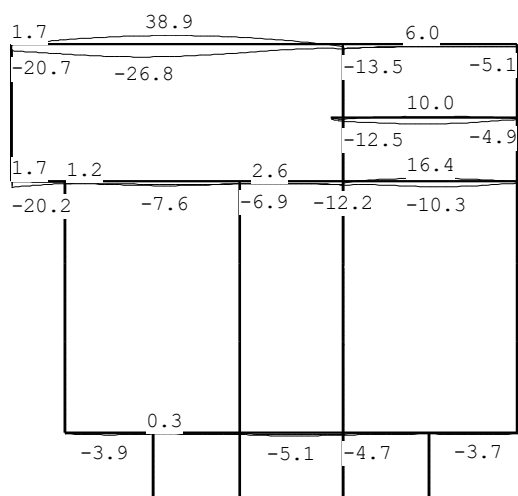
**VERVORMINGEN W<sub>tot</sub>**

Karakteristieke combinatie



**VERVORMINGEN W<sub>max</sub>**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
18	27	Neg.	/	5000	10.3	-13.3	376	-3.0	-3.0	1669
18	27	Pos.	/	5000	10.3	4.2	1190	14.5	14.5	345
19	28-29	Neg.	4.100	8100	-3.0	-4.4	1825	-7.5	-7.5	1084

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

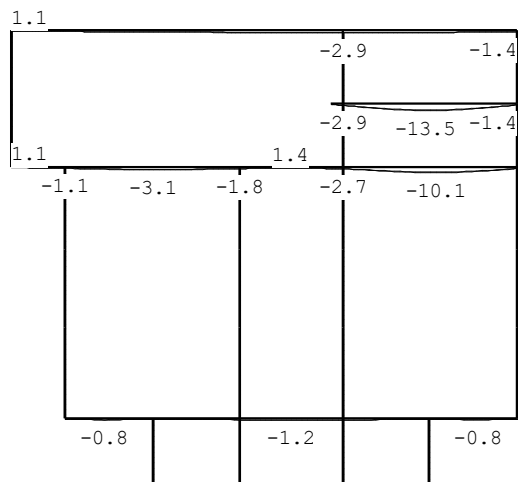
### DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_i$	$W_z$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
19	28-29	Pos.	1.367	8100	0.4		0.6 13764	1.0		1.0 8379
20	30-31	Neg.	/	9600	-3.3		-2.2 4450	-5.4		-5.4 1769
20	30-31	Pos.	2.361	4800	1.3		2.0 2434	3.2		3.2 1480
21	32	Neg.	4.288	8100	-20.7		-14.5 558	-35.2	24.9	-10.3 787
21	32	Pos.	4.288	8100	-20.7		11.9 678	-8.8	24.9	16.2 501
22	33	Neg.	/	1100	-4.4		-3.1 351	-7.6		-7.6 145
22	33	Pos.	/	1100	-4.4		1.4 805	-3.1		-3.1 357
23	34	Neg.	3.812	8100	-23.0		-15.0 541	-38.0	24.9	-13.1 620
23	34	Pos.	3.812	8100	-23.0		8.0 1007	-15.0	24.9	9.9 814
24	35-38	Neg.	7.080	15400	-41.0		-25.1 613	-66.2	39.7	-26.4 583
24	35-38	Pos.	6.600	15400	-40.9		40.0 385	-0.9	39.2	38.3 403
25	39-40	Pos.	3.680	8100	3.9		2.1 3846	6.0		6.0 1353
30	22	Neg.	1.822	4100	-2.7		-1.3 3278	-3.9		-3.9 1049
30	22	Pos.	1.822	4100	-2.7		2.0 2095	-0.7		-0.7 5855
31	23	Neg.	/	8000	-1.6		-0.9 8651	-2.5		-2.5 3150
31	23	Pos.	/	8000	-1.6		1.0 7814	-0.6		-0.6 13538
32	24	Neg.	2.400	4800	-3.5		-1.6 3010	-5.1		-5.1 946
32	24	Pos.	2.400	4800	-3.5		2.4 1971	-1.0		-1.0 4605
33	25	Neg.	/	8000	2.6		-1.7 4778	0.9		0.9 8738
33	25	Pos.	/	8000	2.6		1.4 5914	3.9		3.9 2029
34	26	Neg.	2.278	4100	-2.5		-1.2 3466	-3.7		-3.7 1120
34	26	Pos.	2.278	4100	-2.5		1.9 2209	-0.6		-0.6 6589

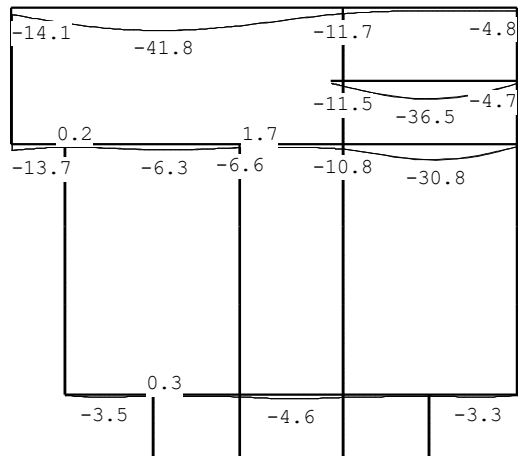
### VERVORMINGEN $W_{bij}$

Frequente combinatie



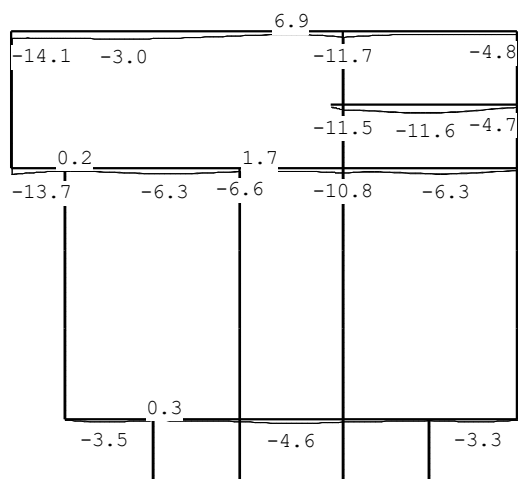
**VERVORMINGEN  $W_{tot}$**

Frequente combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
18	27	Neg.	/	5000	10.3		-2.2 2298	8.1		8.1 616
18	27	Pos.	1.250	2500	1.0		0.1 36929	1.0		1.0 2404
19	28-29	Neg.	4.100	8100	-3.0		-3.1 2612	-6.1		-6.1 1320
20	30-31	Neg.	/	9600	-3.3		-0.9 10392	-4.2		-4.2 2289
20	30-31	Pos.	2.361	4800	1.3		1.4 3511	2.6		2.6 1820

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

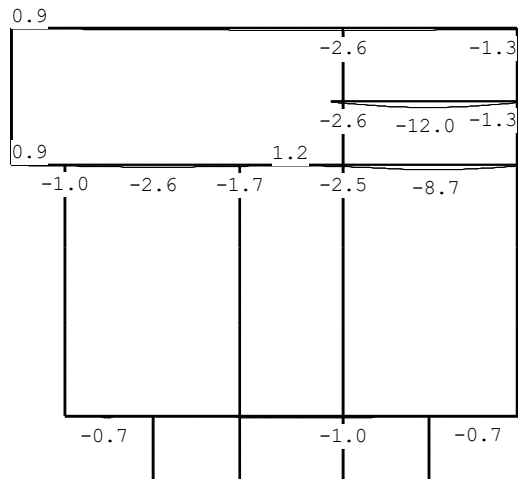
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
21	32	Neg.	4.288	8100	-20.7	-10.1	798	-30.8	24.9	-5.9	1366
21	32	Pos.	/	16200	5.1	1.5	10900	6.6		6.6	2472
22	33	Neg.	/	1100	-4.4	-2.8	390	-7.3		-7.3	151
23	34	Neg.	3.812	8100	-23.0	-13.5	601	-36.5	24.9	-11.6	700
23	34	Pos.	/	16200	5.2	1.5	10937	6.7		6.7	2413
24	35-38	Neg.	/	30800	6.1	-3.9	7803	2.2	-21.8	-19.6	1572
24	35-38	Pos.	13.000	15400	-13.7	-0.5	31799	-14.2	21.0	6.9	2248
25	39-40	Pos.	/	16200	5.5	1.5	10965	7.0		7.0	2328
30	22	Neg.	1.822	4100	-2.7	-0.8	4847	-3.5		-3.5	1170
31	23	Neg.	/	8000	-1.6	-0.7	11409	-2.3		-2.3	3454
32	24	Neg.	2.400	4800	-3.5	-1.2	4167	-4.6		-4.6	1037
33	25	Pos.	/	8000	2.6	0.9	8448	3.5		3.5	2262
34	26	Neg.	2.278	4100	-2.5	-0.8	5120	-3.3		-3.3	1250

**VERVORMINGEN  $w_{bij}$**

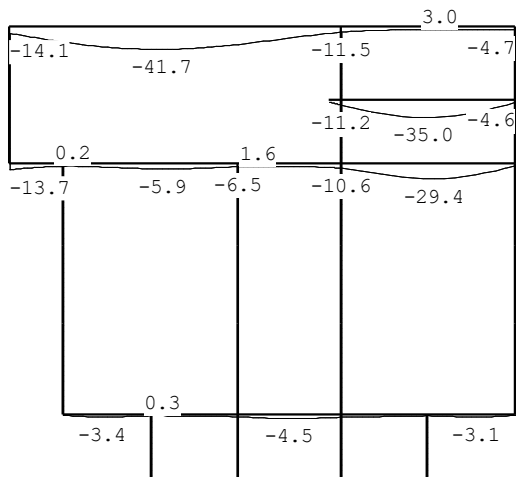
Quasi-blijvende combinatie





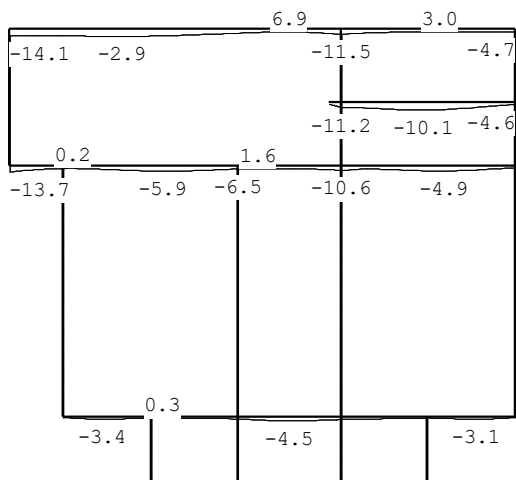
**VERVORMINGEN  $W_{tot}$**

Quasi-blijvende combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
18	27	Neg.	/	5000	10.3	-1.9	2668	8.4		8.4 594
18	27	Pos.	1.250	2500	1.0	0.1	42997	1.0		1.0 2426
19	28-29	Neg.	4.100	8100	-3.0	-2.6	3059	-5.7		-5.7 1425
20	30-31	Neg.	/	9600	-3.3	-0.8	11804	-4.1		-4.1 2351

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$w_{rep}$ [mm]
20	30-31	Pos.	2.361	4800	1.3		1.2	4127	2.4	2.4	1973
21	32	Neg.	4.288	8100	-20.7		-8.7	930	-29.4	24.9	1801
21	32	Pos.	/	16200	5.1		1.4	11717	6.5	6.5	2511
22	33	Neg.	/	1100	-4.4		-2.5	440	-6.9	-6.9	158
23	34	Neg.	3.812	8100	-23.0		-12.0	677	-35.0	24.9	804
23	34	Pos.	/	16200	5.2		1.3	12031	6.6	6.6	2462
24	35-38	Neg.	/	30800	6.1		-3.5	8693	2.6	-21.8	1605
24	35-38	Pos.	13.000	15400	-13.7		-0.5	32224	-14.2	21.0	2246
25	39-40	Pos.	/	16200	5.5		1.3	12061	6.8	6.8	2374
25	39-40	Pos.	4.050	8100	3.6		-0.2	35796	3.4	3.4	2370
30	22	Neg.	1.822	4100	-2.7		-0.7	5731	-3.4	-3.4	1216
31	23	Neg.	/	8000	-1.6		-0.6	12755	-2.2	-2.2	3568
32	24	Neg.	2.400	4800	-3.5		-1.0	4770	-4.5	-4.5	1071
33	25	Pos.	/	8000	2.6		0.9	9198	3.5	3.5	2312
34	26	Neg.	2.278	4100	-2.5		-0.7	6110	-3.1	-3.1	1302

### HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	$u_1$ [mm]	$u_2$ [mm]	$u_3$ [mm]	$u_{tot}$ [mm]	$h$ [h/]
11	20	Pos.	3370	0.2		0.2	0.4	9123

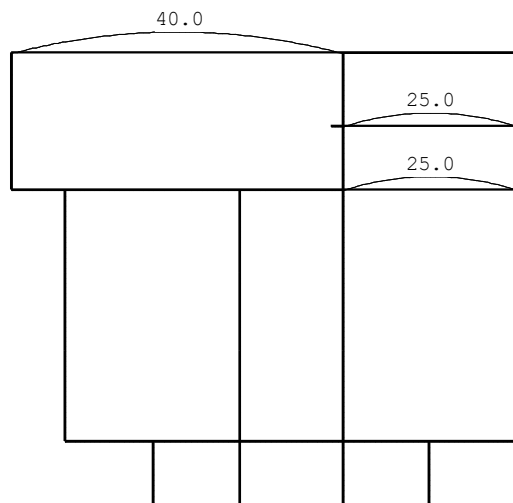
Kolommen met een  $W_{tot} < h/9999$  zijn niet afgedrukt

### TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

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

### ZEEG wc



## C.3 Raamwerk As C +1,2m tm +19,14m

Technosoft Raamwerken release 6.79a

8 nov 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: XXXXXXXXXX  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: C:\pw\_drv\WSP Global Inc\SGT018230\C-DATA EXTERN\05-Data  
 van  
 lan\BEREKENINGEN\02\_DO\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\Raamwerk As C +1,2m  
 tm +19,14m v6.rww

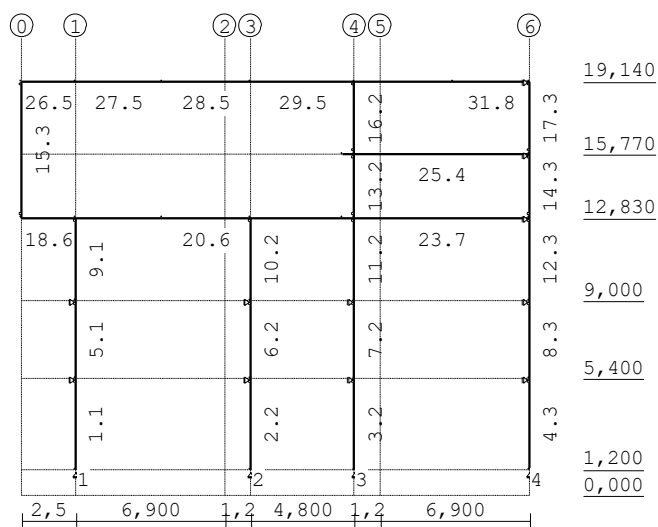
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
Staalbeton	NEN-EN 1994-1-1:2005	C1:2009	NB:2012 (nl)

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	0	0.000	0.000	19.140
2	1	2.500	0.000	19.140
3	2	9.400	0.000	19.140
4	3	10.600	0.000	19.140
5	4	15.400	0.000	19.140
6	5	16.600	0.000	19.140
7	6	23.500	0.000	19.140

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	23.500
2	1.200	0.000	23.500
3	5.400	0.000	23.500
4	9.000	0.000	23.500
5	12.830	0.000	23.500
6	15.770	0.000	23.500
7	19.140	0.000	23.500

#### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
4	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

#### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400

#### PROFIELEN [mm]




Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB280	1:S235	1.3140e+04	1.9270e+08	0.00
2	CC-K300/300/10	2:S275	1.5794e+04	1.9225e+08	0.00
3	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00
4	SFB310-HEM280+500*25	1:S235	3.6532e+04	6.2702e+08	0.00
5	HEA500	1:S235	1.9750e+04	8.6980e+08	0.00
6	SFB395-HEM360+500*20	4:S355	4.1900e+04	1.1772e+09	0.00
7	SFB270-HEM240+500*20	4:S355	2.9970e+04	3.8343e+08	0.00
8	HEB400	4:S355	1.9780e+04	5.7680e+08	0.00

Let op: Bij staalbetonprofielen worden gewogen profielgrootheden weergegeven in verhouding tot de elasticiteitsmodulus van het materiaal staal.

#### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	280	280	140.0					
2	0:Normaal	300	300	150.0					
3	0:Normaal	240	240	120.0					
4	0:Normaal	500	335	122.7					
5	0:Normaal	300	490	245.0					
6	0:Normaal	500	415	168.0					
7	0:Normaal	500	290	106.6					
8	0:Normaal	300	400	200.0					

#### PROFIELVORMEN [mm]

1	HEB280	
2	CC-K300/300/10	
3	HEB240	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELVORMEN [mm]

4 SFB310-HEM280+500\*25



5 HEA500



6 SFB395-HEM360+500\*20



7 SFB270-HEM240+500\*20



8 HEB400



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	2.500	1.200	6	10.600	5.400
2	10.600	1.200	7	15.400	5.400
3	15.400	1.200	8	23.500	5.400
4	23.500	1.200	9	2.500	9.000
5	2.500	5.400	10	10.600	9.000
11	15.400	9.000	16	10.600	12.830
12	23.500	9.000	17	14.850	12.830
13	0.000	12.830	18	15.400	12.830
14	2.500	12.830	19	23.500	12.830
15	6.500	12.830	20	14.850	15.770
21	15.400	15.770	26	10.600	19.140
22	23.500	15.770	27	15.400	19.140
23	0.000	19.140	28	20.000	19.140
24	2.500	19.140	29	23.500	19.140
25	6.500	19.140			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	5	1:HEB280	NDM	ND-	4.200
2	2	6	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	4.200
3	3	7	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	4.200
4	4	8	3:HEB240	NDM	ND-	4.200
5	5	9	1:HEB280	NDM	ND-	3.600
6	6	10	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600
7	7	11	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600
8	8	12	3:HEB240	NDM	ND-	3.600
9	9	14	1:HEB280	NDM	ND-	3.830
10	10	16	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.830
11	11	18	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.830
12	12	19	3:HEB240	NDM	ND-	3.830
13	18	21	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.940
14	19	22	3:HEB240	ND-	ND-	2.940
15	13	23	3:HEB240	ND-	ND-	6.310

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
16	21	27	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.370	
17	22	29	3:HEB240	ND-	ND-	3.370	
18	13	14	6:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	2.500	
19	14	15	6:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	4.000	
20	15	16	6:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	4.100	
21	16	17	7:SFB270-HEM240+500*20	NDM	NDM	4.250	
22	17	18	7:SFB270-HEM240+500*20	NDM	NDM	0.550	
23	18	19	7:SFB270-HEM240+500*20	NDM	NDM	8.100	
24	20	21	4:SFB310-HEM280+500*25	NDM	NDM	0.550	
25	21	22	4:SFB310-HEM280+500*25	NDM	NDM	8.100	
26	23	24	5:HEA500	NDM	NDM	2.500	
27	24	25	5:HEA500	NDM	NDM	4.000	
28	25	26	5:HEA500	NDM	NDM	4.100	
29	26	27	5:HEA500	NDM	NDM	4.800	
30	27	28	5:HEA500	NDM	NDM	4.600	
31	28	29	8:HEB400	NDM	NDM	3.500	

#### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00
3	3	110				0.00
4	4	110				0.00
5	5	100				0.00
6	6	100				0.00
7	7	100				0.00
8	8	100				0.00
9	9	100				0.00
10	10	100				0.00
11	11	100				0.00
12	12	100				0.00
13	19	100				0.00
14	22	100				0.00
15	29	100				0.00

#### BELASTINGGEVALLEN

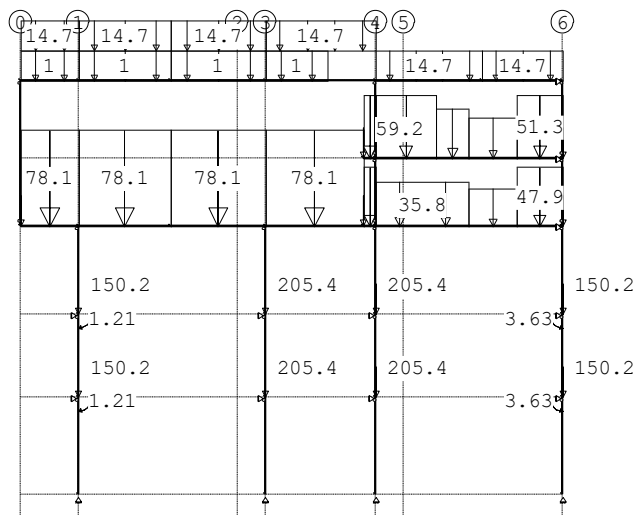
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +5,4m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Veranderlijk +9,0m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Veranderlijk +12,83m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Veranderlijk +15,77m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Veranderlijk +19,14m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
7	Knik		0 Onbekend

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	20	Z	-59.200			
2	22	Z	-39.200			
3	13	Z	-75.200			
4	17	Z	-33.500			
5	19	Z	-24.800			
6	9	Z	-150.200			
7	10	Z	-205.400			
8	11	Z	-205.400			
9	12	Z	-150.200			
10	5	Z	-150.200			
11	6	Z	-205.400			
12	7	Z	-205.400			
13	8	Z	-150.200			
14	5	Rotatie Y	1.210			
15	9	Rotatie Y	1.210			
16	12	Rotatie Y	-3.630			
17	8	Rotatie Y	-3.630			

### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
26	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
27	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
28	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
29	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
30	3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
25	3:QZgeProj.	-51.30	-51.30	0.000	5.500			
18	3:QZgeProj.	-78.10	-78.10	0.000	0.000			
19	3:QZgeProj.	-78.10	-78.10	0.000	0.000			
20	3:QZgeProj.	-78.10	-78.10	0.000	0.000			
21	3:QZgeProj.	-78.10	-78.10	0.000	0.000			
24	3:QZgeProj.	-51.30	-51.30	0.000	0.000			
22	3:QZgeProj.	-47.90	-47.90	0.000	0.000			
25	3:QZgeProj.	-40.50	-40.50	2.600	4.100			
25	3:QZgeProj.	-32.90	-32.90	4.000	2.000			
25	3:QZgeProj.	-51.30	-51.30	6.100	0.000			
23	3:QZgeProj.	-35.80	-35.80	0.000	4.100			

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

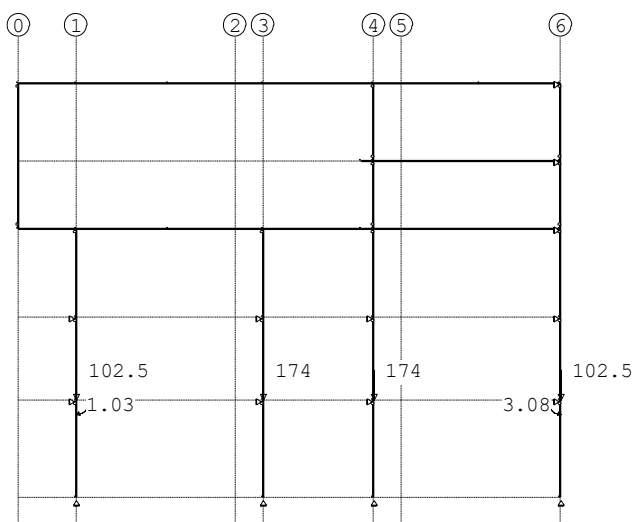
### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
23 3:QZgeProj.	-30.70	-30.70	4.000	2.000			
23 3:QZgeProj.	-47.90	-47.90	6.100	0.000			
31 3:QZgeProj.	-14.70	-14.70	0.000	0.000			
26 1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
27 1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
28 1:QZLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
29 5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	2.100			

### BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +5,4m



### KNOOPBELASTINGEN

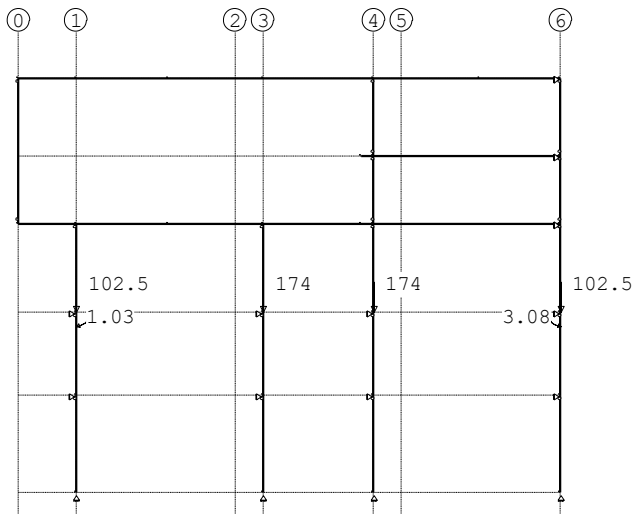
B.G:2 Veranderlijk +5,4m

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	5	Z	-102.500	0.60	0.70	0.60
2	6	Z	-174.000	0.60	0.70	0.60
3	7	Z	-174.000	0.60	0.70	0.60
4	8	Z	-102.500	0.60	0.70	0.60
5	5	Rotatie Y	1.030	0.60	0.70	0.60
6	8	Rotatie Y	-3.080	0.60	0.70	0.60



**BELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +9,0m



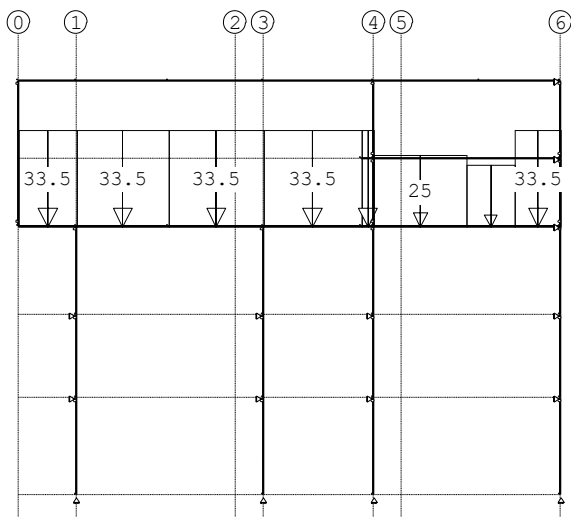
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +9,0m

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	9	Z	-102.500	0.60	0.70	0.60
2	10	Z	-174.000	0.60	0.70	0.60
3	11	Z	-174.000	0.60	0.70	0.60
4	12	Z	-102.500	0.60	0.70	0.60
5	9	Rotatie Y	1.030	0.60	0.70	0.60
6	12	Rotatie Y	-3.080	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk +12,83m



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

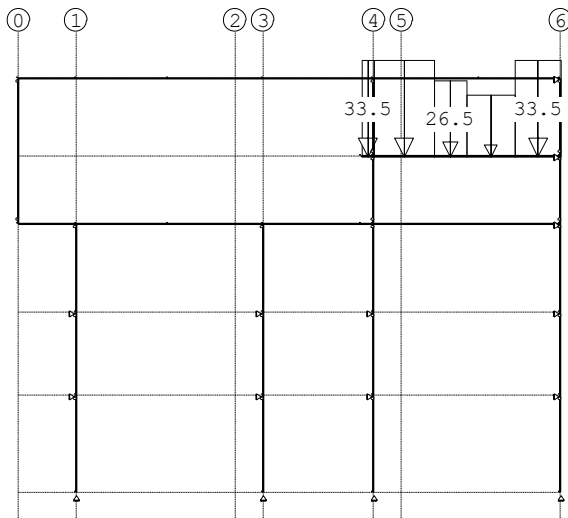
### STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk +12,83m

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
18 3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
19 3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
20 3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
21 3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
22 3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
23 3:QZgeProj.	-25.00	-25.00	0.000	4.100	0.60	0.70	0.60
23 3:QZgeProj.	-21.50	-21.50	4.000	2.000	0.60	0.70	0.60
23 3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	6.100	0.000	0.60	0.70	0.60

### BELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk +15,77m



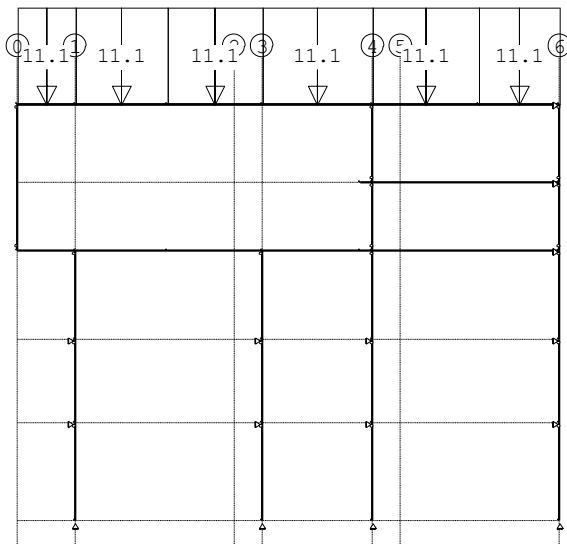
### STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk +15,77m

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
24 3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
25 3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	0.000	5.500	1.00	0.90	0.80
25 3:QZgeProj.	-26.50	-26.50	2.600	4.100	1.00	0.90	0.80
25 3:QZgeProj.	-21.50	-21.50	4.000	2.000	1.00	0.90	0.80
25 3:QZgeProj.	-33.50	-33.50	6.100	0.000	1.00	0.90	0.80

**BELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk +19,14m



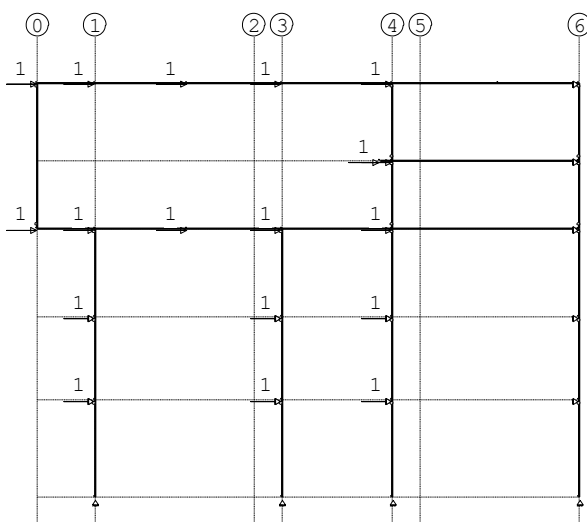
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk +19,14m

Staal Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
26 3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
27 3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
28 3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
29 3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
30 3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
31 3:QZgeProj.	-11.10	-11.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:7 Knik



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:7 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
	1	5 X	1.000			
	2	6 X	1.000			
	3	7 X	1.000			
	4	9 X	1.000			
	5	10 X	1.000			
	6	11 X	1.000			
	7	13 X	1.000			
	8	14 X	1.000			
	9	15 X	1.000			
	10	16 X	1.000			
	11	18 X	1.000			
	12	20 X	1.000			
	13	21 X	1.000			
	14	23 X	1.000			
	15	24 X	1.000			
	16	25 X	1.000			
	17	26 X	1.000			
	18	27 X	1.000			

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	1097.51	
1	2	0.00	102.55	
1	3	0.00	102.59	
1	4	0.00	220.98	
1	5	0.00	-0.45	
1	6	0.00	93.28	
1	7	0.00	0.00	
2	1	0.00	898.90	
2	2	0.00	173.91	
2	3	0.00	173.84	
2	4	0.00	204.25	
2	5	0.00	1.78	
2	6	0.00	-29.19	
2	7	0.00	0.00	
3	1	0.00	1419.37	
3	2	0.00	174.01	
3	3	0.00	174.02	
3	4	0.00	208.70	
3	5	0.00	137.77	
3	6	0.00	183.06	
3	7	0.00	0.00	
4	1	0.00	720.91	
4	2	0.00	102.53	
4	3	0.00	102.55	
4	4	0.00	94.12	
4	5	0.00	115.68	
4	6	0.00	13.71	
4	7	0.00	0.00	
5	1	0.34		
5	2	0.29		
5	3	0.00		
5	4	0.00		
5	5	0.00		
5	6	0.00		
5	7	-1.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X	Z	M
6	1	0.00		
6	2	0.00		
6	3	0.00		
6	4	0.00		
6	5	0.00		
6	6	0.00		
6	7	-1.00		
7	1	0.00		
7	2	0.00		
7	3	0.00		
7	4	0.00		
7	5	0.00		
7	6	0.00		
7	7	-1.00		
8	1	-1.01		
8	2	-0.86		
8	3	0.00		
8	4	0.00		
8	5	0.00		
8	6	0.00		
8	7	0.00		
9	1	-0.02		
9	2	-0.29		
9	3	0.27		
9	4	0.00		
9	5	0.00		
9	6	0.00		
9	7	-1.00		
10	1	0.00		
10	2	0.00		
10	3	0.00		
10	4	0.00		
10	5	0.00		
10	6	0.00		
10	7	-1.00		
11	1	0.00		
11	2	0.00		
11	3	0.00		
11	4	0.00		
11	5	0.00		
11	6	0.00		
11	7	-1.00		
12	1	0.06		
12	2	0.86		
12	3	-0.80		
12	4	0.00		
12	5	0.00		
12	6	0.00		
12	7	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
19	1	0.63		
19	2	0.00		
19	3	0.54		
19	4	0.00		
19	5	0.00		
19	6	0.00		
19	7	-5.00		
22	1	0.00		
22	2	0.00		
22	3	0.00		
22	4	0.00		
22	5	0.00		
22	6	0.00		
22	7	-2.00		
29	1	0.00		
29	2	0.00		
29	3	0.00		
29	4	0.00		
29	5	0.00		
29	6	0.00		
29	7	-5.00		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type															
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
12	Kar.	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$								
13	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
14	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
15	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
16	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				

$$17 \text{ Kar.} \quad 1.00 \quad G_{k,1} \quad + \quad 1.00 \quad \psi_0 \quad Q_{k,2} \quad + \quad 1.00 \quad Q_{k,3} \quad + \quad 1.00 \quad \psi_0 \quad Q_{k,4}$$

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type											
18 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,6}$			
			+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_0 Q_{k,5}$	+	1.00	$Q_{k,6}$			
19 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,6}$			
20 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_0 Q_{k,5}$	+	1.00	$Q_{k,6}$			
21 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,4}$
			+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	$Q_{k,6}$			
22 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_0 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,6}$			
23 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_2 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,6}$			
24 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_2 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,6}$			
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_2 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,6}$			
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,6}$			
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_2 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$			
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_2 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,6}$			
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,6}$			
30 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_2 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$			
31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,6}$			
32 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_2 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$			
33 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,4}$
			+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$			
34 Blij.	1.00	$G_{k,1}$									

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

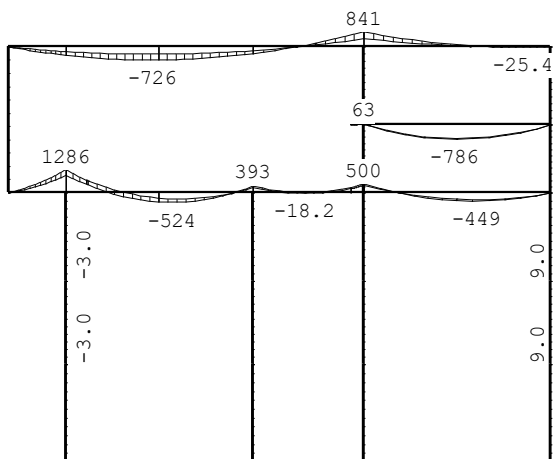
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen



**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

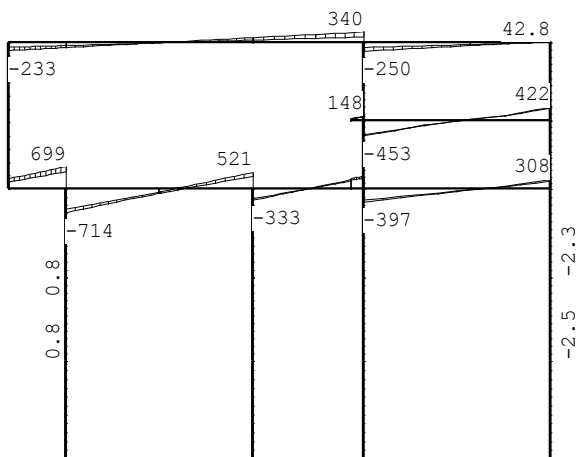
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



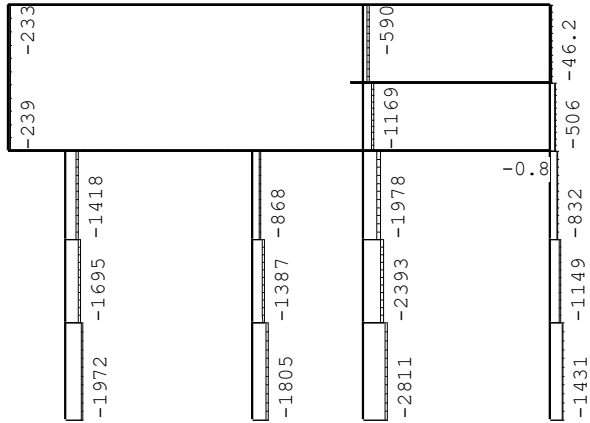
**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

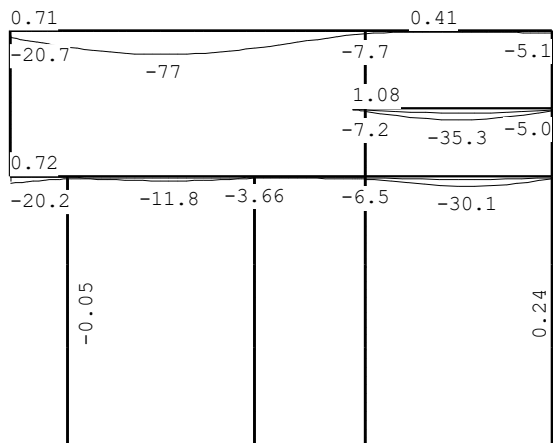
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1761.37	1972.35		
2	0.00	0.00	1534.37	1805.06		
3	0.00	0.00	2515.35	2810.75		
4	0.00	0.00	1328.45	1430.93		
5	0.66	0.83				
6	0.00	0.00				
7	0.00	0.00				
8	-2.49	-1.98				
9	-0.21	0.12				
10	0.00	0.00				
11	0.00	0.00				
12	-0.36	0.63				
19	1.24	1.56				
22	0.00	0.00				
29	0.00	0.00				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Karakteristieke combinatie



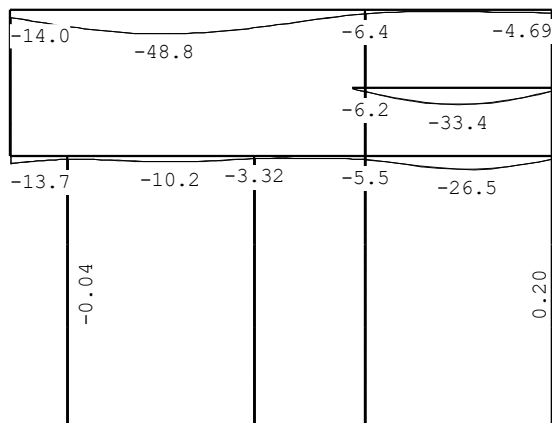
**REACTIES** Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	255.22	1534.40		
2	0.00	0.00	332.98	1383.15		
3	0.00	0.00	471.80	2157.71		
4	0.00	0.00	295.20	1098.14		
5	0.17	0.62				
6	0.00	0.00				
7	0.00	0.00				
8	-1.86	-0.51				
9	-0.14	0.08				
10	0.00	0.00				
11	0.00	0.00				
12	-0.23	0.43				
19	0.32	1.17				
22	0.00	0.00				
29	0.00	0.00				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Frequente combinatie



**REACTIES** Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1352.78	1385.18		
2	0.00	0.00	1231.71	1269.35		
3	0.00	0.00	1877.40	1901.89		
4	0.00	0.00	1002.38	1014.79		
5	0.51	0.54				
6	0.00	0.00				
7	0.00	0.00				
8	-1.61	-1.52				
9	-0.06	-0.00				
10	0.00	0.00				
11	0.00	0.00				
12	0.01	0.18				
19	0.95	1.01				
22	0.00	0.00				
29	0.00	0.00				

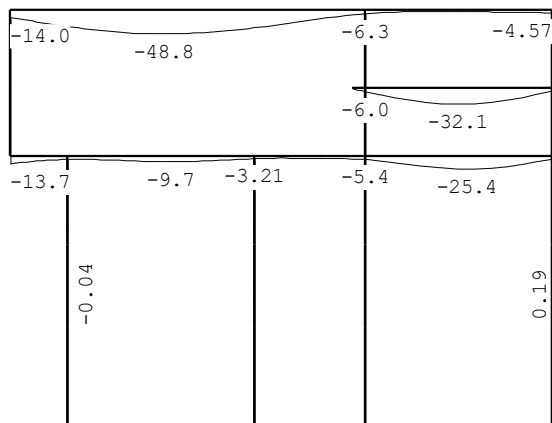
Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



**REACTIES**

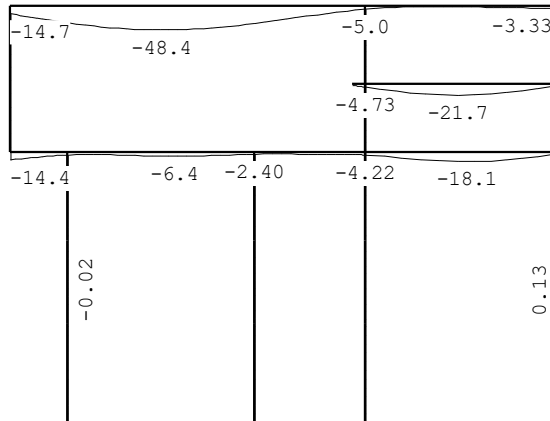
Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1352.82	
2	0.00	1231.53	
3	0.00	1863.62	
4	0.00	992.97	
5	0.51		
6	0.00		
7	0.00		
8	-1.52		
9	-0.03		
10	0.00		
11	0.00		
12	0.09		
19	0.95		
22	0.00		
29	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Blijvende combinatie



**REACTIES** Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1097.51	
2	0.00	898.90	
3	0.00	1419.37	
4	0.00	720.91	
5	0.34		
6	0.00		
7	0.00		
8	-1.01		
9	-0.02		
10	0.00		
11	0.00		
12	0.06		
19	0.63		
22	0.00		
29	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
Doorbuiging en verplaatsing:  
Aantal bouwlagen: 5  
Gebouwtype: Overig  
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500  
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB280	235	Gewalst	1
2	CC-K300/300/10	275	Warmgewalst	
	Beton: C35/45, Wapening: 4Ø25 (kwal: 500, dekking: 35)			
3	HEB240	235	Gewalst	1
4	SFB310-HEM280+500*25	235	Gelast	1
5	HEA500	235	Gewalst	1
6	SFB395-HEM360+500*20	355	Gelast	1
7	SFB270-HEM240+500*20	355	Gelast	1
8	HEB400	355	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
2	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
3	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
4	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200	0.0
5	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
6	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
7	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
8	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
9	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0
10	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0
11	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0
12	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0
13	2.940	Geschoord	2.940	0.0	Geschoord	2.940	0.0
14	2.940	Geschoord	2.940	0.0	Geschoord	2.940	0.0
15	6.310	Geschoord	6.310	0.0	Geschoord	6.310	0.0
16	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0
17	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0
18	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
19-20	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
21-22	4.800	Geschoord	4.800	0.0	Geschoord	4.800	0.0
23	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
24	0.550	Geschoord	0.550	0.0	Geschoord	0.550	0.0
25	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
26-29	15.400	Geschoord	15.400	0.0	Geschoord	15.400	0.0
30-31	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h	4.20	4.200	4.200

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
2	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
3	1.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
4	0.0*h	boven:	4.20	4.200
		onder:		4.200
5	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
6	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
7	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
8	0.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
9	1.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
10	1.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
11	1.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
12	0.0*h	boven:	3.83	3.830
		onder:		3.830
13	1.0*h	boven:	2.94	2.940
		onder:		2.940
14	0.0*h	boven:	2.94	2.940
		onder:		2.940
15	1.0*h	boven:	6.31	6.310
		onder:		6.310
16	1.0*h	boven:	3.37	3.370
		onder:		3.370
17	0.0*h	boven:	3.37	3.370
		onder:		3.370
18	1.0*h	boven:	2.50	2*1,25
		onder:		2,5
19-20	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
21-22	1.0*h	boven:	4.80	5*,96
		onder:		4,8
23	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
24	1.0*h	boven:	0.55	1*,55
		onder:		0,55
25	1.0*h	boven:	8.10	0,556;6*1,106;0,908
		onder:		8,1
26-29	1.0*h	boven:	15.40	14*1,027;1,022
		onder:		15,4
30-31	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1

### GEINTEGREERDE LIGGERS

StAAF	Verh. belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
18	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
19-20	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
21-22	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
23	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
24	50.0% / 50.0%		op	onderplaat



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh.	belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
25	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.	
nr.									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		
1	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.833	196	47
2	2	3	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.343		47
3	2	10	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.534		47
4	3	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.817	192	47
5	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.669	157	47
6	2	6	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.257		47
7	2	10	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.443		47
8	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.601	141	47
9	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.574	135	47
10	2	9	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.162		47
11	2	10	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.369		47
12	3	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.450	106	47
13	2	11	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.211		47
14	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.243	57	47
15	3	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.199	47	47
16	2	11	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.110		47
17	3	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.023	6	47
18	6	10	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.711	252	98,76
19-20	6	10	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.713	253	98,76,71,74,73
21-22	7	10	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.637	226	98,76,71,74,73
23	7	10	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.633	225	98,76,71,74,73
24	4	1	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.151	20	98,76
25	4	1	1	1	Mid-Y	83	5.2.1	(5.3)	0.896	210	98,76
26-29	5	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.932	219	
30-31	5	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.907	213	95,43

Opmerkingen:

- [ 43] Bij een samengestelde staafl is het profiel met de kleinste W genomen voor stabiliteitstoetsingen.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 71] **Toetsing van knikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 73] **Toetsing van torsieknikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 74] **Toetsing van torsiestabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 95] **In dit samengesteld profiel zijn verschillende staalkwaliteiten gebruikt. De stabiliteitstoetsingen zijn uitgegaan van het zwakste profiel ongeacht de staalkwaliteit.**
- [ 98] **Knooplasten worden bij geïntegreerde profielen in het hart van het profiel in rekening gebracht, niet als onderflensbelasting.**

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u <sub>tot</sub>	BC	Sit	u	Toelaatbaar			
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1			
18	Vloer	ss	2.50	N	N	0.0	-14.8	21	1	Eind	-14.8	±20.0	2*0.004
		ss						12	1	Bijk	-11.9	±15.0	2*0.003
19-20	Vloer	db	8.10	N	N	0.0	-7.4	16	1	Eind	-7.4	±32.4	0.004
		db						16	1	Bijk	-4.2	±24.3	0.003
21-22	Vloer	ss	4.80	N	N	0.0	2.2	19	1	Eind	2.2	±38.4	2*0.004
							-3.1	18	1	Eind	-3.1		
		db						19	1	Bijk	1.4	±14.4	0.003
23	Vloer	db	8.10	N	N	15.0	-24.7	16	1	Eind	-9.7	±32.4	0.004
		db						16	1	Bijk	-10.2	±24.3	0.003

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### TOETSING DOORBUIGING

StAAF	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	U <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
24	Vloer	ss	0.55	J N	0.0	-6.1	14	1 Eind	-6.1	±4.4	2*0.004
		ss		14			1 Bijk	-2.5	±3.3	2*0.003	
25	Vloer	db	8.10	J N	15.0	-29.1	19	1 Eind	-29.1	±32.4	0.004
		db		19			1 Bijk	-11.4	±24.3	0.003	
26-29	Dak	db	15.40	N N	40.0	-2.1 -62.6	12	1 Eind	39.7	-61.6	0.004
		db		20			1 Eind	-22.6			
30-31	Dak	db	8.10	N N	0.0	6.9 -0.1	21	1 Eind	6.9	-32.4	0.004
		db		12			1 Eind	-0.1			
							12	1 Bijk	-4.4	-32.4	0.004

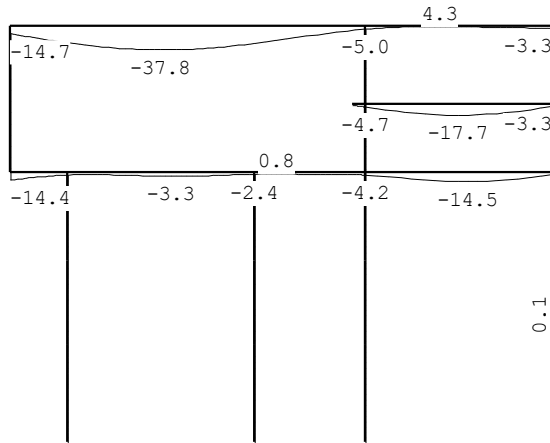
### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

StAAF	BC	Sit	Lengte [m]	U <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	12	1	4.200	0.0	14.0	300 scheefstand
2	12	1	4.200	0.0	14.0	300 scheefstand
3	12	1	4.200	0.0	14.0	300 scheefstand
4	12	1	4.200	0.0	14.0	300 scheefstand
5	13	1	3.600	-0.0	24.0	150 doorbuiging
6	12	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
7	12	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
8	13	1	3.600	0.2	24.0	150 doorbuiging
9	16	1	3.830	-0.1	25.5	150 doorbuiging
10	16	1	3.830	-0.0	12.8	300 scheefstand
11	16	1	3.830	-0.0	12.8	300 scheefstand
12	16	1	3.830	0.3	25.5	150 doorbuiging
13	16	1	2.940	-0.0	9.8	300 scheefstand
14	12	1	2.940	0.0	9.8	300 scheefstand
15	16	1	6.310	-0.0	21.0	300 scheefstand
16	12	1	3.370	0.0	11.2	300 scheefstand
17	12	1	3.370	0.0	11.2	300 scheefstand

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

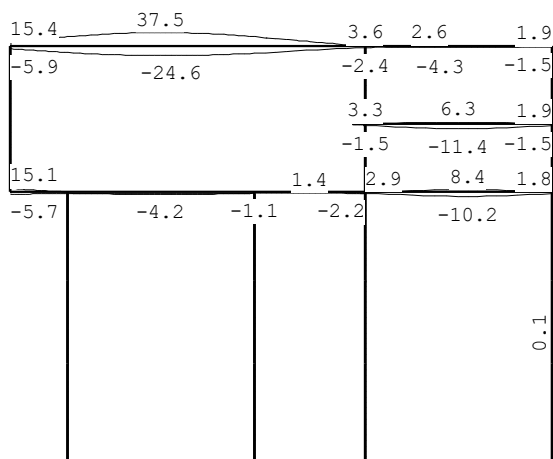
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



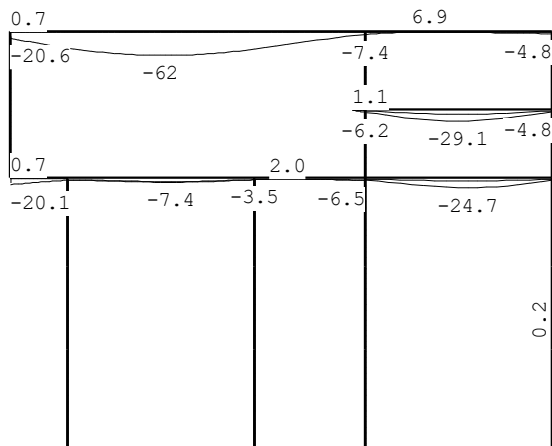
**VERVORMINGEN Wbij**

Karakteristieke combinatie



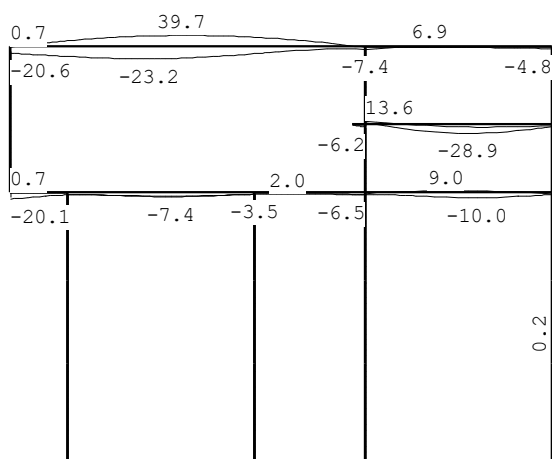
**VERVORMINGEN  $W_{tot}$**

Karakteristieke combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
18	18	Neg.	/	5000	10.4	-11.9	419	-1.5	-1.5	3246
18	18	Pos.	/	5000	10.4	4.5	1122	14.8	14.8	337
19	19-20	Neg.	4.000	8100	-3.0	-4.2	1924	-7.2	-7.2	1121
19	19-20	Pos.	/	16200	1.6	0.1	>99999	1.7	1.7	9590
20	21-22	Neg.	/	9600	-1.8	-1.2	7759	-3.1	-3.1	3135
20	21-22	Pos.	2.361	4800	0.8	1.4	3326	2.2	2.2	2185

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

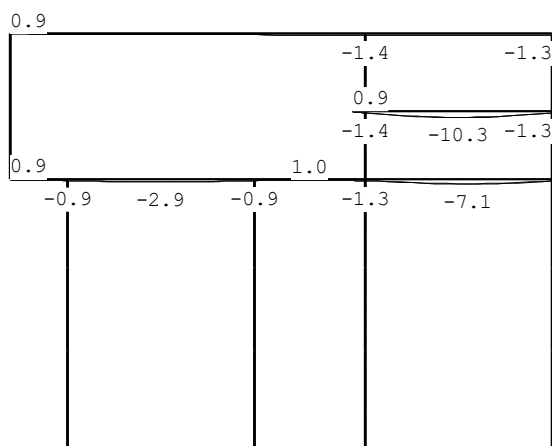
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	
							[lrep/]				[lrep/]
21	23	Neg.	4.420	8100	-14.5	-10.2	797	-24.7	14.9	-9.8	824
21	23	Pos.	4.420	8100	-14.5	8.4	964	-6.1	14.9	8.7	927
22	24	Neg.	/	1100	-3.6	-2.5	440	-6.1		-6.1	180
22	24	Pos.	/	1100	-3.6	1.1	999	-2.5		-2.5	440
23	25	Neg.	4.000	8100	-17.7	-11.4	708	-36.7	7.6	-29.1	278
23	25	Pos.	4.000	8100	-17.7	6.3	1295	-19.0	7.6	-11.4	708
24	26-29	Neg.	6.956	15400	-37.9	-24.6	626	-62.5	39.6	-22.9	672
24	26-29	Pos.	6.500	15400	-37.8	37.5	410	-0.2	39.0	38.8	397
25	30-31	Neg.	3.220	8100	4.3	-4.3	1865	-0.1		-0.1	98529
25	30-31	Pos.	2.760	8100	4.3	2.6	3143	6.9		6.9	1170

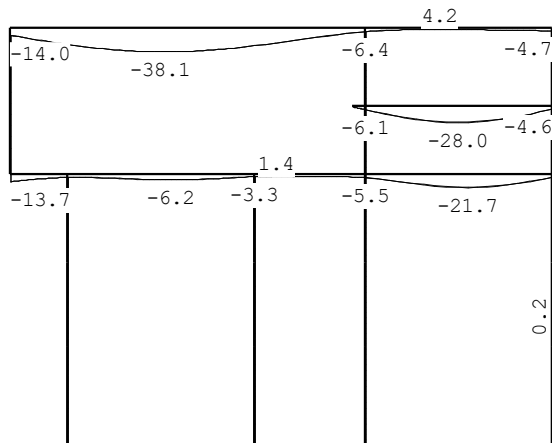
**VERVORMINGEN  $w_{bij}$**

Frequente combinatie



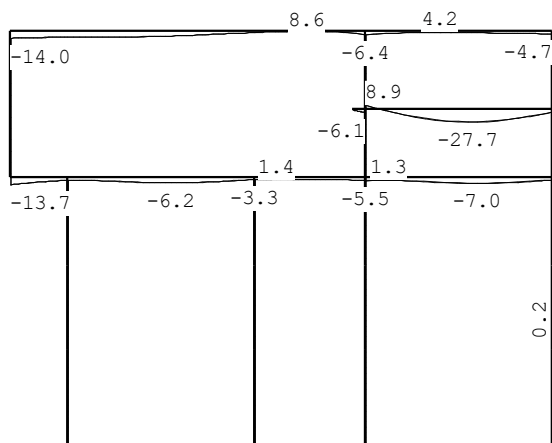
**VERVORMINGEN W<sub>tot</sub>**

Frequente combinatie



**VERVORMINGEN W<sub>max</sub>**

Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
18	18	Neg.	/	5000	10.4	-1.8	2756	8.6	8.6	583
18	18	Pos.	1.250	2500	0.9	0.1	37810	1.0	1.0	2488
19	19-20	Neg.	4.000	8100	-3.0	-2.9	2753	-6.0	-6.0	1359
19	19-20	Pos.	/	16200	1.6	0.0	>99999	1.6	1.6	9961
20	21-22	Neg.	/	9600	-1.8	-0.4	24430	-2.2	-2.2	4328
20	21-22	Pos.	2.361	4800	0.8	1.0	4749	1.8	1.8	2721
21	23	Neg.	4.420	8100	-14.5	-7.1	1136	-21.7	14.9	-6.8

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

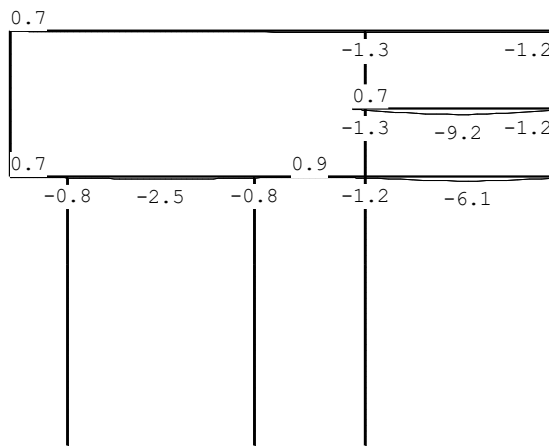
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
21	23	Pos.	1.000	8100	-3.6		-1.6 4980	-5.2	6.5	1.3	6264
22	24	Neg.	/	1100	-3.6		-2.2 489	-5.9		-5.9	188
23	25	Neg.	4.000	8100	-17.7		-10.3 787	-35.6	7.6	-28.0	289
24	26-29	Neg.	/	30800	9.7		-2.3 13270	7.4	-21.8	-14.4	2139
24	26-29	Pos.	12.850	15400	-13.3		-0.2 86708	-13.5	22.1	8.6	1795
25	30-31	Pos.	/	16200	1.7		0.1 >99999	1.8		1.8	9147
25	30-31	Pos.	3.220	8100	4.3		-0.1 99744	4.2		4.2	1937

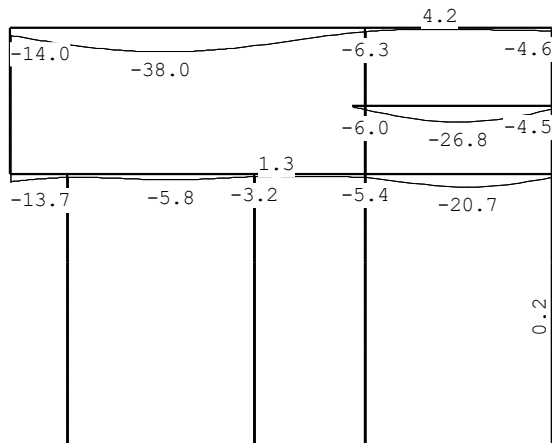
**VERVORMINGEN  $w_{bij}$**

Quasi-blijvende combinatie



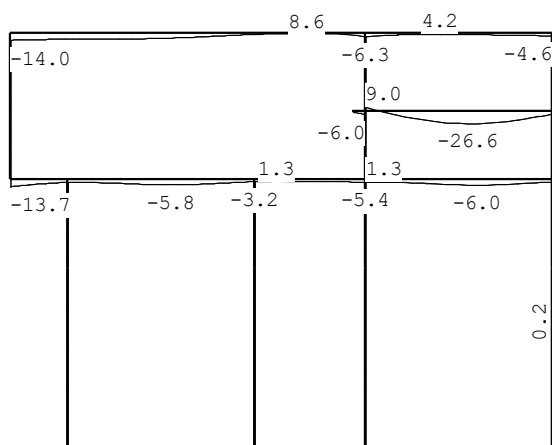
**VERVORMINGEN  $W_{tot}$**

Quasi-blijvende combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
18	18	Neg.	/	5000	10.4	-1.6	3224	8.8	8.8	566	
18	18	Pos.	1.250	2500	0.9	0.1	44100	1.0	1.0	2511	
19	19-20	Neg.	4.000	8100	-3.0	-2.5	3220	-5.5	-5.5	1464	
20	21-22	Neg.	/	9600	-1.8	-0.4	24527	-2.2	-2.2	4331	
20	21-22	Pos.	2.361	4800	0.8	0.9	5526	1.6	1.6	2960	
21	23	Neg.	4.420	8100	-14.5	-6.1	1324	-20.7	14.9	-5.8	1399
21	23	Pos.	0.817	8100	-2.8	-1.3	6235	-4.1	5.4	1.3	6187



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

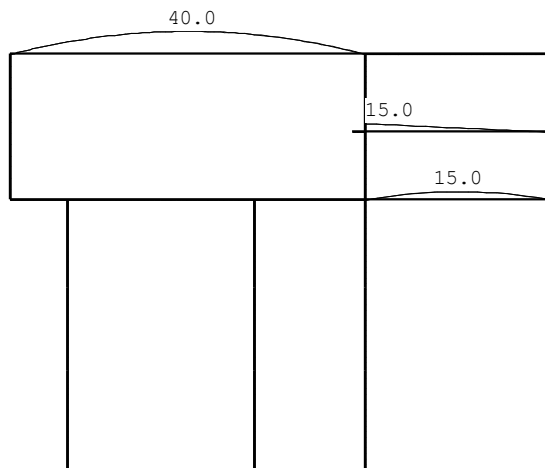
Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
22	24	Neg.	/	1100	-3.6	-2.0	550	-5.6	-5.6	196	
23	25	Neg.	4.000	8100	-17.7	-9.2	885	-34.4	7.6	-26.8	302
24	26-29	Neg.	/	30800	9.7	-2.0	15200	7.7	-21.8	-14.1	2184
24	26-29	Pos.	12.850	15400	-13.3	-0.2	87259	-13.5	22.1	8.6	1794
25	30-31	Pos.	/	16200	1.7	0.1	>99999	1.7	1.7	9298	
25	30-31	Pos.	3.220	8100	4.3	-0.1	>99999	4.2	4.2	1937	

**HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

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

**ZEEG  $w_c$**



## C.4 Raamwerk As D +0,0m tm +19,14m

Technosoft Raamwerken release 6.79a

8 nov 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: XXXXXXXXXX  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: C:\pw\_drv\WSP Global Inc\SGT018230\C-DATA EXTERN\05-Data  
 van  
 lan\BEREKENINGEN\02\_DO\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\Raamwerk As D +0,0m  
 tm +19,14m v7.rww

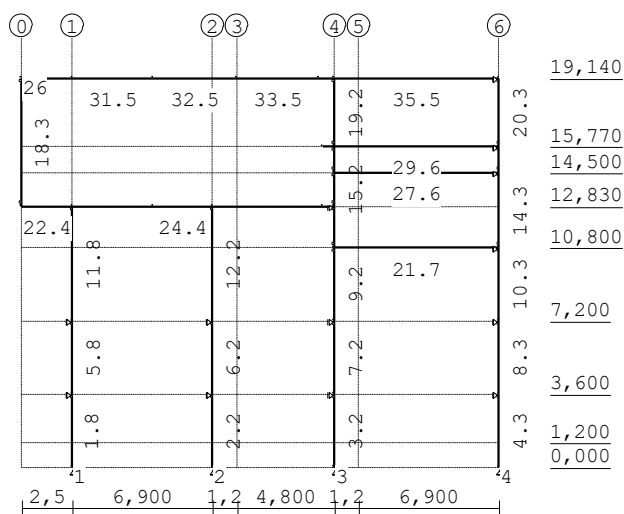
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
Staalbeton	NEN-EN 1994-1-1:2005	C1:2009	NB:2012 (nl)

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	0	0.000	0.000	19.140
2	1	2.500	0.000	19.140
3	2	9.400	0.000	19.140
4	3	10.600	0.000	19.140
5	4	15.400	0.000	19.140
6	5	16.600	0.000	19.140
7	6	23.500	0.000	19.140

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	23.500
2	1.200	0.000	23.500
3	3.600	0.000	23.500
4	7.200	0.000	23.500
5	10.800	0.000	23.500
6	12.830	0.000	23.500
7	14.500	0.000	23.500
8	15.770	0.000	23.500
9	19.140	0.000	23.500

### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
4	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB280	1:S235	1.3140e+04	1.9270e+08	0.00
2	CC-K300/300/10	2:S275	1.5794e+04	1.9225e+08	0.00
3	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00
4	SFB395-HEM360+500*20	4:S355	4.1900e+04	1.1772e+09	0.00
5	HEA500	1:S235	1.9750e+04	8.6980e+08	0.00
6	SFB320-HEB320+ 150/250*15	1:S235	2.2153e+04	4.3142e+08	0.00
7	SFB310-HEM280+500*20	1:S235	3.4032e+04	5.8825e+08	0.00
8	HEB240	4:S355	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00

Let op: Bij staalbetonprofielen worden gewogen profielgrootheden weergegeven in verhouding tot de elasticiteitsmodulus van het materiaal staal.

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	280	280	140.0					
2	0:Normaal	300	300	150.0					
3	0:Normaal	240	240	120.0					
4	0:Normaal	500	415	168.0					
5	0:Normaal	300	490	245.0					
6	0:Normaal	400	335	129.6					
7	0:Normaal	500	330	126.5					
8	0:Normaal	240	240	120.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB280



2 CC-K300/300/10



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELVORMEN [mm]

3 HEB240



4 SFB395-HEM360+500\*20



5 HEA500



6 SFB320-HEB320+  
150/250\*15



7 SFB310-HEM280+500\*20



8 HEB240



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	2.500	0.000	6	9.400	3.600
2	9.400	0.000	7	15.400	3.600
3	15.400	0.000	8	23.500	3.600
4	23.500	0.000	9	2.500	7.200
5	2.500	3.600	10	9.400	7.200
11	15.400	7.200	16	2.500	12.830
12	23.500	7.200	17	6.500	12.830
13	15.400	10.800	18	9.400	12.830
14	23.500	10.800	19	14.850	12.830
15	0.000	12.830	20	15.400	12.830
21	15.400	14.500	26	0.000	19.140
22	23.500	14.500	27	2.500	19.140
23	14.850	15.770	28	6.500	19.140
24	15.400	15.770	29	10.600	19.140
25	23.500	15.770	30	14.650	19.140
31	15.400	19.140			
32	23.500	19.140			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	5	8:HEB240	NDM	ND-	3.600	
2	2	6	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
3	3	7	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
4	4	8	3:HEB240	NDM	ND-	3.600	
5	5	9	8:HEB240	NDM	ND-	3.600	
6	6	10	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
7	7	11	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
8	8	12	3:HEB240	NDM	ND-	3.600	
9	11	13	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
10	12	14	3:HEB240	NDM	ND-	3.600
11	9	16	8:HEB240	NDM	ND-	5.630
12	10	18	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	5.630
13	13	20	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.030
14	14	22	3:HEB240	ND-	ND-	3.700
15	20	21	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	1.670
16	21	24	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	1.270
17	22	25	3:HEB240	ND-	ND-	1.270
18	15	26	3:HEB240	ND-	ND-	6.310
19	24	31	2:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.370
20	25	32	3:HEB240	ND-	ND-	3.370
21	13	14	7:SFB310-HEM280+500*20	NDM	NDM	8.100
22	15	16	4:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	2.500
23	16	17	4:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	4.000
24	17	18	4:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	2.900
25	18	19	4:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	5.450
26	19	20	4:SFB395-HEM360+500*20	NDM	NDM	0.550
27	21	22	6:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	8.100
28	23	24	6:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	0.550
29	24	25	6:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	8.100
30	26	27	5:HEA500	NDM	NDM	2.500
31	27	28	5:HEA500	NDM	NDM	4.000
32	28	29	5:HEA500	NDM	NDM	4.100
33	29	30	5:HEA500	NDM	NDM	4.050
34	30	31	5:HEA500	NDM	NDM	0.750
35	31	32	5:HEA500	NDM	NDM	8.100

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	5	100		0.00
6	6	100		0.00
7	7	100		0.00
8	8	100		0.00
9	9	100		0.00
10	10	100		0.00
11	11	100		0.00
12	12	100		0.00
13	14	100		0.00
14	20	100		0.00
15	22	100		0.00
16	25	100		0.00
17	32	100		0.00

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

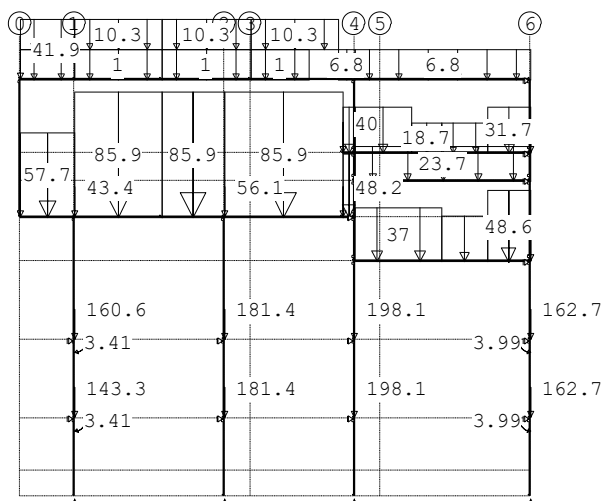
### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +3,6m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Veranderlijk +7,2m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Veranderlijk +12,83m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Veranderlijk +15,77m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Veranderlijk +19,14m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
7	Knik		0 Onbekend

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	23	Z	-40.000			
2	25	Z	-19.900			
3	15	Z	-50.500			
4	19	Z	-48.200			
5	9	Z	-160.600			
6	10	Z	-181.400			
7	11	Z	-198.100			
8	12	Z	-162.700			
9	5	Z	-143.300			
10	6	Z	-181.400			
11	7	Z	-198.100			
12	8	Z	-162.700			
13	16	Z	-43.400			
14	18	Z	-56.100			
15	26	Z	-41.900			
16	14	Z	-41.300			
17	5	Rotatie Y	3.410			
18	8	Rotatie Y	-3.990			
19	9	Rotatie Y	3.410			
20	12	Rotatie Y	-3.990			

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

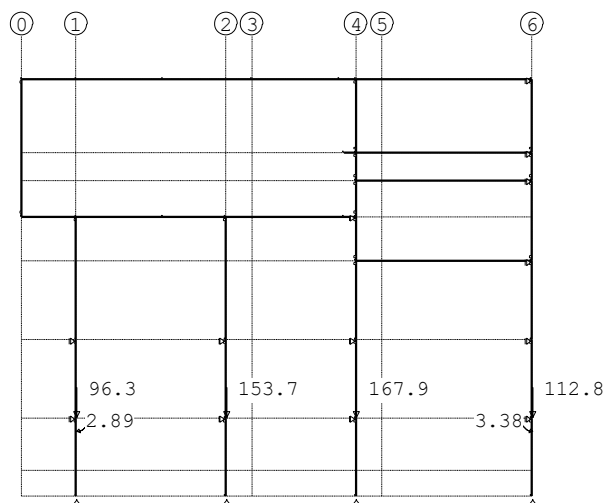
### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staf	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
30	3:QZgeProj.	-10.30	-10.30	0.000	0.000			
31	3:QZgeProj.	-10.30	-10.30	0.000	0.000			
32	3:QZgeProj.	-10.30	-10.30	0.000	0.000			
33	3:QZgeProj.	-10.30	-10.30	0.000	0.000			
35	3:QZgeProj.	-6.80	-6.80	0.000	0.000			
29	3:QZgeProj.	-31.70	-31.70	0.000	5.500			
22	3:QZgeProj.	-57.70	-57.70	0.000	0.000			
23	3:QZgeProj.	-85.90	-85.90	0.000	0.000			
24	3:QZgeProj.	-85.90	-85.90	0.000	0.000			
25	3:QZgeProj.	-85.90	-85.90	0.000	0.000			
28	3:QZgeProj.	-31.70	-31.70	0.000	0.000			
26	3:QZgeProj.	-43.50	-43.50	0.000	0.000			
29	3:QZgeProj.	-18.70	-18.70	2.600	4.100			
29	3:QZgeProj.	-14.10	-14.10	4.000	2.000			
29	3:QZgeProj.	-31.70	-31.70	6.100	0.000			
34	3:QZgeProj.	-6.80	-6.80	0.000	0.000			
27	3:QZgeProj.	-23.70	-23.70	0.000	0.000			
21	3:QZgeProj.	-37.00	-37.00	0.000	4.100			
21	3:QZgeProj.	-31.20	-31.20	4.000	2.000			
21	3:QZgeProj.	-48.60	-48.60	6.100	0.000			
30	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
31	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
32	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
33	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	1.350			

### BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m



### KNOOPBELASTINGEN

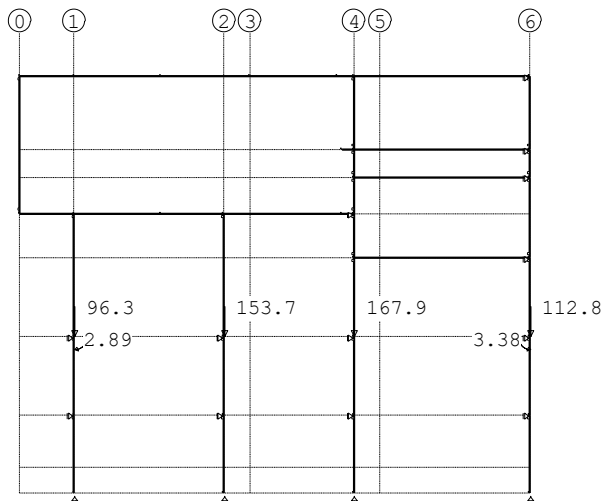
B.G:2 Veranderlijk +3,6m

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	5	Z	-96.300	0.60	0.70	0.60
2	6	Z	-153.700	0.60	0.70	0.60
3	7	Z	-167.900	0.60	0.70	0.60
4	8	Z	-112.800	0.60	0.70	0.60
5	5	Rotatie Y	2.890	0.60	0.70	0.60
6	8	Rotatie Y	-3.380	0.60	0.70	0.60

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m



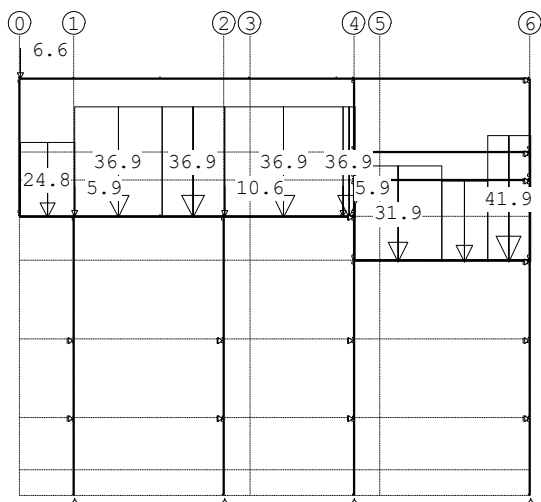
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	9	Z	-96.300	0.60	0.70	0.60
2	10	Z	-153.700	0.60	0.70	0.60
3	11	Z	-167.900	0.60	0.70	0.60
4	12	Z	-112.800	0.60	0.70	0.60
5	9	Rotatie Y	2.890	0.60	0.70	0.60
6	12	Rotatie Y	-3.380	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk +12,83m





Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk +12,83m

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	16	Z	-5.900	0.60	0.70	0.60
2	18	Z	-10.600	0.60	0.70	0.60
3	19	Z	-5.900	0.60	0.70	0.60
4	26	Z	-6.600	0.60	0.70	0.60

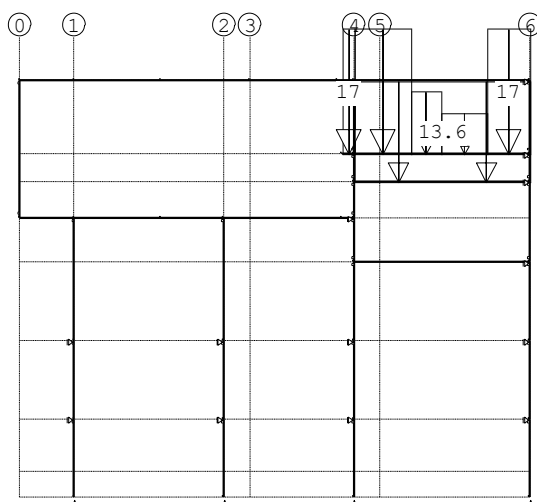
### STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk +12,83m

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
22	3:QZgeProj.	-24.80	-24.80	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
23	3:QZgeProj.	-36.90	-36.90	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
24	3:QZgeProj.	-36.90	-36.90	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
25	3:QZgeProj.	-36.90	-36.90	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
26	3:QZgeProj.	-36.90	-36.90	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
21	3:QZgeProj.	-31.90	-31.90	0.000	4.100	0.60	0.70	0.60
21	3:QZgeProj.	-26.90	-26.90	4.000	2.000	0.60	0.70	0.60
21	3:QZgeProj.	-41.90	-41.90	6.100	0.000	0.60	0.70	0.60

### BELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk +15,77m



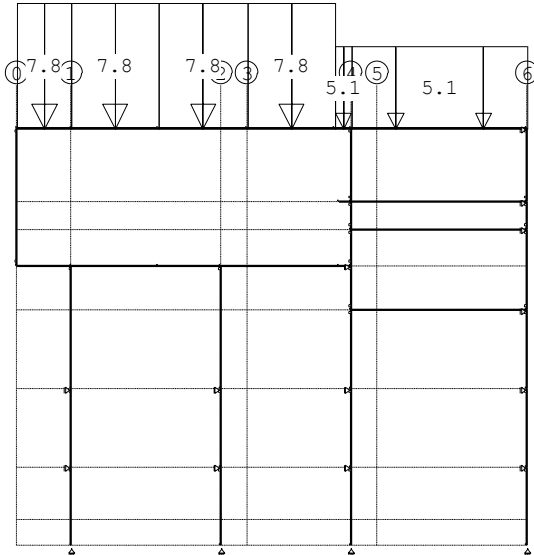
### STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk +15,77m

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
28	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
29	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	5.500	1.00	0.90	0.80
29	3:QZgeProj.	-8.50	-8.50	2.600	4.100	1.00	0.90	0.80
29	3:QZgeProj.	-5.50	-5.50	4.000	2.000	1.00	0.90	0.80
29	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	6.100	0.000	1.00	0.90	0.80
27	3:QZgeProj.	-13.60	-13.60	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80

**BELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk +19,14m



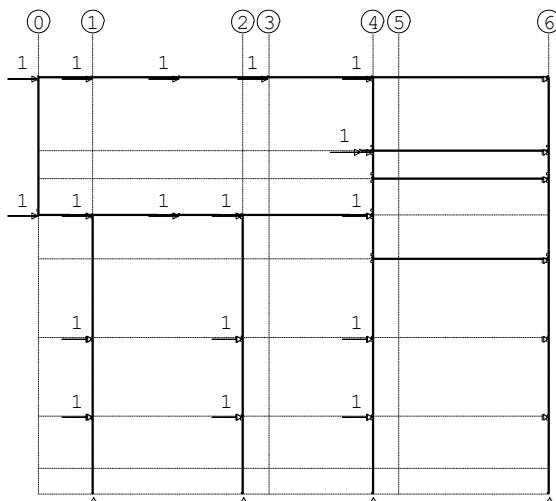
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk +19,14m

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
30	3:QZgeProj.	-7.80	-7.80	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
31	3:QZgeProj.	-7.80	-7.80	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
32	3:QZgeProj.	-7.80	-7.80	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
33	3:QZgeProj.	-7.80	-7.80	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
35	3:QZgeProj.	-5.10	-5.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
34	3:QZgeProj.	-5.10	-5.10	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:7 Knik



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:7 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
	1	5 X	1.000			
	2	6 X	1.000			
	3	7 X	1.000			
	4	9 X	1.000			
	5	10 X	1.000			
	6	11 X	1.000			
	7	15 X	1.000			
	8	16 X	1.000			
	9	17 X	1.000			
	10	18 X	1.000			
	11	20 X	1.000			
	12	23 X	1.000			
	13	24 X	1.000			
	14	26 X	1.000			
	15	27 X	1.000			
	16	28 X	1.000			
	17	29 X	1.000			
	18	31 X	1.000			

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	1040.32	
1	2	0.00	96.30	
1	3	0.00	96.29	
1	4	0.00	191.27	
1	5	0.00	-0.59	
1	6	0.00	70.18	
1	7	0.00	0.00	
2	1	0.00	1044.88	
2	2	0.00	153.72	
2	3	0.00	153.73	
2	4	0.00	287.50	
2	5	0.00	1.30	
2	6	0.00	-25.06	
2	7	0.00	0.00	
3	1	0.00	1302.65	
3	2	0.00	167.88	
3	3	0.00	167.87	
3	4	0.00	215.93	
3	5	0.00	116.70	
3	6	0.00	114.51	
3	7	0.00	0.00	
4	1	0.00	778.96	
4	2	0.00	112.81	
4	3	0.00	112.81	
4	4	0.00	140.21	
4	5	0.00	103.74	
4	6	0.00	-0.23	
4	7	0.00	0.00	
5	1	0.95		
5	2	0.80		
5	3	0.00		
5	4	0.00		
5	5	0.00		
5	6	0.00		
5	7	-1.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X	Z	M
6	1	0.00		
6	2	0.00		
6	3	0.00		
6	4	0.00		
6	5	0.00		
6	6	0.00		
6	7	-1.00		
7	1	0.00		
7	2	0.00		
7	3	0.00		
7	4	0.00		
7	5	0.00		
7	6	0.00		
7	7	-1.00		
8	1	-1.11		
8	2	-0.94		
8	3	0.00		
8	4	0.00		
8	5	0.00		
8	6	0.00		
8	7	0.00		
9	1	-0.34		
9	2	-0.80		
9	3	0.51		
9	4	0.00		
9	5	0.00		
9	6	0.00		
9	7	-1.00		
10	1	0.00		
10	2	0.00		
10	3	0.00		
10	4	0.00		
10	5	0.00		
10	6	0.00		
10	7	-1.00		
11	1	0.00		
11	2	0.00		
11	3	0.00		
11	4	0.00		
11	5	0.00		
11	6	0.00		
11	7	-1.00		
12	1	0.00		
12	2	0.94		
12	3	-0.94		
12	4	0.00		
12	5	0.00		
12	6	0.00		
12	7	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
14	1	1.11		
14	2	0.00		
14	3	0.94		
14	4	0.00		
14	5	0.00		
14	6	0.00		
14	7	0.00		
20	1	-0.61		
20	2	0.00		
20	3	-0.51		
20	4	0.00		
20	5	0.00		
20	6	0.00		
20	7	-5.00		
22	1	0.00		
22	2	0.00		
22	3	0.00		
22	4	0.00		
22	5	0.00		
22	6	0.00		
22	7	0.00		
25	1	0.00		
25	2	0.00		
25	3	0.00		
25	4	0.00		
25	5	0.00		
25	6	0.00		
25	7	-2.00		
32	1	0.00		
32	2	0.00		
32	3	0.00		
32	4	0.00		
32	5	0.00		
32	6	0.00		
32	7	-5.00		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type														
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,4}$

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
			+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$		
11 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.50	$\psi_0$ $Q_{k,3}$	+ 1.50	$\psi_0$ $Q_{k,4}$
			+ 1.50		$Q_{k,5}$	+ 1.50	$Q_{k,6}$		
12 Kar.	1.00	$\psi_0$ $Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$	+ 1.00	$Q_{k,5}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
13 Kar.	1.00	$\psi_0$ $Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$Q_{k,4}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,5}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
14 Kar.	1.00	$\psi_0$ $Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,5}$
			+ 1.00		$Q_{k,6}$				
15 Kar.	1.00	$\psi_0$ $Q_{k,2}$	+ 1.00		$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,5}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
16 Kar.	1.00	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,5}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,6}$				
17 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00		$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,6}$		
18 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$Q_{k,6}$		
19 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$Q_{k,4}$
			+ 1.00		$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,6}$		
20 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$Q_{k,6}$		
21 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00		$Q_{k,5}$	+ 1.00	$Q_{k,6}$		
22 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,6}$		
23 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$Q_{k,6}$		
24 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,6}$		
25 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$	+ 1.00	$Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_0$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,6}$		
26 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00		$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00		$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_0$ $Q_{k,6}$		
27 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,6}$		
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_1$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,6}$		
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_1$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,6}$		
30 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_1$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_1$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,6}$		
31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_1$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,6}$		
32 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,6}$		
33 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_1$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,6}$		
34 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,6}$		
35 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_1$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,6}$		
36 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+ 1.00	$\psi_2$ $Q_{k,3}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,4}$
			+ 1.00	$\psi_2$	$Q_{k,5}$	+ 1.00	$\psi_1$ $Q_{k,6}$		

37 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	$1.00 \psi_2 Q_{k,2}$	+	$1.00 \psi_2 Q_{k,3}$	+	$1.00 \psi_2 Q_{k,4}$
38 Blij.	1.00	$G_{k,1}$	+	$1.00 \psi_1 Q_{k,5}$	+	$1.00 \psi_1 Q_{k,6}$		

---

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

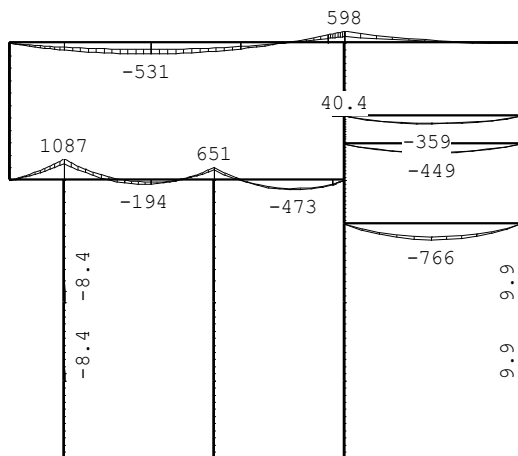
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN**

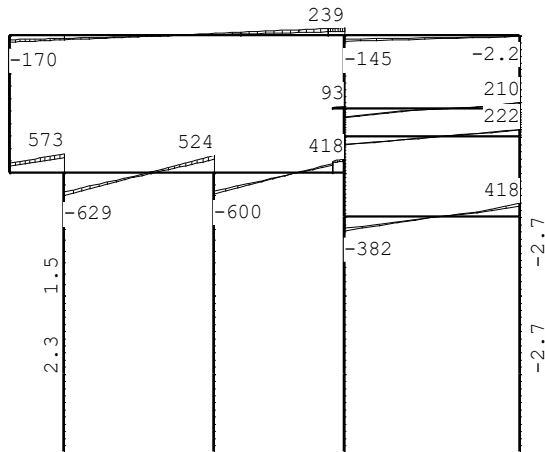
Fundamentele combinatie





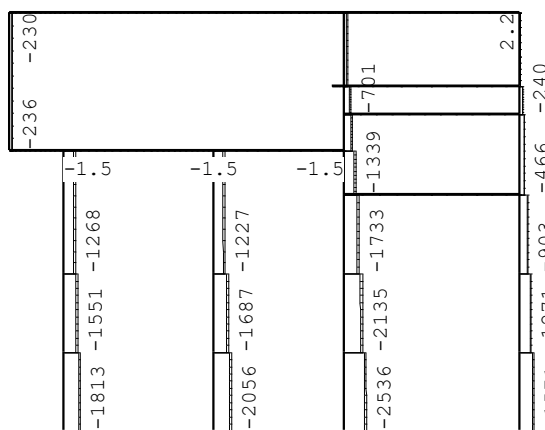
**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

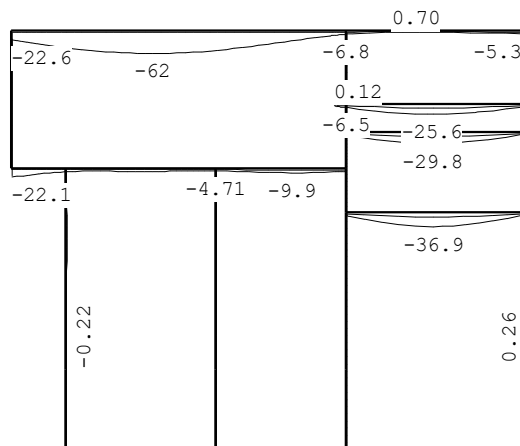
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1650.76	1813.02		
2	0.00	0.00	1753.66	2055.99		
3	0.00	0.00	2335.47	2536.07		
4	0.00	0.00	1419.25	1571.41		
5	1.86	2.34				
6	0.00	0.00				
7	0.00	0.00				
8	-2.74	-2.18				
9	-1.15	-0.36				
10	0.00	0.00				
11	0.00	0.00				
12	-0.56	0.56				
14	2.17	2.74				
20	-1.50	-1.19				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

REACTIES		Fundamentele combinatie				
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
22	0.00	0.00				
25	0.00	0.00				
32	0.00	0.00				

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN	[mm]	Karakteristieke combinatie
----------------	------	----------------------------

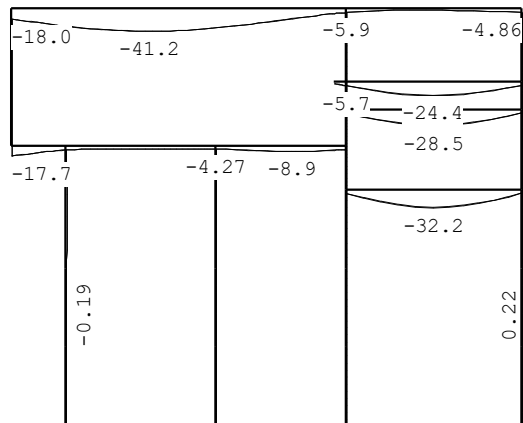


REACTIES		Karakteristieke combinatie				
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	229.73	1416.75		
2	0.00	0.00	333.20	1579.63		
3	0.00	0.00	447.71	1951.25		
4	0.00	0.00	323.00	1203.40		
5	0.48	1.75				
6	0.00	0.00				
7	0.00	0.00				
8	-2.05	-0.56				
9	-0.84	0.03				
10	0.00	0.00				
11	0.00	0.00				
12	-0.38	0.38				
14	0.56	2.05				
20	-1.12	-0.31				
22	0.00	0.00				
25	0.00	0.00				
32	0.00	0.00				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Frequente combinatie



**REACTIES** Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1270.11	1298.93		
2	0.00	0.00	1403.01	1447.01		
3	0.00	0.00	1738.69	1765.40		
4	0.00	0.00	1091.82	1106.74		
5	1.43	1.51				
6	0.00	0.00				
7	0.00	0.00				
8	-1.77	-1.67				
9	-0.60	-0.46				
10	0.00	0.00				
11	0.00	0.00				
12	-0.09	0.09				
14	1.67	1.77				
20	-0.97	-0.91				
22	0.00	0.00				
25	0.00	0.00				
32	0.00	0.00				

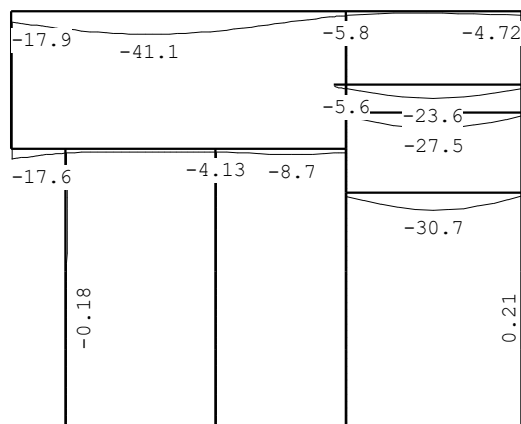
Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



**REACTIES**

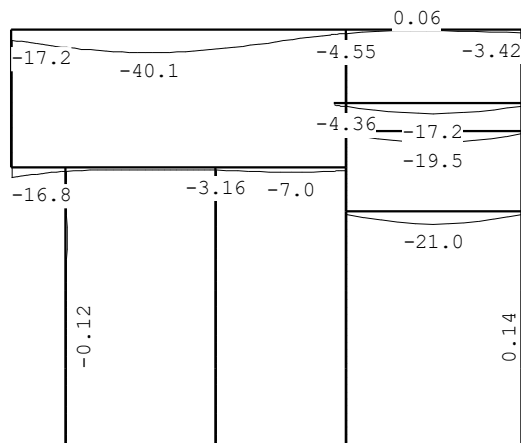
Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1270.17	
2	0.00	1402.88	
3	0.00	1727.02	
4	0.00	1081.44	
5	1.43		
6	0.00		
7	0.00		
8	-1.67		
9	-0.52		
10	0.00		
11	0.00		
12	0.00		
14	1.67		
20	-0.91		
22	0.00		
25	0.00		
32	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Blijvende combinatie



**REACTIES** Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1040.32	
2	0.00	1044.88	
3	0.00	1302.65	
4	0.00	778.96	
5	0.95		
6	0.00		
7	0.00		
8	-1.11		
9	-0.34		
10	0.00		
11	0.00		
12	0.00		
14	1.11		
20	-0.61		
22	0.00		
25	0.00		
32	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
 Doorbuiging en verplaatsing:  
 Aantal bouwlagen: 5  
 Gebouwtype: Overig  
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500  
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB280	235	Gewalst	1
2	CC-K300/300/10	275	Warmgewalst	
	Beton: C35/45, Wapening: 4Ø25 (kwal: 500, dekking: 35)			
3	HEB240	235	Gewalst	1
4	SFB395-HEM360+500*20	355	Gelast	1
5	HEA500	235	Gewalst	1
6	SFB320-HEB320+150/250*15	235	Gelast	1
7	SFB310-HEM280+500*20	235	Gelast	1
8	HEB240	355	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KNIKSTABILITEIT

Staaf	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik,y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik,z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
2	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
3	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
4	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
5	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
6	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
7	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
8	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
9	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
10	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
11	5.630	Geschoord	5.630	0.0	Geschoord	5.630	0.0
12	5.630	Geschoord	5.630	0.0	Geschoord	5.630	0.0
13	2.030	Geschoord	2.030	0.0	Geschoord	2.030	0.0
14	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
15	1.670	Geschoord	1.670	0.0	Geschoord	1.670	0.0
16	1.270	Geschoord	1.270	0.0	Geschoord	1.270	0.0
17	1.270	Geschoord	1.270	0.0	Geschoord	1.270	0.0
18	6.310	Geschoord	6.310	0.0	Geschoord	6.310	0.0
19	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0
20	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0
21	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
22	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0
23-24	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0
25-26	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0
27	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
28	0.550	Geschoord	0.550	0.0	Geschoord	0.550	0.0
29	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
30-34	15.400	Geschoord	15.400	0.0	Geschoord	15.400	0.0
35	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
2	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
3	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
4	0.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
5	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
6	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
7	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
8	0.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
9	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
10	0.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
11	1.0*h	boven:	5.63	5,63
		onder:		5,63
12	1.0*h	boven:	5.63	5,63
		onder:		5,63
13	1.0*h	boven:	2.03	2,03
		onder:		2,03
14	0.0*h	boven:	3.70	3,7
		onder:		3,7
15	1.0*h	boven:	1.67	1,67
		onder:		1,67
16	1.0*h	boven:	1.27	1,27
		onder:		1,27
17	0.0*h	boven:	1.27	1,27
		onder:		1,27
18	1.0*h	boven:	6.31	6.310
		onder:		6.310
19	1.0*h	boven:	3.37	3.370
		onder:		3.370
20	0.0*h	boven:	3.37	3.370
		onder:		3.370
21	1.0*h	boven:	8.10	8.100
		onder:		8.100
22	1.0*h	boven:	2.50	2*1,25
		onder:		2,5
23-24	1.0*h	boven:	6.90	6*,986;0,984
		onder:		6,9
25-26	1.0*h	boven:	6.00	6*1
		onder:		6
27	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
28	1.0*h	boven:	0.55	0,55
		onder:		0,55
29	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
30-34	1.0*h	boven:	15.40	14*1,027;1,022
		onder:		15,4

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]
35	1.0*h	boven:	8.10 7*1,013;1,009
		onder:	8,1

### GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
21	50.0% / 50.0%		op onderplaat	
22	50.0% / 50.0%		op onderplaat	
23-24	50.0% / 50.0%		op onderplaat	
25-26	50.0% / 50.0%		op onderplaat	
27	0.0% / 100.0%		op onderplaat	
28	0.0% / 100.0%		op onderplaat	
29	0.0% / 100.0%		op onderplaat	

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.	
nr.									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		
1	8	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.710	252	47
2	2	6	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.380		47
3	2	10	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.469		47
4	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.822	193	47
5	8	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.623	221	47
6	2	6	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.312		47
7	2	10	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.395		47
8	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.665	156	47
9	2	10	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.321		47
10	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.472	111	47
11	8	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.800	284	47
12	2	6	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.255		47
13	2	10	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.234		47
14	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.247	58	47
15	2	11	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.158		47
16	2	11	1	1	Begin	EN4-1-1	6.7.3.2	(6.30)	0.121		47
17	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.097	23	47
18	3	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.197	46	47
19	2	11	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.073		47
20	3				Staafl is onbelast						47,57
21	7	3	1	1	Mid-Y	83	5.2.1	(5.3)	0.898	211	98,76
22	4	10	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.597	212	98,76
23-24	4	10	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.607	216	98,76,71,74,73
25-26	4	6	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.398	141	98,76,71,74,73
27	6	1	1	1	4.052	83	5.2.1	(5.3)	0.755	177	76,75
28	6	1	1	1	Begin	83	4.1.1	(4.1)fl	0.496	117	98,76,75
29	6	17	1	3	My-max	83	5.3.3	(5.14)fl	0.660	155	98,80,75
30-34	5	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.644	151	
35	5	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.710	167	46

Opmerkingen:

- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 57] Staafl is (nagenoeg) onbelast.
- [ 71] **Toetsing van knikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 73] **Toetsing van torsieknikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 74] **Toetsing van torsiestabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 75] **Toetsing van wringing voor dit profieltype is niet voorzien.**



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

- [ 76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.  
[ 80] Toetsing van evt. torsie tijdens montagefase is niet voorzien.  
[ 98] Knooplasten worden bij geïntegreerde profielen in het hart van het profiel in rekening gebracht, niet als onderflensbelasting.

#### TOETSING DOORBUIGING

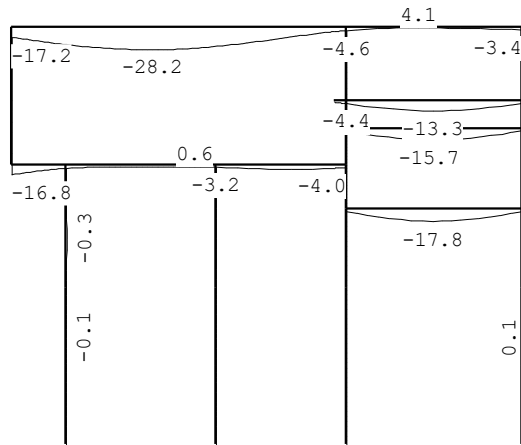
Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	U <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
21	Vloer	db	8.10	N N	0.0	-32.0	20	1 Eind	-32.0	±32.4	0.004	
		20						1 Bijk	-14.3	±24.3	0.003	
22	Vloer	ss	2.50	N N	0.0	-15.5	21	1 Eind	-15.5	±20.0	2*0.004	
		13						1 Bijk	-12.2	±15.0	2*0.003	
23-24	Vloer	db	6.90	N N	0.0	1.4	18	1 Eind	1.4	±27.6	0.004	
								13	1 Eind	-1.2		
									13	1 Bijk	-2.2	±20.7
25-26	Vloer	db	6.00	N N	0.0	-4.6	20	1 Eind	-4.6	±24.0	0.004	
		15						1 Bijk	2.7	±18.0	0.003	
27	Vloer	db	8.10	N N	0.0	-24.2	17	1 Eind	-24.2	±32.4	0.004	
		17						1 Bijk	-8.4	±24.3	0.003	
28	Vloer	ss	0.55	J N	0.0	-4.2	25	1 Eind	-4.2	±4.4	2*0.004	
		25						1 Bijk	-1.4	±3.3	2*0.003	
29	Vloer	db	8.10	J N	0.0	-19.8	25	1 Eind	-19.8	±32.4	0.004	
		12						1 Bijk	6.9	±24.3	0.003	
30-34	Dak	db	15.40	N N	35.0	-0.5	12	1 Eind	35.0	-61.6	0.004	
								20	1 Eind	-10.9		
									20	1 Bijk	-17.6	-61.6
35	Dak	db	8.10	N N	0.0	6.6	21	1 Eind	6.6	-32.4	0.004	
								15	1 Eind	-0.1		
									13	1 Bijk	-3.9	-32.4

#### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	U <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	12	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
2	12	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
3	12	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
4	12	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
5	23	1	3.600	-0.2	24.0	150 doorbuiging
6	12	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
7	12	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
8	23	1	3.600	0.3	24.0	150 doorbuiging
9	12	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
10	17	1	3.600	0.3	24.0	150 doorbuiging
11	17	1	5.630	-0.5	37.5	150 doorbuiging
12	17	1	5.630	-0.0	18.8	300 scheefstand
13	12	1	2.030	0.0	6.8	300 scheefstand
14	12	1	3.700	0.0	12.3	300 scheefstand
15	12	1	1.670	0.0	5.6	300 scheefstand
16	12	1	1.270	0.0	4.2	300 scheefstand
17	12	1	1.270	0.0	4.2	300 scheefstand
18	17	1	6.310	-0.0	21.0	300 scheefstand
19	12	1	3.370	0.0	11.2	300 scheefstand
20	12	1	3.370	0.0	11.2	300 scheefstand

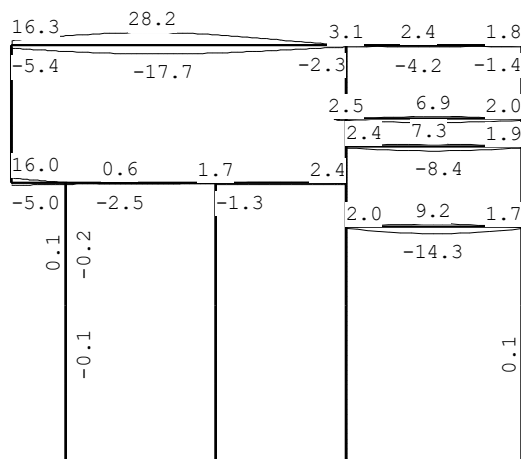
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



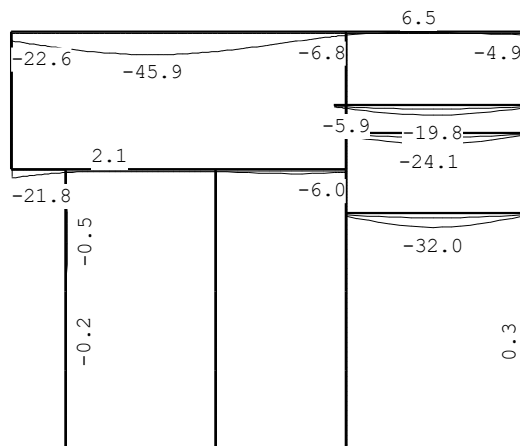
**VERVORMINGEN Wbij**

Karakteristieke combinatie



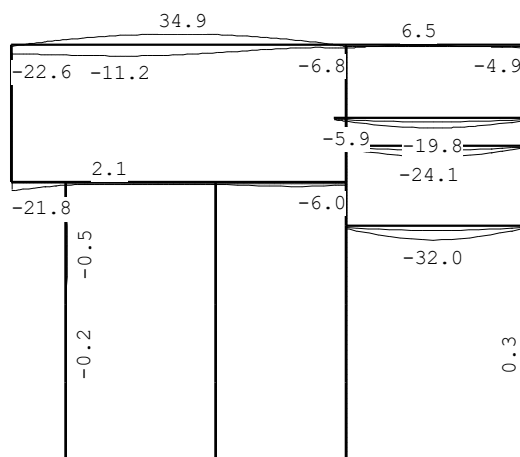
### VERVORMINGEN $W_{tot}$

Karakteristieke combinatie



### VERVORMINGEN $W_{max}$

Karakteristieke combinatie



### DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$W_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
21	21	Neg.	4.000	8100	-17.8	-14.3	568	-32.0	-32.0	253		
21	21	Pos.	4.000	8100	-17.8	9.2	880	-8.6	-8.6	946		
22	22	Neg.	/	5000	11.8	-12.0	416	-0.2	-0.2	29117		
22	22	Pos.	/	5000	11.8	3.6	1381	15.5	15.5	323		
23	23-24	Neg.	2.500	6900	1.3	-2.5	2787	-1.1	-1.1	6062		
23	23-24	Pos.	2.500	6900	1.3	0.6	11766	1.9	1.9	3587		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

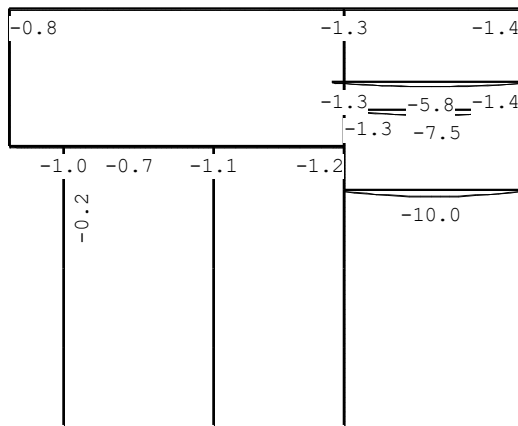
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
24	25-26	Neg.	3.468	6000	-3.3		-1.2	4869	-4.6	-4.6	1315
24	25-26	Pos.	3.468	6000	-3.3		2.3	2613	-1.0	-1.0	5796
25	27	Neg.	4.288	8100	-15.7		-8.4	967	-24.1	-24.1	337
25	27	Pos.	3.812	8100	-15.7		7.3	1110	-8.4	-8.4	967
26	28	Neg.	/	1100	-2.7		-1.4	763	-4.2	-4.2	264
26	28	Pos.	/	1100	-2.7		1.3	835	-1.4	-1.4	783
27	29	Neg.	4.000	8100	-13.3		-6.4	1264	-19.8	-19.8	410
27	29	Pos.	4.000	8100	-13.3		6.9	1167	-6.4	-6.4	1264
28	30-34	Neg.	6.956	15400	-28.4		-17.7	868	-46.1	-11.4	1348
28	30-34	Pos.	6.500	15400	-28.2		28.2	546	-0.0	34.1	451
29	35	Neg.	3.335	8100	4.1		-4.2	1948	-0.0	-0.0	>99999
29	35	Pos.	3.335	8100	4.1		2.4	3406	6.5	6.5	1241

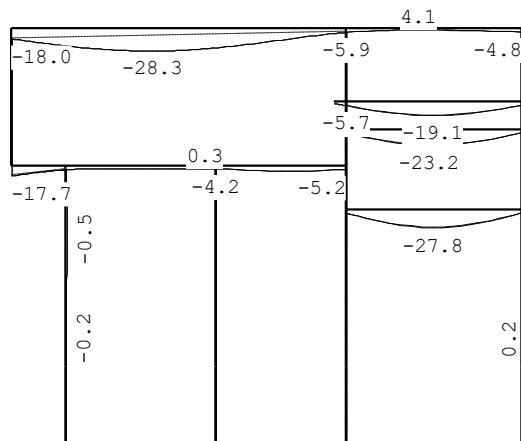
**VERVORMINGEN  $w_{bij}$**

Frequente combinatie



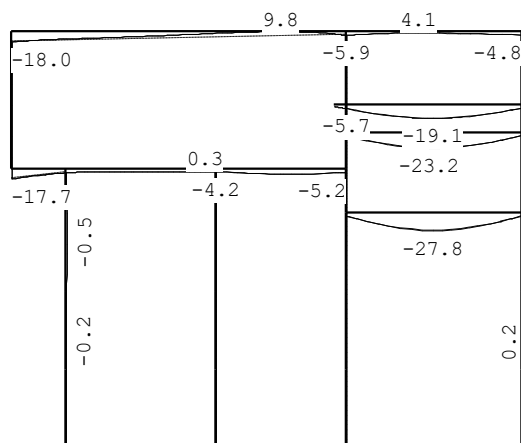
**VERVORMINGEN W<sub>tot</sub>**

Frequente combinatie



**VERVORMINGEN W<sub>max</sub>**

Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm] [lrep/]	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm] [lrep/]
21	21	Neg.	4.000	8100	-17.8	-10.0	811	-27.8	-27.8	292
22	22	Pos.	1.250	2500	0.8	0.1	37933	0.9	0.9	2749
23	23-24	Neg.	3.000	6900	1.1	-0.7	9579	0.4	0.4	17089
23	23-24	Pos.	/	13800	1.8	-0.0	>99999	1.8	1.8	7779
24	25-26	Neg.	3.468	6000	-3.3	-0.7	8324	-4.1	-4.1	1481
25	27	Neg.	4.288	8100	-15.7	-7.5	1074	-23.2	-23.2	349
26	28	Neg.	/	1100	-2.7	-1.3	848	-4.0	-4.0	274

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

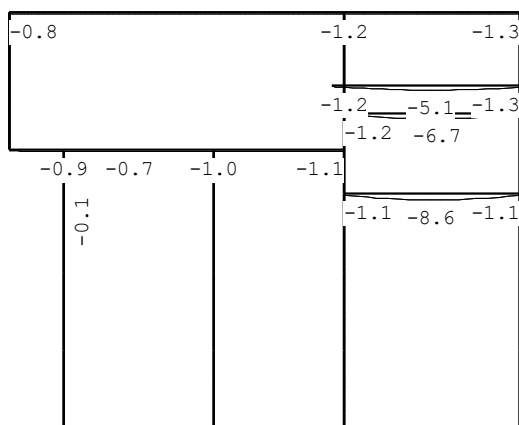
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
27	29	Neg.	4.000	8100	-13.3		-5.8 1405	-19.1		-19.1	424
28	30-34	Neg.	/	30800	12.6		-0.5 62174	12.1	-19.0	-6.9	4450
28	30-34	Pos.	2.500	15400	-15.5		-0.0 >99999	-15.6	19.0	3.5	4417
28	30-34	Pos.	12.400	15400	-12.1		-0.0 >99999	-12.2	22.0	9.8	1570
29	35	Pos.	3.335	8100	4.1		-0.0 >99999	4.1		4.1	1958

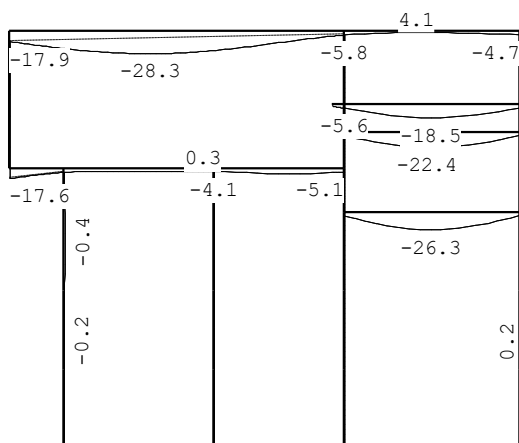
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Quasi-blijvende combinatie



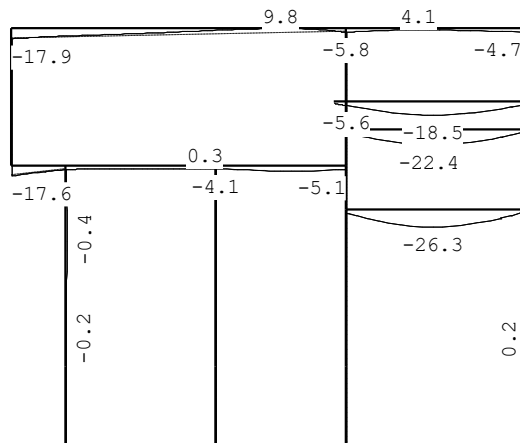
**VERVORMINGEN  $W_{tot}$**

Quasi-blijvende combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
21	21	Neg.	4.000	8100	-17.8	-8.6	946	-26.3	-26.3	308	
22	22	Pos.	1.250	2500	0.8	0.1	44249	0.9	0.9	2777	
23	23-24	Neg.	3.000	6900	1.1	-0.7	9576	0.4	0.4	17098	
23	23-24	Pos.	/	13800	1.8	-0.0	>99999	1.8	1.8	7775	
24	25-26	Neg.	3.468	6000	-3.3	-0.6	9777	-3.9	-3.9	1521	
25	27	Neg.	4.288	8100	-15.7	-6.7	1208	-22.4	-22.4	362	
26	28	Neg.	/	1100	-2.7	-1.2	955	-3.9	-3.9	284	
27	29	Neg.	4.000	8100	-13.3	-5.1	1580	-18.5	-18.5	438	
28	30-34	Neg.	/	30800	12.6	-0.4	69938	12.2	-19.0	-6.9	4486
28	30-34	Pos.	2.500	15400	-15.5	-0.0	>99999	-15.6	19.0	3.5	4416
28	30-34	Pos.	12.400	15400	-12.1	-0.0	>99999	-12.2	22.0	9.8	1570
29	35	Pos.	3.335	8100	4.1	-0.0	>99999	4.1	4.1	1957	

**HORIZONTALE VERPLAATSING**

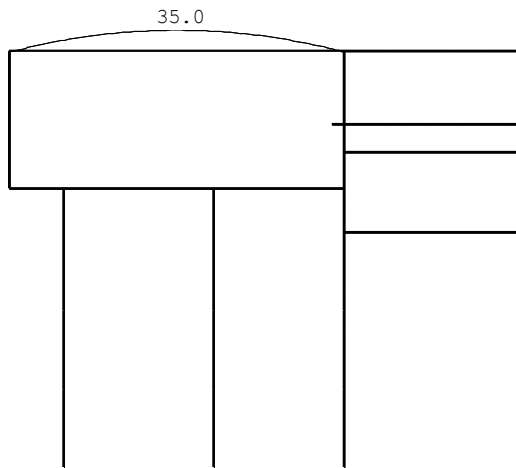
Quasi-blijvende combinatie

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

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

**ZEEG wc**

---





## C.5 Raamwerk As E +0,0m tm +15,77m

Technosoft Raamwerken release 6.79

28 aug 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: XXXXXXXXXX  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: C:\pw\_drv\WSP Global Inc\SGT018230\C-DATA EXTERN\05-Data  
 van  
 lan\BEREKENINGEN\02\_DO\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\Raamwerk As E +0,0m  
 tm +15,77m v9.rww

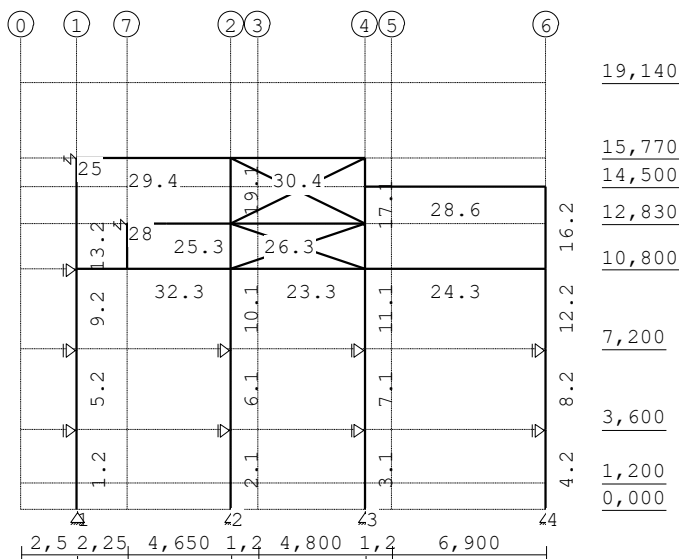
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
Staalbeton	NEN-EN 1994-1-1:2005	C1:2009	NB:2012 (nl)

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	0	0.000	0.000	19.140
2	1	2.500	0.000	19.140
3	2	9.400	0.000	19.140
4	3	10.600	0.000	19.140
5	4	15.400	0.000	19.140
6	5	16.600	0.000	19.140
7	6	23.500	0.000	19.140
8	7	4.750	0.000	19.140

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	23.500
2	1.200	0.000	23.500
3	3.600	0.000	23.500
4	7.200	0.000	23.500
5	10.800	0.000	23.500
6	12.830	0.000	23.500
7	14.500	0.000	23.500
8	15.770	0.000	23.500
9	19.140	0.000	23.500

#### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
4	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
5	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

#### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400

#### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	CC-K300/300/10	2:S275	1.5794e+04	1.9225e+08	0.00
2	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00
3	SFB320-HEB320+ 150/250*15	1:S235	2.2153e+04	4.3142e+08	0.00
4	HEA180	5:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
5	STRIP10*100	4:S235	1.0000e+03	8.3333e+05	0.00
6	SFB320-HEB320+ 150/250*15	1:S235	2.2153e+04	4.3142e+08	0.00

Let op: Bij staalbetonprofielen worden gewogen profielgrootheden weergegeven in verhouding tot de elasticiteitsmodulus van het materiaal staal.

#### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	300	150.0					
2	0:Normaal	240	240	120.0					
3	0:Normaal	400	335	129.6					
4	0:Normaal	180	171	85.5					
5	1:Trek	10	100	50.0					
6	0:Normaal	400	335	129.6					

#### PROFIELVORMEN [mm]

1 CC-K300/300/10



2 HEB240



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELVORMEN [mm]

3 SFB320-HEB320+  
150/250\*15



4 HEA180



5 STRIP10\*100



6 SFB320-HEB320+  
150/250\*15



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	2.500	0.000	6	9.400	3.600
2	9.400	0.000	7	15.400	3.600
3	15.400	0.000	8	23.500	3.600
4	23.500	0.000	9	2.500	7.200
5	2.500	3.600	10	9.400	7.200
11	15.400	7.200	16	15.400	10.800
12	23.500	7.200	17	23.500	10.800
13	2.500	10.800	18	2.500	12.830
14	9.400	10.800	19	6.500	12.830
15	10.600	10.800	20	9.400	12.830
21	14.650	12.830	26	9.400	15.770
22	15.400	12.830	27	15.400	15.770
23	15.400	14.500	28	4.750	12.830
24	23.500	14.500	29	4.750	10.800
25	2.500	15.770			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	5	2:HEB240	NDM	ND-	3.600	
2	2	6	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
3	3	7	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
4	4	8	2:HEB240	NDM	ND-	3.600	
5	5	9	2:HEB240	NDM	ND-	3.600	
6	6	10	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
7	7	11	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
8	8	12	2:HEB240	NDM	ND-	3.600	
9	9	13	2:HEB240	NDM	ND-	3.600	
10	10	14	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
11	11	16	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600	
12	12	17	2:HEB240	NDM	ND-	3.600	
13	13	18	2:HEB240	ND-	NDM	2.030	
14	14	20	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.030	
15	16	22	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	2.030	
16	17	24	2:HEB240	ND-	ND-	3.700	
17	22	23	1:CC-K300/300/10	ND-	NDM	1.670	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
18	18	25	2:HEB240	NDM	ND-	2.940
19	20	26	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.940
20	23	27	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	1.270
21	13	29	3:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	2.250
22	14	15	3:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	1.200
23	15	16	3:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	ND-	4.800
24	16	17	3:SFB320-HEB320+150/250*15	ND-	NDM	8.100
25	19	20	3:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	2.900
26	20	21	3:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	5.250
27	21	22	3:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	0.750
28	23	24	6:SFB320-HEB320+150/250*15	ND-	NDM	8.100
29	25	26	4:HEA180	NDM	NDM	6.900
30	26	27	4:HEA180	NDM	NDM	6.000
31	28	19	3:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	1.750
32	29	14	3:SFB320-HEB320+150/250*15	NDM	NDM	4.650
33	28	29	2:HEB240	ND	ND	2.030
34	14	22	5:STRIP10*100	ND	ND	6.334
35	20	16	5:STRIP10*100	ND	ND	6.334
36	20	27	5:STRIP10*100	ND	ND	6.682
37	26	22	5:STRIP10*100	ND	ND	6.682

#### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00
3	3	110				0.00
4	4	110				0.00
5	5	100				0.00
6	6	100				0.00
7	7	100				0.00
8	8	100				0.00
9	9	100				0.00
10	10	100				0.00
11	11	100				0.00
12	12	100				0.00
13	13	100				0.00

#### VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	25	1:X-transl.	0.00	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	28	1:X-transl.	0.00	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

#### BELASTINGGEVALLEN

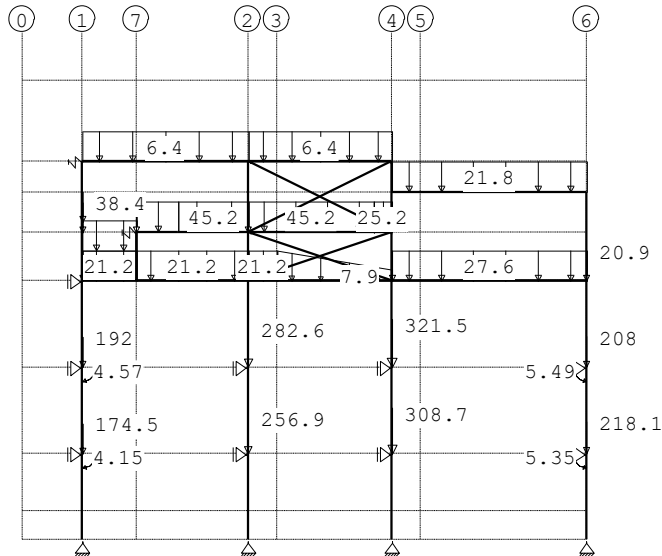
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
2	Veranderlijk +3,6m	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Veranderlijk +7,2m	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Veranderlijk +10,8m	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Veranderlijk +12,83m	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Veranderlijk + 15,77	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
7	Wind Y+	7 Wind van links onderdruk A
8	Wind Y-	11 Wind van rechts onderdruk A

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:  $\overleftarrow{\hspace{1cm}}$



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	21	Z	-23.200			
2	9	Z	-192.000			
3	10	Z	-282.600			
4	11	Z	-321.500			
5	12	Z	-208.000			
6	5	Z	-174.500			
7	6	Z	-256.900			
8	7	Z	-308.700			
9	8	Z	-218.100			
10	18	Z	-38.400			
11	20	Z	-26.400			
12	17	Z	-20.900			
13	16	Z	-22.500			
14	13	Z	-18.400			
15	5	Rotatie Y	4.150			
16	8	Rotatie Y	-5.350			
17	9	Rotatie Y	4.570			
18	12	Rotatie Y	-5.490			
19	28	Z	-25.500			
20	18	Z	-25.500			

### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q <sub>1</sub> /p/m	q <sub>2</sub>	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
25	3:QZgeProj.	-45.20	-45.20	0.000	0.000			
26	3:QZgeProj.	-45.20	-45.20	0.000	0.000			
30	3:QZgeProj.	-6.40	-6.40	0.000	0.000			
27	3:QZgeProj.	-25.20	-25.20	0.000	0.000			
28	3:QZgeProj.	-21.80	-21.80	0.000	0.000			
24	3:QZgeProj.	-27.60	-27.60	0.000	0.000			
29	3:QZgeProj.	-6.40	-6.40	0.000	0.000			
21	3:QZgeProj.	-21.20	-21.20	0.000	0.000			
22	3:QZgeProj.	-21.20	-21.20	0.000	0.000			
23	3:QZgeProj.	-21.20	-7.90	0.000	0.000			
31	3:QZgeProj.	-45.20	-45.20	0.000	0.000			

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

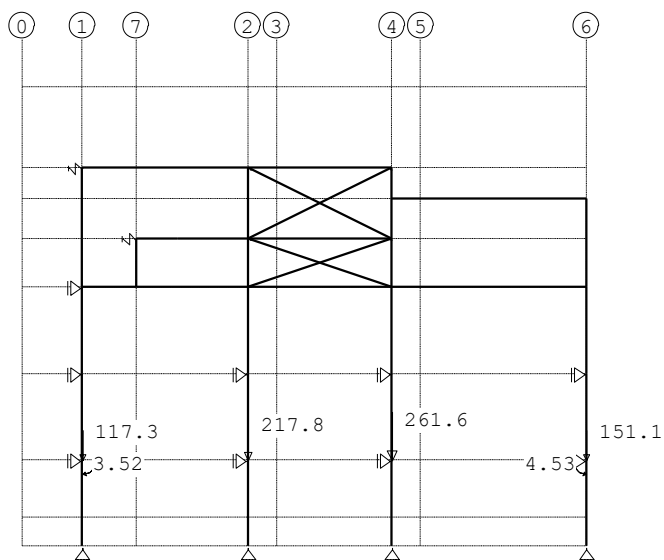
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
32 3:QZgeProj.	-21.20	-21.20	0.000	0.000			
21 3:QZgeProj.	-10.60	-10.60	0.000	0.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk +3,6m



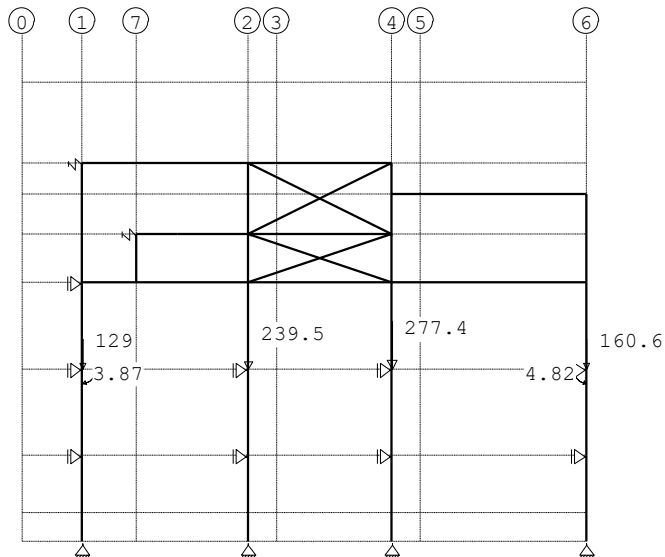
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk +3,6m

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	5	Z	-117.300	0.60	0.70	0.60
2	6	Z	-217.800	0.60	0.70	0.60
3	7	Z	-261.600	0.60	0.70	0.60
4	8	Z	-151.100	0.60	0.70	0.60
5	5	Rotatie Y	3.520	0.60	0.70	0.60
6	8	Rotatie Y	-4.530	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m



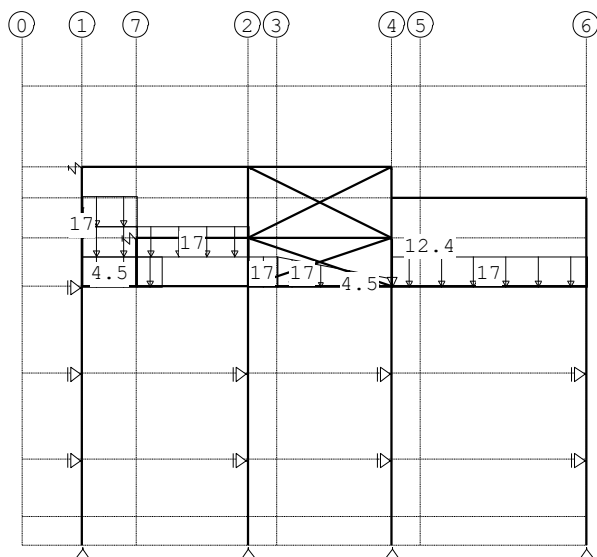
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	9	Z	-129.000	0.60	0.70	0.60
2	10	Z	-239.500	0.60	0.70	0.60
3	11	Z	-277.400	0.60	0.70	0.60
4	12	Z	-160.600	0.60	0.70	0.60
5	9	Rotatie Y	3.870	0.60	0.70	0.60
6	12	Rotatie Y	-4.820	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk +10,8m



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk +10,8m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	16	Z	-12.400	0.60	0.70	0.60

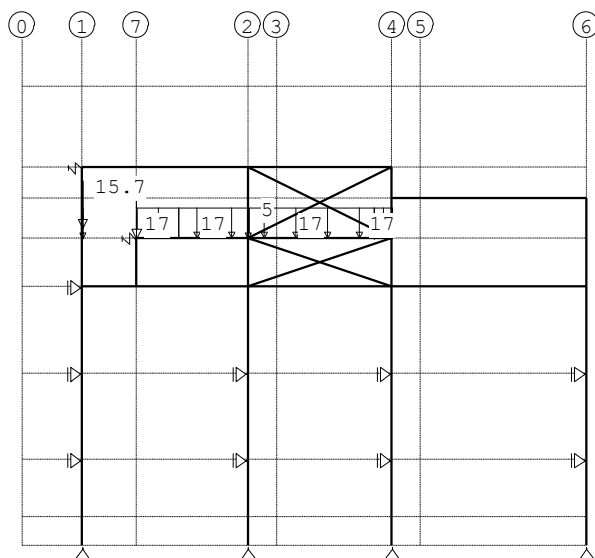
### STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk +10,8m

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
24	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
21	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
22	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
23	3:QZgeProj.	-17.00	-4.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
32	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
21	1:QZLokaal	-4.50	-4.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
32	1:QZLokaal	-4.50	-4.50	0.000	3.600	0.60	0.70	0.60
13	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
21	3:QZgeProj.	-8.50	-8.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

### BELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk +12,83m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk +12,83m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	18	Z	-2.800	0.60	0.70	0.60
2	20	Z	-5.000	0.60	0.70	0.60
3	21	Z	-2.800	0.60	0.70	0.60
4	28	Z	-15.700	0.60	0.70	0.60
5	18	Z	-15.700	0.60	0.70	0.60

### STAAFBELASTINGEN

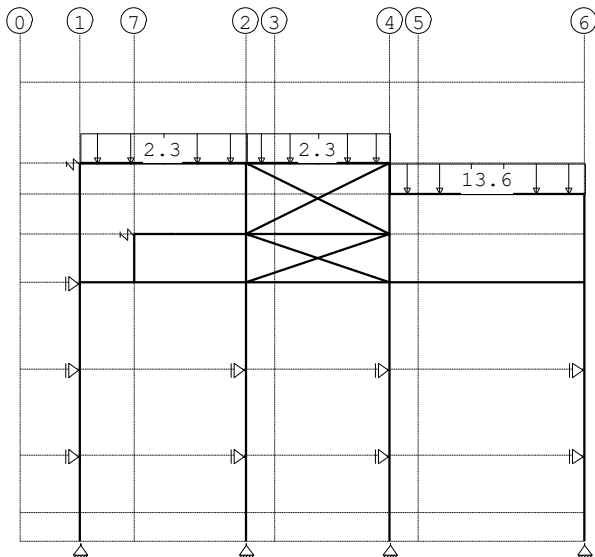
B.G:5 Veranderlijk +12,83m

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
25	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
26	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
27	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
31	3:QZgeProj.	-17.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60



**BELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk + 15,77



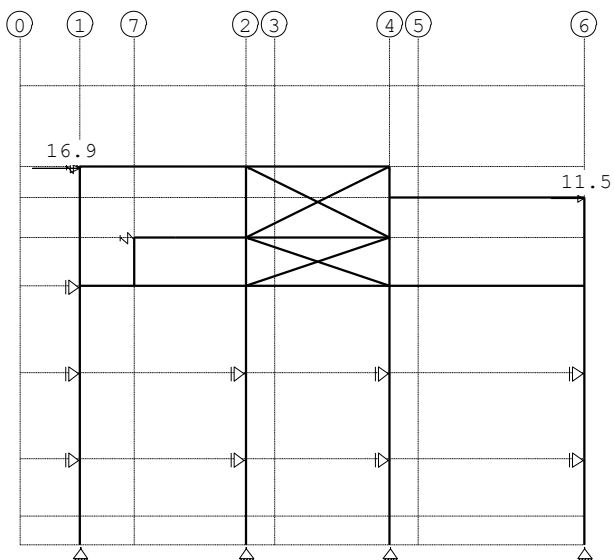
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk + 15,77

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
29	3:QZgeProj.	-2.30	-2.30	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
30	3:QZgeProj.	-2.30	-2.30	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
28	3:QZgeProj.	-13.60	-13.60	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:7 Wind Y+



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

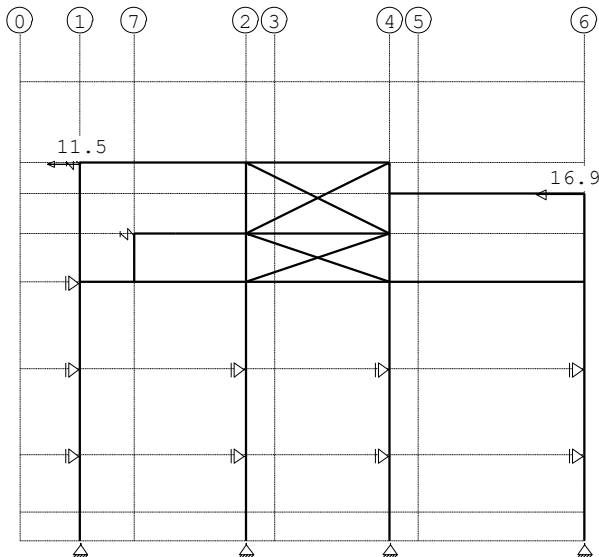
### KNOOPBELASTINGEN

B.G:7 Wind Y+

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	25	X	16.900	0.00	0.20	0.00
2	24	X	11.500	0.00	0.20	0.00

### BELASTINGEN

B.G:8 Wind Y-



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:8 Wind Y-

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	25	X	-11.500	0.00	0.20	0.00
2	24	X	-16.900	0.00	0.20	0.00

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	616.52	
1	2	0.00	117.29	
1	3	0.00	129.01	
1	4	0.00	70.46	
1	5	0.00	42.62	
1	6	0.00	6.06	
1	7	0.00	-0.21	
1	8	0.00	0.20	
2	1	0.00	1224.06	
2	2	0.00	217.81	
2	3	0.00	239.49	
2	4	0.00	141.63	
2	5	0.00	142.05	
2	6	0.00	18.86	
2	7	0.00	-20.64	
2	8	0.00	19.51	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X	Z	M
3	1	0.00	1057.54	
3	2	0.00	261.59	
3	3	0.00	277.41	
3	4	0.00	92.43	
3	5	0.00	38.39	
3	6	0.00	59.83	
3	7	0.00	20.85	
3	8	0.00	-19.72	
4	1	0.00	673.22	
4	2	0.00	151.10	
4	3	0.00	160.60	
4	4	0.00	68.85	
4	5	0.00	0.00	
4	6	0.00	55.08	
4	7	0.00	0.00	
4	8	0.00	0.00	
5	1	1.15		
5	2	0.98		
5	3	0.00		
5	4	0.00		
5	5	0.00		
5	6	0.00		
5	7	0.00		
5	8	0.00		
6	1	0.00		
6	2	0.00		
6	3	0.00		
6	4	0.00		
6	5	0.00		
6	6	0.00		
6	7	0.00		
6	8	0.00		
7	1	0.00		
7	2	0.00		
7	3	0.00		
7	4	0.00		
7	5	0.00		
7	6	0.00		
7	7	0.00		
7	8	0.00		
8	1	-1.49		
8	2	-1.26		
8	3	0.00		
8	4	0.00		
8	5	0.00		
8	6	0.00		
8	7	0.00		
8	8	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X	Z	M
9	1	0.12		
9	2	-0.98		
9	3	1.07		
9	4	0.00		
9	5	0.00		
9	6	0.00		
9	7	0.00		
9	8	0.00		
10	1	0.00		
10	2	0.00		
10	3	0.00		
10	4	0.00		
10	5	0.00		
10	6	0.00		
10	7	0.00		
10	8	0.00		
11	1	0.00		
11	2	0.00		
11	3	0.00		
11	4	0.00		
11	5	0.00		
11	6	0.00		
11	7	0.00		
11	8	0.00		
12	1	-0.04		
12	2	1.26		
12	3	-1.34		
12	4	0.00		
12	5	0.00		
12	6	0.00		
12	7	0.00		
12	8	0.00		
13	1	0.25		
13	2	0.00		
13	3	0.26		
13	4	-0.00		
13	5	-0.00		
13	6	0.00		
13	7	-28.40		
13	8	28.40		
25	1	0.00		
25	2	-0.00		
25	3	-0.00		
25	4	0.00		
25	5	0.00		
25	6	-0.00		
25	7	-0.00		
25	8	0.00		



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type														
25 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$	
			+	1.00	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$Q_{k,6}$					
26 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$	
			+	1.00	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$Q_{k,6}$					
27 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$	
			+	1.00	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$Q_{k,6}$					
28 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$Q_{k,6}$					
29 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$Q_{k,6}$					
30 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$				
31 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$				
32 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$				
33 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$				
34 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$				
35 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$				
36 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$				
37 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$				
38 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$				
39 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$				
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$				
41 Blij.	1.00	$G_{k,1}$												

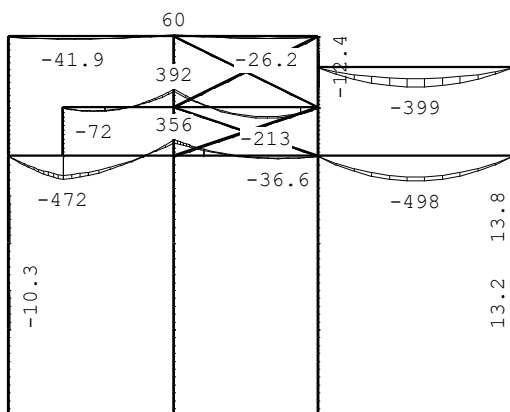
### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking										
1	Geen									
2	Geen									
3	Geen									
4	Geen									
5	Geen									
6	Geen									
7	Geen									
8	Geen									
9	Geen									
10	Geen									
11	Geen									
12	Geen									
13	Geen									

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

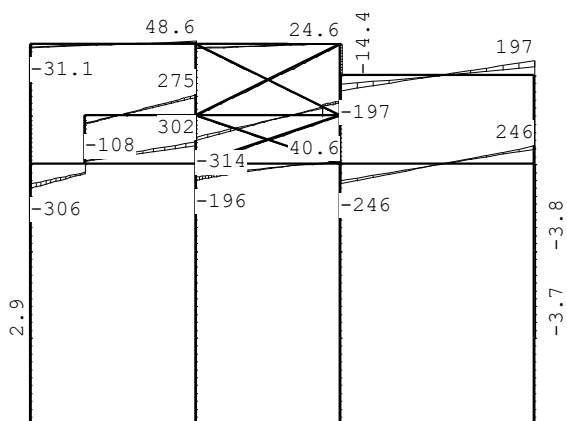
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



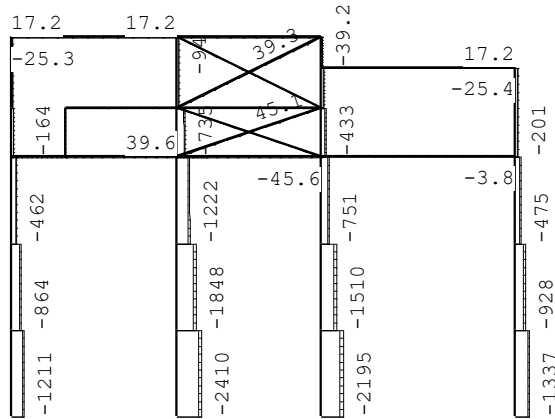
**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	1062.96	1211.05		
2	0.00	0.00	2104.79	2410.13		
3	0.00	0.00	1842.31	2195.28		
4	0.00	0.00	1150.36	1337.38		
5	2.26	2.85				
6	0.00	0.00				
7	0.00	0.00				
8	-3.67	-2.92				
9	-0.36	0.87				
10	0.00	0.00				
11	0.00	0.00				
12	-0.92	0.64				
13	-42.05	43.14				
25	-0.00	0.00				
28	-0.00	0.00				

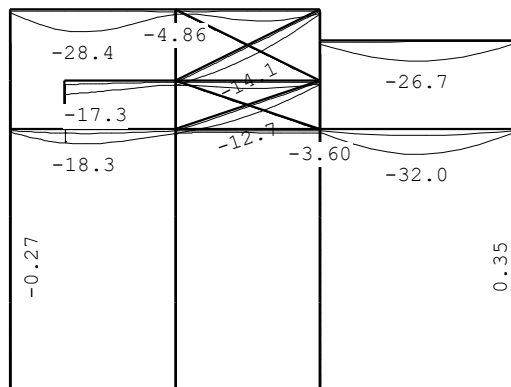


**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie



**REACTIES**

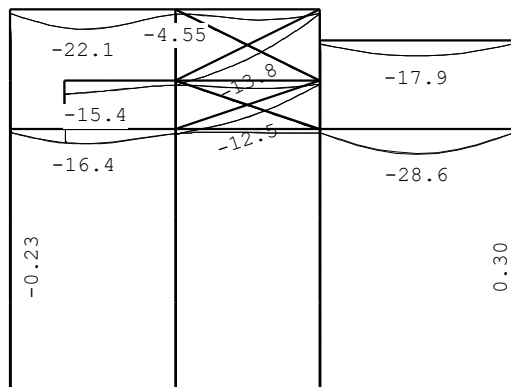
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	221.69	930.67		
2	0.00	0.00	463.44	1851.56		
3	0.00	0.00	417.24	1675.03		
4	0.00	0.00	228.33	1026.23		
5	0.59	2.13				
6	0.00	0.00				
7	0.00	0.00				
8	-2.74	-0.76				
9	-0.33	0.60				
10	0.00	0.00				
11	0.00	0.00				
12	-0.62	0.46				
13	0.16	0.52				
25	0.00	0.00				
28	0.00	0.00				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Frequente combinatie



**REACTIES** Frequente combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	836.41	856.78		
2	0.00	0.00	1682.81	1714.37		
3	0.00	0.00	1463.26	1513.33		
4	0.00	0.00	901.55	932.72		
5	1.74	1.84				
6	0.00	0.00				
7	0.00	0.00				
8	-2.37	-2.24				
9	0.08	0.28				
10	0.00	0.00				
11	0.00	0.00				
12	-0.22	0.04				
13	0.41	0.44				
25	0.00	0.00				
28	0.00	0.00				

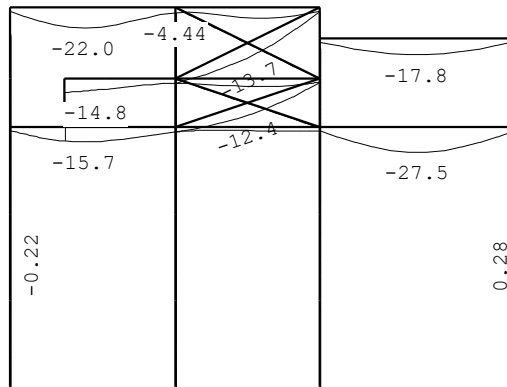
Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



**REACTIES**

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	832.15	
2	0.00	1668.64	
3	0.00	1459.43	
4	0.00	901.55	
5	1.74		
6	0.00		
7	0.00		
8	-2.24		
9	0.17		
10	0.00		
11	0.00		
12	-0.09		
13	0.41		
25	0.00		
28	0.00		

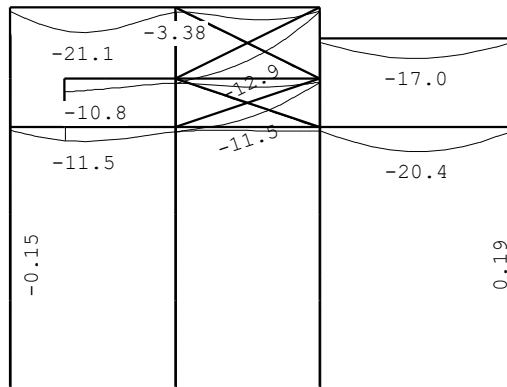
Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie



**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	616.52	
2	0.00	1224.06	
3	0.00	1057.54	
4	0.00	673.22	
5	1.15		
6	0.00		
7	0.00		
8	-1.49		
9	0.12		
10	0.00		
11	0.00		
12	-0.04		
13	0.25		
25	0.00		
28	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
 Doorbuiging en verplaatsing:  
 Aantal bouwlagen: 5  
 Gebouwtype: Overig  
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500  
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	CC-K300/300/10 Beton: C35/45, Wapening: 4025 (kwal: 500, dekking: 35)	275	Warmgewalst	
2	HEB240	235	Gewalst	1
3	SFB320-HEB320+150/250*15	235	Gelast	1
4	HEA180	235	Gewalst	1
5	STRIP10*100	235	Gewalst	1
6	SFB320-HEB320+150/250*15	235	Gelast	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	$l_{sys}$ [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
2	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
3	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
4	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
5	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
6	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
7	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
8	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
9	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
10	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
11	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
12	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
13-18	4.970	Geschoord	4.970	0.0	Geschoord	4.970	0.0
14	2.030	Geschoord	2.030	0.0	Geschoord	2.030	0.0
15	2.030	Geschoord	2.030	0.0	Geschoord	2.030	0.0
16	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
17-20	2.940	Geschoord	2.940	0.0	Geschoord	2.940	0.0
19	2.940	Geschoord	2.940	0.0	Geschoord	2.940	0.0
21-32	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0
22-23	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0
24	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
26-27	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0
28	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
29	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0
30	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0
31-25	4.650	Geschoord	4.650	0.0	Geschoord	4.650	0.0
33	2.030	Geschoord	2.030	0.0	Geschoord	2.030	0.0
34	6.334	Geschoord	6.334	0.0	Geschoord	6.334	0.0
35	6.334	Geschoord	6.334	0.0	Geschoord	6.334	0.0
36	6.682	Geschoord	6.682	0.0	Geschoord	6.682	0.0
37	6.682	Geschoord	6.682	0.0	Geschoord	6.682	0.0

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
2	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
3	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
4	0.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
5	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
6	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
7	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
8	0.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:		3.600
9	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
10	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
11	1.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
12	0.0*h	boven:	3.60	3,6
		onder:		3,6
13-18	1.0*h	boven:	4.97	2,03;2,94
		onder:		2,03;2,94
14	1.0*h	boven:	2.03	2,03
		onder:		2,03
15	1.0*h	boven:	2.03	2,03
		onder:		2,03
16	0.0*h	boven:	3.70	3,7
		onder:		3,7
17-20	1.0*h	boven:	2.94	1,67;1,27
		onder:		1,67;1,27
19	1.0*h	boven:	2.94	2.940
		onder:		2.940
21-32	1.0*h	boven:	6.90	6*,986;0,984
		onder:		6,9
22-23	1.0*h	boven:	6.00	6*1
		onder:		6
24	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
26-27	1.0*h	boven:	6.00	6*1
		onder:		6
28	1.0*h	boven:	8.10	7*1,013;1,009
		onder:		8,1
29	1.0*h	boven:	6.90	6*,986;0,984
		onder:		6,9
30	1.0*h	boven:	6.00	6*1
		onder:		6
31-25	1.0*h	boven:	4.65	4*0,986;0,706
		onder:		4,65
33	1.0*h	boven:	2.03	2.030
		onder:		2.030
34	1.0*h	boven:	6.33	6.334
		onder:		6.334

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
35	1.0*h	boven:	6.33 6.334
		onder:	6.334
36	1.0*h	boven:	6.68 6.682
		onder:	6.682
37	1.0*h	boven:	6.68 6.682
		onder:	6.682

### GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
21-32	0.0% / 100.0%		op onderplaat	
22-23	0.0% / 100.0%		op onderplaat	
24	0.0% / 100.0%		op onderplaat	
26-27	0.0% / 100.0%		op onderplaat	
28	0.0% / 100.0%		op onderplaat	
31-25	0.0% / 100.0%		op onderplaat	

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
nr.											
1	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.634	149	47
2	1	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.446		47
3	1	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.406		47
4	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.700	164	47
5	2	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.452	106	47
6	1	7	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.342		47
7	1	8	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.279		47
8	2	8	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.485	114	47
9	2	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.242	57	47
10	1	9	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.226		47
11	1	10	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.139		47
12	2	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.249	58	47
13-18	2	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.091	21	47
14	1	11	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.129		47
15	1	11	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.076		47
16	2	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.106	25	47
17-20	1	13	1	1	My-max	EN4-1-1	6.7.3.6	(6.45)	0.046		42, 47
19	1	5	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.019		47
21-32	3	20	1	3	My-max	83	5.3.3	(5.14) f1	0.868	204	42, 98, 80, 75
22-23	3	9	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.697	164	98, 76, 71, 74, 73, 75
24	3	6	1	1	4.052	83	5.2.1	(5.3)	0.839	197	98, 76, 71, 74, 73, 75
26-27	3	9	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.823	193	98, 76, 75
28	6	5	1	1	4.052	83	5.2.1	(5.3)	0.671	158	98, 76, 75
29	4	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.791	186	
30	4	5	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.791	186	
31-25	3	20	1	3	Einde	83	5.3.3	(5.14) f1	0.814	191	98, 80, 75
33	2	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.072	17	47
34	5	12	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.194	46	76
35	5	13	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.194	46	76
36	5	12	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.169	40	76
37	5	13	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.153	36	76

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie

Onderdeel.....:

Opmerkingen:

- [ 42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 71] **Toetsing van knikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 73] **Toetsing van torsieknikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 74] **Toetsing van torsiestabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 75] **Toetsing van wringing voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 80] **Toetsing van evt. torsie tijdens montagefase is niet voorzien.**
- [ 98] **Knooplasten worden bij geïntegreerde profielen in het hart van het profiel in rekening gebracht, niet als onderflensbelasting.**

#### TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	$u_{tot}$ [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
21-32	Vloer	db	6.90	N N	0.0	-14.7	20	1 Eind	-14.7	±27.6	0.004
								20 1 Bijk	-5.7	±20.7	0.003
22-23	Vloer	db	6.00	N N	0.0	1.7	22	1 Eind	1.7	±24.0	0.004
								22 1 Bijk	1.2	±18.0	0.003
24	Vloer	db	8.10	N N	0.0	-28.7	24	1 Eind	-28.7	±32.4	0.004
								15 1 Bijk	11.8	±24.3	0.003
26-27	Vloer	db	6.00	N N	0.0	-5.1	26	1 Eind	-5.1	±24.0	0.004
								16 1 Bijk	3.4	±18.0	0.003
28	Dak	db	8.10	N N	0.0	-23.0	21	1 Eind	-23.0	-32.4	0.004
								21 1 Bijk	-8.4	-32.4	0.004
29	Dak	db	6.90	N N	0.0	-24.6	22	1 Eind	-24.6	-27.6	0.004
								22 1 Bijk	-6.2	-27.6	0.004
30	Dak	db	6.00	N N	0.0	-9.5	22	1 Eind	-9.5	-24.0	0.004
								22 1 Bijk	-2.4	-24.0	0.004
31-25	Vloer	ss	4.65	N N	0.0	-12.5	20	1 Eind	-12.5	±37.2	2*0.004
		ss						20 1 Bijk	-5.0	±27.9	2*0.003

#### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	14	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
2	14	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
3	14	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
4	14	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
5	23	1	3.600	-0.3	24.0	150 doorbuiging
6	14	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
7	14	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
8	23	1	3.600	0.3	24.0	150 doorbuiging
9	23	1	3.600	-0.3	24.0	150 doorbuiging
10	25	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
11	25	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
12	23	1	3.600	0.4	24.0	150 doorbuiging
13-18	20	1	4.970	0.9	16.6	300 scheefstand
14	20	1	2.030	0.3	6.8	300 scheefstand
15	20	1	2.030	0.3	6.8	300 scheefstand
16	20	1	3.700	0.7	12.3	300 scheefstand
17-20	20	1	2.940	0.6	9.8	300 scheefstand
19	20	1	2.940	0.6	9.8	300 scheefstand
33	20	1	2.030	0.3	6.8	300 scheefstand

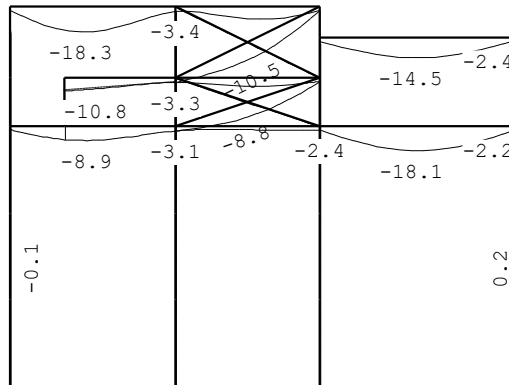
#### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0009 [m] gevonden bij knoop 27 en combinatie 20; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 15.770 [m] levert dit h /17030 (toel.: h / 500).



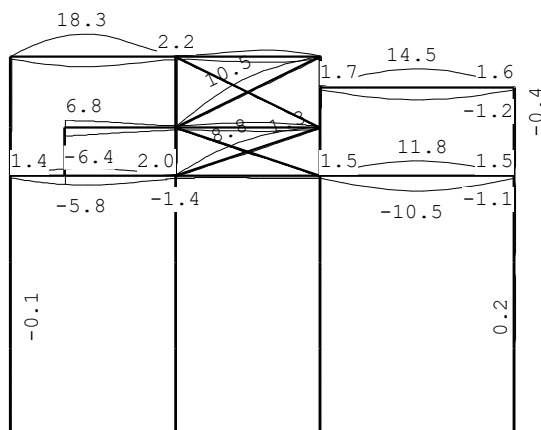
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



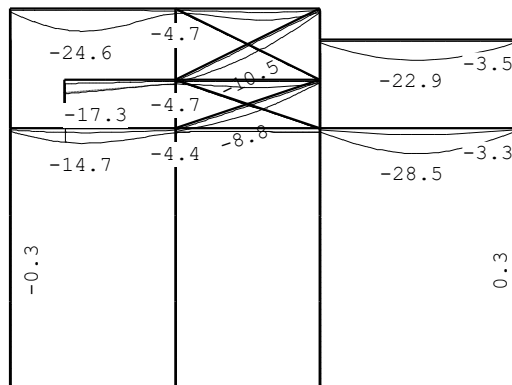
**VERVORMINGEN Wbij**

Karakteristieke combinatie



**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

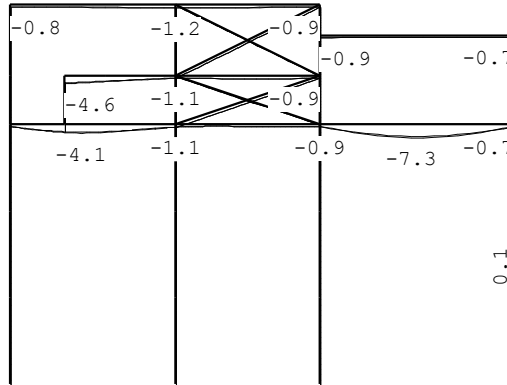
Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	
19	21-32	Neg.	2.950	6900	-8.9		-5.8	1191	-14.7	-14.7	470
19	21-32	Pos.	3.180	6900	-8.9		5.5	1257	-3.4	-3.4	2028
20	22-23	Pos.	1.680	6000	1.1		0.7	8760	1.8	1.8	3398
21	24	Neg.	3.812	8100	-18.1		-10.5	773	-28.5	-28.5	284
21	24	Pos.	4.288	8100	-18.1		11.8	687	-6.3	-6.3	1289
22	31-25	Neg.	/	9300	7.5		-4.6	2033	2.9	2.9	3187
22	31-25	Pos.	/	9300	7.5		5.0	1867	12.5	12.5	746
23	26-27	Neg.	3.341	6000	-3.8		-1.2	4841	-5.1	-5.1	1186
23	26-27	Pos.	3.341	6000	-3.8		3.2	1881	-0.6	-0.6	9498
24	28	Neg.	3.812	8100	-14.5		-8.4	967	-22.9	-22.9	354
24	28	Pos.	3.812	8100	-14.5		14.5	559			
25	29	Neg.	2.957	6900	-18.3		-6.2	1104	-24.6	-24.6	281
25	29	Pos.	2.957	6900	-18.3		18.3	378	-0.1	-0.1	>99999
26	30	Neg.	3.500	6000	-7.1		-2.4	2481	-9.5	-9.5	631
26	30	Pos.	3.500	6000	-7.1		4.7	1279	-2.4	-2.4	2503
28	34	Neg.	2.923	6334	-8.8				-8.8	-8.8	716
28	34	Pos.	2.923	6334	-8.8		8.8	716			
30	36	Neg.	3.341	6682	-10.5			-10.5	-10.5	-10.5	639
30	36	Pos.	3.341	6682	-10.5		10.5	639			

Velden met een  $w_{bij}$  en  $w_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

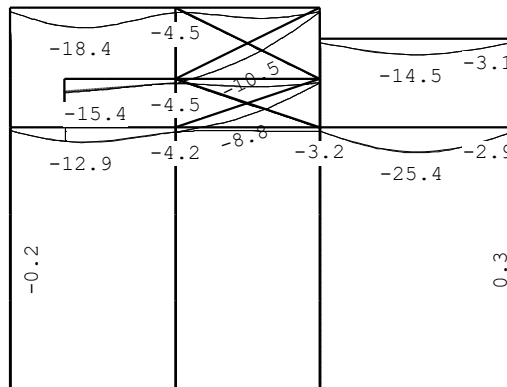
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Frequente combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

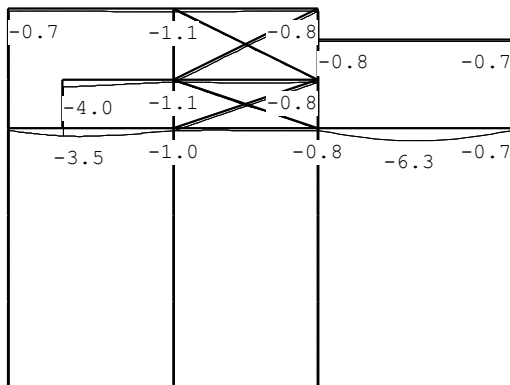
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
19	21-32	Neg.	2.950	6900	-8.9	-4.1	1693	-12.9	-12.9	533
20	22-23	Pos.	1.680	6000	1.1	0.5	12514	1.6	1.6	3845
21	24	Neg.	3.812	8100	-18.1	-7.3	1105	-25.4	-25.4	319
22	31-25	Pos.	/	9300	7.5	3.5	2681	11.0	11.0	849
23	26-27	Neg.	3.341	6000	-3.8	-0.8	7585	-4.6	-4.6	1301
24	28	Neg.	4.050	8100	-14.5			-14.5	-14.5	559
25	29	Neg.	/	13800	-1.2	-0.4	34856	-1.6	-1.6	8721
26	30	Neg.	3.000	6000	-6.6	-0.1	>99999	-6.6	-6.6	905
28	34	Neg.	3.167	6334	-8.8			-8.8	-8.8	716
30	36	Neg.	3.341	6682	-10.5			-10.5	-10.5	639

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

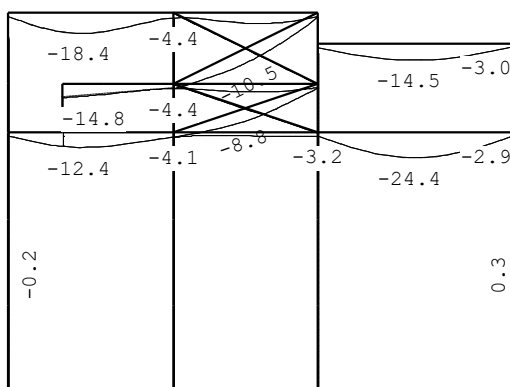
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Quasi-blijvende combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
19	21-32	Neg.	2.950	6900	-8.9	-3.5	1971	-12.4	-12.4	558
20	22-23	Pos.	1.680	6000	1.1	0.4	14600	1.5	1.5	4021
21	24	Neg.	3.812	8100	-18.1	-6.3	1289	-24.4	-24.4	333
22	31-25	Pos.	/	9300	7.5	3.0	3137	10.5	10.5	889
23	26-27	Neg.	3.341	6000	-3.8	-0.6	9352	-4.5	-4.5	1344
24	28	Neg.	3.812	8100	-14.5			-14.5	-14.5	559
25	29	Neg.	/	13800	-1.2	-0.4	39187	-1.5	-1.5	8969
26	30	Neg.	3.000	6000	-6.6	-0.0	>99999	-6.6	-6.6	906
28	34	Neg.	3.167	6334	-8.8			-8.8	-8.8	716
30	36	Neg.	3.341	6682	-10.5			-10.5	-10.5	639

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u <sub>1</sub> [mm]	u <sub>2</sub> [mm]	u <sub>3</sub> [mm]	-- u <sub>tot</sub> --  [mm]	[h/]
4	13-18	Pos.	4970	0.6		0.2	0.8	6597
8	14	Pos.	2030	0.2		0.1	0.3	7887
9	19	Pos.	2940	0.4		0.1	0.5	5969
13	15	Pos.	2030	0.2		0.1	0.3	7980
14	17-20	Pos.	2940	0.4		0.1	0.5	5969
18	16	Pos.	3700	0.4		0.1	0.5	6980
27	33	Pos.	2030	0.2		0.1	0.3	7817

Kolommen met een Wtot < h/9999 zijn niet afgedrukt

### TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u <sub>1</sub> [mm]	u <sub>2</sub> [mm]	u <sub>3</sub> [mm]	-- u <sub>tot</sub> --  [mm]	[h/]
-------	-------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	---------------------------------	------

### FOUTEN/MELDINGEN

[m130] In de volgende belastingcombinaties zijn één of meer staven uit de berekening weggevalen. Aanwezige belastingen op die staven zijn niet meegenomen. Zijn deze belastingen essentieel voor de berekening, kies dan een ander staaftype.

belastinggeval	:	1	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
belastinggeval	:	2	Staaftype: Trek	Staven: 34, 36
belastinggeval	:	3	Staaftype: Trek	Staven: 34, 36
belastinggeval	:	4	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
belastinggeval	:	5	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
belastinggeval	:	6	Staaftype: Trek	Staven: 34, 36
belastinggeval	:	7	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
belastinggeval	:	8	Staaftype: Trek	Staven: 34, 36
Belastingcombinatie:		1	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		2	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		3	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		4	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		5	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		6	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		7	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		8	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		9	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		10	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		11	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		12	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		13	Staaftype: Trek	Staven: 34, 36
Belastingcombinatie:		14	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		15	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		16	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		17	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		18	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		19	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		20	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		21	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		22	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		23	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		24	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		25	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		26	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		27	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		28	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		29	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		30	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		31	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		32	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:		33	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie

Onderdeel.....:

Belastingcombinatie:	34	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:	35	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:	36	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:	37	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:	38	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:	39	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:	40	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37
Belastingcombinatie:	41	Staaftype: Trek	Staven: 35, 37

## C.6 Raamwerk As F +0,0m tm +10,8m

Technosoft Raamwerken release 6.77

7 jun 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: XXXXXXXXXX  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\raamwerk as f +0,0m  
 tm +10,8m v3.rww

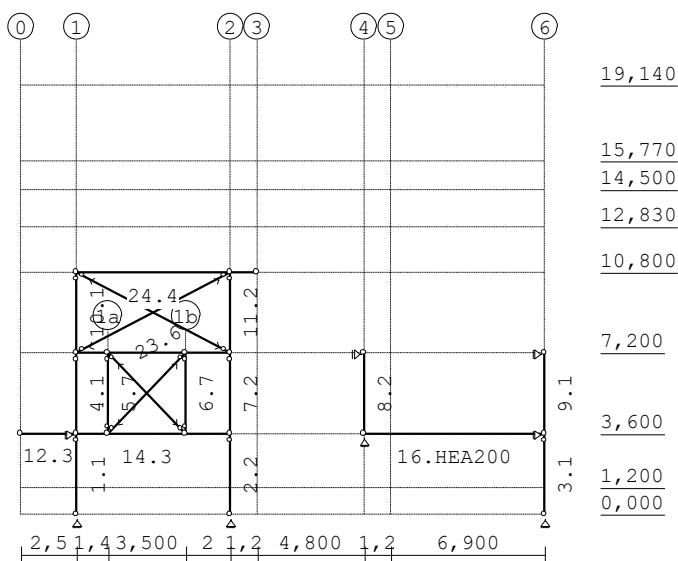
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
Staalbeton	NEN-EN 1994-1-1:2005	C1:2009	NB:2012 (nl)

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	0	0.000	0.000	19.140
2	1	2.500	0.000	19.140
3	1a	3.900	3.600	7.200
4	1b	7.400	3.600	7.200
5	2	9.400	0.000	19.140
6	3	10.600	0.000	19.140
7	4	15.400	0.000	19.140
8	5	16.600	0.000	19.140
9	6	23.500	0.000	19.140

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	23.500
2	1.200	0.000	23.500
3	3.600	0.000	23.500
4	7.200	0.000	23.500
5	10.800	0.000	23.500
6	12.830	0.000	23.500
7	14.500	0.000	23.500
8	15.770	0.000	23.500
9	19.140	0.000	23.500

#### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05

#### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400

#### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00
2	CC-K300/300/10	2:S275	1.5794e+04	1.9225e+08	0.00
3	HEB260	1:S235	1.1840e+04	1.4920e+08	0.00
4	SFB310-HEM280+500*15	1:S235	3.1532e+04	5.4675e+08	0.00
5	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
6	STRIP10*100	1:S235	1.0000e+03	8.3333e+05	0.00
7	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
8	STRIP12*100	1:S235	1.2000e+03	1.0000e+06	0.00

Let op: Bij staalbetonprofielen worden gewogen profielgrootheden weergegeven in verhouding tot de elasticiteitsmodulus van het materiaal staal.

#### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	240	120.0					
2	0:Normaal	300	300	150.0					
3	0:Normaal	260	260	130.0					
4	0:Normaal	500	325	131.3					
5	0:Normaal	200	190	95.0					
6	1:Trek	10	100	50.0					
7	0:Normaal	180	171	85.5					
8	1:Trek	12	100	50.0					

#### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB240



2 CC-K300/300/10



3 HEB260





Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELVORMEN [mm]

4 SFB310-HEM280+500\*15



5 HEA200



6 STRIP10\*100



7 HEA180



8 STRIP12\*100



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	2.500	0.000	6	3.900	3.600
2	9.400	0.000	7	7.400	3.600
3	23.500	0.000	8	9.400	3.600
4	0.000	3.600	9	15.400	3.600
5	2.500	3.600	10	23.500	3.600
11	2.500	7.200	16	23.500	7.200
12	3.900	7.200	17	2.500	10.800
13	7.400	7.200	18	9.400	10.800
14	9.400	7.200	19	10.600	10.800
15	15.400	7.200			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	5	1:HEB240	NDM	ND-	3.600
2	2	8	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600
3	3	10	1:HEB240	NDM	ND-	3.600
4	5	11	1:HEB240	NDM	ND-	3.600
5	6	12	7:HEA180	ND-	ND-	3.600
6	7	13	7:HEA180	ND-	ND-	3.600
7	8	14	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600
8	9	15	2:CC-K300/300/10	NDM	NDM	3.600
9	10	16	1:HEB240	NDM	NDM	3.600
10	11	17	1:HEB240	NDM	ND-	3.600
11	14	18	2:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600
12	4	5	3:HEB260	NDM	NDM	2.500
13	5	6	3:HEB260	NDM	NDM	1.400
14	6	7	3:HEB260	NDM	NDM	3.500
15	7	8	3:HEB260	NDM	NDM	2.000
16	9	10	5:HEA200	NDM	NDM	8.100
17	6	13	8:STRIP12*100	ND-	ND-	5.021
18	12	7	8:STRIP12*100	ND-	ND-	5.021
19	11	12	3:HEB260	NDM	NDM	1.400
20	12	13	3:HEB260	NDM	NDM	3.500

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
21	13	14	3:HEB260	NDM	NDM	2.000
22	17	14	6:STRIP10*100	ND	ND	7.783
23	11	18	6:STRIP10*100	ND	ND	7.783
24	17	18	4:SFB310-HEM280+500*15	NDM	NDM	6.900
25	18	19	4:SFB310-HEM280+500*15	NDM	NDM	1.200

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	l=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	5	100		0.00
5	9	110		0.00
6	10	100		0.00
7	15	100		0.00
8	16	100		0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50  
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 10.80  
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

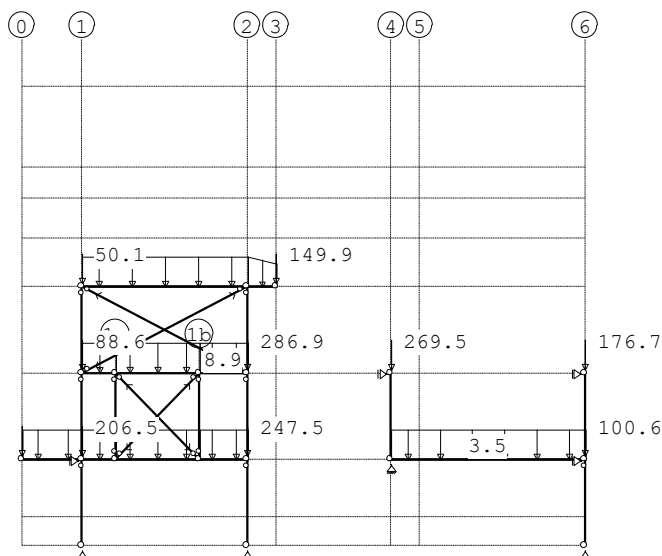
### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +3,6m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
3	Veranderlijk +7,2m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
4	Veranderlijk +10,8m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
5	Wind Y+		7 Wind van links onderdruk A
6	Wind Y-		11 Wind van rechts onderdruk A

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	11	Z	-88.600			
2	14	Z	-286.900			
3	15	Z	-269.500			
4	16	Z	-176.700			
5	5	Z	-206.500			
6	8	Z	-247.500			
7	10	Z	-100.600			
8	17	Z	-50.100			
9	19	Z	-149.900			
10	4	Z	-32.900			

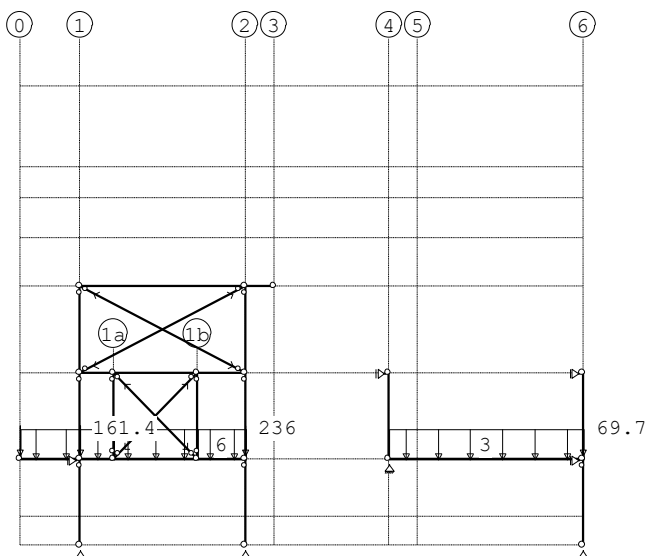
### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staatf	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
24	3:QZgeProj.	-23.30	-23.30	0.000	0.000			
25	3:QZgeProj.	-23.30	-18.00	0.000	0.000			
19	3:QZgeProj.	-8.90	-8.90	0.000	0.000			
13	3:QZgeProj.	-12.10	-12.10	0.000	0.000			
12	3:QZgeProj.	-5.40	-5.40	0.000	0.000			
16	3:QZgeProj.	-3.50	-3.50	0.000	0.000			
14	3:QZgeProj.	-12.10	-12.10	0.000	0.000			
20	3:QZgeProj.	-8.90	-8.90	0.000	0.000			
15	3:QZgeProj.	-12.10	-12.10	0.000	0.000			
21	3:QZgeProj.	-8.90	-8.90	0.000	0.000			

### BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	5	Z	-161.400	0.60	0.70	0.60
2	8	Z	-236.000	0.60	0.70	0.60
3	10	Z	-69.700	0.60	0.70	0.60
4	4	Z	-23.400	0.60	0.70	0.60

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

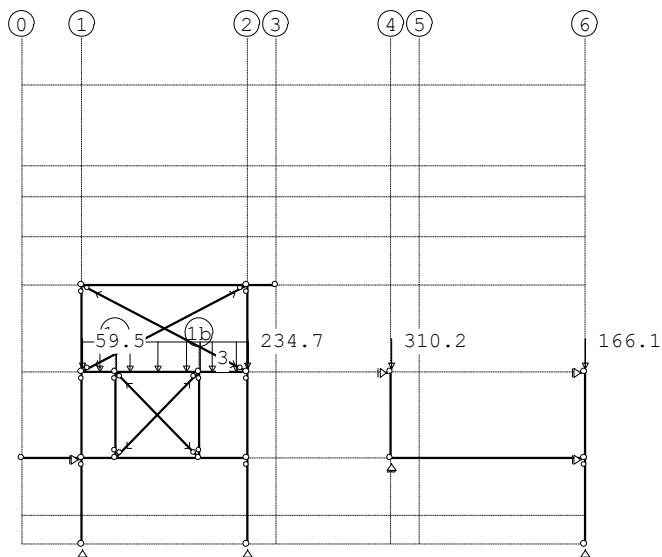
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk +3,6m

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
13	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
16	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
12	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
14	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
15	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	11	Z	-59.500	0.60	0.70	0.60
2	14	Z	-234.700	0.60	0.70	0.60
3	15	Z	-310.200	0.60	0.70	0.60
4	16	Z	-166.100	0.60	0.70	0.60

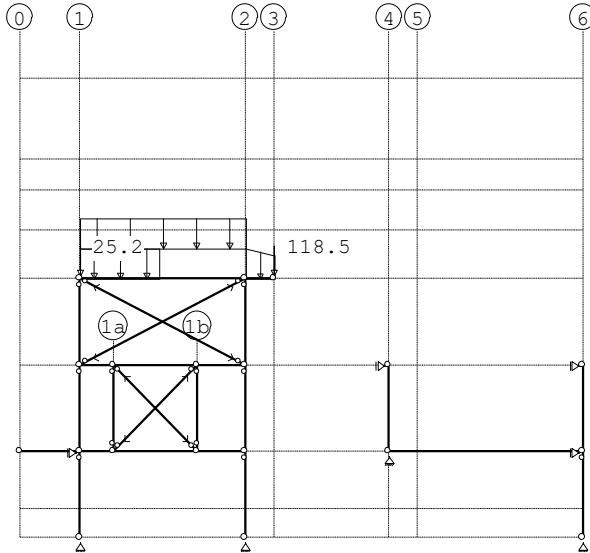
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
19	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
20	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
21	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk +10,8m



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk +10,8m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	17	Z	-25.200	0.60	0.70	0.60
2	19	Z	-118.500	0.60	0.70	0.60

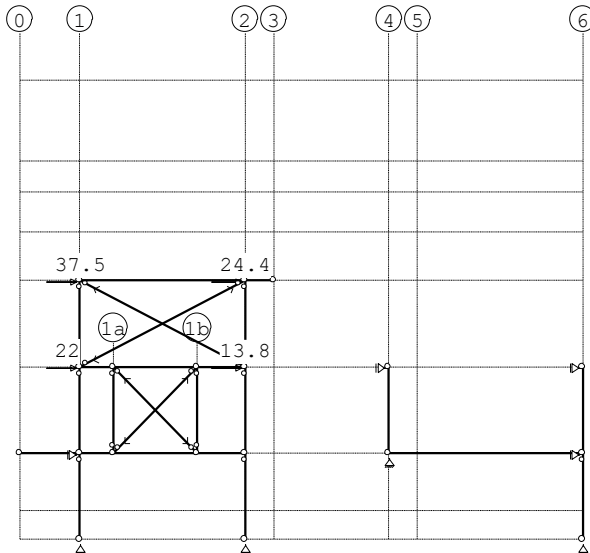
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk +10,8m

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
24	3:QZgeProj.	-22.00	-22.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
25	3:QZgeProj.	-22.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
24	1:QZLokaal	-13.60	-13.60	0.000	3.600	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind Y+



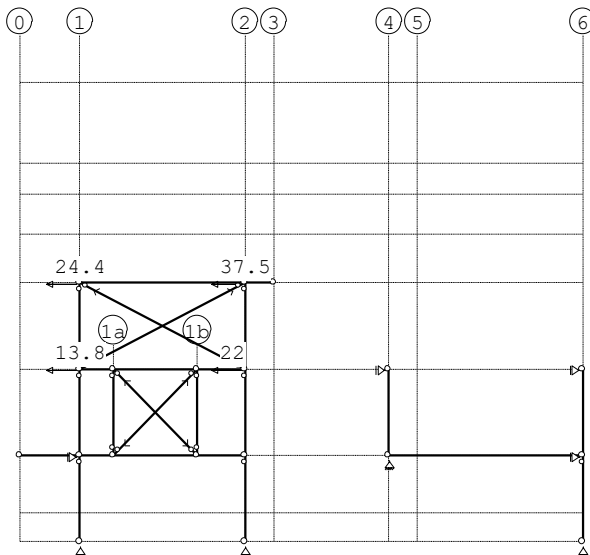
**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:5 Wind Y+

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	17	X	37.500	0.00	0.20	0.00
2	11	X	22.000	0.00	0.20	0.00
3	18	X	24.400	0.00	0.20	0.00
4	14	X	13.800	0.00	0.20	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind Y-



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:6 Wind Y-

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	17	X	-24.400	0.00	0.20	0.00
2	11	X	-13.800	0.00	0.20	0.00
3	18	X	-37.500	0.00	0.20	0.00
4	14	X	-22.000	0.00	0.20	0.00

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	559.61	
1	2	0.00	222.84	
1	3	0.00	69.85	
1	4	0.00	112.69	
1	5	0.00	-83.27	
1	6	0.00	83.27	
2	1	0.00	926.85	
2	2	0.00	246.86	
2	3	0.00	245.05	
2	4	0.00	251.09	
2	5	0.00	83.27	
2	6	0.00	-83.27	
3	1	0.00	298.87	
3	2	0.00	81.65	
3	3	0.00	166.06	
3	4	0.00	0.00	
3	5	0.00	0.00	
3	6	0.00	0.00	
5	1	0.00		
5	2	0.00		
5	3	0.00		
5	4	0.00		
5	5	-97.70		
5	6	97.70		
9	1	5.89	296.09	
9	2	4.46	12.35	
9	3	0.04	310.24	
9	4	0.00	0.00	
9	5	0.00	0.00	
9	6	0.00	0.00	
10	1	-5.19		
10	2	-4.01		
10	3	0.04		
10	4	0.00		
10	5	0.00		
10	6	0.00		
15	1	-5.89		
15	2	-4.46		
15	3	-0.04		
15	4	0.00		
15	5	0.00		
15	6	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
16	1	5.19		
16	2	4.01		
16	3	-0.04		
16	4	0.00		
16	5	0.00		
16	6	0.00		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type														
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
2 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
3 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50		$Q_{k,4}$
5 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
				+		$Q_{k,5}$								
6 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
				+		$Q_{k,6}$								
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
8 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$
9 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$
10 Kar.	1.00	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$				
11 Kar.	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,4}$			
12 Kar.	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.00		$Q_{k,4}$			
13 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
14 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
15 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
16 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
17 Blij.	1.00	$G_{k,1}$												

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

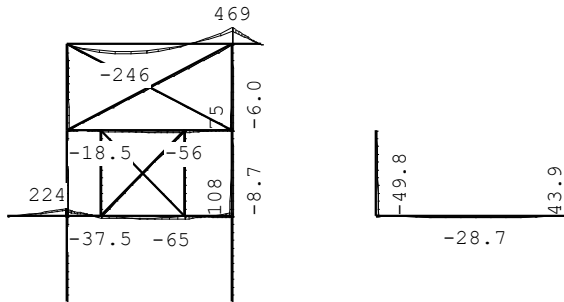
BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen



**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

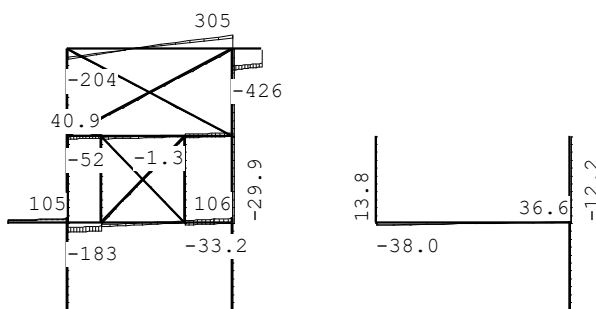
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



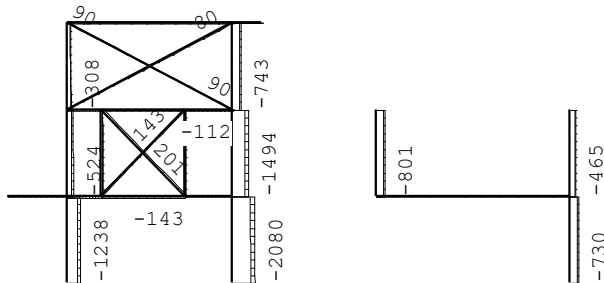
**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

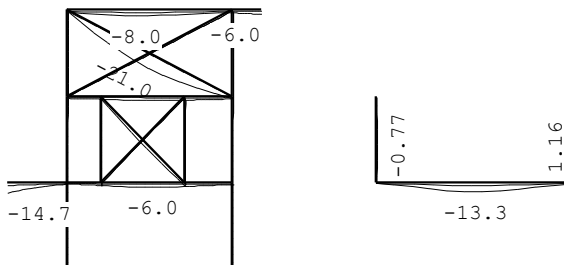
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	911.47	1237.69		
2	0.00	0.00	1656.02	2079.69		
3	0.00	0.00	581.58	730.20		
5	-146.55	146.55				
9	11.12	13.82	645.65	839.20		
10	-12.20	-9.77				
15	-13.82	-11.12				
16	9.77	12.20				

**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	0.00	0.00	271.17	937.05		
2	0.00	0.00	543.82	1571.83		
3	0.00	0.00	148.63	546.58		
5	0.00	0.00				
9	2.70	10.39	193.55	618.69		
10	-9.17	-2.36				
15	-10.39	-2.70				
16	2.36	9.17				

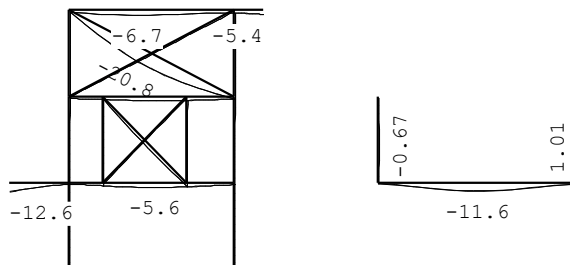
Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

#### VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



#### REACTIES

Frequente combinatie

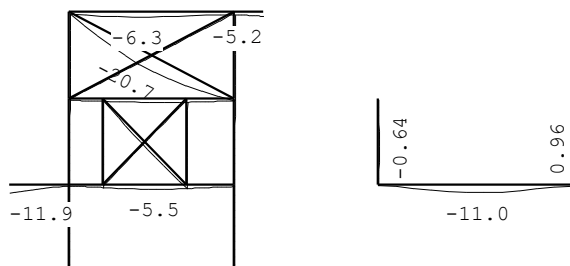
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	821.09	836.39		
2	0.00	0.00	1421.84	1422.45		
3	0.00	0.00	455.66	472.26		
5	0.00	0.00				
9	8.59	9.04	490.88	521.91		
10	-7.97	-7.56				
15	-9.04	-8.59				
16	7.56	7.97				

### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

#### VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



#### REACTIES

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	802.84	
2	0.00	1372.65	
3	0.00	447.49	
5	0.00		
9	8.59	489.65	
10	-7.57		
15	-8.59		
16	7.57		

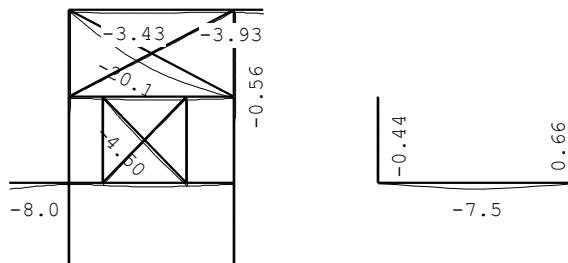
Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



### REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	559.61	
2	0.00	926.85	
3	0.00	298.87	
5	0.00		
9	5.89	296.09	
10	-5.19		
15	-5.89		
16	5.19		

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
 Doorbuiging en verplaatsing:  
 Aantal bouwlagen: 5  
 Gebouwtype: Overig  
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500  
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB240	235	Gewalst	1
2	CC-K300/300/10	275	Warmgewalst	
	Beton: C35/45, Wapening: 4Ø25 (kwal: 500, dekking: 35)			
3	HEB260	235	Gewalst	1
4	SFB310-HEM280+500*15	235	Gelast	1
5	HEA200	235	Gewalst	1
6	STRIP10*100	235	Gewalst	1
7	HEA180	235	Gewalst	1
8	STRIP12*100	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
2	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
3	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
4	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
5	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik;z</sub> [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
6	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
7	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
8	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
9	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
10	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
11	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
12	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0	
13-15	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0	
16	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	
17	5.021	Geschoord	5.021	0.0	Geschoord	5.021	0.0	
18	5.021	Geschoord	5.021	0.0	Geschoord	5.021	0.0	
19-21	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0	
22	7.783	Geschoord	7.783	0.0	Geschoord	7.783	0.0	
23	7.783	Geschoord	7.783	0.0	Geschoord	7.783	0.0	
24	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0	
25	1.200	Geschoord	1.200	0.0	Geschoord	1.200	0.0	

#### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel		Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]	[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.60	3,6		
		onder:	3.60	3,6		
2	1.0*h	boven:	3.60	3,6		
		onder:	3.60	3,6		
3	0.0*h	boven:	3.60	3,6		
		onder:	3.60	3,6		
4	1.0*h	boven:	3.60	3.600		
		onder:	3.60	3.600		
5	1.0*h	boven:	3.60	3.600		
		onder:	3.60	3.600		
6	1.0*h	boven:	3.60	3.600		
		onder:	3.60	3.600		
7	1.0*h	boven:	3.60	3.600		
		onder:	3.60	3.600		
8	1.0*h	boven:	3.60	3.600		
		onder:	3.60	3.600		
9	0.0*h	boven:	3.60	3.600		
		onder:	3.60	3.600		
10	1.0*h	boven:	3.60	3,6		
		onder:	3.60	3,6		
11	1.0*h	boven:	3.60	3,6		
		onder:	3.60	3,6		
12	1.0*h	boven:	2.50	2,5		
		onder:	2.50	2.500		
13-15	1.0*h	boven:	6.90	6.900		
		onder:	6.90	6.900		
16	1.0*h	boven:	8.10	8.100		
		onder:	8.10	8.100		
17	1.0*h	boven:	5.02	5.021		
		onder:	5.02	5.021		
18	1.0*h	boven:	5.02	5.021		
		onder:	5.02	5.021		
19-21	1.0*h	boven:	6.90	6.900		
		onder:	6.90	6.900		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
22	1.0*h	boven:	7.78	7.783
		onder:	7.78	7.783
23	1.0*h	boven:	7.78	7.783
		onder:	7.78	7.783
24	1.0*h	boven:	6.90	6*,986;0,984
		onder:	6.90	6,9
25	1.0*h	boven:	1.20	1,2
		onder:	1.20	1,2

### GEÏNTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
24	50.0% / 50.0%		op onderplaat	
25	50.0% / 50.0%		op onderplaat	

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.	
1	1	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.647	152	47
2	2	4	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.385		47
3	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.382	90	47
4	1	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.298	70	47
5	7	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.195	46	47
6	7	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.087	21	47
7	2	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.279		47
8	2	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.150		47
9	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.309	73	47
10	1	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.219	52	47
11	2	5	1	1	Begin	EN4-1-1	6.7.3.6	(6.45)	0.174		47
12	3	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.744	175	
13-15	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.780	183	42,46,47
16	5	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.650	153	
17	8	5	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.510	120	76
18	8	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.715	168	76
19-21	3	5	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.309	73	42,46,47
22	6	6	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.387	91	76
23	6	5	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.341	80	76
24	4	2	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.662	156	98,76,71,74,73
25	4	2	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.696	164	98,76

Opmerkingen:

- [ 42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**
- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 71] **Toetsing van knikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 73] **Toetsing van torsieknikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 74] **Toetsing van torsiestabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 98] **Knooplasten worden bij geïntegreerde profielen in het hart van het profiel in rekening gebracht, niet als onderflensbelasting.**

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### TOETSING DOORBUIGING

StAAF	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit			u [mm]	Toelaatbaar	
				I	J							[mm]	*1
12	Dak	ss	2.50	J	N	0.0	-13.2	7	1	Eind	-13.2	-20.0	2*0.004
		Bijk								-6.1			
13-15	Vloer	db	6.90	N	N	0.0	-4.4	8	1		Eind	-4.4	±27.6
		Bijk								2.7	±20.7		
16	Dak	db	8.10	N	N	0.0	-12.8	7	1			Eind	-12.8
		Bijk								-5.6	-32.4	0.004	
19-21	Vloer	db	6.90	N	N	0.0	-3.0	8	1				Eind
		Bijk								2.4	±20.7	0.003	
24	Vloer	db	6.90	N	N	0.0	-5.1	7	1				Eind
		Bijk								-3.4	±20.7	0.003	
25	Vloer	ss	1.20	N	N	0.0	-2.5	9	1				Eind
		ss								10	1	Bijk	1.6

#### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

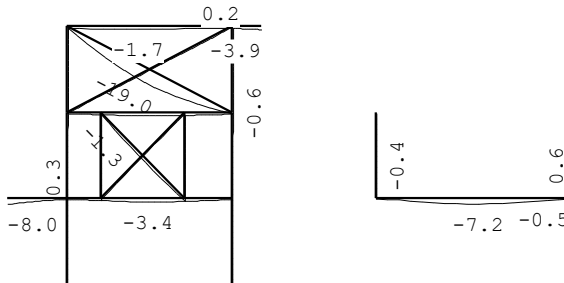
StAAF	BC Sit		Lengte [m]	u <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	7	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
2	10	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
3	7	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
4	9	1	3.600	-0.8	12.0	300 scheefstand
5	8	1	3.600	-0.8	12.0	300 scheefstand
6	8	1	3.600	-0.8	12.0	300 scheefstand
7	8	1	3.600	0.9	24.0	150 doorbuiging
8	8	1	3.600	-0.8	24.0	150 doorbuiging
9	7	1	3.600	1.2	24.0	150 doorbuiging
10	9	1	3.600	-0.5	24.0	150 doorbuiging
11	8	1	3.600	0.6	24.0	150 doorbuiging

#### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0008 [m] gevonden bij knoop 12 en combinatie 7; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 7.200 [m] levert dit h / 9022 (toel.: h / 500).

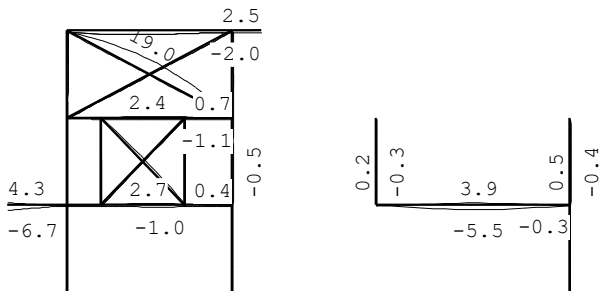
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



**VERVORMINGEN Wbij**

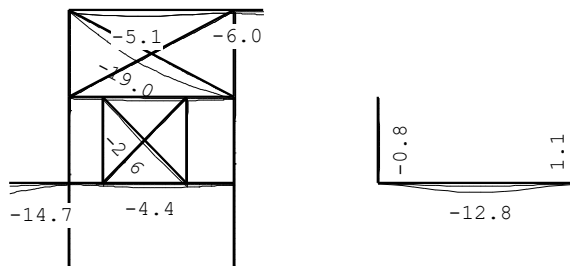
Karakteristieke combinatie





### VERVORMINGEN $W_{max}$

Karakteristieke combinatie



### DOORBUIGINGEN

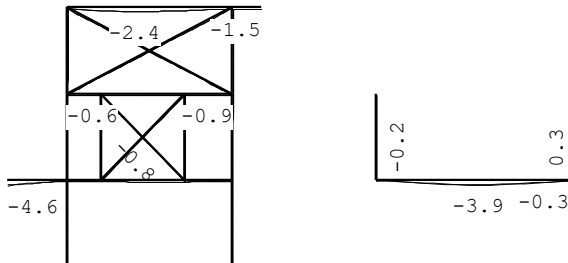
Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[lrep/]
12	12	Neg.	/	5000	7.1	-3.9	1287	3.2	3.2	1544
12	12	Pos.	/	5000	7.1	6.1	821	13.2	13.2	378
13	13-15	Neg.	3.900	6900	-3.3	-1.0	6639	-4.4	-4.4	1576
13	13-15	Pos.	3.400	6900	-3.4	2.7	2521	-0.7	-0.7	10314
14	16	Neg.	4.288	8100	-7.2	-5.5	1461	-12.8	-12.8	633
14	16	Pos.	4.288	8100	-7.2	3.9	2065	-3.3	-3.3	2435
16	18	Neg.	/	10042	-1.1	-0.5	20397	-1.6	-1.6	6185
16	18	Neg.	2.739	5021	-2.6			-2.6	-2.6	1960
16	18	Pos.	2.739	5021	-2.6	2.6	1960			
17	19-21	Neg.	4.400	6900	-2.3	-0.5	14919	-2.8	-2.8	2487
17	19-21	Pos.	3.400	6900	-2.5	2.4	2933	-0.2	-0.2	44786
18	22	Neg.	3.892	7783	-19.0			-19.0	-19.0	410
18	22	Pos.	3.892	7783	-19.0	19.0	410			
20	24	Neg.	2.829	6900	-1.7	-3.4	2026	-5.1	-5.1	1342
21	25	Neg.	/	2400	-1.9	-0.5	4493	-2.5	-2.5	978
21	25	Pos.	/	2400	-1.9	1.6	1491	-0.3	-0.3	7705

Velden met een  $w_{bij}$  en  $w_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

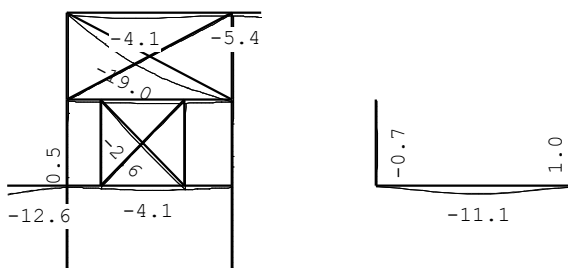
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Frequente combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

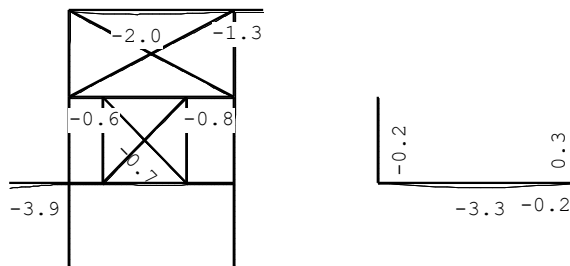
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $W_{bij}$ --		$W_{tot}$	$w_c$	-- $W_{max}$ --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
12	12	Pos.	/	5000	7.1		4.1	1206	11.3		11.3	444
13	13-15	Neg.	3.900	6900	-3.3		-0.7	9305	-4.1		-4.1	1690
14	16	Neg.	4.288	8100	-7.2		-3.9	2087	-11.1		-11.1	728
16	18	Neg.	/	10042	-1.1		-0.4	24298	-1.5		-1.5	6501
16	18	Neg.	2.739	5021	-2.6				-2.6		-2.6	1960
17	19-21	Neg.	4.400	6900	-2.3		-0.3	23059	-2.6		-2.6	2643
18	22	Neg.	3.892	7783	-19.0				-19.0		-19.0	410
20	24	Neg.	2.829	6900	-1.7		-2.4	2890	-4.1		-4.1	1672
21	25	Neg.	/	2400	-1.9		-0.4	6462	-2.3		-2.3	1047
21	25	Pos.	0.600	1200	0.1		0.1	14600	0.2		0.2	5211

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

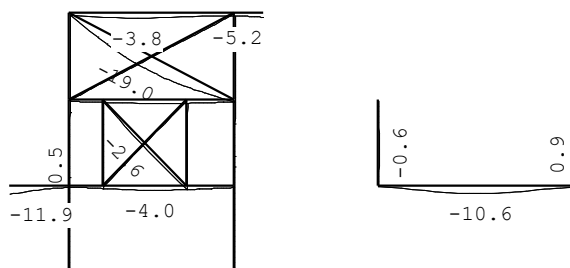
### VERVORMINGEN $W_{bij}$

Quasi-blijvende combinatie



### VERVORMINGEN $W_{max}$

Quasi-blijvende combinatie



### DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $W_{bij}$ --		$W_{tot}$	$w_c$	-- $W_{max}$ --	
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
12	12	Pos.	/	5000	7.1		3.5	1429	10.6		10.6	471
13	13-15	Neg.	3.900	6900	-3.3		-0.6	10742	-4.0		-4.0	1733
14	16	Neg.	4.288	8100	-7.2		-3.3	2435	-10.6		-10.6	766
16	18	Neg.	/	10042	-1.1		-0.4	27729	-1.5		-1.5	6724
16	18	Neg.	2.739	5021	-2.6				-2.6		-2.6	1960
17	19-21	Neg.	4.400	6900	-2.3		-0.2	28185	-2.6		-2.6	2699
18	22	Neg.	3.892	7783	-19.0				-19.0		-19.0	410
20	24	Neg.	2.829	6900	-1.7		-2.0	3368	-3.8		-3.8	1822
21	25	Neg.	/	2400	-1.9		-0.3	7568	-2.2		-2.2	1072
21	25	Pos.	0.600	1200	0.1		0.1	17034	0.2		0.2	5490

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

### HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	$h$	$u_1$	$u_2$	$u_3$	-- $u_{tot}$ --	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
2	4	Neg.	3600	-0.6		-0.2	-0.7	4857
5	7	Neg.	3600	-0.6		-0.2	-0.7	4938
9	5	Neg.	3600	-0.6		-0.2	-0.7	4810
10	6	Neg.	3600	-0.6		-0.2	-0.7	4837

Kolommen met een  $W_{tot} < h/9999$  zijn niet afgedrukt

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

knoop Zijde	h	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	-- u <sub>tot</sub> --
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [h/]

**FOUTEN/MELDINGEN**

[m130] In de volgende belastingcombinaties zijn één of meer staven uit de berekening weggevallen. Aanwezige belastingen op die staven zijn niet meegenomen. Zijn deze belastingen essentieel voor de berekening, kies dan een ander staaftype.

belastinggeval	:	1	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
belastinggeval	:	2	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
belastinggeval	:	3	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
belastinggeval	:	4	Staaftype: Trek	Staven: 17, 22, 23
belastinggeval	:	5	Staaftype: Trek	Staven: 18, 22
belastinggeval	:	6	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		1	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		2	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		3	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		4	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		5	Staaftype: Trek	Staven: 18, 22
Belastingcombinatie:		6	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		7	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		8	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		9	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		10	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		11	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		12	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		13	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		14	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		15	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		16	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23
Belastingcombinatie:		17	Staaftype: Trek	Staven: 17, 23

## C.7 Raamwerk As F-G +0,0m tm +7,2m

Technosoft Raamwerken release 6.77

7 jun 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: XXXXXXXXXX  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\raamwerk as f-g +0,0m  
 tm +7,2m.rww

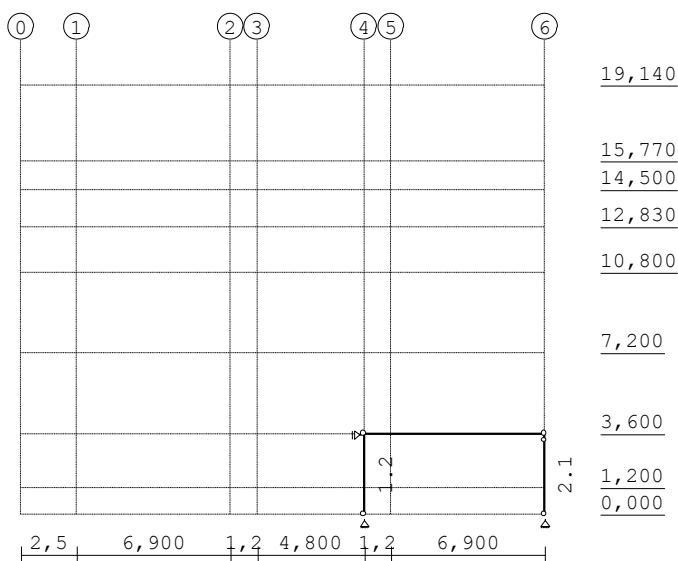
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
Staalbeton	NEN-EN 1994-1-1:2005	C1:2009	NB:2012 (nl)

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	0	0.000	0.000	19.140
2	1	2.500	0.000	19.140
3	2	9.400	0.000	19.140
4	3	10.600	0.000	19.140
5	4	15.400	0.000	19.140
6	5	16.600	0.000	19.140
7	6	23.500	0.000	19.140

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	23.500
2	1.200	0.000	23.500
3	3.600	0.000	23.500
4	7.200	0.000	23.500
5	10.800	0.000	23.500
6	12.830	0.000	23.500
7	14.500	0.000	23.500
8	15.770	0.000	23.500
9	19.140	0.000	23.500

#### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05

#### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m <sup>3</sup> ]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400

#### PROFIELEN [mm]



Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
2	CC-K200/200/8	2:S275	7.8899e+03	4.1885e+07	0.00

Let op: Bij staalbetonprofielen worden gewogen profielgrootheden weergegeven in verhouding tot de elasticiteitsmodulus van het materiaal staal.

#### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	200	200	100.0					

#### PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA200	
2	CC-K200/200/8	

#### KNOPEN

Knoop	X	Z
1	15.400	0.000
2	23.500	0.000
3	15.400	3.600
4	23.500	3.600

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	3	2:CC-K200/200/8	NDM	NDM	3.600
2	2	4	1:HEA200	NDM	ND-	3.600
3	3	4	1:HEA200	NDM	NDM	8.100

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	2	110		0.00
2	3	100		0.00
3	1	110		0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50  
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 3.60  
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

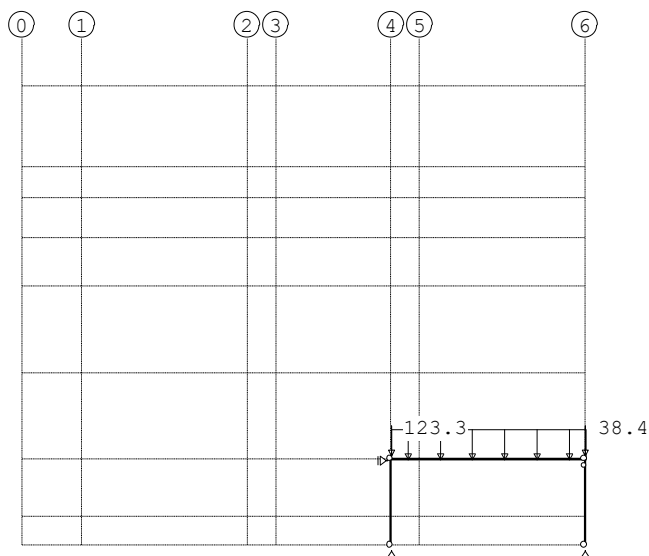
### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +3,6m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	4	Z	-38.400			
2	3	Z	-123.300			

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

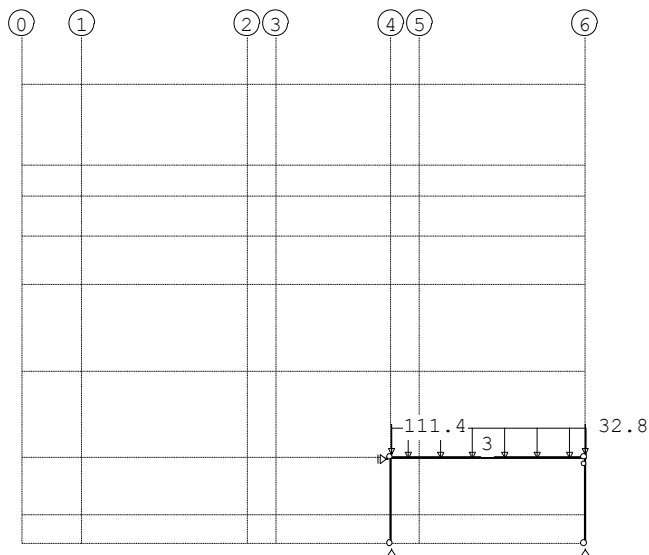
### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
3 3:QZgeProj.	-3.20	-3.20	0.000	0.000			

### BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m

Last Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	4 Z	-32.800	0.60	0.70	0.60
2	3 Z	-111.400	0.60	0.70	0.60

### STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m

StAAF Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
3 3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	5.92	145.40	
1	2	4.90	125.73	
2	1	0.00	51.96	
2	2	0.00	42.77	
3	1	-5.92		
3	2	-4.90		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.35	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	y <sub>0</sub> Q <sub>k,2</sub>
2 Fund.	1.20	G <sub>k,1</sub>	+	1.50	Q <sub>k,2</sub>
3 Kar.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>
4 Quas.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	y <sub>2</sub> Q <sub>k,2</sub>
5 Freq.	1.00	G <sub>k,1</sub>	+	1.00	y <sub>1</sub> Q <sub>k,2</sub>
6 Blij.	1.00	G <sub>k,1</sub>			



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

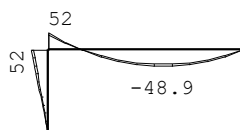
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

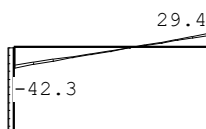
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

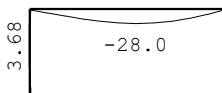
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	12.40	14.45	309.44	363.07		
2	0.00	0.00	108.64	126.51		
3	-14.45	-12.40				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Karakteristieke combinatie

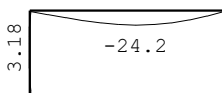


**REACTIES** Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	10.82	271.12	
2	0.00	94.73	
3	-10.82		

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm] Frequente combinatie



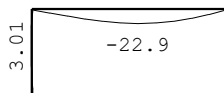
**REACTIES** Frequente combinatie

Kn.	X	Z	M
1	9.35	233.41	
2	0.00	81.90	
3	-9.35		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Quasi-blijvende combinatie

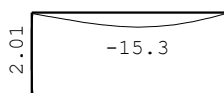


**REACTIES** Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	8.86	220.83	
2	0.00	77.62	
3	-8.86		

### OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Blijvende combinatie



**REACTIES** Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	5.92	145.40	
2	0.00	51.96	
3	-5.92		

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
 Doorbuiging en verplaatsing:  
 Aantal bouwlagen: 5  
 Gebouwtype: Overig  
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500  
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse	
1	HEA200	235	Gewalst	1	
2	CC-K200/200/8	275	Warmgewalst		
Beton: C35/45, Wapening: 4Ø16 (kwal: 500, dekking: 35)					
Partiële veiligheidsfactoren:					
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00

### KNIKSTABILITEIT

Staaf	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik;z</sub> [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
2	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
3	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	3.60 3.600
		onder:	3.60 3.600
2	0.0*h	boven:	3.60 3,6
		onder:	3.60 3,6
3	1.0*h	boven:	8.10 8.100
		onder:	8.10 8.100

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	2	2	1	1	Einde	EN4-1-1	6.7.3.6	(6.45)	0.380	47
2	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.147 35	47
3	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.757 178	

Opmerkingen:

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

### TOETSING DOORBUIGING

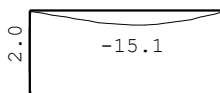
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	U <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
3	vloer	db	8.10	N	N	0.0 -27.6	3	1	Eind	-27.6	±32.4	0.004
		3						1	Bijk	-12.5	±24.3	0.003

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	U <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	3	1	3.600	3.7	24.0	150 doorbuiging
2	3	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand

### VERVORMINGEN w1

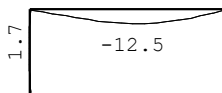
Blijvende combinatie



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

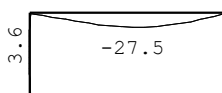
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Karakteristieke combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Karakteristieke combinatie



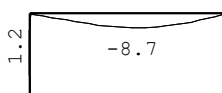
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
3	3	Neg.	4.288	8100	-15.1	-12.5	649	-27.5	-27.5	294

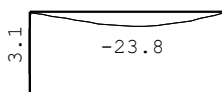
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Frequente combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

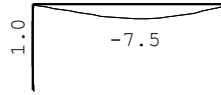
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
3	3	Neg.	4.288	8100	-15.1	-8.7	927	-23.8	-23.8	340

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

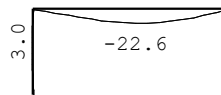
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Quasi-blijvende combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
3	3	Neg.	4.288	8100	-15.1		-7.5 1082	-22.6		-22.6 359

**HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende combinatie

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

## C.8 Raamwerk As G +0,0m tm +7,2m

Technosoft Raamwerken release 6.77

7 jun 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: XXXXXXXXXX  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\raamwerk as g +0,0m  
 tm +7,2m v2.rww

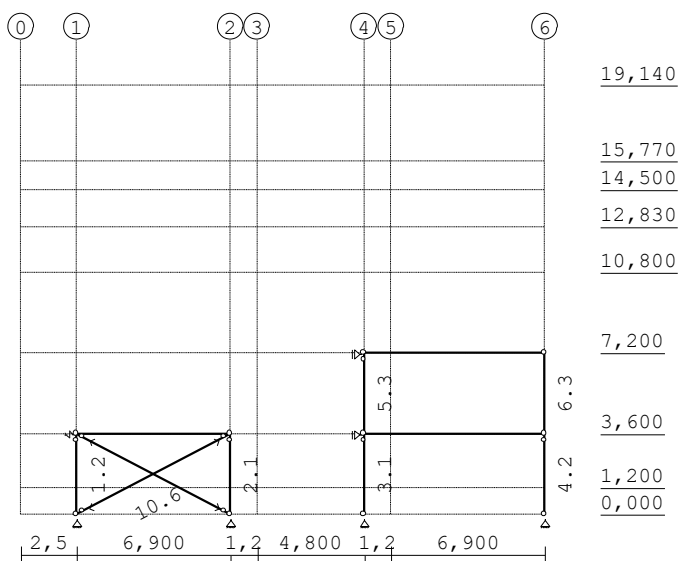
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
Staalbeton	NEN-EN 1994-1-1:2005	C1:2009	NB:2012 (nl)

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	0	0.000	0.000	19.140
2	1	2.500	0.000	19.140
3	2	9.400	0.000	19.140
4	3	10.600	0.000	19.140
5	4	15.400	0.000	19.140
6	5	16.600	0.000	19.140
7	6	23.500	0.000	19.140

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

#### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	23.500
2	1.200	0.000	23.500
3	3.600	0.000	23.500
4	7.200	0.000	23.500
5	10.800	0.000	23.500
6	12.830	0.000	23.500
7	14.500	0.000	23.500
8	15.770	0.000	23.500
9	19.140	0.000	23.500

#### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05

#### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m <sup>3</sup> ]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400

#### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	CC-K200/200/8	2:S275	8.3284e+03	4.2722e+07	0.00
2	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
3	CC-B193.7/6.3	2:S275	5.2773e+03	1.8811e+07	0.00
4	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00
5	HEA220	1:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00
6	STRIP12*120	1:S235	1.4400e+03	1.7280e+06	0.00

Let op: Bij staalbetonprofielen worden gewogen profielgrootheden weergegeven in verhouding tot de elasticiteitsmodulus van het materiaal staal.

#### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	200	100.0					
2	0:Normaal	200	190	95.0					
3	0:Normaal	194	194	96.9					
4	0:Normaal	220	220	110.0					
5	0:Normaal	220	210	105.0					
6	1:Trek	12	120	60.0					

#### PROFIELVORMEN [mm]

1 CC-K200/200/8



2 HEA200



3 CC-B193.7/6.3





Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELVORMEN [mm]

4 HEB220



5 HEA220



6 STRIP12\*120



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	2.500	0.000	6	9.400	3.600
2	9.400	0.000	7	15.400	3.600
3	15.400	0.000	8	23.500	3.600
4	23.500	0.000	9	15.400	7.200
5	2.500	3.600	10	23.500	7.200

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	5	2:HEA200	NDM	ND-	3.600	
2	2	6	1:CC-K200/200/8	NDM	ND-	3.600	
3	3	7	1:CC-K200/200/8	NDM	ND-	3.600	
4	4	8	2:HEA200	NDM	ND-	3.600	
5	7	9	3:CC-B193.7/6.3	NDM	ND-	3.600	
6	8	10	3:CC-B193.7/6.3	NDM	NDM	3.600	
7	5	6	4:HEB220	NDM	NDM	6.900	
8	7	8	4:HEB220	NDM	NDM	8.100	
9	9	10	5:HEA220	NDM	NDM	8.100	
10	1	6	6:STRIP12*120	ND	ND	7.783	
11	5	2	6:STRIP12*120	ND	ND	7.783	

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	2	110			0.00
3	4	110			0.00
4	7	100			0.00
5	9	100			0.00
6	3	110			0.00

### VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	5	1:X-transl.	0.00	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	7.20
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

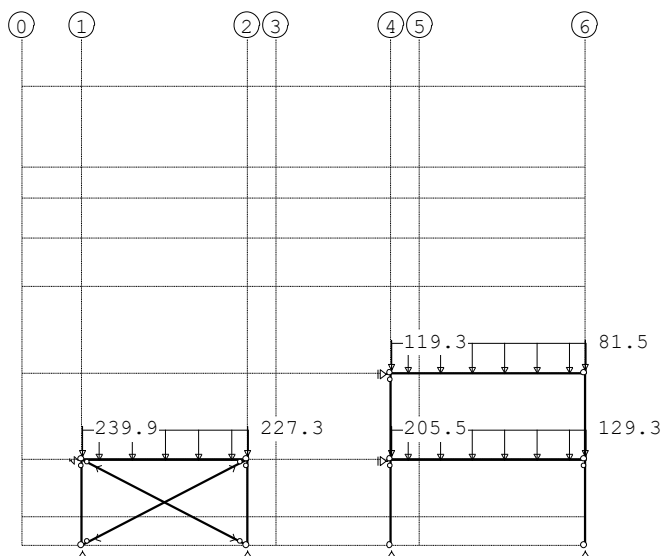
### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +3,6m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
3	Veranderlijk +7,2m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
4	Wind Y+		7 Wind van links onderdruk A
5	Wind Y-		11 Wind van rechts onderdruk A

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:  $\bar{z}$



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$y_0$	$y_1$	$y_2$
1	9	Z	-119.300			
2	10	Z	-81.500			
3	5	Z	-239.900			
4	6	Z	-227.300			
5	8	Z	-129.300			
6	7	Z	-205.500			

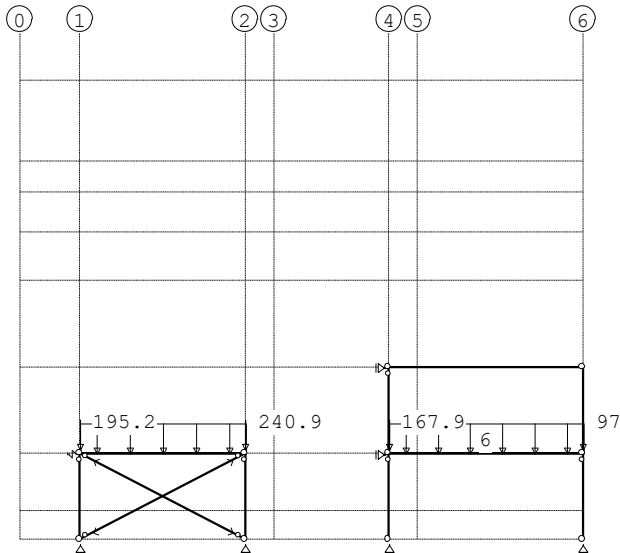
### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	A	B	$y_0$	$y_1$	$y_2$
7	3:QZgeProj.	-6.40	-6.40	0.000	0.000			
9	3:QZgeProj.	-5.40	-5.40	0.000	0.000			
8	3:QZgeProj.	-6.40	-6.40	0.000	0.000			

### BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	5	Z	-195.200	0.60	0.70	0.60
2	6	Z	-240.900	0.60	0.70	0.60
3	8	Z	-97.000	0.60	0.70	0.60
4	7	Z	-167.900	0.60	0.70	0.60

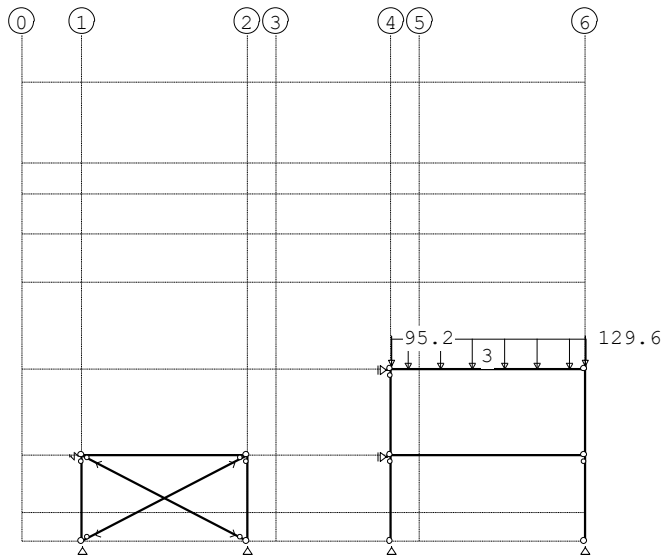
### STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m

StAAF	Type	q <sub>1</sub> /p/m	q <sub>2</sub>	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
7	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
8	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	9	Z	-95.200	0.60	0.70	0.60
2	10	Z	-129.600	0.60	0.70	0.60

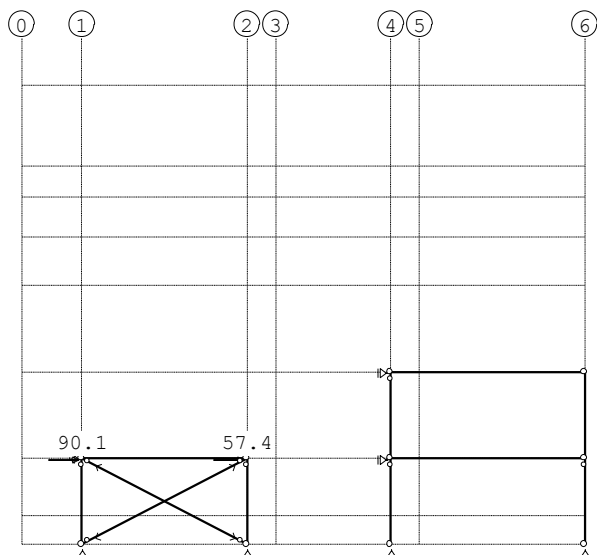
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk +7,2m

Staaft	Type	q <sub>1</sub> /p/m	q <sub>2</sub>	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
9	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind Y+



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

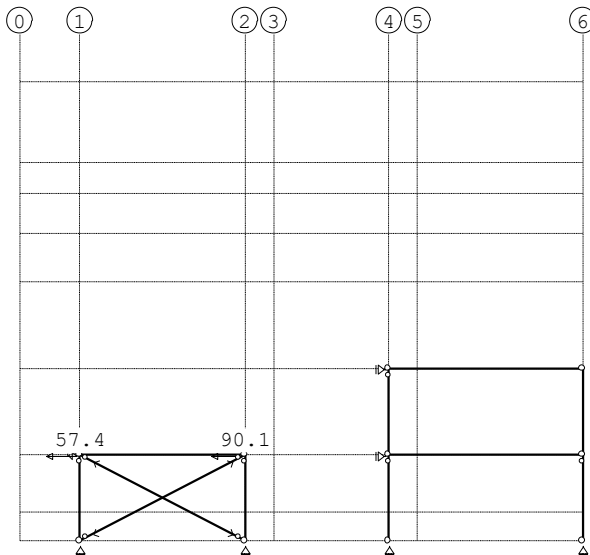
### KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Wind Y+

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	5	X	90.100	0.00	0.20	0.00
2	6	X	57.400	0.00	0.20	0.00

### BELASTINGEN

B.G:5 Wind Y-



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:5 Wind Y-

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	5	X	-57.400	0.00	0.20	0.00
2	6	X	-90.100	0.00	0.20	0.00

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	266.84	
1	2	0.00	215.90	
1	3	0.00	0.00	
1	4	-147.49	-76.95	
1	5	0.00	76.95	
2	1	-0.00	257.61	
2	2	0.00	261.60	
2	3	0.00	0.00	
2	4	0.00	76.95	
2	5	147.50	-76.95	
3	1	0.00	380.92	
3	2	0.00	191.44	
3	3	0.00	105.34	
3	4	0.00	0.00	
3	5	0.00	0.00	
4	1	0.00	273.40	
4	2	0.00	122.06	
4	3	0.00	143.76	
4	4	0.00	0.00	
4	5	0.00	0.00	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
5	1	0.00		
5	2	0.00		
5	3	0.00		
5	4	-0.01		
5	5	0.00		
7	1	-11.07		
7	2	-1.71		
7	3	-4.52		
7	4	0.00		
7	5	0.00		
9	1	11.07		
9	2	1.71		
9	3	4.52		
9	4	0.00		
9	5	0.00		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type											
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,4}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+ 1.50 $Q_{k,5}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	
6	Kar.	1.00			$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_0$			$Q_{k,3}$	
7	Kar.	1.00	$y_0$		$Q_{k,2}$	+	1.00				$Q_{k,3}$	
8	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	
9	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	
10	Blij.	1.00	$G_{k,1}$									

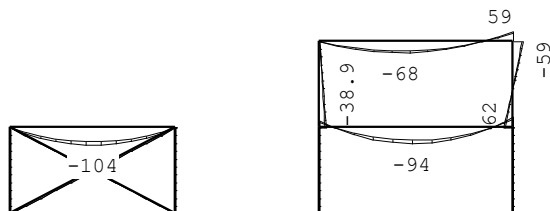
### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

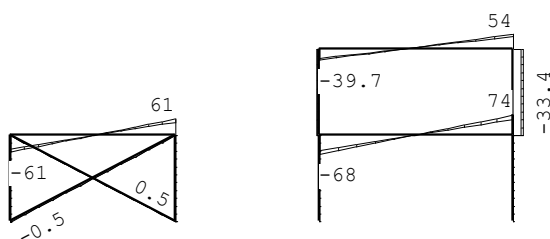
**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie



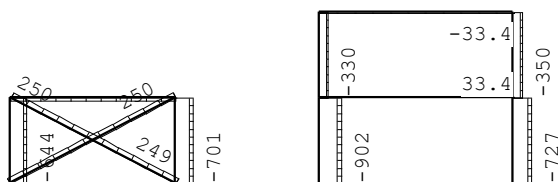
**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

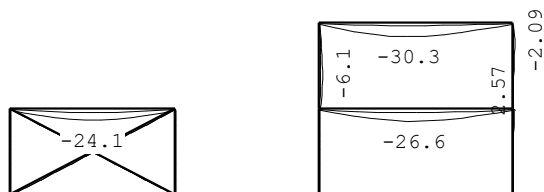
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-221.24	0.00	399.09	644.06		
2	0.00	221.24	429.14	701.53		
3	0.00	0.00	724.21	902.28		
4	0.00	0.00	567.31	726.80		
5	-0.01	0.01				
7	-22.62	-18.88				
9	18.88	22.62				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Karakteristieke combinatie

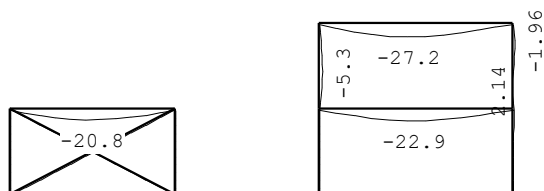


**REACTIES** Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	129.54	482.74		
2	-0.00	0.00	156.96	519.21		
3	0.00	0.00	220.21	677.71		
4	0.00	0.00	208.31	539.22		
5	0.00	0.00				
7	-17.29	-4.42				
9	4.42	17.29				

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Frequente combinatie



**REACTIES** Frequente combinatie

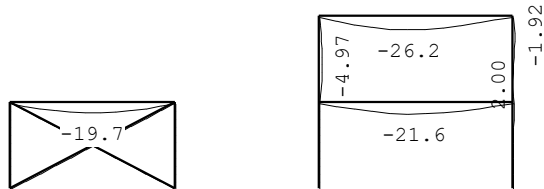
Kn.	X	Z	M
1	0.00	417.97	
2	-0.00	440.73	
3	0.00	588.67	
4	0.00	459.47	
5	0.00		
7	-15.43		
9	15.43		



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Quasi-blijvende combinatie

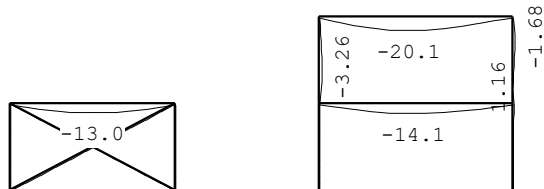


**REACTIES** Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	396.38	
2	-0.00	414.57	
3	0.00	558.99	
4	0.00	432.89	
5	0.00		
7	-14.80		
9	14.80		

### OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Blijvende combinatie



**REACTIES** Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	266.84	
2	-0.00	257.61	
3	0.00	380.92	
4	0.00	273.40	
5	0.00		
7	-11.07		
9	11.07		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	5
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/500
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	CC-K200/200/8 Beton: C35/45, Wapening: 4Ø20 (kwal: 500, dekking: 35)	275	Warmgewalst	
2	HEA200	235	Gewalst	1
3	CC-B193.7/6.3 Beton: C35/45, Wapening: 4Ø16 (kwal: 500, dekking: 35)	275	Warmgewalst	
4	HEB220	235	Gewalst	1
5	HEA220	235	Gewalst	1
6	STRIP12*120	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00    Gamma M;1 : 1.00

### KNIKSTABILITEIT

Staaflnr.	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
2	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
3	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
4	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
5	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
6	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
7	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0
8	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
9	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0
10	7.783	Geschoord	7.783	0.0	Geschoord	7.783	0.0
11	7.783	Geschoord	7.783	0.0	Geschoord	7.783	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staaflnr.	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.60 3,6
		onder:	3.60 3,6
2	1.0*h	boven:	3.60 3,6
		onder:	3.60 3,6
3	1.0*h	boven:	3.60 3.600
		onder:	3.60 3.600
4	0.0*h	boven:	3.60 3,6
		onder:	3.60 3,6
5	1.0*h	boven:	3.60 3.600
		onder:	3.60 3.600
6	0.0*h	boven:	3.60 3.600
		onder:	3.60 3.600
7	1.0*h	boven:	6.90 6.900
		onder:	6.90 6.900
8	1.0*h	boven:	8.10 8.100
		onder:	8.10 8.100
9	1.0*h	boven:	8.10 8.100
		onder:	8.10 8.100

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
10	1.0*h	boven:	7.78	7.783
		onder:	7.78	7.783
11	1.0*h	boven:	7.78	7.783
		onder:	7.78	7.783

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		
1	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.747	176	47
2	1	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.303		47
3	1	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.389		47
4	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.844	198	47
5	3	2	1	1	Begin	EN4-1-1	6.7.3.6	(6.45)	0.537		47
6	3	2	1	1	Begin	EN4-1-1	6.7.3.6	(6.45)	0.851		47
7	4	4	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.670	157	
8	4	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.618	145	
9	5	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.812	191	
10	6	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.741	174	76
11	6	4	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.741	174	76

Opmerkingen:

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

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

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u <sub>tot</sub>	BC Sit		u	Toelaatbaar		
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1	
7	Vloer	db	6.90	N	N	0.0	-22.8	5	1	Eind	-22.8	±27.6	0.004
		db						5	1	Bijk	-10.4	±20.7	0.003
8	Vloer	db	8.10	N	N	0.0	-25.1	5	1	Eind	-25.1	±32.4	0.004
		db						5	1	Bijk	-11.8	±24.3	0.003
9	Dak	db	8.10	N	N	0.0	-27.9	5	1	Eind	-27.9	-32.4	0.004
		db						5	1	Bijk	-9.0	-32.4	0.004

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u <sub>eind</sub>	Toelaatbaar	Maatgevend
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	5	1	3.600	0.0	12.0	300 scheidstand
2	5	1	3.600	0.0	12.0	300 scheidstand
3	5	1	3.600	0.0	12.0	300 scheidstand
4	5	1	3.600	-0.1	12.0	300 scheidstand
5	5	1	3.600	-6.1	24.0	150 doorbuiging
6	5	1	3.600	2.6	24.0	150 doorbuiging

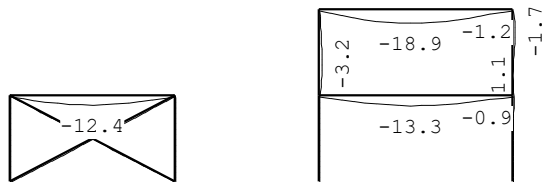
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0002 [m] gevonden bij knoop 10 en combinatie 5; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 7.200 [m] levert dit h /47324 (toel.: h / 500).

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

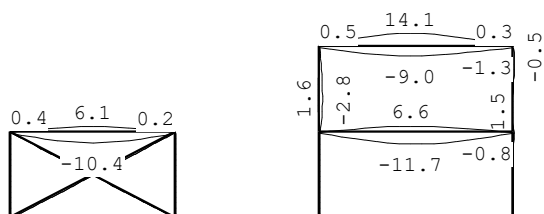
**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



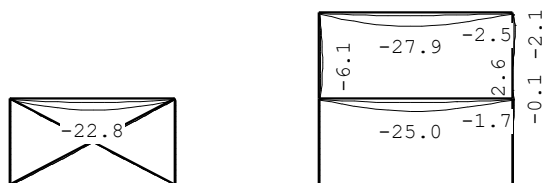
**VERVORMINGEN Wbij**

Karakteristieke combinatie



**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

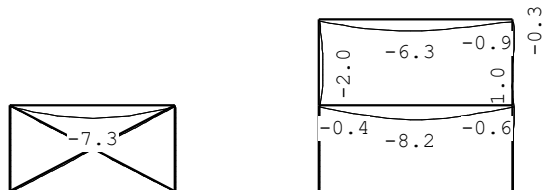
Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
7	7	Neg.	3.450	6900	-12.4		-10.4 662	-22.8		303
7	7	Pos.	3.450	6900	-12.4		6.1 1130	-6.3		1103
8	8	Neg.	3.812	8100	-13.3		-11.7 691	-25.0		324
8	8	Pos.	3.812	8100	-13.3		6.6 1235	-6.7		1204
9	9	Neg.	3.812	8100	-18.9		-9.0 898	-27.9		290
9	9	Pos.	3.812	8100	-18.9		14.1 574	-4.8		1691

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

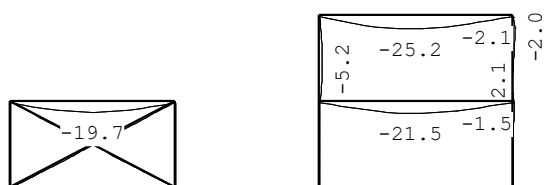
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Frequente combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_e$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
7	7	Neg.	3.450	6900	-12.4	-7.3	946	-19.7	-19.7	351
8	8	Neg.	3.812	8100	-13.3	-8.2	987	-21.5	-21.5	377
9	9	Neg.	3.812	8100	-18.9	-6.3	1282	-25.2	-25.2	321

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

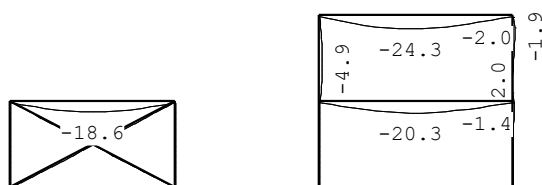
### VERVORMINGEN $W_{bij}$

Quasi-blijvende combinatie



### VERVORMINGEN $W_{max}$

Quasi-blijvende combinatie



### DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
7	7	Neg.	3.450	6900	-12.4	-6.3	1103	-18.6	-18.6	371
8	8	Neg.	3.812	8100	-13.3	-7.0	1152	-20.3	-20.3	399
9	9	Neg.	3.812	8100	-18.9	-5.4	1496	-24.3	-24.3	333

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

### HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

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

### TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

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

### FOUTEN/MELDINGEN

[m130] In de volgende belastingcombinaties zijn één of meer staven uit de berekening weggevallen. Aanwezige belastingen op die staven zijn niet meegenomen. Zijn deze belastingen essentieel voor de berekening, kies dan een ander staaftype.

belastinggeval	:	1	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11
belastinggeval	:	2	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11
belastinggeval	:	4	Staaftype: Trek	Staven: 11
belastinggeval	:	5	Staaftype: Trek	Staven: 10
Belastingcombinatie:		1	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11
Belastingcombinatie:		2	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11
Belastingcombinatie:		3	Staaftype: Trek	Staven: 11
Belastingcombinatie:		4	Staaftype: Trek	Staven: 10
Belastingcombinatie:		5	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11
Belastingcombinatie:		6	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11
Belastingcombinatie:		7	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11
Belastingcombinatie:		8	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11
Belastingcombinatie:		9	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11
Belastingcombinatie:		10	Staaftype: Trek	Staven: 10, 11



## C.9 Raamwerk As G1 +0,0m tm +3,6m

Technosoft Raamwerken release 6.77

7 jun 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: XXXXXXXXXX  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\raamwerk as g1 +0,0m  
 tm +3,6m.rww

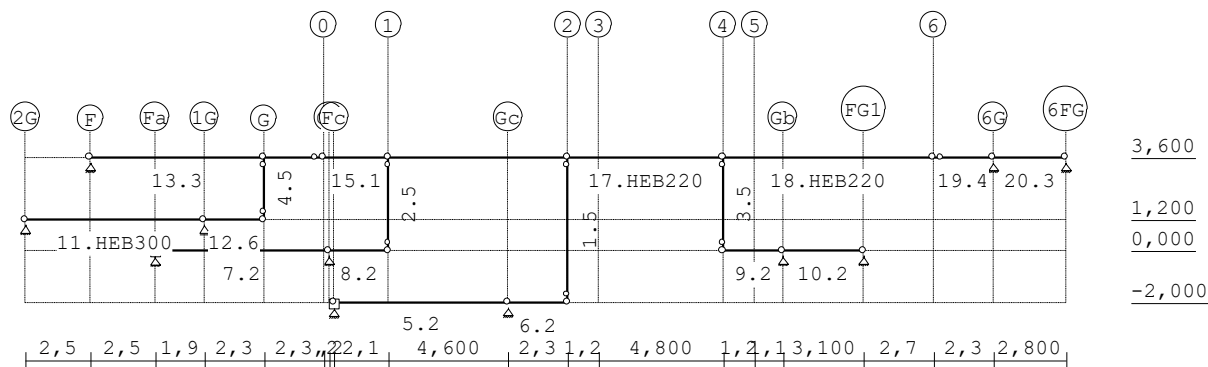
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	0	0.000	-2.000	7.200
2	1	2.500	-2.000	7.200
3	2	9.400	-2.000	7.200
4	3	10.600	-2.000	7.200
5	4	15.400	-2.000	7.200
6	5	16.600	-2.000	7.200
7	6	23.500	-2.000	7.200
8	2G	-11.500	-2.000	3.600
9	1G	-4.600	-2.000	3.600
10	G	-2.300	-2.000	3.600
11	F	-9.000	-2.000	3.600
12	6G	25.800	-2.000	3.600
13	6FG	28.600	-2.000	3.600
14	Ga	0.200	-2.000	3.600
15	Fa	-6.500	-2.000	3.600
16	Gb	17.700	-2.000	3.600
17	FG1	20.800	-2.000	3.600



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
18	Gc	7.100	-2.000	3.600
19	Fc	0.400	-2.000	3.600

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-11.500	28.600
2	1.200	-11.500	28.600
3	3.600	-11.500	28.600
4	-2.000	-11.500	28.600

### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
4	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
5	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
6	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400


### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00
2	SFB320-HEB320+500*15	4:S235	2.3653e+04	4.5240e+08	0.00
3	SFB200-HEB200+ 100/200*15	4:S235	1.2317e+04	9.0102e+07	0.00
4	HEB200	5:S235	7.8100e+03	5.6960e+07	0.00
5	K100/100/5CF	5:S235	1.8356e+03	2.7110e+06	0.00
6	HEB300	6:S235	1.4910e+04	2.5170e+08	0.00
7	HEA400	6:S235	1.5900e+04	4.5070e+08	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	220	110.0					
2	0:Normaal	500	335	121.9					
3	0:Normaal	300	215	75.7					
4	0:Normaal	200	200	100.0					
5	0:Normaal	100	100	50.0					
6	0:Normaal	300	300	150.0					
7	0:Normaal	300	390	195.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	HEB220	
2	SFB320-HEB320+500*15	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELVORMEN [mm]

3 SFB200-HEB200+  
100/200\*15



4 HEB200



5 K100/100/5CF



6 HEB300



7 HEA400



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.400	-2.000	6	2.500	0.000
2	7.100	-2.000	7	15.400	0.000
3	9.400	-2.000	8	17.700	0.000
4	-6.500	0.000	9	20.800	0.000
5	0.200	0.000	10	-11.500	1.200
11	-4.600	1.200	16	2.500	3.600
12	-2.300	1.200	17	9.400	3.600
13	-9.000	3.600	18	15.400	3.600
14	-2.300	3.600	19	23.500	3.600
15	0.000	3.600	20	25.800	3.600
21	28.600	3.600			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	3	17	5:K100/100/5CF	ND-	ND-	5.600	
2	6	16	5:K100/100/5CF	ND-	ND-	3.600	
3	7	18	5:K100/100/5CF	ND-	ND-	3.600	
4	12	14	5:K100/100/5CF	ND-	ND-	2.400	
5	1	2	2:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	6.700	
6	2	3	2:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	2.300	
7	4	5	2:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	6.700	
8	5	6	2:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	2.300	
9	7	8	2:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	2.300	
10	8	9	2:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	3.100	
11	10	11	6:HEB300	NDM	NDM	6.900	
12	11	12	6:HEB300	NDM	NDM	2.300	
13	13	14	3:SFB200-HEB200+100/200*15	NDM	NDM	6.700	
14	14	15	3:SFB200-HEB200+100/200*15	NDM	ND-	2.300	
15	15	16	1:HEB220	NDM	NDM	2.500	
16	16	17	1:HEB220	NDM	NDM	6.900	
17	17	18	1:HEB220	NDM	NDM	6.000	
18	18	19	1:HEB220	NDM	NDM	8.100	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
19	19	20	4:HEB200	ND-	NDM	2.300	
20	20	21	3:SFB200-HEB200+100/200*15	NDM	NDM	2.800	

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	13	110				0.00
2	21	110				0.00
3	20	110				0.00
4	4	111				0.00
5	5	110				0.00
6	9	110				0.00
7	8	110				0.00
8	1	111				0.00
9	2	110				0.00
10	10	110				0.00
11	11	010				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.60
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

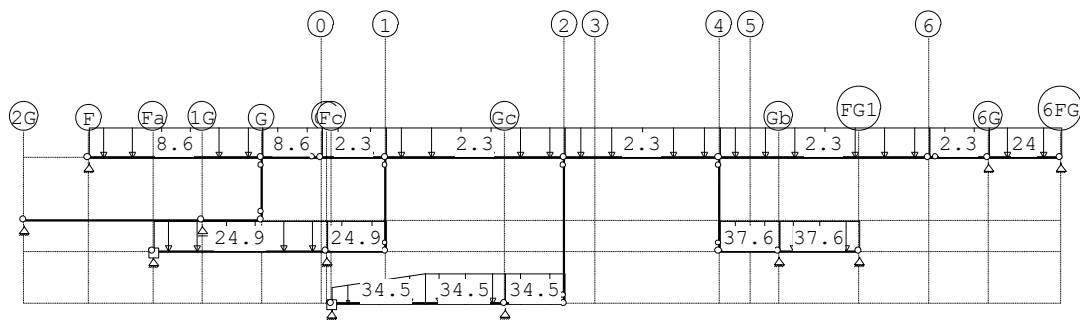
### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +3,6m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	y0	y1	y2
13	3:QZgeProj.	-8.60	-8.60	0.000	0.000			
7	3:QZgeProj.	-24.90	-24.90	0.000	0.000			
8	3:QZgeProj.	-24.90	-24.90	0.000	0.000			
15	3:QZgeProj.	-2.30	-2.30	0.000	0.000			
16	3:QZgeProj.	-2.30	-2.30	0.000	0.000			
17	3:QZgeProj.	-2.30	-2.30	0.000	0.000			
18	3:QZgeProj.	-2.30	-2.30	0.000	0.000			
19	3:QZgeProj.	-2.30	-2.30	0.000	0.000			
20	3:QZgeProj.	-24.00	-24.00	0.000	0.000			
9	3:QZgeProj.	-37.60	-37.60	0.000	0.000			
10	3:QZgeProj.	-37.60	-37.60	0.000	0.000			

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

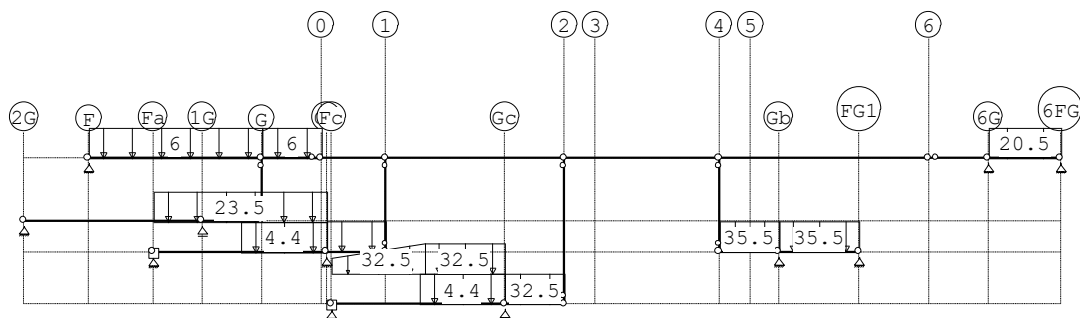
### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
5	3:QZgeProj.	-18.60	-34.50	0.000	3.100			
5	3:QZgeProj.	-34.50	-34.50	3.600	0.000			
6	3:QZgeProj.	-34.50	-34.50	0.000	0.000			
14	3:QZgeProj.	-8.60	-8.60	0.000	0.000			

### BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m



### STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +3,6m

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
13	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
7	3:QZgeProj.	-23.50	-23.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
8	3:QZgeProj.	-23.50	-23.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
20	3:QZgeProj.	-20.50	-20.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
9	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
10	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
5	3:QZgeProj.	-17.50	-32.50	0.000	3.100	0.60	0.70	0.60
5	3:QZgeProj.	-32.50	-32.50	3.600	0.000	0.60	0.70	0.60
6	3:QZgeProj.	-32.50	-32.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
14	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
7	1:QZLokaal	-4.40	-4.40	3.400	0.000	0.60	0.70	0.60
5	1:QZLokaal	-4.40	-4.40	3.400	0.000	0.60	0.70	0.60

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	95.29	-114.63
1	2	0.00	97.12	-130.03
2	1	0.00	220.09	
2	2	0.00	182.15	
4	1	0.00	82.61	-84.40
4	2	0.00	86.67	-104.68
5	1	0.00	184.60	
5	2	0.00	145.13	
8	1	0.00	229.13	
8	2	0.00	164.85	
9	1	0.00	8.94	
9	2	0.00	25.64	
10	1	0.00	-13.24	
10	2	0.00	-10.17	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
11	1		74.48	
11	2		40.68	
13	1	0.00	30.24	
13	2	0.00	19.20	
20	1	0.00	63.03	
20	2	0.00	29.58	
21	1	0.00	23.80	
21	2	0.00	28.30	

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0 Q_{k,2}$
2 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$
3 Kar.	1.00	$Q_{k,2}$			
4 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
5 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2 Q_{k,2}$
6 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1 Q_{k,2}$
7 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

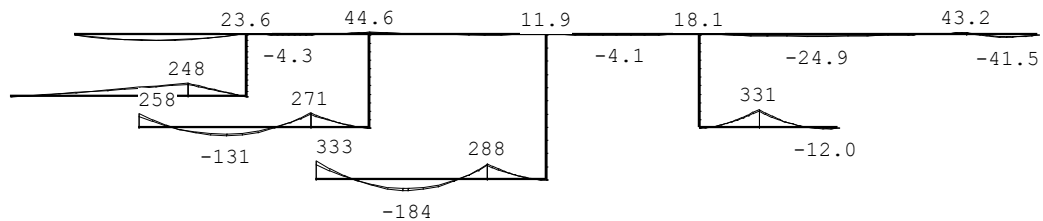
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

#### MOMENTEN

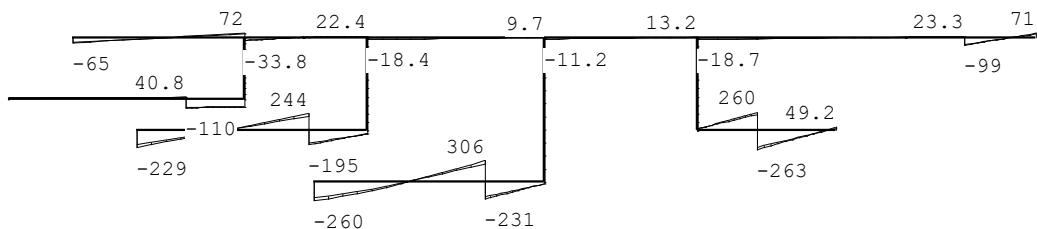
Fundamentele combinatie



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

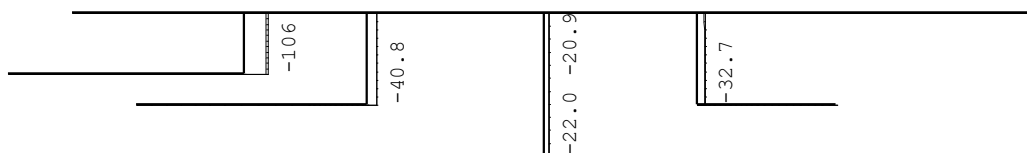
**DWARSKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

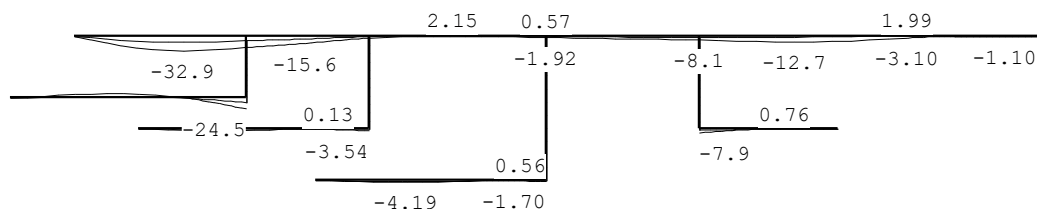
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	216.06	260.03	-332.59	-271.77
2	0.00	0.00	461.05	537.33		
4	0.00	0.00	189.52	229.13	-258.29	-208.15
5	0.00	0.00	379.82	439.20		
8	0.00	0.00	457.69	522.23		
9	0.00	0.00	35.14	49.18		
10	0.00	0.00	-31.14	-27.02		
11			137.16	150.39		
13	0.00	0.00	58.11	65.09		
20	0.00	0.00	111.72	120.01		
21	0.00	0.00	57.60	71.02		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Karakteristieke combinatie

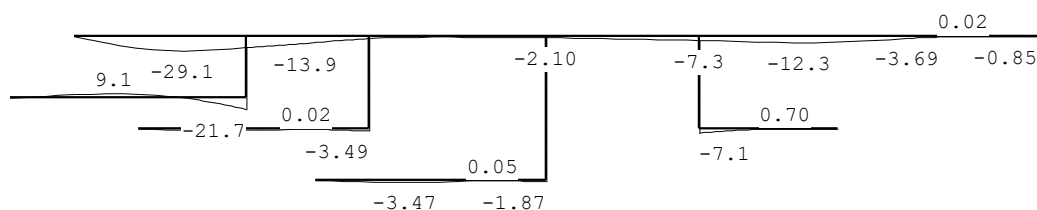


**REACTIES** Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	97.12	192.41	-244.65	-130.03
2	0.00	0.00	182.15	402.23		
4	0.00	0.00	86.67	169.27	-189.08	-104.68
5	0.00	0.00	145.13	329.72		
8	0.00	0.00	164.85	393.98		
9	0.00	0.00	25.64	34.58		
10	0.00	0.00	-23.41	-10.17		
11			40.68	115.16		
13	0.00	0.00	19.20	49.44		
20	0.00	0.00	29.58	92.61		
21	0.00	0.00	28.30	52.10		

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Frequente combinatie



**REACTIES** Frequente combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	163.28	-205.65
2	0.00	347.59	
4	0.00	143.27	-157.67
5	0.00	286.18	
8	0.00	344.52	
9	0.00	26.89	
10	0.00	-20.35	
11		102.95	
13	0.00	43.68	
20	0.00	83.74	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**REACTIES**

Frequente combinatie

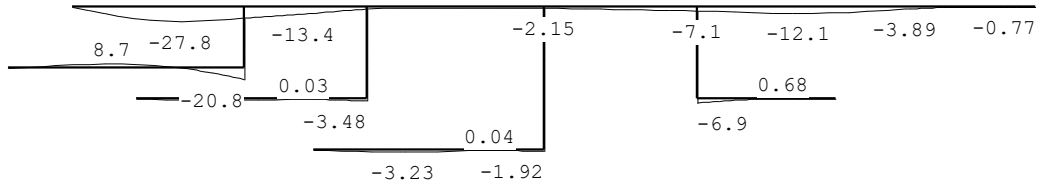
Kn.	X	Z	M
21	0.00	43.61	

**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



**REACTIES**

Quasi-blijvende combinatie

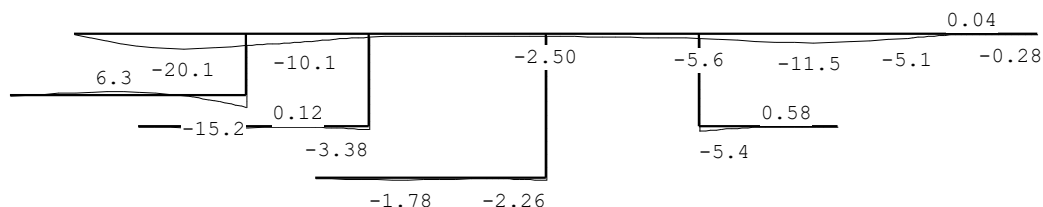
Kn.	X	Z	M
1	0.00	153.57	-192.64
2	0.00	329.37	
4	0.00	134.61	-147.21
5	0.00	271.67	
8	0.00	328.04	
9	0.00	24.32	
10	0.00	-19.34	
11		98.89	
13	0.00	41.76	
20	0.00	80.78	
21	0.00	40.78	



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Blijvende combinatie



**REACTIES** Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	95.29	-114.63
2	0.00	220.09	
4	0.00	82.61	-84.40
5	0.00	184.60	
8	0.00	229.13	
9	0.00	8.94	
10	0.00	-13.24	
11	0.00	74.48	
13	0.00	30.24	
20	0.00	63.03	
21	0.00	23.80	

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
 Doorbuiging en verplaatsing:  
 Aantal bouwlagen: 5  
 Gebouwtype: Overig  
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500  
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

## PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloei- sp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB220	235	Gewalst	1
2	SFB320-HEB320+500*15	235	Gelast	1
3	SFB200-HEB200+100/200*15	235	Gelast	1
4	HEB200	235	Gewalst	1
5	K100/100/5CF	235	Koudgevormd	1
6	HEB300	235	Gewalst	1
7	HEA400	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00    Gamma M;1 : 1.00

## KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	5.600	Geschoord	5.600	0.0	Geschoord	5.600	0.0
2	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
3	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
4	2.400	Geschoord	2.400	0.0	Geschoord	2.400	0.0
5-6	9.000	Geschoord	9.000	0.0	Geschoord	9.000	0.0

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik;z</sub> [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
7-8	9.000	Geschoord	9.000	0.0	Geschoord	9.000	0.0	
9-10	5.400	Geschoord	5.400	0.0	Geschoord	5.400	0.0	
11	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0	
12	2.300	Geschoord	2.300	0.0	Geschoord	2.300	0.0	
13-14	9.000	Geschoord	9.000	0.0	Geschoord	9.000	0.0	
15	2.500	Geschoord	2.500	0.0	Geschoord	2.500	0.0	
16	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0	
17	6.000	Geschoord	6.000	0.0	Geschoord	6.000	0.0	
18	8.100	Geschoord	8.100	0.0	Geschoord	8.100	0.0	
19	2.300	Geschoord	2.300	0.0	Geschoord	2.300	0.0	
20	2.800	Geschoord	2.800	0.0	Geschoord	2.800	0.0	

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
		[m]	[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	5.60	5.600
		onder:	5.60	5.600
2	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
3	0.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
4	1.0*h	boven:	2.40	2.400
		onder:	2.40	2.400
5-6	1.0*h	boven:	9.00	9*1
		onder:	9.00	6,7;2,3
7-8	1.0*h	boven:	9.00	9*1
		onder:	9.00	6,7;2,3
9-10	1.0*h	boven:	5.40	5*1,08
		onder:	5.40	2,3;3,1
11	1.0*h	boven:	6.90	6.900
		onder:	6.90	6.900
12	1.0*h	boven:	2.30	2.300
		onder:	2.30	2.300
13-14	1.0*h	boven:	9.00	9*1
		onder:	9.00	9
15	1.0*h	boven:	2.50	2,5
		onder:	2.50	2,5
16	1.0*h	boven:	6.90	6.900
		onder:	6.90	6.900
17	1.0*h	boven:	6.00	6.000
		onder:	6.00	6.000
18	1.0*h	boven:	8.10	8,1
		onder:	8.10	8,1
19	1.0*h	boven:	2.30	2*1,15
		onder:	2.30	2,3
20	1.0*h	boven:	2.80	2*,933;0,934
		onder:	2.80	2,8

### GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
5-6	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
7-8	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
9-10	50.0% / 50.0%		op	onderplaat
13-14	0.0% / 100.0%		op	onderplaat
20	0.0% / 100.0%		op	onderplaat

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### TOETSING SPANNINGEN

Staaflnr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		
1	5	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.171	40	47
2	5	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.175	41	47
3	5	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.140	33	47
4	5	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.330	78	
5-6	2	2	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.688	162	42,76
7-8	2	2	1	1	My-max	83	5.2.1	(5.3)	0.573	135	42,76
9-10	2	2	1	1	My-max	83	5.2.1	(5.3)	0.687	162	42,76
11	6	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.566	133	
12	6	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.566	133	
13-14	3	2	1	1	3.000	83	5.2.1	(5.3)	0.553	130	42,76,75
15	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.229	54	
16	1	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.229	54	
17	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.093	22	
18	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.128	30	
19	4	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.286	67	
20	3	4	1	3	Begin	83	5.3.3	(5.14)fl	0.586	138	80,75

Opmerkingen:

- [ 42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 75] **Toetsing van wringing voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 80] **Toetsing van evt. torsie tijdens montagefase is niet voorzien.**

### TOETSING DOORBUIGING

Staaflnr.	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u <sub>tot</sub>	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]	*1
5-6	Vloer	db	9.00	N	N	0.0	-3.5	4 1 Eind	-3.5	±36.0	0.004
		db						4 1 Bijk	-2.6	±27.0	0.003
7-8	Vloer	ss	9.00	N	N	0.0	-3.5	4 1 Eind	-3.5	±72.0	2*0.004
		db						3 1 Bijk	-2.5	±27.0	0.003
9-10	Vloer	db	5.40	N	N	0.0	4.4	4 1 Eind	4.4	±21.6	0.004
		db						3 1 Bijk	-1.7	±16.2	0.003
11	Vloer	db	6.90	N	N	0.0	10.3	4 1 Eind	10.3	±27.6	0.004
		db						4 1 Bijk	4.1	±20.7	0.003
12	Vloer	ss	2.30	N	N	0.0	-24.5	4 1 Eind	-24.5	±18.4	2*0.004
		ss						4 1 Bijk	-9.4	±13.8	2*0.003
13-14	Vloer	db	9.00	N	N	0.0	-25.6	4 1 Eind	-25.6	±36.0	0.004
		db						4 1 Bijk	-10.2	±27.0	0.003
15	Vloer	ss	2.50	N	N	0.0	-11.7	4 1 Eind	-11.7	±20.0	2*0.004
		ss						4 1 Bijk	-5.3	±15.0	2*0.003
16	Vloer	db	6.90	N	N	0.0	2.6	4 1 Eind	2.6	±27.6	0.004
		db						4 1 Bijk	2.1	±20.7	0.003
17	Vloer	ss	6.00	N	N	0.0	-6.1	4 1 Eind	-6.1	±48.0	2*0.004
		ss						4 1 Bijk	-3.0	±36.0	2*0.003
18	Vloer	db	8.10	N	N	0.0	-7.0	4 1 Eind	-7.0	±32.4	0.004
		ss						3 1 Bijk	5.7	±48.6	2*0.003
19	Vloer	ss	2.30	N	N	0.0	-3.1	4 1 Eind	-3.1	±18.4	2*0.004
		db						3 1 Bijk	7.1	±6.9	0.003
20	Vloer	db	2.80	N	N	0.0	-1.1	4 1 Eind	-1.1	±11.2	0.004
		db						4 1 Bijk	-0.8	±8.4	0.003

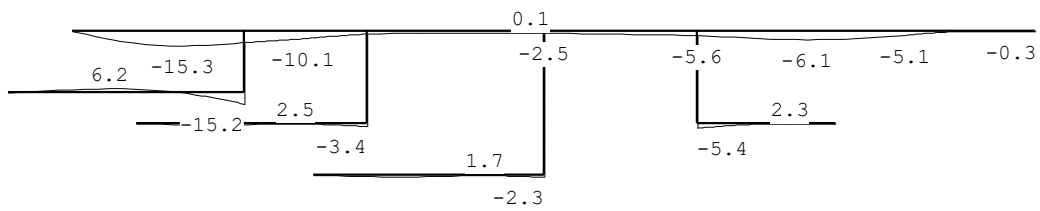
Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING**

StAAF	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	3	1	5.600	0.0	18.7	300 scheefstand
2	3	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
3	3	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
4	3	1	2.400	0.0	8.0	300 scheefstand

**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



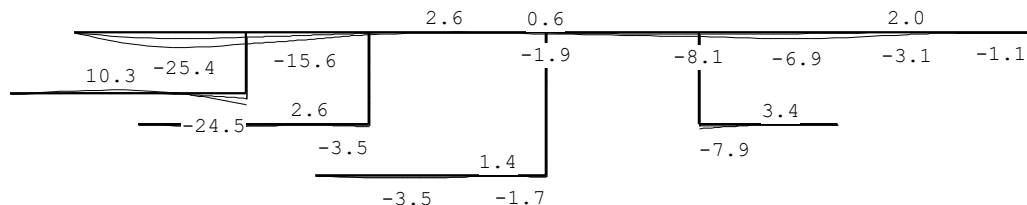
**VERVORMINGEN Wbij**

Karakteristieke combinatie



**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

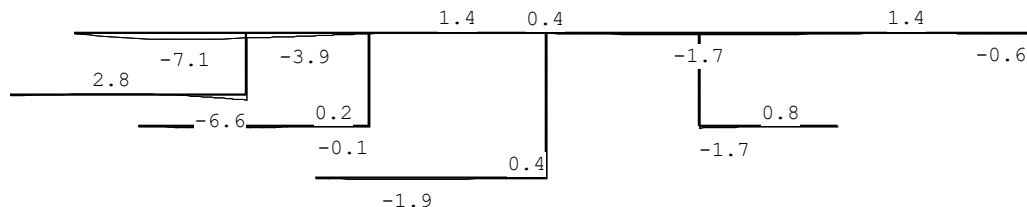
Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
5	5-6	Neg.	3.600	9000	-0.9	-2.7	3391	-3.5	-3.5	2564
5	5-6	Pos.	/	18000	-2.3	2.8	6381	0.6	0.6	32042
5	5-6	Pos.	7.160	9000	1.6	-0.2	49060	1.4	1.4	6253
6	7-8	Neg.	4.500	9000	1.1	-3.1	2871	-2.0	-2.0	4413
6	7-8	Pos.	/	18000	-3.4	3.2	5572	-0.2	-0.2	>99999
7	9-10	Neg.	2.300	5400	3.1	-1.7	3225	1.4	1.4	3812
7	9-10	Pos.	2.300	5400	3.1	1.4	3812	4.5	4.5	1198
8	11	Neg.	3.943	6900	6.2	-2.2	3145	4.1	4.1	1702
8	11	Pos.	3.943	6900	6.2	4.1	1702	10.3	10.3	670
9	12	Neg.	/	4600	-15.2	-9.4	491	-24.5	-24.5	187
9	12	Pos.	/	4600	-15.2	5.8	791	-9.4	-9.4	491
10	13-14	Neg.	4.307	9000	-15.3	-10.1	889	-25.4	-25.4	354
10	13-14	Pos.	4.307	9000	-15.3	5.2	1732	-10.1	-10.1	889
11	15	Neg.	/	5000	6.4	-1.1	4403	5.3	5.3	942
11	15	Pos.	/	5000	6.4	5.3	942	11.7	11.7	426
12	16	Pos.	3.450	6900	0.4	2.0	3517	2.4	2.4	2902
13	17	Neg.	/	12000	-3.1	-3.0	3962	-6.1	-6.1	1952
14	18	Neg.	4.050	8100	-6.0	-0.9	8609	-7.0	-7.0	1160
14	18	Pos.	4.050	8100	-6.0	5.1	1587	-0.9	-0.9	8609
15	19	Neg.	/	4600	5.1	-7.1	650	-2.0	-2.0	2312
15	19	Pos.	1.150	2300	0.7	0.0	78029	0.8	0.8	2973
16	20	Neg.	1.400	2800	-0.2	-0.8	3340	-1.1	-1.1	2579

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

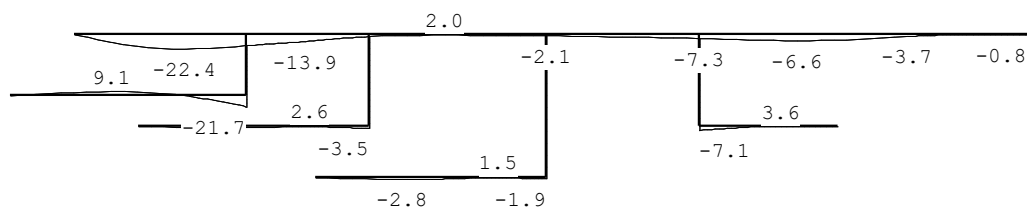
### VERVORMINGEN $W_{bij}$

Frequente combinatie



### VERVORMINGEN $W_{max}$

Frequente combinatie



### DOORBUIGINGEN

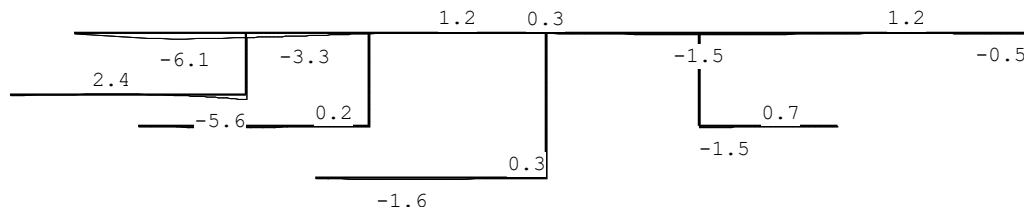
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
5	5-6	Neg.	3.600	9000	-0.9	-1.9	4844	-2.7	-2.7	3316
5	5-6	Pos.	/	18000	-2.3	0.4	45775	-1.9	-1.9	9647
5	5-6	Pos.	7.160	9000	1.6	-0.1	70086	1.5	1.5	6022
6	7-8	Neg.	3.400	9000	0.3	-1.2	7483	-0.9	-0.9	9713
6	7-8	Pos.	7.620	9000	1.9	0.2	51048	2.1	2.1	4371
7	9-10	Pos.	2.700	5400	3.1	1.0	5628	4.0	4.0	1345
8	11	Pos.	3.943	6900	6.2	2.8	2431	9.1	9.1	759
9	12	Neg.	/	4600	-15.2	-6.6	702	-21.7	-21.7	212
9	12	Pos.	1.150	2300	0.7	0.3	7798	1.0	1.0	2293
10	13-14	Neg.	4.307	9000	-15.3	-7.1	1270	-22.4	-22.4	402
11	15	Pos.	/	5000	6.4	3.7	1346	10.2	10.2	492
12	16	Pos.	3.450	6900	0.4	1.4	5024	1.8	1.8	3856
13	17	Neg.	/	12000	-3.1	-2.1	5660	-5.2	-5.2	2291
14	18	Neg.	4.050	8100	-6.0	-0.7	12299	-6.7	-6.7	1209
14	18	Pos.	/	16200	0.5	3.1	5206	3.6	3.6	4450
15	19	Neg.	/	4600	5.1	-1.4	3303	3.7	3.7	1245
15	19	Pos.	1.150	2300	0.7	0.0	>99999	0.8	0.8	3008
16	20	Neg.	1.400	2800	-0.2	-0.6	4771	-0.8	-0.8	3357

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

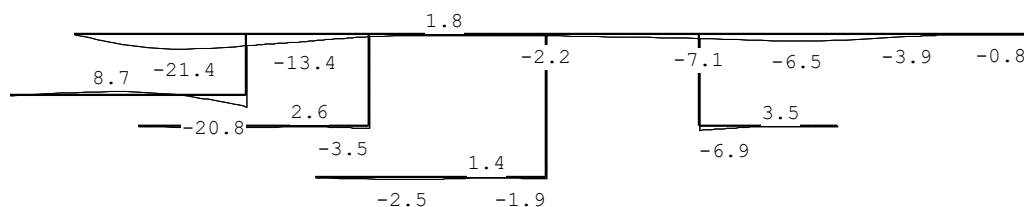
### VERVORMINGEN $W_{bij}$

Quasi-blijvende combinatie



### VERVORMINGEN $W_{max}$

Quasi-blijvende combinatie



### DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
5	5-6	Neg.	3.400	9000	-0.9	-1.6	5670	-2.5	-2.5	3606
5	5-6	Pos.	/	18000	-2.3	0.3	53404	-1.9	-1.9	9365
5	5-6	Pos.	6.700	9000	1.7	-0.3	35868	1.4	1.4	6290
6	7-8	Neg.	3.400	9000	0.3	-1.0	8725	-0.8	-0.8	11913
6	7-8	Pos.	7.620	9000	1.9	0.2	59556	2.0	2.0	4425
7	9-10	Pos.	2.700	5400	3.1	0.8	6566	3.9	3.9	1393
8	11	Pos.	3.943	6900	6.2	2.4	2837	8.7	8.7	795
9	12	Neg.	/	4600	-15.2	-5.6	819	-20.8	-20.8	221
9	12	Pos.	1.150	2300	0.7	0.3	9097	1.0	1.0	2394
10	13-14	Neg.	4.307	9000	-15.3	-6.1	1482	-21.4	-21.4	421
11	15	Pos.	/	5000	6.4	3.2	1570	9.6	9.6	519
12	16	Pos.	3.450	6900	0.4	1.2	5861	1.6	1.6	4331
13	17	Neg.	/	12000	-3.1	-1.8	6603	-4.9	-4.9	2431
14	18	Neg.	4.050	8100	-6.0	-0.6	14348	-6.6	-6.6	1226
14	18	Pos.	/	16200	0.5	2.7	6074	3.2	3.2	5069
15	19	Neg.	/	4600	5.1	-1.2	3854	3.9	3.9	1182
15	19	Pos.	1.150	2300	0.7	0.0	>99999	0.8	0.8	3019
16	20	Neg.	1.400	2800	-0.2	-0.5	5567	-0.8	-0.8	3732

### HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

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





## LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	300x465-20	2 aw=7d af=9d
b Consolelijf	180x300-40	2 awe=10d awf=10d
c Bout	M30 8.8	8

## PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y;d}$
Staaf C	HEB300	6000	Gewalst	0 0	235
Staaf D	HEB300	6000	Gewalst	0 0	235

## PROFIELGEGEVENS [mm]

			Gewalst	Klasse 1	HEB300
h :	300.0	$i_y$ :	129.9	A :	14910.0
b :	300.0	$i_z$ :	75.8	$W_{e_y}$ :	1678.0E3
$t_w$ :	11.0	r :	27.0	$I_y$ :	25170.0E4
$t_f$ :	19.0			$W_{e_z}$ :	571.0E3
				$I_z$ :	8563.0E4
				$W_{p_y}$ :	1868.0E3
				$I_t$ :	189.2E4
				$W_{p_z}$ :	870.0E3
				$I_w$ :	1687791.4E6

## PLATEN

Plaats	h	b	t	Exc	$a_w$	$a_f$	$a_e$	Hoek	Las	$f_{y;d}$
Kopplaat	Staaf C	465	300	20.0	-97	DD7	DD9			235
Kopplaat	Staaf D	465	300	20.0	-97	DD7	DD9			235
Consolelijf	B-C	180	300	40.0		DD10	DD10			235
Consolelijf	B-D	180	300	40.0		DD10	DD10			235

D = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief  
DD = Dubbele hoeklas

## BOUTEN

d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M30	8.8	150	Niet-corr.	62 40;125;325;410
Staaf D	M30	8.8	150	Niet-corr.	62 40;125;325;410

## BOUTGEGEVENS

d	$d_0$	$d_m$	$d_{kop}$	$t_{kop}$	$d_{moer}$	$t_{moer}$	A	$A_s$	$g_M$	$f_{ybd}$	$f_{tbd}$	Draad
30.0	33.0	63.7	46.0	19.0	46.0	24.0	706.9	560.6	1.25	640	800	Gerold

## KRACHTEN

Normaalkr.	Dwarskr.	Moment
Staaf D	0.00	110.00
Staaf C	0.00	110.00

## BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	$F_{Rd}$	Formule	$b_{eff}$	Staaf C
				Drukpunt 45.00
Drukzone kopplaat staaf C/D	1562.21	(6.21)		
Grensmoment $M_c$ console				
Afsch. lijf staaf C/D (mtg)	164.48	frmb 3.2		Fsd LR profiel 0.0
Plooi lijf staaf C/D	nvt	frmb 3.2		Fsd profielflens 0.0
Vloei lijf staaf C/D	481.96	frmb 3.2	380.0	Fsd console 0.0
Afsch. tgv. cons.	193.14			
Trek bout	322.91			
Trek boutrij	645.81			

Dwarskrachtcapaciteiten:  
 Stuik kopplaat 2057.45  
 Afsch.cap. bouten na red. trek 1138.38

### TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Staaf C

Rij	p	m <sub>1</sub>	e	n	m <sub>2</sub>	alpha	l <sub>ef</sub>	Formule	F <sub>t,ep;Rd</sub>	Bezw.vorm
4	85	61.6	75.0	75.0	40.8	2*pi	386.9	T6.2v2	487.78	2=Plt+Bout
3	85	61.6	75.0	75.0	115.8	5.56	342.4	T6.2v2	472.46	2=Plt+Bout
2	340	43.7	75.0	54.6			268.5	T6.2v2	487.17	2=Plt+Bout
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00	
3- 4							474.3	T6.2v1m2	860.93	1=Plt

### TUSSENRESULTATEN OVERIG

Rij	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)		Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)		Lassen 4.5.3.2 (4.1)		Staaf C
	b <sub>ef</sub>	F <sub>t,wc,Rd</sub>	b <sub>ef</sub>	F <sub>t,wb,Rd</sub>	b <sub>ef</sub>	F <sub>w,Rd</sub>	
4			386.9	1000.19	386.9	811.13	
3			342.4	885.12	342.4	717.81	
2			268.5	2523.85	268.5	804.09	
1			0.0	0.00	0.0	0.00	
3- 4			474.3	1225.95	474.3	994.21	

### BOU TRIJKRACHTEN

Her verdeling: Nee

EN3-1-8 art. 6.2.7.2 Reductie : Ja Staaf C

Rij	F <sub>t,Rd,her v</sub>	F <sub>t,Rd</sub>	Arm	M	Criterion
4	487.78	487.78	365.0	178.04	Kopplaat: Plaat+Bout
3	373.14	373.14	280.0	104.48	Kopplaat: Plaat
2	487.17	365.03	80.0	29.20	Kopplaat: Plaat+Bout
1	0.00	0.00	-5.0	0.00	
Som F=		1225.95	M <sub>v,Rd</sub> =	<b>311.72</b>	Trek lijf staaf C/D
Moment tbv. lassen =				438.98	gebaseerd op 1.0*MplRd
V <sub>v,Rd</sub> =				<b>1138.38</b>	Afsch.cap. bouten na red. trek

### TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

bij M <sub>v,Rd</sub> voor bou trij binnen trekflens (h <sub>1</sub> )					Staaf C
i	Onderdeel	k <sub>i</sub>	mu <sub>i</sub>		Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	20.854	2.988		78%
10	Trekzone bouten	73.565	2.988		22%

### STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat

Staaf C

Verh.	M <sub>v,Rd</sub> /Verh.	Arm	S <sub>j</sub>	f
1.0	311.72	287	<b>93009</b>	0.00335
1.2	259.77	287	152165	0.00171
1.5	207.81	287	277953	0.00075

Bij een moment M<sub>v,Ed</sub>=250.00 geldt een stijfheid S<sub>j</sub>=175813.

## BEZWIJKKRACHTEN

Onderdeel	$F_{Rd}$	Formule	$b_{eff}$	Staaft D
Drukzone kopplaat staaf C/D	1562.21	(6.21)		Drukpunt 45.00
Grensmoment Mc console				
Afsch. lijf staaf C/D (mtg)	164.48	frmb 3.2		Fsd LR profiel 0.0
Plooi lijf staaf C/D		nvt frmb 3.2		Fsd profielflens 0.0
Vloei lijf staaf C/D	481.96	frmb 3.2	380.0	Fsd console 0.0
Afsch. tgv. cons.	193.14			
Trek bout	322.91			
Trek boutrij	645.81			
Dwarskrachtcapaciteiten:				
Stuik kopplaat	1926.55			
Afsch.cap. bouten na red. trek	1138.38			

## TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT BUIGING

Rij	p	$m_1$	e	n	$m_2$	alpha	$l_{ef}$	Formule	$F_{t,ep;Rd}$	Bezw.vorm	Staaft D
4	85	61.6	75.0	75.0	40.8	2*pi	386.9	T6.2v2	487.78	2=Plt+Bout	
3	85	61.6	75.0	75.0	115.8	5.56	342.4	T6.2v2	472.46	2=Plt+Bout	
2	340	43.7	75.0	54.6			268.5	T6.2v2	487.17	2=Plt+Bout	
1	0	0.0	0.0	0.0			0.0		0.00		
3- 4							474.3	T6.2v1m2	860.93	1=Plt	

## TUSSENRESULTATEN OVERIG

Rij	Trek lijf staaf AB 6.2.6.3 (6.15)	Trek lijf staaf C/D 6.2.6.8 (6.22)	Lassen 4.5.3.2 (4.1)	Staaft D
Rij	$b_{ef}$ $F_{t,wc,Rd}$	$b_{ef}$ $F_{t,wb,Rd}$	$b_{ef}$ $F_{w,Rd}$	
4		386.9 1000.19	386.9 811.13	
3		342.4 885.12	342.4 717.81	
2		268.5 2523.85	268.5 804.09	
1		0.0 0.00	0.0 0.00	
3- 4		474.3 1225.95	474.3 994.21	

## BOU TRIJKKRACHTEN

Rij	$F_{t,Rd,herf}$	$F_{t,Rd}$	Arm	M	Criterium	Staaft D
4	487.78	487.78	365.0	178.04	Kopplaat: Plaat+Bout	
3	373.14	373.14	280.0	104.48	Kopplaat: Plaat	
2	487.17	365.03	80.0	29.20	Kopplaat: Plaat+Bout	
1	0.00	0.00	-5.0	0.00		
Som $F = 1225.95$ $M_{v,Rd} = 311.72$ Trek lijf staaf C/D						
Moment tbv. lassen = 438.98 gebaseerd op $1.0 * M_{plRd}$						
$V_{v,Rd} = 1138.38$ Afsch.cap. bouten na red. trek						

## TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

bij $M_{v,Rd}$ voor boutrij binnen trekflans ( $h_1$ )				Staaf D
i	Onderdeel	$k_i$	$\mu_i$	Bijdrage
5	Trekzone kopplaat	20.854	2.988	78%
10	Trekzone bouten	73.565	2.988	22%

## STIJFHEID

Maatgevend criterium: Trekzone kopplaat					Staaf D
Verh.	$M_{v,Rd}/\text{Verh.}$	Arm	$S_j$	f	
1.0	311.72	287	<b>93009</b>	0.00335	
1.2	259.77	287	152165	0.00171	
1.5	207.81	287	277953	0.00075	

Bij een moment  $M_{v,Ed}=250.00$  geldt een stijfheid  $S_j=175813$ .

## TOETSING VERBINDING

Artikel	$M_{v,Ed}$	$M_{v,Rd}$	z	$V_{wp,Ed}$	$V_{wp,Rd}$	Toetsing
6.2.7.1	250.00	311.72				0.80
6.2.7.1	-250.00	311.72				0.80

Toetsing snede bij console-aanzet op momentcapaciteit  $M_c$

Staaf C  $M_c;s;d = 0.00$   $M_c = 164.48$  6.2.7.1 u.c. = 0.00

**Let op: ingevoerde  $M_c;s;d = 0$  kNm.**

Staaf D  $M_c;s;d = 0.00$   $M_c = 164.48$  6.2.7.1 u.c. = 0.00

**Let op: ingevoerde  $M_c;s;d = 0$  kNm.**

## TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	HEB300	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.57
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.57
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.17
		EN3-1-8	T.3.4		0.10
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.57
Staaf D	HEB300	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.57
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.17
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.17
		EN3-1-8	T.3.4		0.10

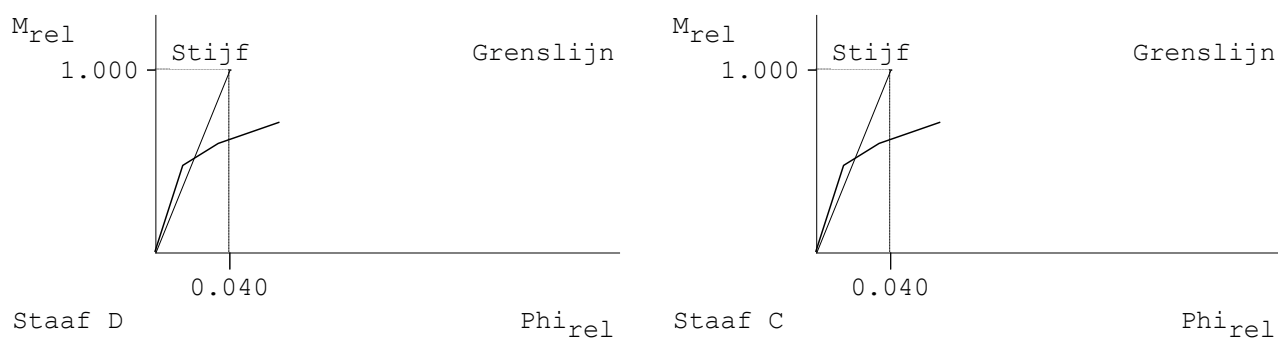
## MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Plaats	$M_{v,Rd}$	$M_{v,Rd,staaf}$	Classificatie
Staaf C	311.72	438.98	Niet volledig sterk
Staaf D	311.72	438.98	Niet volledig sterk

## STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		$\Phi_{rel}$	$m_{rel}$	$\Phi_{rel}$	$m_{rel}$	
Staaaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.015	0.473	
	3	0.040	1.000	0.034	0.592	
	4	0.040	1.000	0.067	0.710	
Staaaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.015	0.473	
	3	0.040	1.000	0.034	0.592	
	4	0.040	1.000	0.067	0.710	

## M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord



## WAARSCHUWINGEN

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Staaaf D			2	10.0	0.0	
Toetsingen volgens NEN EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1(13) zijn niet uitgevoerd, omdat drukkracht lager dan opgegeven percentage van drukcapaciteit is (zie ook Bouwen Met Staal Vraag&Antwoord 143)						

## CONTROLES

Onderdeel	Plaats	Rij Item	Ernst Art./ (Frm.)	Min.	Waarde	Max.
Bout	Staaaf C/D	1 HOH-afstand p1	3.5(1)	72.6	85.0	200.0
		1 HOH-afstand p2	3.5(1)	132.0	150.0	200.0
	Staaaf C/D	2 HOH-afstand p1	3.5(1)	72.6	200.0	200.0
		2 HOH-afstand p2	3.5(1)	132.0	150.0	200.0
	Staaaf C/D	3 HOH-afstand p1	3.5(1)	72.6	85.0	200.0
		3 HOH-afstand p2	3.5(1)	132.0	150.0	200.0
	Staaaf C/D	4 HOH-afstand p2	3.5(1)	132.0	150.0	200.0
		4 HOH-afstand p2	3.5(1)	132.0	150.0	200.0
Bout (Plaat)	Staaaf C/D	1 Eindafstand e1	3.5(1)	39.6	40.0	
		4 Eindafstand e1	3.5(1)	39.6	55.0	
Console	B-C+D	Hoogte	6.2.6.7(2)	180.0	300.0	
Consolelijf	B-C+D	Dikte	frmb 5.4.a	35.9	40.0	
		Las lijf-plt DD	1.0*MplRd	9.2	10.0	
Kopplaat	Staaaf C/D	Flenslas DD	1.0*MplRd	8.77	9.00	

Staafl C/D	Lijflas DD	1.0*MplRd	5.08	7.00
Staafl C/D	Positie boven		135.0	137.3

## BASISGEGEVENS

---

Geheel rechts staat de symbolische naam voor de verbinding.

Verbindingstype: Verbindingstype, de mogelijkheden zijn:

- Voetplaat
- Knie
- Stuik
- T-1 (1 kopplaat)
- T-2 (2 kopplaten)
- Kruis

Knoop/Knoppen : Indien een gekoppelde berekening met het 2D Raamwerken programma, dan staan hier de knoopnummers die bij deze verbinding horen.

Rekenwaarde vloeispanning  $f_y$ ; d platen : Voor alle platen in de verbinding wordt dezelfde rekenwaarde voor de vloeispanning gehanteerd.

Hoek basis staafl AB t.o.v. globale as (linksom positief) : De globale as wijst naar rechts (0 graden). De hoek van de basis van staafl AB geeft de orientatie aan t.o.v. deze as, bijv. 270.

Classificatie constructie : De classificatie voor de constructie kan zijn: Geschoord of Ongeschoord.

Classificatie lijfl staafl AB : De classificatie voor het lijfl van staafl AB wordt altijd geschoord verondersteld.

Verbinding symmetrisch? : Keuze m.b.t. het wel of niet symmetrisch houden van de verbinding geometrie.

Afschuiving lijfl staafl AB actief? : Keuze m.b.t. het wel (voorkeur) of niet actief zijn van afschuiving lijfl staafl AB.

Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten : De gehanteerde mechanicaresultaten zijn in principe gebaseerd op het 1e-orde-elastisch rekenmodel. Bij een gekoppelde berekening worden steunmomenten apart weergegeven. Bij een losse berekening worden steunmomenten geacht te zijn ingevoerd bij de krachten.

## PROFIELEN

---

Plaats waar het profiel zich in de verbinding bevindt.

Naam : Profielnaam, mogelijk zijn I-vormige profielen belast om de sterke as. Het eerste profiel is staafl AB (behalve bij de stuik-verbinding).

Lengte : Lengte van het profiel.

Prod.meth.	: Productiemethode voor de profieltypen, gewalst of gelast. Zie EN 1993-1-1 art. 6.3.1, tabel 6.2.
Exc	: Excentriciteit van het hart van het profiel ter plaatse van de aansluiting met de kopplaat ten opzichte van het centrum van de verbinding (positief = hoger).
Hoek	: Aansluithoek van de ligger op de kopplaat (positief = rechtsom).
fy;d	: Rekenwaarde voor de vloeispanning.

## PROFIELGEGEVENS

---

Warmgewalst/Koudgewalst:	Productiemethode voor rechthoekige kokers of ronde buizen. Zie EN 1993-1-1 art. 6.3.1, tabel 6.2.	
Gelast/Gewalst:	Productiemethode voor overige profieltypen. Zie EN 1993-1-1 art. 6.3.1, tabel 6.2.	
Klasse	Doorsnedeklasse, zie EN 1993-1-1, art. 5.5. 1 = Plastische doorsneden 2 = Gedrongen doorsneden 3 = Semi-gedrongen doorsneden 4 = Slanke doorsneden	
'Profielnaam'	Naam van het profiel.	
h	: Hoogte	[mm ]
b	: Breedte	[mm ]
tw	: Lijfdikte	[mm ]
tf	: Flensdikte	[mm ]
iy	: Traagheidsstraal	[mm ] y-as = sterke profielas
iz	: Traagheidsstraal	[mm ] z-as = zwakke profielas
r	: Afrondingsstraal	[mm ]
r1	: Afrondingsstraal 1	[mm ]
r2	: Afrondingsstraal 2	[mm ]
A	: Oppervlakte	[mm <sup>2</sup> ]
Sy	: Statisch weerstandsmoment	[mm <sup>3</sup> ]
Sz	: Statisch weerstandsmoment	[mm <sup>3</sup> ]
Wey	: Elastisch weerstandsmoment	[mm <sup>3</sup> ]
Wez	: Elastisch weerstandsmoment	[mm <sup>3</sup> ]
Wpy	: Plastisch weerstandsmoment	[mm <sup>3</sup> ]
Wpz	: Plastisch weerstandsmoment	[mm <sup>3</sup> ]
Iy	: Traagheidsmoment	[mm <sup>4</sup> ]
Iz	: Traagheidsmoment	[mm <sup>4</sup> ]
It	: Torsietraagheidsmoment	[mm <sup>4</sup> ]
Iw	: Welvingstraagheidsmoment	[mm <sup>6</sup> ]

## PLATEN

---

	Soort plaat. De mogelijkheden zijn: kopplaat, opdikplaat, kolomschot, afdekplaat, onderlegplaat, consolelijf en consoleflens.	
Plaats	: Plaats waar de plaat gesitueerd is in de verbinding. De mogelijkheden zijn: D (links), C (rechts), A (boven), B (onder), A-D (linksboven), B-D (linksonder), A-C (rechtsboven) en B-C (rechtsonder).	
h	: Hoogte of lengte van de plaat.	
b	: Breedte van de plaat.	

t	: Dikte van de plaat.
Exc	: Excentriciteit van het hart van de plaat ten opzichte van het centrum van de verbinding (positief = hoger).
aw	: Lasdikte bij het profiellijf.
af	: Lasdikte bij de profielflens.
ae	: Lasdikte bij de kopplaat.
Hoek	: Hoek waarmee de plaat aansluit.
Las	: Soort las waarmee de opdikplaat op het lijf is gelast, stompe las of hoeklas.
fy;d	: Rekenwaarde voor de vloeispanning.

## BOUTEN

---

	Plaats waar de bouten zich in de verbinding bevinden.
d	: Nominale boutmiddellijn
kw	: Boutkwaliteit 8.8 of 10.9.
hoh	: H.o.h.-afstand tussen 2 bouten in een boutrij.
milieu	: Het milieu kan zijn: corrosief of niet-corrosief.
lengte	: Effectieve lengte van de bout.
v (vanaf ...)	: Afstanden (cumulatief) van alle boutrijen t.o.v. de onderkant of bovenkant van de kopplaat, afhankelijk van de ingestelde keuze bij de algemene instellingen.
P.S.	In het geval van voetplaatverbindingen dient voor 'bout' de tekst 'anker' te worden gelezen.

## BOUTGEGEVENS

---

d	: Nominale boutmiddellijn.
d0	: Nominale gatmiddellijn.
dm	: Sleutelruimte.
dkop	: Diameter van de boutkop.
tkop	: Dikte van de boutkop.
dmoer	: Diameter van de moer.
tmoer	: Dikte van de moer.
Ab	: Oppervlakte van de steeldoorsnede.
Abs	: Oppervlakte van de spanningsdoorsnede.
gam-M	: Modelfactor.
fy;b;d	: Rekenwaarde vloeigrens of 0.2% rekgrens v.h. boutmateriaal volgens EN 1993-1-8 art. 3.1.1.
ft;b;d	: Rekenwaarde treksterkte v.h. boutmateriaal volgens EN 1993-1-8 art. 3.1.1.
P.S.	In het geval van voetplaatverbindingen dient voor 'bout' de tekst 'anker' te worden gelezen. Zie hiervoor EN 1993-1-8 art. 6.2.6.12.

## KRACHTEN

---

	Plaats waar het profiel zich in de verbinding bevindt. De mogelijkheden zijn: Links, Rechts, Boven en Onder.
Normaalkr.	: Normalkracht in het betreffende profiel.
Dwarskr.	: Dwarskracht in het betreffende profiel.
Moment	: Moment in het betreffende profiel. Als MSteun niet wordt afgedrukt, dan bevat Moment het moment incl. 2e-orde-toeslagmoment. Als MSteun wel wordt afgedrukt, dan bevat Moment het



moment excl. 2e-orde-toeslagmoment (= 1e-orde-moment).  
 MSteu : Steunmoment (2e-orde-toeslagmoment).  
 DSteu : Steundwarskracht (2e-orde-toeslag m.b.t. dwarskracht).

## BEZWIJKKRACHTEN

---

Beschouwde onderdeel.  
 Bij afschuiving wordt weergegeven of deze wel of niet geactiveerd wordt.

F\_Rd : Maximale kracht in het beschouwde onderdeel.  
 Formule : Formule-verwijzing waarmee de bezwijkkracht is bepaald.  
 bef : Berekende effectieve spreidingsbreedte (voor druk of trek).  
 Avc : Afschuioppervlakte volgens art. 6.2.6.1(2)  
 omega : Reductiefactor omega volgens tabel 6.3  
 beta : Transformatieparameter beta in tabel 6.3  
 Drukpunt : Plaats van het drukpunt vanaf onderkant kopplaat.  
 k : Reductiefactor effectieve breedte volgens form.(4.6b)  
 kwc : Reductiefactor volgens form.(6.14)  
 l\_rel : Slankheid plaat  $\lambda_{rel,p}$  volgens form.(6.13c)  
 De verschillende onderdelen kunnen zijn:  
 Afschuiving in kolomlijf  
 Trek in kolomlijf  
 Trek in kolomlijf (gereduceerd)  
 Druk in kolomlijf  
 Plooi in kolomlijf  
 Trek in liggerlijf  
 Druk in liggerflens

Verder wordt bij toepassing van consoles het moment  $M_c$  afgedrukt inclusief de volgende onderdelen zijn:  
 Afschuiving liggerlijf  
 Plooi liggerlijf  
 Vloei liggerlijf

## TUSSENRESULTATEN KOLOMFLENS

---

Rij : Boutrijnummer. De volgorde van de boutrijnummers is afhankelijk van de gekozen instelling bij de algemene instellingen.

p : H.o.h.-afstand p (of w bij boutrij in uitstekende kopplaat). Deze afstand is nul bij een boutrij onder een versterking (eerste rij van een boutgroep).

m1 : Afstand van hart boutrij tot inklemming bij het lijf.  
 e : Afstand van hart boutrij tot vrije plaatrand.  
 n : Minimum van de twee afstanden van hart boutrij tot de vrije plaatrand van flens staaf AB resp. kopplaat.  
 m2 : Afstand van hart boutrij tot inklemming bij de flens of versterking.

alpha : Bezwijkfactor alpha behorend bij m1, e en m2.  
 lef : Maatgevende effectieve lengte voor deze boutrij.  
 Formule : Formule-verwijzing waarmee de maatgevende effectieve lengte is bepaald.  
 Ft;d;k : Maximale boutrijkracht bij de kolomflens.

Ft;d;p	:	Maximale boutrijkracht bij de kopplaat.
Bezw.vorm	:	Bezwijkvorm van de betreffende boutrij.
		Dit kan zijn:
	1=Plt	Plaat
	1=Plt+Olp	Plaat met onderlegplaat (alleen voor kolomflens)
	2=Plt+Bout	Combinatie plaat met bouten
	3=Bout	Bouten

## TUSSENRESULTATEN KOPPLAAT

---

Rij	:	Boutrijnummer. De volgorde van de boutrijnummers is afhankelijk van de gekozen instelling bij de algemene instellingen.
p	:	H.o.h.-afstand p (of w bij boutrij in uitstekende kopplaat). Deze afstand is nul bij een boutrij onder een versterking (eerste rij van een boutgroep).
m1	:	Afstand van hart boutrij tot inklemming bij het lijf.
e	:	Afstand van hart boutrij tot vrije plaatrand.
n	:	Minimum van de twee afstanden van hart boutrij tot de vrije plaatrand van flens staaf AB resp. kopplaat.
m2	:	Afstand van hart boutrij tot inklemming bij de flens of versterking.
alpha	:	Bezwijkfactor alpha behorend bij m1, e en m2.
lef	:	Maatgevende effectieve lengte voor deze boutrij.
Formule	:	Formule-verwijzing waarmee de maatgevende effectieve lengte is bepaald.
Ft;d;k	:	Maximale boutrijkracht bij de kolomflens.
Ft;d;p	:	Maximale boutrijkracht bij de kopplaat.
Bezw.vorm	:	Bezwijkvorm van de betreffende boutrij.
		Dit kan zijn:
	1=Plt	Plaat
	2=Plt+Bout	Combinatie plaat met bouten
	3=Bout	Bouten

## TUSSENRESULTATEN OVERIG

---

bef	:	Effectieve breedte m.b.t. trek kolomlijf
Ft,wc,Rd	:	Capaciteit m.b.t. trek kolomlijf volgens EN 1993-1-8 art. 6.2.6.3 (6.15)
bef	:	Effectieve breedte m.b.t. trek liggerlijf
Ft,wb,Rd	:	Capaciteit m.b.t. trek liggerlijf volgens EN 1993-1-8 art. 6.2.6.8 (6.22)
bef	:	Effectieve breedte m.b.t. lassen
Fw,Rd	:	Capaciteit m.b.t. lassen volgens EN 1993-1-8 art. 4.5.3.2 (4.1)

## BOUTRIJKRACHTEN

---

Herverdeling	:	Heeft er plastische herverdeling van boutrijkrachten plaatsgevonden?
	Nee	Herverdeling was niet mogelijk. De boutrijkracht is steeds de minimale waarde van de boutrijkrachten voor flens en kopplaat.
	Flens	Ja, herverdeling van boutrijkrachten heeft

- plaatsgevonden bij een of meer boutgroepen in de flens.
- Plaat Ja, herverdeling van boutrijkrachten heeft plaatsgevonden bij een of meer boutgroepen in de kopplaat.
- Beide Ja, herverdeling van boutrijkrachten heeft zowel in de flens als in de kopplaat bij één of meer boutgroepen plaatsgevonden.
- Reductie : Zijn de boutrijkrachten gereduceerd met het oog op een ander maatgevend bezwijkcriterium?
- Nee Het maatgevend bezwijkcriterium was de bout-plaat-combinatie.
- Ja Het maatgevend bezwijkcriterium was een ander criterium dan de bout-plaat-combinatie. Zie de minimale waarde bij de tabel Bezwijkkrachten. Deze waarde is gelijk aan de som van de krachten  $F_{t;d}$  en staat vermeld achter 'Som F'.
- Rij : Boutrijnummer (volgorde van nummering is afhankelijk van de gekozen instelling bij de algemene instellingen).
- $F_{t;d;herv}$  : Minimum van de maximaal toelaatbare boutrijkracht van kolomflens of kopplaat, na eventuele plastische herverdeling.
- $F_{t;d}$  : Maximaal toelaatbare boutrijkracht nadat het maatgevende bezwijkcriterium in rekening is gebracht.
- Arm : Afstand van het drukpunt tot het hart van de boutrij.
- M : Momentaandeel dat de betreffende boutrij kan opnemen.
- Criterium : Het maatgevende bezwijkcriterium behorend bij deze boutrij. De mogelijkheden zijn:
- kolomflens: Plaat
  - kolomflens: Plaat + Onderlegplaat
  - kolomflens: Plaat met bouten
  - kolomflens: Bouten
  - Kopplaat: Plaat
  - Kopplaat: Plaat met bouten
  - Kopplaat: Bouten
- Som F : Totaal opneembare kracht met het oog op het maatgevende bezwijkcriterium.
- $M_{v;Rd}$  : Totaal opneembare moment met het oog op het maatgevende bezwijkcriterium.
- Criterium : Voor de momentcapaciteit kan het maatgevende bezwijkcriterium een van de volgende zijn:
- Afschuiving in kolomlijf
  - Trek in kolomlijf
  - Druk in kolomlijf
  - Plooi in kolomlijf
  - Trek in liggerlijf (gereduceerd)
  - Druk in liggerflens
  - Plaat/Bout-combinatie
- $V_{v;Rd}$  : Totaal opneembare dwarskracht bij de berekende momentcapaciteit  $M_{v;Rd}$ .

## TUSSENRESULTATEN STIJFHEID

---

BIJ BOUTRIJ BINNEN (h1) / BUITEN (he) TREKFLENS

i	: Nummer van het stijfheidsonderdeel.
Onderdeel	: Benaming van het stijfheidsonderdeel. Deze zijn: kolomlijf in de afschuifzone kolomlijf in de trekzone kolomlijf in de drukzone kolomflens in de trekzone Bouten in de trekzone Kopplaat in de trekzone
k i	: Stijfheidsfactor k.
mu i	: Modifikatiefactor mu.
Bijdrage	: Bijdrage in procenten van dit stijfheidsonderdeel aan de flexibiliteit van de verbinding. Een hoger percentage betekent een grotere invloed op de grootte van de verbindingstijfheid.

## STIJFHEID

---

Maatgevend criterium	Het stijfheidsonderdeel dat met het hoogste percentage de meeste invloed heeft op de grootte van de verbindingstijfheid.
Verh.	: Verhoudingswaarde voor het M-phi diagram. De aangehouden verhoudingen zijn 1.0, 1.2 en 1.5.
Mv;Rd/Verh.	: Rekenwaarde van het moment waarbij de stijfheid is bepaald.
Arm	: Afstand van het drukpunt tot de beschouwde boutrij met het oog op de stijfheidsberekening. Dit is de eerste boutrij onder de uiterste trekflens, of de boutrij net boven de uiterste trekflens als die een grotere stijfheid geeft.
Sj	: Stijfheid bij het betreffende moment. De stijfheid bij het bezwijkmoment $Mv;Rd/1.0$ is de stijfheid waar de sterkteberekening mee dient te rekenen. Sj komt overeen met Sj in EN 1993-1-8 art. 6.3.1.
Phi	: Hoekverdraaiing.
Sj h1	: Stijfheid bij het betreffende moment voor de boutrij binnen de trekflens.
Sj he	: Stijfheid bij het betreffende moment voor de boutrij buiten de trekflens. De grootste stijfheid van deze twee wordt aangehouden als Cv;d.

## TOETSING VERBINDING

---

Artikel	: Artikelnummer uit EN 1993-1-8 waarmee de momentcapaciteit is getoetst.
Nr	: Volgnummer.
Mv,Ed	: Rekenwaarde van het moment werkend op de verbinding ten gevolge van de belasting.
Mv, sym, Rd	: Grensmoment van de verbinding indien deze symmetrisch is belast.
Mv, asym, Rd	: Grensmoment van de verbinding indien deze asymmetrisch is belast.
z	: Momentarm van de verbinding (afstand drukpunt tot hart

	trekzone).
Vwp,Ed	: Rekenwaarde van de dwarskracht in de kolom ter plaatse van de verbinding volgend uit de krachtsverdeling in de constructie ten gevolge van de belasting.
Vwp,Rd	: Capaciteit van een onverstijfd of verstijfd kolomlijf met een haaks daarop gerichte afschuifkracht.
Formule	: Formulenummer waarbij de unity-check is berekend.
Toetsing	: Waarde van de unity-check (toetsing).

## TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

---

Plaats	: Plaats waar het profiel in de verbinding zit.
Profiel	: Profielnaam.
Artikel	: Artikel uit EN 1993-1-1 waarmee de doorsnedecontrole is uitgevoerd, of rapport B-88-106 m.b.t. toetsing afschuiving bouten, ankers of liggerlijf.
Formule	: Formule uit het bovengenoemde artikel.
Toetsing	: Waarde van de unity-check (toetsing).

## MOMENTCLASSIFICATIE

---

	volgens EN 1993-1-8 art. 5.2.3
Plaats	: Plaats waar het profiel in de verbinding zit.
Mv,Rd	: De momentcapaciteit van de verbinding.
Mv,Rd,staaf	: De momentcapaciteit van de staaf.
Classificatie	: De bepaalde momentclassificatie (volledig sterk, niet-volledig sterk of scharnierend).

## STIJFHEIDSClassificatie

---

	volgens EN 1993-1-8 art. 5.2.2 en figuur 5.4
Plaats	: Plaats waar het profiel in de verbinding zit.
Punt	: Puntnummer uit de trilineaire grafiek.
Phirel	: Relatieve hoekverdraaiing
mrel	: Relatieve momentcapaciteit
Classificatie	: De bepaalde stijfheidsclassificatie (stijf, flexibel of scharnierend).

## M-PHI DIAGRAM

---

Mrel	: Het relatieve moment, zie EN 1993-1-8 figuur 5.4.
Phirel	: De relatieve hoekverdraaiing, zie EN 1993-1-8 figuur 5.4.
Grenslijn	: De grenslijn behorend bij een ongeschoord of geschoord raamwerk, zie EN 1993-1-8 figuur 5.4.
Stijf	: Een verbinding is stijf als de 1e tak van het M-phi diagram links ligt van de 1e tak van de grenslijn.
Flexibel	: Een verbinding is flexibel als de 1e tak van het M-phi diagram rechts ligt van de 1e tak van de grenslijn. N.B. De tekst 'scharnierend' wordt in dit figuur niet vermeld.

## FOUTEN/WAARSCHUWINGEN/CONTROLES M.B.T. DE VERBINDING

---

Onderdeel	: Onderdeel van de verbinding.
Zijde	: Zijde in de verbinding.
Rij	: Boutrijnummer.

Item	: Item van het onderdeel.
Ernst	: Ernst van de waarschuwing (van 1 tot/met 5). Ernst van de fout (van 6 tot/met 10). Een hogere waarde is een meer ernstige waarschuwing resp. fout.
Art./ (Frm.)	: Artikel- of formulenummer uit EN 1993-1-8 die ten grondslag ligt aan de waarschuwing of fout. Waar gebruik is gemaakt van formules volgens het 'Formatbladenboek' (rapport B-88-106) is dit aangegeven met 'frmb x.y.z'. Hierbij staat 'x.y.z' voor het betreffende formuleblad. Waar gebruik is gemaakt van formules of tabellen volgens rapport 6-81-4 is dit aangegeven met '6-81-4 xx'. Hierbij staat 'xx' voor de betreffende formule of tabel.
Min.	: Minimale waarde.
Waarde	: Waarde van het beschouwde item.
Max.	: Maximale waarde.

## **LIJST MET TOEGEPASTE ARTIKELEN VERBINDINGEN**

---

Daar waar artikelnummers zijn vermeld zonder toelichtende tekst wordt geacht dat deze artikelen onverkort van toepassing zijn. Echter bij onderliggende (sub)artikelen kunnen beperkingen of uitzonderingen worden aangegeven. Verder kan de gemelde tekst ook nadere toelichting zijn.

Daar waar 'N.v.t.' staat vermeld wordt het bewuste artikel geacht niet van toepassing te zijn vanwege beperkingen of uitgangspunten van dit programma.

## **EN 1993-1-8 Staal Verbindingen**

---

TOEGEPASTE ARTIKELEN EN 1993-1-8

EN 1993-1-8 Eurocode 3 - Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen inclusief correctieblad EN 1993-1-8 2006

art. 2  
Grondslagen van het ontwerp

art. 2.1

art. 2.2

art. 2.3

art. 2.4

art. 2.5

art. 2.6  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 2.7  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3  
Verbindingen met bouten, klinknagels of pinnen

art. 3.1  
Bouten, moeren en sluitringen

art. 3.1.1

art. 3.1.2  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3.2  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3.3

art. 3.4  
Categoriën van boutverbindingen

art. 3.4.1

art. 3.4.2

art. 3.5  
In Technosoft Verbindingen worden alle bouten in een stabiliteitsverband beschouwd als eind- en randbout.

art. 3.6  
Rekenwaarden van de weerstanden van individuele verbindingsmiddelen

art. 3.6.1

art. 3.6.2  
Injectiebouten

art. 3.6.2.1  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3.6.2.2  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3.7

art. 3.8

art. 3.9  
Glijvaste verbindingen met 8.8 of 10.9 bouten

art. 3.9.1  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3.9.2  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3.9.3  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3.10  
Profielverzwakking ten gevolge van gaten van verbindingsmiddelen

art. 3.10.1

art. 3.10.2

art. 3.10.3

art. 3.10.4  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3.11  
De wrikkracht in de bouten van een dwarskrachtverbinding met hoekstalen t.p.v. de kolomflens worden gecontroleerd volgens tabel 6.2 in EN 1993-1-8 art. 6.2.4.1.

art. 3.12

art. 3.13  
Pinverbindingen

art. 3.13.1  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 3.13.2  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4  
Gelaste verbindingen

art. 4.1

art. 4.2

art. 4.3  
Geometrie en afmetingen



art. 4.3.1

art. 4.3.2

Hoeklassen

art. 4.3.2.1

art. 4.3.2.2

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.3.3

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.3.4

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.3.5

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.3.6

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.4

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.5

Rekenwaarde van de weerstand van een hoeklas

art. 4.5.1

art. 4.5.2

art. 4.5.3

Rekenwaarde van de weerstand van hoeklassen

art. 4.5.3.1

In Technosoft Verbindingen worden de lassen berekend volgens de directionele methode of de berekeningsmethode in rapport B-88-106 [4].

art. 4.5.3.2

Vertikale lassen in dwarskrachtverbindingen en opdikplaat worden gecontroleerd volgens formule (4.1) in EN 1993-1-8 art. 4.5.3.2(6). De overige lassen in de verbindingen worden gecontroleerd volgens het principe dat er geen brosse lasbreuk op mag treden. De sterkte van de las mag niet maatgevend zijn boven de sterkte van de aansluitende profieldoorsneden, overeenkomstig berekeningsmethode in rapport 'Normaalkrachtverbindingen en dwarskrachtverbindingen' [24].

Bij verschil in sterkte van de aansluitend materialen wordt bij een lasberekening de laagste sterkte aangehouden.

De melding dat de gecontroleerde las kleiner is dan de benodigde minimale lasdikte volgens tabel III in rapport 'Normaalkrachtverbindingen en dwarskrachtverbindingen' [24] kan worden genegeerd. De gebruiker moet dan zelf

aantonen dat er geen brossse lasbreuk kan optreden.

art. 4.5.3.3  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.6  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.7  
Rekenwaarde van de weerstand van stompe lassen

art. 4.7.1  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.7.2  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.7.3  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.8  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 4.9  
Lassen in de verbindingen worden gecontroleerd volgens het principe dat er geen brossse lasbreuk op mag treden. De sterkte van de las mag niet maatgevend zijn boven de sterkte van de aansluitende profieldoorsneden, overeenkomstig berekeningsmethode in rapport 'Normaalkrachtverbindingen en dwarskrachtverbindingen' [24].

art. 4.10

art. 4.11

art. 4.12  
Alle berekende lassen worden geacht dubbelzijdig te zijn aangebracht. Daar waar lassen enkelzijdig zijn, bijv. bij kokerprofielen, wordt geacht dat er door de symmetrie van de verbinding geen excentrische belasting op de las optreedt.

art. 4.13

art. 4.14  
(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 5  
Berekening, classificatie en modellering

art. 5.1  
Algemene berekening

art. 5.1.1

art. 5.1.2

art. 5.1.3

art. 5.1.4

art. 5.1.5

art. 5.2

Classificatie van verbindingen

art. 5.2.1

art. 5.2.2

Classificatie van stijfheid

art. 5.2.2.1

art. 5.2.2.2

art. 5.2.2.3

art. 5.2.2.4

art. 5.2.2.5

art. 5.2.3

Classificatie naar sterkte

art. 5.2.3.1

art. 5.2.3.2

art. 5.2.3.3

art. 5.2.3.4

art. 5.3

art. 6

Constructieve verbindingen van H- of I-profielen

art. 6.1

Algemeen

art. 6.1.1

art. 6.1.2

Constructieve eigenschappen

art. 6.1.2.1

art. 6.1.2.2

art. 6.1.2.3

art. 6.1.2.4

art. 6.1.3

art. 6.2

Rekenwaarden van de weerstand

art. 6.2.1

art. 6.2.2

In formule (6.2) van EN 1993-1-8 art. 6.2.2(7) wordt voor  $\gamma_{M2}$  de waarde  $\gamma_{M2}$  aangehouden.

De ankerdoorsnede  $A_s$  in de dwarskrachtcapaciteitformule (6.2) wordt gereduceerd met het oppervlak dat nodig is voor opname van een evt. aanwezige trekbelasting.

Als de vloeigrens van een anker kleiner is dan 235 N/mm<sup>2</sup> wordt voor de berekening van  $\alpha_{phab}$  een vloeigrens van 235 N/mm<sup>2</sup> aangehouden.

art. 6.2.3

art. 6.2.4

Equivalente T-stuk in trek

art. 6.2.4.1

Momentcapaciteit voetplaat in trekzone wordt overeenkomstig tabel 6.2 plastisch berekend.

art. 6.2.4.2

art. 6.2.4.3

Minimale afstand achterlegplaat (onderlegplaat) en begin afrondingsstraal of teen las van kolomlijf is gesteld op 3 mm.

Extra capaciteit T-stuk door gebruik achterlegplaten is berekend volgens tabel 6.2.

art. 6.2.5

art. 6.2.6

Rekenwaarde van de weerstanden van de basiscomponenten

art. 6.2.6.1

art. 6.2.6.2

art. 6.2.6.3

art. 6.2.6.4

Kolomflens in dwarse buiging

art. 6.2.6.4.1

art. 6.2.6.4.2

art. 6.2.6.4.3

art. 6.2.6.5

art. 6.2.6.6

art. 6.2.6.7

Als een ligger versterkt is met één of twee consoles, dan wordt het liggerlijf gecontroleerd volgens EN 1993-1-8 art. 6.2.6.2.

art. 6.2.6.8

art. 6.2.6.9

art. 6.2.6.10

art. 6.2.6.11

art. 6.2.6.12

Er wordt altijd gecontroleerd of de vloeigrens van de ankers groter is dan 300 N/mm<sup>2</sup>.

art. 6.2.7

Rekenwaarde van de momentweerstand van ligger-kolomverbindingen en stuiken

art. 6.2.7.1

art. 6.2.7.2

art. 6.2.8

Rekenwaarde van de weerstand van kolomvoeten met voetplaten

art. 6.2.8.1

art. 6.2.8.2

art. 6.2.8.3

art. 6.3

Rotatiestijfheid

art. 6.3.1

art. 6.3.2

art. 6.3.3

Verbindingen met kopplaten met twee of meer boutrijen in trek

art. 6.3.3.1

Voor berekening van stijfheidscoëfficiënt  $k_{eq}$  wordt formule (6.29) gebruikt.

art. 6.3.3.2

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 6.3.4

art. 6.4

Rotatiecapaciteit

art. 6.4.1

art. 6.4.2

art. 6.4.3

art. 7

Verbindingen van buisprofielen

art. 7.1

Algemeen

art. 7.1.1

art. 7.1.2

art. 7.2

Ontwerp en berekening

art. 7.2.1

Berekening gemiddelde vloeigrens voor koudgevormde buis- en kokerprofielen volgens figuur 5.5.2 in EN 1993-1-1 art. 5.1.1 is komen te vervallen. Voor de treksterkte wordt nu de nominale waarden voor buisprofielen aangehouden.

art. 7.2.2

art. 7.3

Lassen

art. 7.3.1

art. 7.4

Gelaste verbindingen tussen CHS-staven

art. 7.4.1

art. 7.4.2

(Tabellen 7.3, 7.4 en 7.5 zijn niet verwerkt in Technosoft Verbindingen)

art. 7.4.3

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 7.5

Gelaste verbindingen tussen CHS- of RHS-wandstaven en RHS-randstaven

art. 7.5.1

art. 7.5.2

Vlakke verbindingen

art. 7.5.2.1

(Tabel 7.13 is niet verwerkt in Technosoft Verbindingen)

art. 7.5.2.2

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 7.5.3

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

art. 7.6

(Tabel 7.2 is niet verwerkt in Technosoft Verbindingen)

art. 7.7

(n.v.t. voor Technosoft Verbindingen)

## **EN 1993-1-8/NB Staal Verbindingen - Nationale Annex Nederland**

---

TOEGEPASTE ARTIKELEN EN 1993-1-8/NB

EN 1993-1-8/NB Eurocode 3 - Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen

art. 1.2.6(1)

art. 2.2(2)

art. 3.1.1(3)

art. 3.2(2)

art. 3.4.2(1)

art. 3.6.1

art. 3.6.2.2(5)

art. 3.9.1(2)

art. 3.9.1(3)

art. 4.1(0)

art. 4.5.2(3)

art. 4.7.2(0)

art. 4.7.3(0)

art. 5.2.1(2)

art. 6.2.7

art. 6.2.7.2(9)

## **TOEGEPASTE ARTIKELEN RAPPORT B-88-106**

---

### Berekenen van verbindingen in staalconstructies

- Frmbl. 3.1.a Van dit formuleblad is alleen de minimale afstand gebruikt die een bepaalde boutrij van het drukpunt moet zijn verwijderd om als effectieve boutrij te kunnen worden meegenomen. Deze minimale afstand is:  $l_{min} = 2 \cdot m_1 + 0,625 \cdot n$ .
- Frmbl. 3.2.b Berekening maximale moment, console zonder flens en korte kopplaat.  
Het moment  $M_c$  wordt bepaald door de maatgevende capaciteit van afschuiving liggerlijf en vloeiliggerlijf.
- Frmbl. 3.2.c Berekening maximale moment, console met flens en korte kopplaat.  
Het moment  $M_c$  wordt bepaald door de maatgevende capaciteit van afschuiving liggerlijf, plooiliggerlijf en vloeiliggerlijf.
- Frmbl. 3.2.d Berekening maximale moment, console zonder flens en uitstekende kopplaat.  
Het moment  $M_c$  wordt bepaald door de maatgevende capaciteit van afschuiving liggerlijf en vloeiliggerlijf.
- Frmbl. 3.2.e Berekening maximale moment, console met flens en uitstekende kopplaat.  
Het moment  $M_c$  wordt bepaald door de maatgevende capaciteit van afschuiving liggerlijf, plooiliggerlijf en vloeiliggerlijf.
- Frmbl. 3.2.f Berekening maximale moment, console met flens onder en boven de ligger.  
Het moment  $M_c$  wordt bepaald door de maatgevende



- capaciteit van plooi liggerlijf en vloeiliggerlijf.
- Frdbl. 3.2.g Berekening maximale moment, console zonder flens aan 2 zijden.  
Het moment  $M_c$  wordt bepaald door vloeiliggerlijf.
- Frdbl. 4.2.a Maximale dwarskracht kolom-ligger, korte kopplaat met gewone bouten.  
De capaciteit m.b.t. stuik wordt bepaald m.b.t. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving wordt bepaald na reductie i.v.m. de aanwezige boutrijkrachten, m.b.v. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving in liggerlijf wordt bepaald met dit formuleblad en gereduceerd vanwege de aanwezige boutrijkrachten.  
De dwarskrachtcapaciteit bij het moment  $M_v; R_d$  wordt vervolgens bepaald als de minimale waarde van de hierboven genoemde capaciteiten.
- Frdbl. 4.2.b Maximale dwarskracht kolom-ligger, uitstekende kopplaat met gewone bouten.  
De capaciteit m.b.t. stuik wordt bepaald m.b.t. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving wordt bepaald na reductie i.v.m. de aanwezige boutrijkrachten, m.b.v. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving in liggerlijf wordt bepaald met dit formuleblad en gereduceerd vanwege de aanwezige boutrijkrachten.  
De dwarskrachtcapaciteit bij het moment  $M_v; R_d$  wordt vervolgens bepaald als de minimale waarde van de hierboven genoemde capaciteiten.
- Frdbl. 4.2.c Maximale dwarskracht kolom-ligger, console en gewone bouten.  
De capaciteit m.b.t. stuik wordt bepaald m.b.t. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving wordt bepaald na reductie i.v.m. de aanwezige boutrijkrachten, m.b.v. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving in liggerlijf wordt bepaald met dit formuleblad.  
De dwarskrachtcapaciteit bij het moment  $M_v; R_d$  wordt vervolgens bepaald als de minimale waarde van de hierboven genoemde capaciteiten.
- Frdbl. 4.2.e Maximale dwarskracht ligger-ligger, korte kopplaat met gewone bouten.  
De capaciteit m.b.t. stuik wordt bepaald m.b.t. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving wordt bepaald na reductie i.v.m. de aanwezige boutrijkrachten,

m.b.v. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1)  
tabel 3.4.

De capaciteit m.b.t. afschuiving in liggerlijf wordt bepaald met dit formuleblad en gereduceerd vanwege de aanwezige boutrijkrachten.

De dwarskrachtcapaciteit bij het moment  $M_v, R_d$  wordt vervolgens bepaald als de minimale waarde van de hierboven genoemde capaciteiten.

- Frdbl. 4.2.f Maximale dwarskracht ligger-ligger, uitstekende kopplaat met gewone bouten.  
De capaciteit m.b.t. stuik wordt bepaald m.b.t. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving wordt bepaald na reductie i.v.m. de aanwezige boutrijkrachten, m.b.v. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving in liggerlijf wordt bepaald met dit formuleblad en gereduceerd vanwege de aanwezige boutrijkrachten.  
De dwarskrachtcapaciteit bij het moment  $M_v, R_d$  wordt vervolgens bepaald als de minimale waarde van de hierboven genoemde capaciteiten.
- Frdbl. 4.2.g Maximale dwarskracht ligger-ligger, korte kopplaat, console, gewone bouten.  
De capaciteit m.b.t. stuik wordt bepaald m.b.t. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving wordt bepaald na reductie i.v.m. de aanwezige boutrijkrachten, m.b.v. EN 1993-1-8 art. 3.6.1 (1) tabel 3.4.  
De capaciteit m.b.t. afschuiving in liggerlijf wordt bepaald met dit formuleblad.  
De dwarskrachtcapaciteit bij het moment  $M_v, R_d$  wordt vervolgens bepaald als de minimale waarde van de hierboven genoemde capaciteiten.
- Frdbl. 5.1.a Controle lassen kop/voetplaat-ligger/kolom, bouten aan 2 zijden flens.  
Controle van lijf- en flenslassen rekening houdend met trekkracht en afschuiving in de ligger.  
De minimale lasafmetingen worden getoetst conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).
- Frdbl. 5.1.b Controle lassen kop/voetplaat-ligger/kolom, bouten aan 1 zijde flens.  
Controle van lijf- en flenslassen rekening houdend met trekkracht en afschuiving in de ligger.  
De minimale lasafmetingen worden getoetst conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).
- Frdbl. 5.1.c Controle lasverbinding kopplaat-ligger, console in trekzone.  
De minimale lasafmetingen worden getoetst conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).

- Frdbl. 5.1.d Controle lasverbinding kopplaat-ligger, bouten beide zijden flens, console.  
Controle van lijf- en flenslassen rekening houdend met trekkracht en afschuiving in de ligger.  
De minimale lasafmetingen worden getoetst conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).
- Frdbl. 5.1.e Controle lasverbinding kopplaat-ligger, korte kopplaat en console.  
Controle van lijf- en flenslassen rekening houdend met trekkracht en afschuiving in de ligger.  
De minimale lasafmetingen worden getoetst conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).
- Frdbl. 5.2.a Controle afmetingen en lassen kolomdekplaat (afdekplaat).  
Controle van lijf- en flenslassen rekening houdend met de trekkracht in de bouten.  
De minimale lasafmetingen worden getoetst conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6). De minimale lasafmeting wordt bepaald t.o.v. de lijfdikte van het kolom i.p.v. de dikte van de afdekplaat.
- Frdbl. 5.3.a Controle afmetingen en lassen van console met flens in drukzone.  
De dikte van de consoleflens wordt getoetst aan de hand van moment  $M_c$  en de som van de boutrijkrachten. Bovendien vindt controle op plooi plaats via EN 1993-1-1 tabel 5.2 (doorsnedeklasse 1).  
De lasdikte (feitelijk lasbreedte) tussen consoleflens en liggerflens wordt getoetst, rekening houdend met de minimale lasafmetingen conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).
- Frdbl. 5.3.b Controle lassen console met flens in trekzone.  
De dikte van het consolelijf wordt getoetst aan de hand van de som van de boutrijkrachten.  
De dikte van de lijflas tussen consolelijf en liggerflens resp. kopplaat wordt getoetst, rekening houdend met de minimale lasafmetingen conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).  
De dikte van de flenslas tussen consolelijf en liggerflens resp. kopplaat wordt getoetst, rekening houdend met de minimale lasafmetingen conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).
- Frdbl. 5.4.a Controle afmetingen en lassen console zonder flens in drukzone.  
De dikte van het consolelijf wordt getoetst aan de hand van moment  $M_c$ . Bovendien vindt controle op plooi plaats via EN 1993-1-1 tabel 5.2 (doorsnedeklasse 1).  
De lasdikte tussen consolelijf en liggerflens

wordt getoetst, rekening houdend met de minimale lasafmetingen conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).

Frmb1. 5.4.b Controle afmetingen en lassen console zonder flens in trekzone.

De dikte van het consolelijf wordt getoetst aan de hand van de boutrijkrachten.

De lengte van het consolelijf langs de ligger wordt getoetst.

De lasdikte tussen consolelijf en liggerflens wordt getoetst, rekening houdend met de minimale lasafmetingen conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).

Frmb1. 5.5.a Controle afmetingen en lassen trekschot met bouten aan beide zijden.

De dikte van het trekschot wordt getoetst aan de hand van de boutrijkrachten aan weerszijden van het schot.

De lengte van het trekschot wordt getoetst.

Beide lassen (lijflas en flenslas) worden getoetst, rekening houdend met de minimale lasafmetingen conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).

Frmb1. 5.5.b Controle afmetingen en lassen trekschot met bouten aan een zijde.

De dikte van het trekschot wordt getoetst aan de hand van de boutrijkrachten in de rij onder het schot.

De lengte van het trekschot wordt getoetst.

Beide lassen (lijflas en flenslas) worden getoetst, rekening houdend met de minimale lasafmetingen conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6).

Frmb1. 5.6.a Controle afmetingen en lassen drukschot.

De dikte van het drukschot wordt getoetst aan de hand van de som van de boutrijkrachten. Bovendien vindt controle op plooi plaats via EN 1993-1-1 tabel 5.2 (doorsnedeklasse 1).

De lengte van het drukschot wordt getoetst (alleen bij kort schot, momenteel niet voorzien).

De lijflas wordt getoetst, rekening houdend met de minimale lasafmetingen conform EN 1993-1-8 art. 4.5.2 (2) en 4.5.3.2 (6). Hierbij wordt de lijfdikte van het kolom gehanteerd i.p.v. de dikte van het drukschot. Verder is de noemer 2 vervangen door 4, aangezien het aantal aanwezige lijfflassen 4 i.p.v. 2 is.

## **TOEGEPASTE ARTIKELEN RAPPORT 6-81-4**

---

Een rekenmethode voor het ontwerpen van geboute hoekverbindingen met een kolomschot in de trekzone van de verbinding en een niet boven de ligger uitstekende kopplaat.

Tabel 5            Formules (14) t/m (20) worden toegepast voor bepaling van de toelaatbare trekkracht op een verstijfd kolomlijf alsmede de toelaatbare trekkracht op het liggerlijf (evt. in combinatie met een console in de trekzone).  
De toetsing volgens formule (21) is bij de berekening volgens EN 1993-1-8 al voorzien.  
Bij toepassing van een boutrij in de uitstekende kopplaat wordt de capaciteit m.b.t. trek in het liggerlijf vermeerderd met de trekkracht in deze boutrij. Deze trekkracht wordt geacht geheel door de liggerflens te worden opgenomen.

## C.11 Raamwerk As 1 C1-F1 +10,8m tm +12,83m

Technosoft Raamwerken release 6.79

28 aug 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: XXXXXXXXXX  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: C:\pw\_drv\WSP Global Inc\SGT018230\C-DATA EXTERN\05-Data  
 van  
 lan\BEREKENINGEN\02\_DO\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\Raamwerk as 1 C1-F1  
 +10,8m tm +12,83m v2.rww

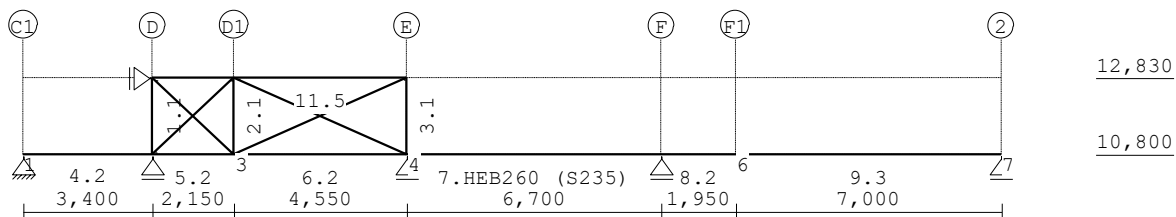
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	C1	0.000	10.800	12.830
2	D	3.400	10.800	12.830
3	D1	5.550	10.800	12.830
4	E	10.100	10.800	12.830
5	F	16.800	10.800	12.830
6	F1	18.750	10.800	12.830
7	2	25.750	10.800	12.830

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	10.800	0.000	25.750
2	12.830	0.000	25.750

### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coeff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
4	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
5	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400






### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00
2	HEB260	1:S235	1.1840e+04	1.4920e+08	0.00
3	SFB250-HEA260+ 130/230*12	4:S235	1.3017e+04	1.5430e+08	0.00
4	STRIP15*150	5:S235	2.2500e+03	4.2187e+06	0.00
5	HEA220	1:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	240	120.0					
2	0:Normaal	260	260	130.0					
3	0:Normaal	360	262	93.5					
4	1:Trek	15	150	75.0					
5	0:Normaal	220	210	105.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	HEB240	
2	HEB260	
3	SFB250-HEA260+ 130/230*12	
4	STRIP15*150	
5	HEA220	

### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	10.800	6	18.750	10.800
2	3.400	10.800	7	25.750	10.800
3	5.550	10.800	8	3.400	12.830
4	10.100	10.800	9	5.550	12.830
5	16.800	10.800	10	10.100	12.830

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	2	8	1:HEB240	ND-	ND-	2.030
2	3	9	1:HEB240	ND-	ND-	2.030
3	4	10	1:HEB240	ND-	ND-	2.030
4	1	2	2:HEB260	NDM	NDM	3.400
5	2	3	2:HEB260	NDM	NDM	2.150
6	3	4	2:HEB260	NDM	NDM	4.550
7	4	5	2:HEB260	NDM	NDM	6.700
8	5	6	2:HEB260	NDM	NDM	1.950
9	6	7	3:SFB250-HEA260+130/230*12	ND-	NDM	7.000
10	8	9	5:HEA220	NDM	NDM	2.150
11	9	10	5:HEA220	NDM	NDM	4.550
12	3	10	4:STRIP15*150	ND-	ND-	4.982
13	9	4	4:STRIP15*150	ND-	ND-	4.982
14	8	3	4:STRIP15*150	ND-	ND-	2.957
15	2	9	4:STRIP15*150	ND-	ND-	2.957

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 110		0.00
2	2 010		0.00
3	4 010		0.00
4	5 010		0.00
5	8 100		0.00
6	7 010		0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50  
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 12.83  
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

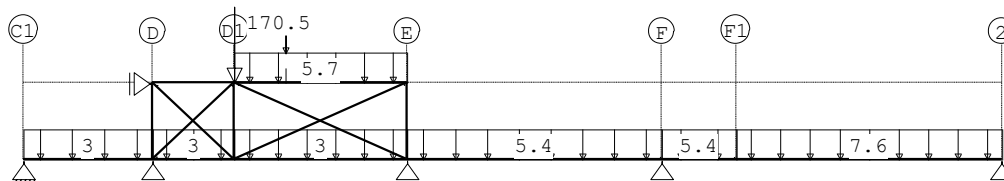
### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +10,8m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Veranderlijk +12,83m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	9	Z	-170.500			



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

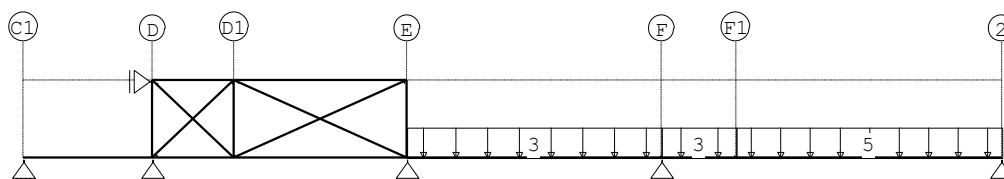
### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
11 1:QZLokaal	-5.70	-5.70	0.000	0.000			
11 8:PZLokaal	-36.50		1.350				
7 1:QZLokaal	-5.40	-5.40	0.000	0.000			
8 1:QZLokaal	-5.40	-5.40	0.000	0.000			
4 1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
5 1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
6 1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000			
9 1:QZLokaal	-7.60	-7.60	0.000	0.000			

### BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +10,8m



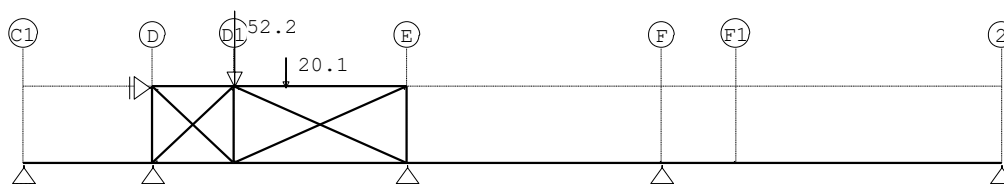
### STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk +10,8m

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
7 1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
8 1:QZLokaal	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
9 1:QZLokaal	-5.00	-5.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

### BELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk +12,83m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk +12,83m

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	9	Z	-52.200	0.60	0.70	0.60

### STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijk +12,83m

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
11 8:PZLokaal	-20.10		1.350		0.60	0.70	0.60

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	101.64	-2.32	
1	2	0.39	0.01	
1	3	29.98	-2.38	
2	1		210.05	
2	2		0.39	
2	3		57.20	
4	1		88.95	
4	2		3.42	
4	3		17.99	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
5	1		72.12	
5	2		39.63	
5	3		-0.51	
7	1		30.18	
7	2		17.50	
7	3		0.00	
8	1	-101.64		
8	2	-0.39		
8	3	-29.98		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type										
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$
2 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$	+	1.50		$Q_{k,3}$
3 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_0$	$Q_{k,3}$
4 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$	+	1.00		$Q_{k,3}$
5 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$
6 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$
7 Blij.	1.00	$G_{k,1}$								

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

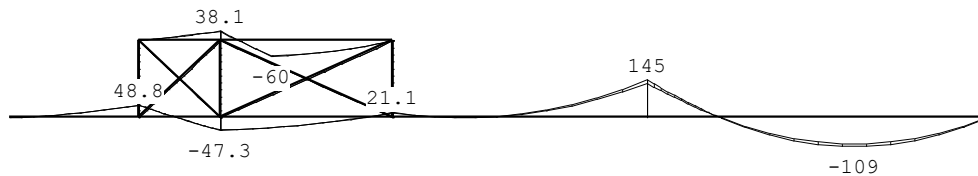
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

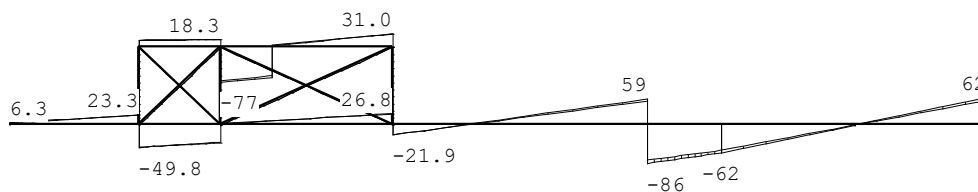
#### MOMENTEN

Fundamentele combinatie



#### DWARSKRACHTEN

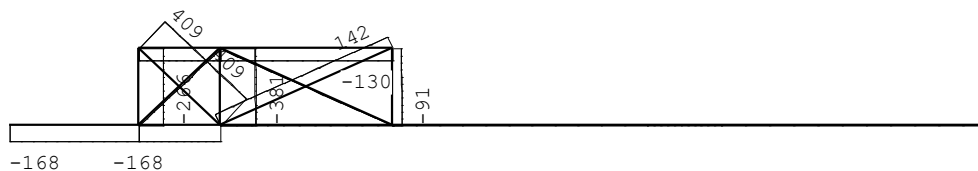
Fundamentele combinatie



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

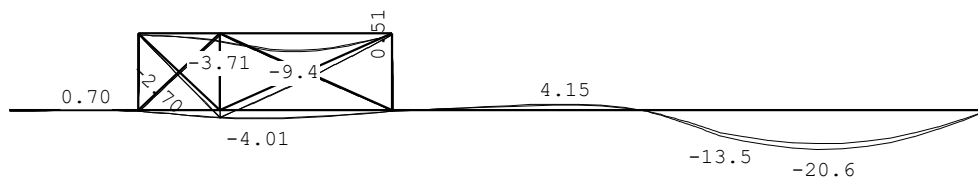
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	164.55	167.52	-6.33	-5.26		
2			335.40	338.45		
4			138.85	139.35		
5			132.57	145.22		
7			56.49	62.46		
8	-167.52	-164.55				

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Karakteristieke combinatie



**REACTIES**

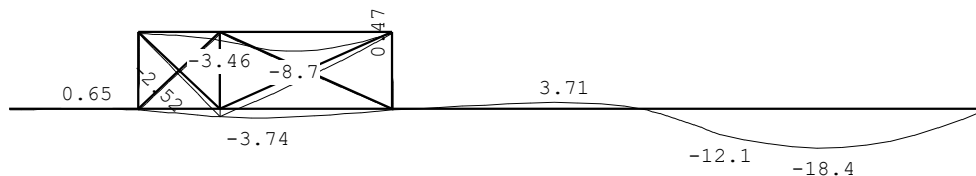
Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	119.86	132.01	-4.68	-3.74		
2			244.60	267.64		
4			101.80	110.36		
5			95.59	111.24		
7			40.68	47.68		
8	-132.01	-119.86				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Frequente combinatie

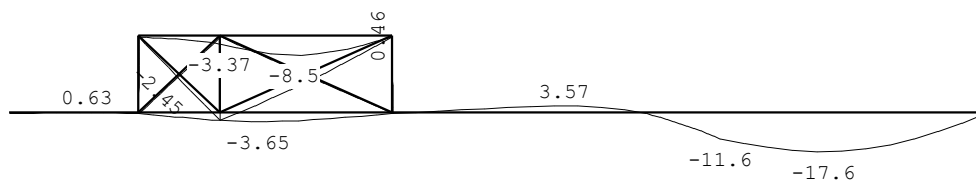


**REACTIES** Frequente combinatie

Kn.	X	Z	M
1	122.90	-3.97	
2		250.36	
4		103.94	
5		99.50	
7		42.43	
8	-122.90		

### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Quasi-blijvende combinatie



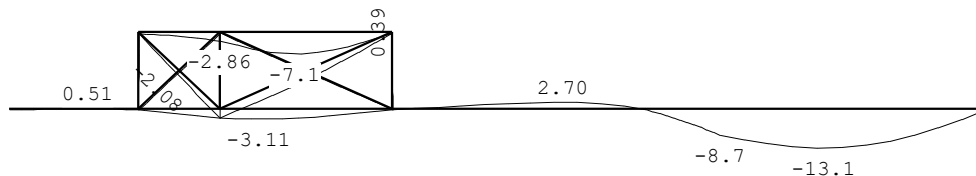
**REACTIES** Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	119.86	-3.74	
2		244.60	
4		101.80	
5		95.59	
7		40.68	
8	-119.86		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Blijvende combinatie



**REACTIES** Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	101.64	-2.32	
2		210.05	
4		88.95	
5		72.12	
7		30.18	
8	-101.64		

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
 Doorbuiging en verplaatsing:  
 Aantal bouwlagen: 5  
 Gebouwtype: Overig  
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500  
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

## PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB240	235	Gewalst	1
2	HEB260	235	Gewalst	1
3	SFB250-HEA260+130/230*12	235	Gelast	1
4	STRIP15*150	235	Gewalst	1
5	HEA220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

## KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	2.030	Geschoord	2.030	0.0	Geschoord	2.030	0.0
2	2.030	Geschoord	2.030	0.0	Geschoord	2.030	0.0
3	2.030	Geschoord	2.030	0.0	Geschoord	2.030	0.0
4	3.400	Geschoord	3.400	0.0	Geschoord	3.400	0.0
5	2.150	Geschoord	2.150	0.0	Geschoord	2.150	0.0
6	4.550	Geschoord	4.550	0.0	Geschoord	4.550	0.0
7	6.700	Geschoord	6.700	0.0	Geschoord	6.700	0.0
8	1.950	Geschoord	1.950	0.0	Geschoord	1.950	0.0
9	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	7.000	0.0
10	2.150	Geschoord	2.150	0.0	Geschoord	2.150	0.0
11	4.550	Geschoord	4.550	0.0	Geschoord	4.550	0.0
12	4.982	Geschoord	4.982	0.0	Geschoord	4.982	0.0
13	4.982	Geschoord	4.982	0.0	Geschoord	4.982	0.0
14	2.957	Geschoord	2.957	0.0	Geschoord	2.957	0.0

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik,y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik,z</sub> [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
15	2.957	Geschoord	2.957	0.0	Geschoord	2.957	0.0	

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.03	2.030
		onder:		2.030
2	1.0*h	boven:	2.03	2.030
		onder:		2.030
3	0.0*h	boven:	2.03	2.030
		onder:		2.030
4	1.0*h	boven:	3.40	3.400
		onder:		3.400
5	1.0*h	boven:	2.15	2.150
		onder:		2.150
6	1.0*h	boven:	4.55	4.550
		onder:		4.550
7	1.0*h	boven:	6.70	7*,957
		onder:		6.700
8	1.0*h	boven:	1.95	2*,975
		onder:		1,95
9	1.0*h	boven:	7.00	7*1
		onder:		7
10	1.0*h	boven:	2.15	2*1,075
		onder:		2.150
11	1.0*h	boven:	4.55	4.550
		onder:		4.550
12	1.0*h	boven:	4.98	4.982
		onder:		4.982
13	1.0*h	boven:	4.98	4.982
		onder:		4.982
14	1.0*h	boven:	2.96	2.957
		onder:		2.957
15	1.0*h	boven:	2.96	2.957
		onder:		2.957

### GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
9	0.0% / 100.0%		op	onderplaat

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.	
nr.									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]		
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.116	27	47
2	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.166	39	47
3	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.040	9	47
4	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.162	38	
5	2	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.162	38	
6	2	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.157	37	
7	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.481	113	
8	2	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.481	113	
9	3	4	1	3	My-max	83	5.3.3	(5.14)f1	0.430	101	80,75
10	5	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.285	67	
11	5	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.640	150	46
12	4	2	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.271	64	76
13	4				Staafl is onbelast						57

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### TOETSING SPANNINGEN

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

14	4	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.774	182	76
15	4				Staafl is onbelast						57

Opmerkingen:

- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 57] Staafl is (nagenoeg) onbelast.
- [ 75] **Toetsing van wringing voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 80] **Toetsing van evt. torsie tijdens montagefase is niet voorzien.**

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u <sub>tot</sub>	BC Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]		[mm]	[mm] *1
4	Vloer	db	3.40	N	N	0.0	4 1 Eind	0.7	±13.6 0.004
		db					4 1 Bijk	0.2	±10.2 0.003
5	Vloer	ss	2.15	N	N	0.0	4 1 Eind	-3.4	±17.2 2*0.004
		ss					4 1 Bijk	-0.8	±12.9 2*0.003
6	Vloer	ss	4.55	N	N	0.0	4 1 Eind	-3.4	±36.4 2*0.004
		ss					4 1 Bijk	-0.8	±27.3 2*0.003
7	Vloer	db	6.70	N	N	0.0	4 1 Eind	4.1	±26.8 0.004
		db					4 1 Bijk	1.5	±20.1 0.003
8	Vloer	ss	1.95	N	N	0.0	4 1 Eind	-13.5	±15.6 2*0.004
		ss					4 1 Bijk	-4.9	±11.7 2*0.003
9	Vloer	db	7.00	N	N	0.0	4 1 Eind	-13.1	±28.0 0.004
		db					4 1 Bijk	-4.8	±21.0 0.003
10	Vloer	ss	2.15	N	N	0.0	4 1 Eind	-3.5	±17.2 2*0.004
		ss					4 1 Bijk	-0.8	±12.9 2*0.003
11	Vloer	db	4.55	N	N	0.0	4 1 Eind	-7.3	±18.2 0.004
		db					4 1 Bijk	-1.8	±13.7 0.003

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

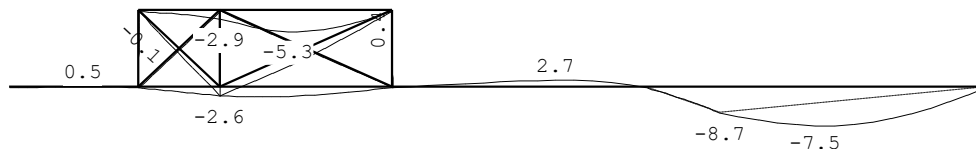
Staafl	BC Sit	Lengte	u <sub>eind</sub>	Toelaatbaar	Maatgevend
		[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	4 1	2.030	0.2	6.8	300 scheefstand
2	4 1	2.030	0.1	6.8	300 scheefstand
3	4 1	2.030	0.2	6.8	300 scheefstand

### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0005 [m] gevonden bij knoop 10 en combinatie 4; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.030 [m] levert dit h /4001 (toel.: h / 500).

**VERVORMINGEN w1**

Blijvende combinatie



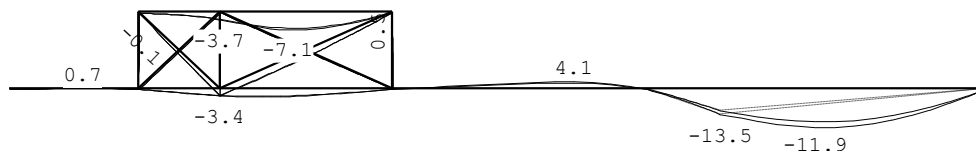
**VERVORMINGEN Wbij**

Karakteristieke combinatie



**VERVORMINGEN Wmax**

Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

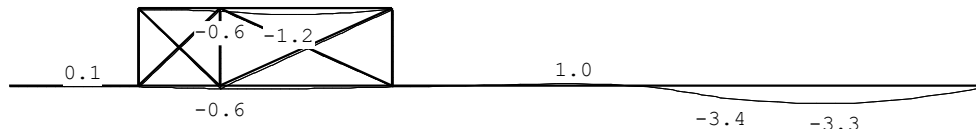
Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
4	4	Pos.	1.943	3400	0.5	0.2	17848	0.7	0.7	4847
5	5	Neg.	/	4300	-2.6	-0.8	5438	-3.4	-3.4	1250
6	6	Neg.	2.275	4550	-1.2	-0.3	13972	-1.6	-1.6	2907
6	6	Pos.	/	9100	2.6	0.8	11509	3.4	3.4	2646
7	7	Pos.	4.786	6700	2.7	1.4	4630	4.1	4.1	1628
8	8	Neg.	/	3900	-8.7	-4.9	803	-13.5	-13.5	288
8	8	Pos.	0.975	1950	0.5	0.3	6864	0.8	0.8	2488
9	9	Neg.	3.500	7000	-8.3	-4.8	1451	-13.1	-13.1	533
9	9	Pos.	/	14000	8.7	4.9	2883	13.5	13.5	1035
10	10	Neg.	/	4300	-2.7	-0.8	5287	-3.5	-3.5	1221
10	10	Pos.	1.075	2150	0.5	0.2	10779	0.7	0.7	3018
11	11	Neg.	2.275	4550	-5.5	-1.8	2534	-7.3	-7.3	620
11	11	Pos.	/	9100	2.8	0.8	10796	3.6	3.6	2495
12	12	Neg.	2.491	4982	-1.5			-1.5	-1.5	3411
12	12	Pos.	/	9965	2.4	0.7	13652	3.2	3.2	3144
14	14	Neg.	/	5914	-2.0	-0.6	10020	-2.6	-2.6	2306

Velden met een  $w_{bij}$  en  $w_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt



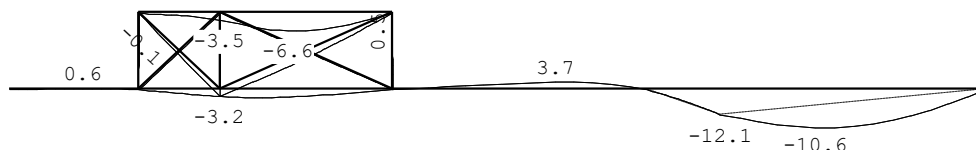
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Frequente combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

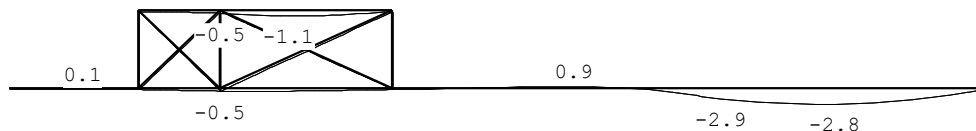
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	-- $W_{bij}$ -- [mm] [lrep/]	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	-- $W_{max}$ -- [mm] [lrep/]
4	4	Pos.	1.943	3400	0.5	0.1	25497	0.6	0.6	5277
5	5	Neg.	/	4300	-2.6	-0.6	7769	-3.2	-3.2	1343
6	6	Neg.	2.275	4550	-1.2	-0.2	19960	-1.5	-1.5	3100
6	6	Pos.	/	9100	2.6	0.6	16442	3.2	3.2	2842
7	7	Pos.	4.786	6700	2.7	1.0	6615	3.7	3.7	1820
8	8	Neg.	/	3900	-8.7	-3.4	1147	-12.1	-12.1	323
8	8	Pos.	0.975	1950	0.5	0.2	9806	0.7	0.7	2792
9	9	Neg.	3.500	7000	-8.3	-3.4	2073	-11.7	-11.7	599
9	9	Pos.	/	14000	8.7	3.4	4119	12.1	12.1	1159
10	10	Neg.	/	4300	-2.7	-0.6	7553	-3.3	-3.3	1312
10	10	Pos.	1.075	2150	0.5	0.1	15398	0.7	0.7	3294
11	11	Neg.	2.275	4550	-5.5	-1.3	3621	-6.8	-6.8	669
11	11	Pos.	/	9100	2.8	0.6	15423	3.4	3.4	2681
12	12	Neg.	2.491	4982	-1.5			-1.5	-1.5	3411
12	12	Pos.	/	9965	2.4	0.5	19503	3.0	3.0	3378
14	14	Neg.	/	5914	-2.0	-0.4	14315	-2.4	-2.4	2477

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

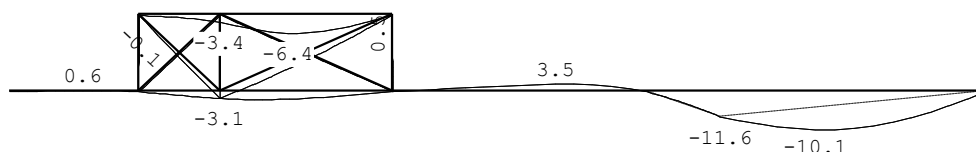
### VERVORMINGEN $W_{bij}$

Quasi-blijvende combinatie



### VERVORMINGEN $W_{max}$

Quasi-blijvende combinatie



### DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
4	4	Pos.	1.943	3400	0.5	0.1	29746	0.6	0.6	5438		
5	5	Neg.	/	4300	-2.6	-0.5	9064	-3.1	-3.1	1377		
6	6	Neg.	2.275	4550	-1.2	-0.2	23287	-1.4	-1.4	3171		
6	6	Pos.	/	9100	2.6	0.5	19182	3.1	3.1	2914		
7	7	Pos.	4.786	6700	2.7	0.9	7717	3.5	3.5	1894		
8	8	Neg.	/	3900	-8.7	-2.9	1339	-11.6	-11.6	336		
8	8	Pos.	0.975	1950	0.5	0.2	11440	0.7	0.7	2910		
9	9	Neg.	3.500	7000	-8.3	-2.9	2418	-11.2	-11.2	624		
9	9	Pos.	/	14000	8.7	2.9	4806	11.6	11.6	1208		
10	10	Neg.	/	4300	-2.7	-0.5	8812	-3.2	-3.2	1345		
10	10	Pos.	1.075	2150	0.5	0.1	17965	0.6	0.6	3398		
11	11	Neg.	2.275	4550	-5.5	-1.1	4224	-6.6	-6.6	687		
11	11	Pos.	/	9100	2.8	0.5	17994	3.3	3.3	2749		
12	12	Neg.	2.491	4982	-1.5			-1.5	-1.5	3411		
12	12	Pos.	/	9965	2.4	0.4	22754	2.9	2.9	3464		
14	14	Neg.	/	5914	-2.0	-0.4	16700	-2.3	-2.3	2540		

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

### HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

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

### TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Quasi-blijvende combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	$u_1$ [mm]	$u_2$ [mm]	$u_3$ [mm]	$u_{tot}$ [mm]	$h$ [h/]
10	Neg.	2030	-0.4		-0.1	-0.5	4407

### FOUTEN/MELDINGEN

[m130] In de volgende belastingcombinaties zijn één of meer staven uit de berekening weggevalen. Aanwezige belastingen op die staven zijn niet meegenomen. Zijn deze belastingen essentieel voor de berekening, kies dan een ander staaftype.

belastinggeval	:	1	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15
belastinggeval	:	2	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15
belastinggeval	:	3	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15
Belastingcombinatie:		1	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15
Belastingcombinatie:		2	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie

Onderdeel.....:

Belastingcombinatie:	3	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15
Belastingcombinatie:	4	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15
Belastingcombinatie:	5	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15
Belastingcombinatie:	6	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15
Belastingcombinatie:	7	Staaftype: Trek	Staven: 13, 15

## C.12 Raamwerk As 4 D-G +0,0m tm +19,14m

Technosoft Raamwerken release 6.77

8 jun 2023

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Constructeur.: XXXXXXXXXX  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 01/09/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\raamwerk as 4 d-g  
 +0,0m tm +19,14m v4.rww

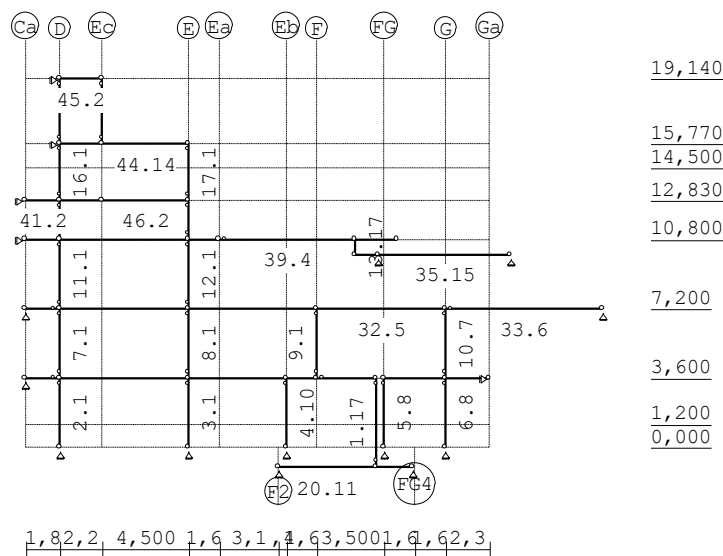
Belastingbreedte.: 1.000  
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)
Staalbeton	NEN-EN 1994-1-1:2005	C1:2009	NB:2012 (nl)

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	Ca	0.000	0.000	19.140
2	D	1.800	0.000	19.140
3	E	8.500	0.000	19.140
4	F	15.200	0.000	19.140
5	G	21.900	0.000	19.140
6	Ga	24.200	0.000	19.140
7	Eb	13.600	0.000	19.140
8	FG	18.700	0.000	19.140
9	F2	13.200	0.000	-4.000
10	FG4	20.300	0.000	-4.000



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
11	Ea	10.100	0.000	19.140
12	Ec	4.000	0.000	19.140

### NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	24.200
2	1.200	0.000	24.200
3	3.600	0.000	24.200
4	7.200	0.000	24.200
5	10.800	0.000	24.200
6	12.830	0.000	24.200
7	14.500	0.000	24.200
8	15.770	0.000	24.200
9	19.140	0.000	24.200

### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
3	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
4	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
3	C35/45	N	2.18	Normaal	2400

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	CC-K300/300/10	2:S275	1.5794e+04	1.9225e+08	0.00
2	HEA220	1:S235	6.4300e+03	5.4100e+07	0.00
3	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
4	K300/200/12.5	2:S275	1.1707e+04	1.4273e+08	0.00
5	SFB320-HEB320+500*15	4:S355	2.3653e+04	4.5240e+08	0.00
6	K350/250/10	2:S275	1.1493e+04	2.0102e+08	0.00
7	CC-B193.7/6.3	2:S275	5.2773e+03	1.8811e+07	0.00
8	CC-K200/200/8	2:S275	7.8899e+03	4.1885e+07	0.00
9	SFB320-HEB320+150/250*15	1:S235	2.2153e+04	4.3142e+08	0.00
10	CC-B244.5/10	2:S275	9.7972e+03	5.7334e+07	0.00
11	SFB320-HEB320+500*15	1:S235	2.3653e+04	4.5240e+08	0.00
12	HEB550	4:S355	2.5410e+04	1.3670e+09	0.00
13	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00
14	HEB280	1:S235	1.3140e+04	1.9270e+08	0.00
15	SFB320-HEB320+500*15	1:S235	2.3653e+04	4.5240e+08	0.00
16	SFB250-HEA260+450*12	1:S235	1.4097e+04	1.6195e+08	0.00
17	K150/150/8	2:S275	4.4753e+03	1.4906e+07	0.00










Let op: Bij staalbetonprofielen worden gewogen profielgrootheden weergegeven in verhouding tot de elasticiteitsmodulus van het materiaal staal.

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	300	150.0					
2	0:Normaal	220	210	105.0					
3	0:Normaal	180	171	85.5					
4	0:Normaal	200	300	150.0					
5	0:Normaal	500	335	121.9					
6	0:Normaal	250	350	175.0					
7	0:Normaal	194	194	96.9					
8	0:Normaal	200	200	100.0					
9	0:Normaal	400	335	129.6					
10	0:Normaal	245	245	122.2					
11	0:Normaal	500	335	121.9					
12	0:Normaal	300	550	275.0					
13	0:Normaal	240	240	120.0					
14	0:Normaal	280	280	140.0					
15	0:Normaal	500	335	121.9					
16	0:Normaal	450	262	86.8					
17	0:Normaal	150	150	75.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	CC-K300/300/10	
2	HEA220	
3	HEA180	
4	K300/200/12.5	
5	SFB320-HEB320+500*15	
6	K350/250/10	
7	CC-B193.7/6.3	
8	CC-K200/200/8	
9	SFB320-HEB320+ 150/250*15	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

**PROFIELVORMEN [mm]**

10 CC-B244.5/10



11 SFB320-HEB320+500\*15



12 HEB550



13 HEB240



14 HEB280



15 SFB320-HEB320+500\*15



16 SFB250-HEA260+450\*12



17 K150/150/8



**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	13.200	-1.000	6	13.600	0.000
2	18.300	-1.000	7	18.700	0.000
3	20.200	-1.000	8	21.900	0.000
4	1.800	0.000	9	0.000	3.600
5	8.500	0.000	10	1.800	3.600
11	8.500	3.600	16	21.900	3.600
12	13.600	3.600	17	24.200	3.600
13	15.200	3.600	18	0.000	7.200
14	18.300	3.600	19	1.800	7.200
15	18.700	3.600	20	8.500	7.200
21	15.200	7.200	26	25.300	10.000
22	21.900	7.200	27	0.000	10.800
23	30.100	7.200	28	1.800	10.800
24	17.200	10.000	29	8.500	10.800
25	18.400	10.000	30	10.100	10.800
31	17.200	10.800	36	1.800	15.770
32	19.400	10.800	37	4.000	15.770
33	0.000	12.830	38	8.500	15.770
34	1.800	12.830	39	1.800	19.140
35	8.500	12.830	40	4.000	19.140
41	4.000	12.830			



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	14	2	17:K150/150/8	ND-	ND-	4.600
2	4	10	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600
3	5	11	1:CC-K300/300/10	NDM	ND-	3.600
4	6	12	10:CC-B244.5/10	NDM	ND-	3.600
5	7	15	8:CC-K200/200/8	NDM	ND-	3.600
6	8	16	8:CC-K200/200/8	NDM	ND-	3.600
7	10	19	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.600
8	11	20	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.600
9	21	13	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.600
10	16	22	7:CC-B193.7/6.3	ND-	ND-	3.600
11	19	28	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.600
12	20	29	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.600
13	24	31	17:K150/150/8	NDM	NDM	0.800
14	28	34	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.030
15	29	35	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.030
16	34	36	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.940
17	35	38	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	2.940
18	36	39	1:CC-K300/300/10	ND-	ND-	3.370
19	40	37	3:HEA180	ND-	ND-	3.370
20	1	2	11:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	5.100
21	2	3	11:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	1.900
22	9	10	16:SFB250-HEA260+450*12	NDM	ND-	1.800
23	10	11	5:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	6.700
24	11	12	12:HEB550	NDM	NDM	5.100
25	12	13	12:HEB550	NDM	NDM	1.600
26	13	14	9:SFB320-HEB320+150/250*15	ND-	NDM	3.100
27	15	16	11:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	3.200
28	16	17	11:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	2.300
29	18	19	16:SFB250-HEA260+450*12	NDM	ND-	1.800
30	19	20	5:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	6.700
31	20	21	5:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	6.700
32	21	22	5:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	6.700
33	22	23	6:K350/250/10	ND-	NDM	8.200
34	24	25	15:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	1.200
35	25	26	15:SFB320-HEB320+500*15	NDM	NDM	6.900
36	27	28	14:HEB280	NDM	NDM	1.800
37	28	29	14:HEB280	NDM	NDM	6.700
38	29	30	14:HEB280	NDM	NDM	1.600
39	30	31	4:K300/200/12.5	ND-	NDM	7.100
40	31	32	4:K300/200/12.5	NDM	NDM	2.200
41	33	34	2:HEA220	NDM	NDM	1.800
42	34	41	2:HEA220	NDM	NDM	2.200
43	36	37	14:HEB280	NDM	NDM	2.200
44	37	38	14:HEB280	NDM	NDM	4.500
45	39	40	2:HEA220	NDM	NDM	2.200
46	41	35	2:HEA220	NDM	NDM	4.500

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	4	110	0.00
2	5	110	0.00
3	6	110	0.00
4	7	110	0.00
5	8	110	0.00
6	17	100	0.00
7	9	110	0.00
8	18	110	0.00
9	1	110	0.00
10	3	110	0.00
11	27	100	0.00
12	33	100	0.00
13	36	100	0.00
14	39	100	0.00
15	23	010	0.00
16	25	110	0.00
17	26	110	0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	19.14
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +3,6m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Veranderlijk +7,2m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
4	Veranderlijk +10,8m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
5	Veranderlijk +12,83m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
6	Veranderlijk +15,77m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
7	Veranderlijk +19,14m		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente

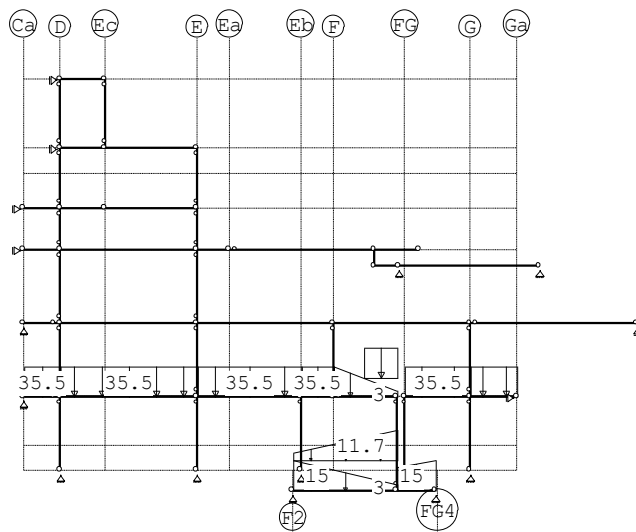
belasting

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
20	3:QZgeProj.	-3.20	-12.30	0.000	0.000			
21	3:QZgeProj.	-12.30	-15.90	0.000	0.000			
26	3:QZgeProj.	-18.10	-18.10	1.500	0.000			
39	3:QZgeProj.	-6.50	-20.30	0.000	0.000			
40	3:QZgeProj.	-5.40	-8.10	0.000	0.000			
34	3:QZgeProj.	-18.00	-23.30	0.000	0.000			
35	3:QZgeProj.	-23.30	-23.30	0.000	0.000			
46	3:QZgeProj.	-7.10	-7.10	0.000	0.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

+3,6m



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

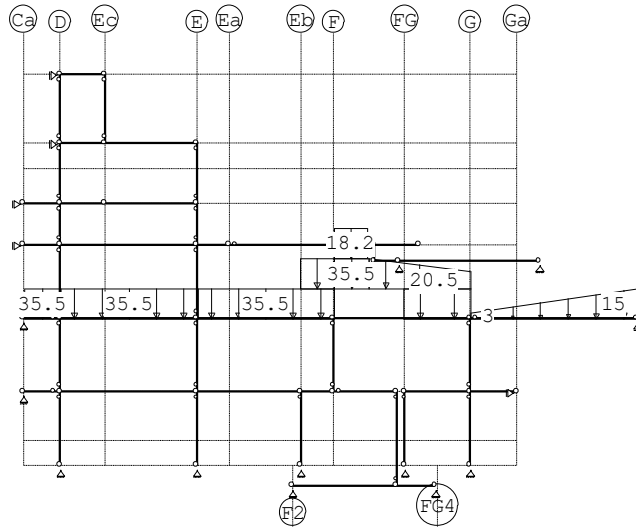
+3,6m

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
22	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
23	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
24	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
25	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
26	3:QZgeProj.	-15.00	-3.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
27	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
28	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
20	3:QZgeProj.	-15.00	-3.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
20	3:QZgeProj.	-3.00	-11.70	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
21	3:QZgeProj.	-11.70	-15.00	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
26	3:QZgeProj.	-14.50	-14.50	1.500	0.000	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk

+7,2m



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk

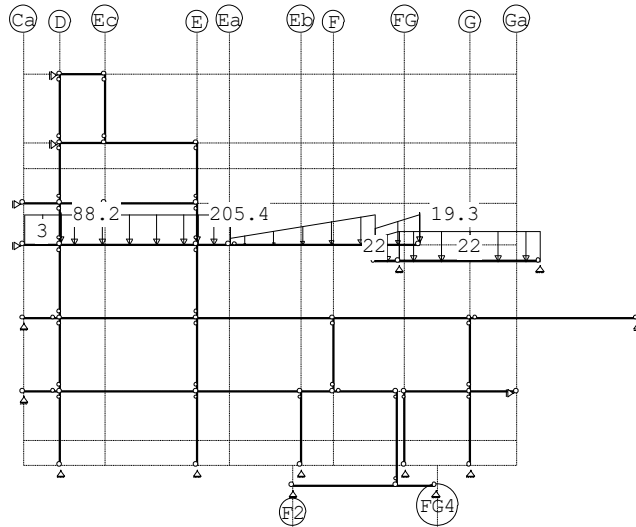
+7,2m

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
33	3:QZgeProj.	-3.00	-15.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
29	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
30	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
31	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
32	3:QZgeProj.	-35.50	-35.50	0.000	5.000	0.60	0.70	0.60
32	3:QZgeProj.	-35.50	-20.50	1.700	0.000	0.60	0.70	0.60
31	3:QZgeProj.	-18.20	-18.20	5.050	0.000	0.60	0.70	0.60
32	3:QZgeProj.	-18.20	-18.20	0.000	5.050	0.60	0.70	0.60
32	1:QZLokaal	-3.60	-3.60	3.400	0.000	0.60	0.70	0.60

### BELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk

+10,8m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk

+10,8m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	28	Z	-88.200	0.60	0.70	0.60
2	29	Z	-205.400	0.60	0.70	0.60
3	32	Z	-19.300	0.60	0.70	0.60

### STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Veranderlijk

+10,8m

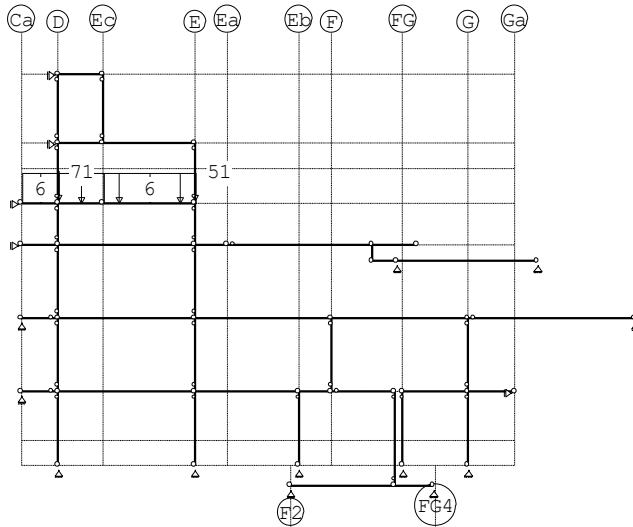
StAAF	Type	q <sub>1</sub> /p/m	q <sub>2</sub>	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
36	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
37	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
38	3:QZgeProj.	-18.50	-18.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
39	3:QZgeProj.	-4.00	-17.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
40	3:QZgeProj.	-3.00	-5.50	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
34	3:QZgeProj.	-17.00	-22.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
35	3:QZgeProj.	-22.00	-22.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk

+12,83m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk

+12,83m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	34	Z	-71.000	0.60	0.70	0.60
2	35	Z	-51.000	0.60	0.70	0.60

### STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk

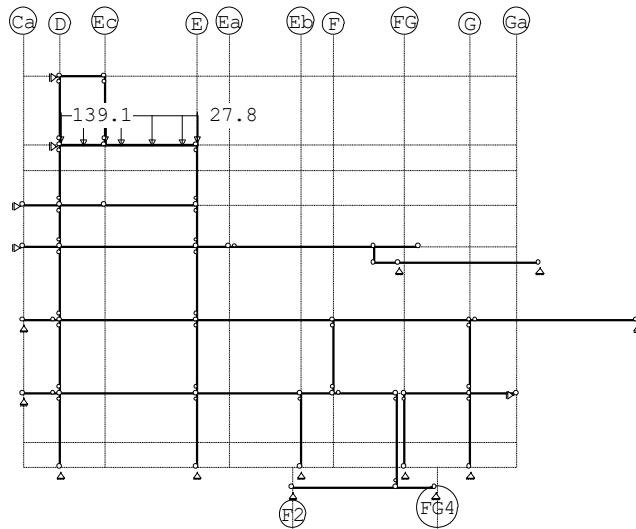
+12,83m

Staaftype	Type	q <sub>1</sub> /p/m	q <sub>2</sub>	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
41	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
42	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60
46	3:QZgeProj.	-6.00	-6.00	0.000	0.000	0.60	0.70	0.60

### BELASTINGEN

B.G:6 Veranderlijk

+15,77m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:6 Veranderlijk

+15,77m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	36	Z	-139.100	1.00	0.90	0.80
2	37	Z	-27.600	1.00	0.90	0.80
3	38	Z	-27.800	1.00	0.90	0.80

### STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Veranderlijk

+15,77m

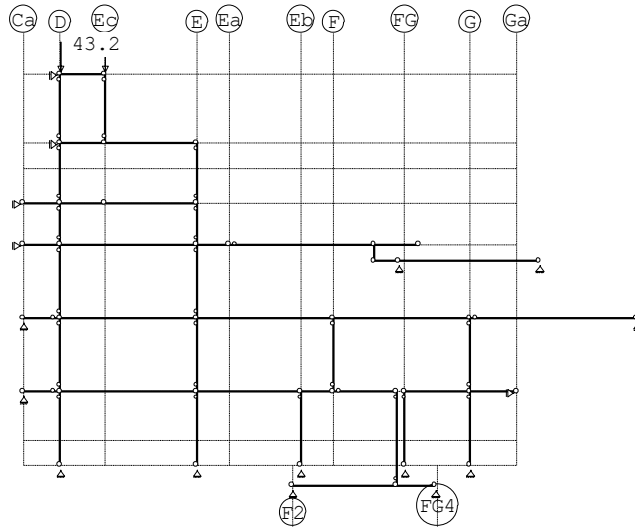
StAAF	Type	q <sub>1</sub> /p/m	q <sub>2</sub>	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
43	3:QZgeProj.	-2.40	-2.40	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80
44	3:QZgeProj.	-4.80	-4.80	0.000	0.000	1.00	0.90	0.80



### BELASTINGEN

B.G:7 Veranderlijk

+19,14m



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:7 Veranderlijk

+19,14m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	39	Z	-43.200	0.00	0.00	0.00
2	40	Z	-5.000	0.00	0.00	0.00

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-0.00	81.52	
1	2	-0.00	64.95	
1	3	0.00	0.00	
1	4	0.00	0.00	
1	5	0.00	0.00	
1	6	0.00	0.00	
1	7	0.00	0.00	
3	1	-0.00	90.41	
3	2	-0.00	71.86	
3	3	0.00	0.00	
3	4	0.00	0.00	
3	5	0.00	0.00	
3	6	0.00	0.00	
3	7	0.00	0.00	
4	1	0.00	1127.69	
4	2	0.00	124.57	
4	3	0.00	128.49	
4	4	0.00	97.08	
4	5	0.00	103.48	
4	6	0.00	169.22	
4	7	0.00	46.48	
5	1	0.00	1170.83	
5	2	0.00	255.28	
5	3	0.00	174.60	
5	4	0.00	269.66	
5	5	0.00	69.16	
5	6	0.00	52.17	
5	7	0.00	1.85	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X	Z	M
6	1	0.00	556.78	
6	2	0.00	150.12	
6	3	0.00	391.55	
6	4	0.00	2.71	
6	5	0.00	0.44	
6	6	0.00	0.04	
6	7	0.00	-0.13	
7	1	0.00	35.31	
7	2	0.00	27.46	
7	3	0.00	0.00	
7	4	0.00	0.00	
7	5	0.00	0.00	
7	6	0.00	0.00	
7	7	0.00	0.00	
8	1	0.00	331.75	
8	2	0.00	168.48	
8	3	0.00	113.94	
8	4	0.00	-0.49	
8	5	0.00	-0.11	
8	6	0.00	-0.06	
8	7	0.00	0.01	
9	1	0.00	38.71	
9	2	0.00	31.95	
9	3	0.00	0.00	
9	4	0.00	0.00	
9	5	0.00	0.00	
9	6	0.00	0.00	
9	7	0.00	0.00	
17	1	0.00		
17	2	0.00		
17	3	0.00		
17	4	0.00		
17	5	0.00		
17	6	0.00		
17	7	0.00		
18	1	0.00	38.71	
18	2	0.00	0.00	
18	3	0.00	31.95	
18	4	0.00	0.00	
18	5	0.00	0.00	
18	6	0.00	0.00	
18	7	0.00	0.00	
23	1		60.83	
23	2		0.00	
23	3		45.10	
23	4		0.00	
23	5		0.00	
23	6		0.00	
23	7		0.00	
25	1	-32.73	252.82	
25	2	-0.42	0.03	
25	3	-0.73	0.06	
25	4	-21.64	197.90	
25	5	-0.27	0.02	
25	6	-0.11	0.01	
25	7	0.04	-0.00	

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
26	1	0.00	65.76	
26	2	0.00	0.00	
26	3	0.00	0.01	
26	4	0.00	60.23	
26	5	0.00	0.00	
26	6	0.00	0.00	
26	7	0.00	-0.00	
27	1	32.73		
27	2	0.42		
27	3	0.73		
27	4	21.64		
27	5	0.27		
27	6	0.11		
27	7	-0.04		
33	1	0.00		
33	2	0.00		
33	3	0.00		
33	4	0.00		
33	5	0.00		
33	6	0.00		
33	7	0.00		
36	1	0.00		
36	2	0.00		
36	3	0.00		
36	4	0.00		
36	5	0.00		
36	6	0.00		
36	7	0.00		
39	1	0.00		
39	2	0.00		
39	3	0.00		
39	4	0.00		
39	5	0.00		
39	6	0.00		
39	7	0.00		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type															
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
2	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$
					+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$		+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$	



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type														
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
41 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
42 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
43 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
44 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$
45 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$
49 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
50 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
51 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$
52 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,7}$
53 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$
54 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$y_2$	$Q_{k,4}$
			+	1.00	$y_2$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$y_1$	$Q_{k,7}$
55 Blij.	1.00	$G_{k,1}$												

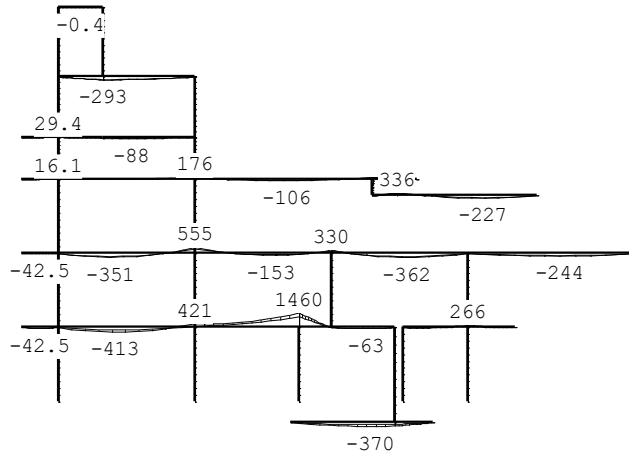
### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

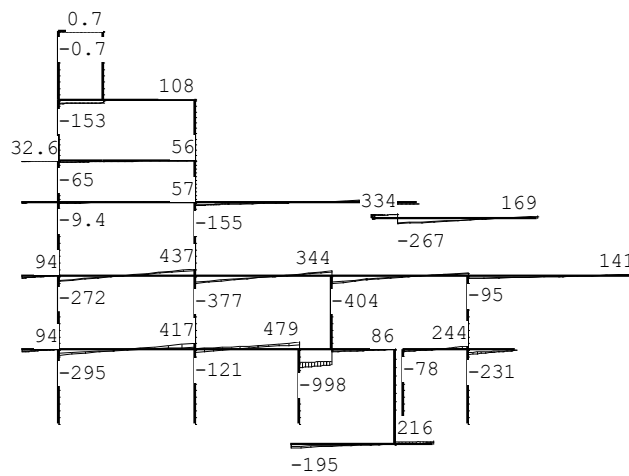
**MOMENTEN**  
 combinatie

Fundamentele



**DWARSKRACHTEN**  
 combinatie

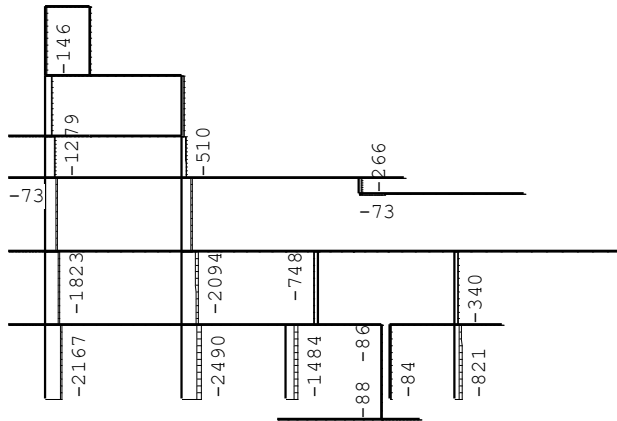
Fundamentele



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**NORMAALKRACHTEN**  
 combinatie

Fundamentele



**REACTIES**  
 combinatie

Fundamentele

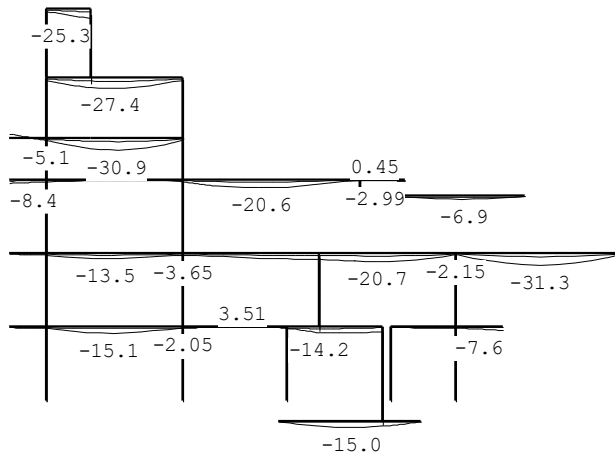
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	-0.00	97.82	195.25		
3	-0.00	-0.00	108.50	216.29		
4	0.00	0.00	1961.46	2167.15		
5	0.00	0.00	1948.09	2490.03		
6	0.00	0.00	1023.22	1483.52		
7	0.00	0.00	42.37	83.56		
8	0.00	0.00	499.67	821.12		
9	0.00	0.00	46.45	94.37		
17	0.00	0.00				
18	0.00	0.00	75.20	94.37		
23			113.58	140.64		
25	-73.43	-59.76	481.58	600.37		
26	0.00	0.00	133.13	169.28		
27	59.76	73.43				
33	0.00	0.00				
36	0.00	0.00				
39	0.00	0.00				

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN**  
combinatie

[mm]

Karakteristieke



**REACTIES**  
combinatie

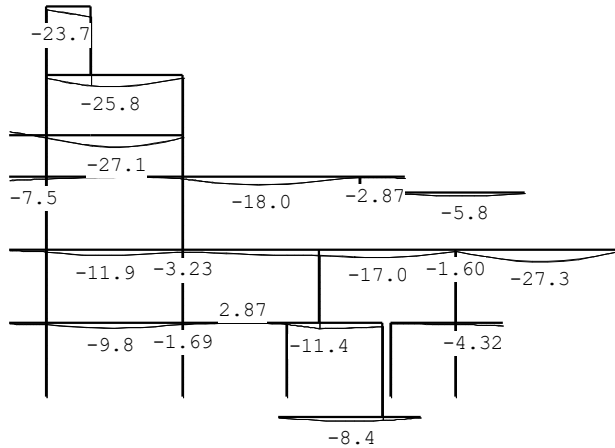
Karakteristieke

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	0.00	0.00	146.47		
3	-0.00	0.00	0.00	162.28		
4	0.00	0.00	366.65	1670.31		
5	0.00	0.00	360.22	1894.19		
6	0.00	0.00	236.73	1100.37		
7	0.00	0.00	0.00	62.77		
8	0.00	0.00	67.75	613.76		
9	0.00	0.00	0.00	70.66		
17	0.00	0.00				
18	0.00	0.00	19.17	70.66		
23			27.06	105.93		
25	-55.50	-13.65	118.79	450.81		
26	0.00	0.00	36.15	126.00		
27	13.65	55.50				
33	0.00	0.00				
36	0.00	0.00				
39	0.00	0.00				



### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Frequente  
combinatie



**REACTIES** Frequente  
combinatie

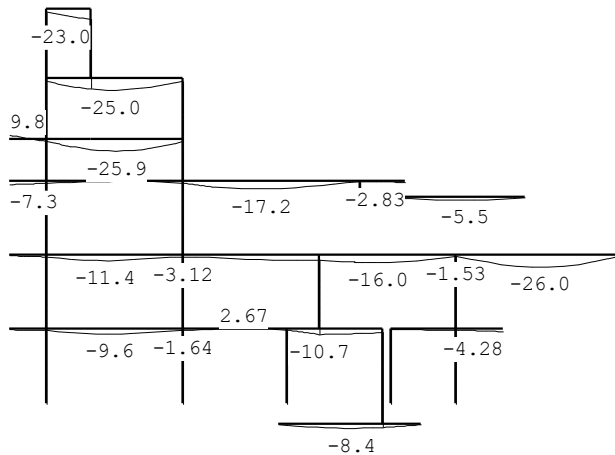
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.00	-0.00	81.52	81.52		
3	-0.00	-0.00	90.41	90.41		
4	0.00	0.00	1460.50	1490.27		
5	0.00	0.00	1520.61	1565.04		
6	0.00	0.00	793.63	833.05		
7	0.00	0.00	35.31	35.31		
8	0.00	0.00	399.65	411.11		
9	0.00	0.00	38.71	38.71		
17	0.00	0.00				
18	0.00	0.00	57.88	61.07		
23			87.89	92.40		
25	-48.64	-46.40	371.62	391.41		
26	0.00	0.00	101.90	107.93		
27	46.40	48.64				
33	0.00	0.00				
36	0.00	0.00				
39	0.00	0.00				

### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

#### VERPLAATSINGEN combinatie

[mm]

Quasi-blijvende



#### REACTIES

combinatie

Quasi-blijvende

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	81.52	
3	-0.00	90.41	
4	0.00	1460.50	
5	0.00	1520.61	
6	0.00	793.63	
7	0.00	35.31	
8	0.00	399.71	
9	0.00	38.71	
17	0.00		
18	0.00	57.88	
23		87.89	
25	-46.40	371.62	
26	0.00	101.90	
27	46.40		
33	0.00		
36	0.00		
39	0.00		

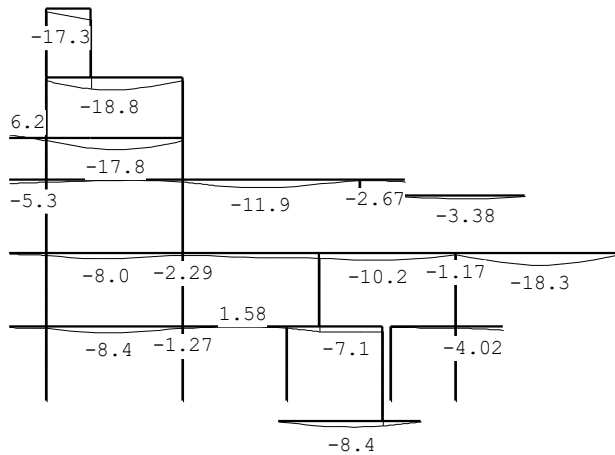
### OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

#### VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende

combinatie



#### REACTIES

Blijvende

combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.00	81.52	
3	-0.00	90.41	
4	0.00	1127.69	
5	0.00	1170.83	
6	0.00	556.78	
7	0.00	35.31	
8	0.00	331.75	
9	0.00	38.71	
17	0.00		
18	0.00	38.71	
23		60.83	
25	-32.73	252.82	
26	0.00	65.76	
27	32.73		
33	0.00		
36	0.00		
39	0.00		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord  
Doorbuiging en verplaatsing:  
Aantal bouwlagen: 5  
Gebouwtype: Overig  
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/500  
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	CC-K300/300/10 Beton: C35/45, Wapening: 4Ø25 (kwal: 500, dekking: 35)	275	Warmgewalst	
2	HEA220	235	Gewalst	1
3	HEA180	235	Gewalst	1
4	K300/200/12.5	275	Warmgewalst	1
5	SFB320-HEB320+500*15	355	Gelast	1
6	K350/250/10	275	Warmgewalst	1
7	CC-B193.7/6.3 Beton: C35/45, Wapening: 4Ø16 (kwal: 500, dekking: 35)	275	Warmgewalst	
8	CC-K200/200/8 Beton: C35/45, Wapening: 4Ø16 (kwal: 500, dekking: 35)	275	Warmgewalst	
9	SFB320-HEB320+150/250*15	235	Gelast	1
10	CC-B244.5/10 Beton: C35/45, Wapening: 4Ø20 (kwal: 500, dekking: 35)	275	Warmgewalst	
11	SFB320-HEB320+500*15	235	Gelast	1
12	HEB550	355	Gewalst	1
13	HEB240	235	Gewalst	1
14	HEB280	235	Gewalst	1
15	SFB320-HEB320+500*15	235	Gelast	1
16	SFB250-HEA260+450*12	235	Gelast	1
17	K150/150/8	275	Warmgewalst	1

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

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik,y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik,z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	4.600	Geschoord	4.600	0.0	Geschoord	4.600	0.0
2	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
3	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
4	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
5	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
6	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
7	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
8	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
9	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
10	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
11	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
12	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0
13	0.800	Geschoord	0.800	0.0	Geschoord	0.800	0.0
14	2.030	Geschoord	2.030	0.0	Geschoord	2.030	0.0
15	2.030	Geschoord	2.030	0.0	Geschoord	2.030	0.0
16	2.940	Geschoord	2.940	0.0	Geschoord	2.940	0.0
17	2.940	Geschoord	2.940	0.0	Geschoord	2.940	0.0
18	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0
19	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0
20-21	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	7.000	0.0

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik;z</sub> [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
22	1.800	Geschoord	1.800	0.0	Geschoord	1.800	0.0	
23	6.700	Geschoord	6.700	0.0	Geschoord	6.700	0.0	
24	5.100	Geschoord	5.100	0.0	Geschoord	5.100	0.0	
25	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0	
26	3.100	Geschoord	3.100	0.0	Geschoord	3.100	0.0	
27	3.200	Geschoord	3.200	0.0	Geschoord	3.200	0.0	
28	2.300	Geschoord	2.300	0.0	Geschoord	2.300	0.0	
29	1.800	Geschoord	1.800	0.0	Geschoord	1.800	0.0	
30	6.700	Geschoord	6.700	0.0	Geschoord	6.700	0.0	
31	6.700	Geschoord	6.700	0.0	Geschoord	6.700	0.0	
32	6.700	Geschoord	6.700	0.0	Geschoord	6.700	0.0	
33	8.200	Geschoord	8.200	0.0	Geschoord	8.200	0.0	
34	1.200	Geschoord	1.200	0.0	Geschoord	1.200	0.0	
35	6.900	Geschoord	6.900	0.0	Geschoord	6.900	0.0	
36	1.800	Geschoord	1.800	0.0	Geschoord	1.800	0.0	
37	6.700	Geschoord	6.700	0.0	Geschoord	6.700	0.0	
38	1.600	Geschoord	1.600	0.0	Geschoord	1.600	0.0	
39	7.100	Geschoord	7.100	0.0	Geschoord	7.100	0.0	
40	2.200	Geschoord	2.200	0.0	Geschoord	2.200	0.0	
41	1.800	Geschoord	1.800	0.0	Geschoord	1.800	0.0	
42-46	6.700	Geschoord	6.700	0.0	Geschoord	6.700	0.0	
43-44	6.700	Geschoord	6.700	0.0	Geschoord	6.700	0.0	
45	2.200	Geschoord	2.200	0.0	Geschoord	2.200	0.0	

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	4.60	4.600
		onder:	4.60	4.600
2	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
3	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
4	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
5	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
6	0.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
7	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
8	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
9	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
10	0.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
11	1.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
12	0.0*h	boven:	3.60	3.600
		onder:	3.60	3.600
13	0.0*h	boven:	0.80	0.800
		onder:	0.80	0.800
14	1.0*h	boven:	2.03	2.030
		onder:	2.03	2.030

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

StAAF	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
15	0.0*h	boven: onder:	2.03 2.030 2.03 2.030
16	1.0*h	boven: onder:	2.94 2.940 2.94 2.940
17	0.0*h	boven: onder:	2.94 2.940 2.94 2.940
18	1.0*h	boven: onder:	3.37 3.370 3.37 3.370
19	1.0*h	boven: onder:	3.37 3.370 3.37 3.370
20-21	1.0*h	boven: onder:	7.00 5,1;1,9 7.00 5,1;1,9
22	1.0*h	boven: onder:	1.80 2*,9 1.80 1.800
23	1.0*h	boven: onder:	6.70 7*,957 6.70 6.700
24	1.0*h	boven: onder:	5.10 5*1,02 5.10 5.100
25	1.0*h	boven: onder:	1.60 2*,8 1.60 1,6
26	1.0*h	boven: onder:	3.10 3,1 3.10 3,1
27	1.0*h	boven: onder:	3.20 2*1,067;1,066 3.20 3.200
28	1.0*h	boven: onder:	2.30 2*1,15 2.30 2.300
29	1.0*h	boven: onder:	1.80 2*,9 1.80 1.800
30	1.0*h	boven: onder:	6.70 7*,957 6.70 6.700
31	1.0*h	boven: onder:	6.70 7*,957 6.70 6.700
32	1.0*h	boven: onder:	6.70 7*,957 6.70 6.700
33	1.0*h	boven: onder:	8.20 8.200 8.20 8.200
34	1.0*h	boven: onder:	1.20 1.200 1.20 1.200
35	1.0*h	boven: onder:	6.90 6*,986;0,984 6.90 6.900
36	1.0*h	boven: onder:	1.80 1.800 1.80 1.800
37	1.0*h	boven: onder:	6.70 6.700 6.70 6.700
38	1.0*h	boven: onder:	1.60 1.600 1.60 1.600
39	1.0*h	boven: onder:	7.10 7.100 7.10 7.100
40	1.0*h	boven: onder:	2.20 2.200 2.20 2.200
41	1.0*h	boven: onder:	1.80 1.800 1.80 1.800
42-46	1.0*h	boven: onder:	6.70 6.700 6.70 6.700
43-44	1.0*h	boven: onder:	6.70 2,2;4,5 6.70 2,2;4,5

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
45	1.0*h	boven:	2.20	2.200
		onder:	2.20	2.200

### KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Mx [kNm]
33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8
39	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7
40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7

### GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting		links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
20-21	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
22	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
23	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
26	0.0%	/	100.0%	op	onderplaat
27	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
28	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
29	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
30	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
31	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
32	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
34	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat
35	50.0%	/	50.0%	op	onderplaat

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	
1	17	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46y)	0.099	27
2	1	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.401	47
3	1	3	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.460	47
4	10	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.531	47
5	8	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.035	47
6	8	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.346	47
7	1	1	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.339	47
8	1	7	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.390	47
9	1	7	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.141	47
10	7	2	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.257	47
11	1	15	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.281	47
12	1	11	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.245	47
13	17	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.564	155
14	1	15	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.224	47
15	1	15	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.089	47
16	1	6	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.151	47
17	1	1	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.040	47
18	1	6	1	1	Staafl	EN4-1-1	6.7.3.5	(6.44)	0.027	47
19	3	6	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.025	6
20-21	11	2	1	1	5.100	83	5.2.1	(5.3)	0.630	148
22	16	2	1	1	Begin	83	4.1.1	(4.1) f1	0.722	170
23	5	6	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.601	213
24	12	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.788	280
25	12	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	T(6.46)	0.818	291
26	9	2	1	1	Begin	83	4.1.1	(4.1) f1	0.508	119

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### TOETSING SPANNINGEN

Staaflnr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
27	11	2	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.570 134	76
28	11	2	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.564 133	76
29	16	2	1	1	Begin	83	4.1.1	(4.1)fl	0.722 170	76
30	5	2	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.754 268	76
31	5	2	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.738 262	76
32	5	7	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.500 178	98,76
33	6	2	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.645 177	3,19
34	15	3	1	1	Einde	83	5.2.1	(5.3)	0.736 173	76,71,74,73
35	15	13	1	1	Begin	83	5.2.1	(5.3)	0.690 162	76
36	14	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.056 13	
37	14	3	1	1	Staaflnr.	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.519 122	
38	14	13	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.489 115	
39	4	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.1	(6.1)	0.793 218	46,3,19
40	4	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12y)	0.558 154	3,19
41	2	4	1	1	Staaflnr.	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.220 52	
42-46	2	4	1	1	Staaflnr.	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.864 203	
43-44	14	1	1	1	Staaflnr.	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.876 206	42,46
45	2				Staaflnr.		is onbelast			57

Opmerkingen:

- [ 3] **Als ongest. lengte voor wringing is de syst.lengte-Y aangehouden.**
- [ 4] Controle gedrukte T-rand houdt geen rekening met 2e-orde-wringing.
- [ 8] Controle van de gedrukte rand is toegepast (zonder buiging!).
- [ 19] Toetsing volgens vloeikriterium geschiedt als ware het een klasse 3 profiel.
- [ 42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**
- [ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
- [ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
- [ 57] Staaflnr. is (nagenoeg) onbelast.
- [ 71] **Toetsing van knikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 73] **Toetsing van torsieknikstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 74] **Toetsing van torsiestabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 75] **Toetsing van wringing voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 76] **Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.**
- [ 98] **Knooplasten worden bij geïntegreerde profielen in het hart van het profiel in rekening gebracht, niet als onderflensbelasting.**

### TOETSING DOORBUIGING

Staaflnr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
20-21	Vloer	db	7.00	N	N	0.0	-15.0	18	1	Eind	-15.0	±28.0	0.004
		db						34	1	Bijk	8.4	±21.0	0.003
22	Vloer	ss	1.80	N	N	0.0	-1.8	32	1	Eind	-1.8	±14.4	2*0.004
		ss						37	1	Bijk	0.8	±10.8	2*0.003
23	Vloer	db	6.70	N	N	0.0	-13.2	32	1	Eind	-13.2	±26.8	0.004
		db						38	1	Bijk	6.3	±20.1	0.003
24	Vloer	db	5.10	N	N	0.0	5.5	32	1	Eind	5.5	±20.4	0.004
		db						32	1	Bijk	2.8	±15.3	0.003
25	Vloer	ss	1.60	N	N	0.0	-12.3	32	1	Eind	-12.3	±12.8	2*0.004
		ss						32	1	Bijk	-6.4	±9.6	2*0.003
26	Vloer	ss	3.10	N	N	0.0	-6.6	24	1	Eind	-6.6	±24.8	2*0.004
		ss						24	1	Bijk	-6.4	±18.6	2*0.003
27	Vloer	ss	3.20	N	N	0.0	-1.2	32	1	Eind	-1.2	±25.6	2*0.004
		ss						32	1	Bijk	-0.6	±19.2	2*0.003
28	Dak	ss	2.30	N	N	0.0	-6.3	32	1	Eind	-6.3	-18.4	2*0.004
		ss						32	1	Bijk	-3.0	-18.4	2*0.004



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
29	Dak	ss	1.80	N N	0.0	-3.3	32	1 Eind	-3.3	-14.4	2*0.004
		ss					32	1 Bijk	-1.0	-14.4	2*0.004
30	Dak	db	6.70	N N	0.0	-10.1	22	1 Eind	-10.1	-26.8	0.004
		db					22	1 Bijk	-4.3	-26.8	0.004
31	Dak	ss	6.70	N N	0.0	-11.2	32	1 Eind	-11.2	-53.6	2*0.004
		ss					32	1 Bijk	-6.3	-53.6	2*0.004
32	Dak	db	6.70	N N	0.0	-11.9	32	1 Eind	-11.9	-26.8	0.004
		db					32	1 Bijk	-6.0	-26.8	0.004
33	Dak	db	8.20	N N	0.0	-30.3	22	1 Eind	-30.3	-32.8	0.004
		db					22	1 Bijk	-12.6	-32.8	0.004
34	Vloer	ss	1.20	N N	0.0	-0.5	17	1 Eind	-0.5	±9.6	2*0.004
		db					35	1 Bijk	0.7	±3.6	0.003
35	Dak	db	6.90	N N	0.0	-6.9	18	1 Eind	-6.9	-27.6	0.004
		db					18	1 Bijk	-3.5	-27.6	0.004
36	Dak	ss	1.80	N N	0.0	-3.9	28	1 Eind	-3.9	-14.4	2*0.004
		ss					28	1 Bijk	-1.7	-14.4	2*0.004
37	Dak	db	6.70	N N	0.0	5.6	28	1 Eind	5.6	-26.8	0.004
		db					33	1 Bijk	-1.7	-26.8	0.004
38	Dak	ss	1.60	N J	0.0	-11.1	18	1 Eind	-11.1	-12.8	2*0.004
		ss					18	1 Bijk	-4.8	-12.8	2*0.004
39	Dak	db	7.10	N N	0.0	-10.3	28	1 Eind	-10.3	-28.4	0.004
		db					28	1 Bijk	-4.6	-28.4	0.004
40	Dak	ss	2.20	N J	0.0	1.2	27	1 Eind	1.2	-17.6	2*0.004
						-2.2	31	1 Eind	-2.2		
		db					33	1 Bijk	1.9	-8.8	0.004
41	Dak	ss	1.80	N N	0.0	17.6	26	1 Eind	17.6	-14.4	2*0.004
		ss					38	1 Bijk	-5.1	-14.4	2*0.004
42-46	Vloer	db	6.70	N N	0.0	-26.0	26	1 Eind	-26.0	±26.8	0.004
		db					23	1 Bijk	-11.5	±20.1	0.003
43-44	Vloer	db	6.70	N N	0.0	-22.2	28	1 Eind	-22.2	±26.8	0.004
		db					35	1 Bijk	8.8	±20.1	0.003
45	Dak	ss	2.20	N N	0.0	-19.5	28	1 Eind	-19.5	-17.6	2*0.004
		ss					28	1 Bijk	-6.2	-17.6	2*0.004

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	17	1	4.600	-0.0	30.7	150 doorbuiging
2	18	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
3	18	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
4	18	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
5	17	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
6	17	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
7	18	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
8	18	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
9	18	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
10	17	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
11	18	1	3.600	0.0	12.0	300 scheefstand
12	18	1	3.600	0.2	12.0	300 scheefstand
13	18	1	0.800	0.4	2.7	300 scheefstand
14	18	1	2.030	0.0	6.8	300 scheefstand
15	18	1	2.030	0.2	6.8	300 scheefstand
16	17	1	2.940	0.0	9.8	300 scheefstand
17	17	1	2.940	0.0	9.8	300 scheefstand
18	17	1	3.370	0.0	11.2	300 scheefstand

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

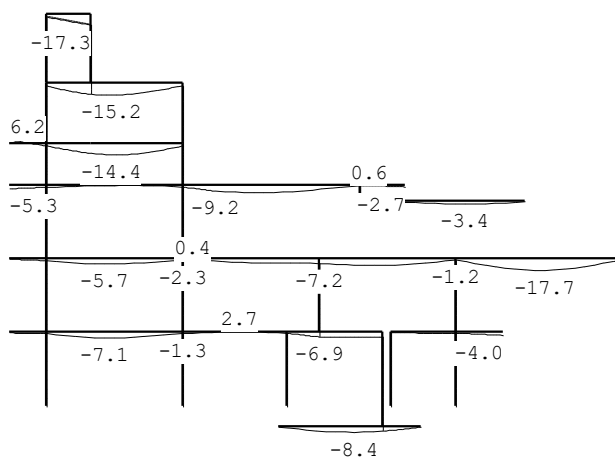
StAAF	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
19	17	1	3.370	0.0	11.2	300 scheefstand

### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0004 [m] gevonden bij knoop 31 en combinatie 18; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 11.800 [m] levert dit  $h / 32470$  (toel.:  $h / 500$ ).

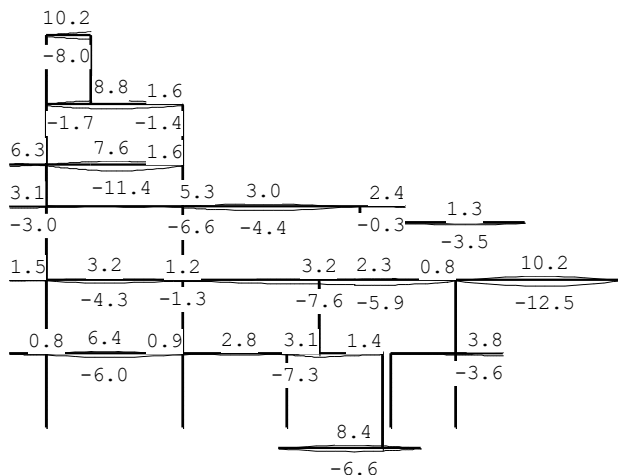
### VERVORMINGEN w1

Blijvende



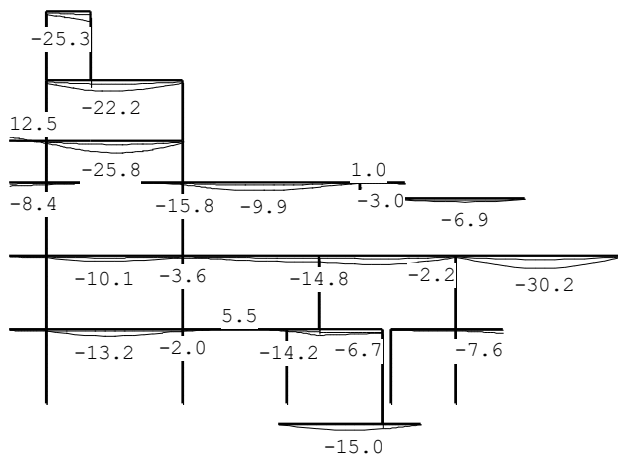
**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**   
 combinatie

Karakteristieke



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**   
 combinatie

Karakteristieke



**DOORBUIGINGEN**  
 combinatie

Karakteristieke

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
20	20-21	Neg.	3.709	7000	-8.4	-6.6	1055	-15.0	-15.0	467
20	20-21	Pos.	3.709	7000	-8.4	8.4	837			
21	22	Neg.	/	3600	-1.2	-0.6	6112	-1.8	-1.8	1992
21	22	Pos.	/	3600	-1.2	0.8	4388	-0.4	-0.4	9046
22	23	Neg.	2.871	6700	-7.1	-6.0	1109	-13.2	-13.2	509

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

**DOORBUIGINGEN**  
combinatie

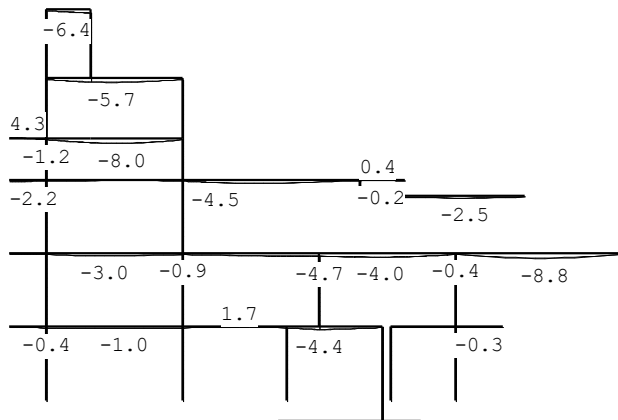
Karakteristieke

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	
							[lrep/]			[lrep/]	
22	23	Pos.	2.871	6700	-7.1		6.4	1053	-0.8	-0.8	8712
23	24	Neg.	2.782	5100	2.7		-1.2	4280	1.5	1.5	3455
23	24	Pos.	2.782	5100	2.7		2.8	1830	5.5	5.5	935
24	25	Neg.	/	3200	-5.9		-6.4	503	-12.3	-12.3	260
24	25	Pos.	/	3200	-5.9		2.6	1236	-3.4	-3.4	955
25	26	Neg.	/	6200	0.2		-0.8	8010	-0.6	-0.6	11222
25	26	Pos.	/	6200	0.2		6.4	973	6.6	6.6	940
26	27	Neg.	/	6400	-0.6		-0.6	11572	-1.2	-1.2	5346
27	28	Neg.	/	4600	-3.3		-3.0	1556	-6.3	-6.3	735
27	28	Pos.	/	4600	-3.3		3.2	1437	-0.1	-0.1	43476
28	29	Neg.	/	3600	-2.3		-1.0	3479	-3.3	-3.3	1095
28	29	Pos.	/	3600	-2.3		1.5	2465	-0.8	-0.8	4549
29	30	Neg.	2.871	6700	-5.7		-4.3	1546	-10.1	-10.1	665
29	30	Pos.	2.871	6700	-5.7		3.2	2080	-2.5	-2.5	2655
30	31	Neg.	/	13400	-4.9		-6.3	2127	-11.2	-11.2	1196
30	31	Pos.	/	13400	-4.9		2.0	6588	-2.9	-2.9	4665
31	32	Neg.	3.350	6700	-5.9		-6.0	1112	-11.9	-11.9	564
31	32	Pos.	/	13400	6.0		6.6	2017	12.7	12.7	1057
32	33	Neg.	4.341	8200	-17.7		-12.5	654	-30.2	-30.2	271
32	33	Pos.	4.341	8200	-17.7		10.2	807	-7.5	-7.5	1089
33	34	Neg.	/	2400	0.5		-0.7	3432	-0.1	-0.1	16051
33	34	Pos.	/	2400	0.5			0.5	0.5	0.5	4366
34	35	Neg.	3.943	6900	-3.4		-3.5	1965	-6.9	-6.9	1001
34	35	Pos.	3.943	6900	-3.4		1.3	5406	-2.1	-2.1	3275
35	36	Neg.	/	3600	2.2		-1.2	2883	1.0	1.0	3739
35	36	Pos.	/	3600	2.2		1.7	2168	3.9	3.9	930
36	37	Neg.	4.307	6700	3.1		-1.7	3991	1.4	1.4	4621
36	37	Pos.	4.307	6700	3.1		2.4	2759	5.6	5.6	1206
37	38	Neg.	/	3200	-6.3		-4.8	664	-11.1	-11.1	288
37	38	Pos.	/	3200	-6.3		3.5	919	-2.8	-2.8	1141
38	39	Neg.	3.550	7100	-5.7		-4.6	1557	-10.2	-10.2	694
38	39	Pos.	/	14200	8.6		6.3	2245	14.9	14.9	952
39	40	Neg.	1.100	2200	0.7		-0.2	9180	0.5	0.5	4587
39	40	Pos.	/	4400	-2.0		1.6	2713	-0.4	-0.4	11121
40	41	Neg.	/	3600	-9.8		-7.8	461	-17.6	-17.6	205
40	41	Pos.	/	3600	-9.8		5.1	700	-4.6	-4.6	782
41	42-46	Neg.	3.700	6700	-14.4		-11.4	589	-25.8	-25.8	260
41	42-46	Pos.	3.200	6700	-14.4		7.6	881	-6.8	-6.8	980
42	43-44	Neg.	3.200	6700	-15.2		-7.0	952	-22.2	-22.2	302
42	43-44	Pos.	3.200	6700	-15.2		8.8	758	-6.3	-6.3	1057
43	45	Neg.	/	4400	-13.4		-6.2	712	-19.5	-19.5	225
43	45	Pos.	/	4400	-13.4		7.8	566	-5.6	-5.6	789

**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**

Frequente

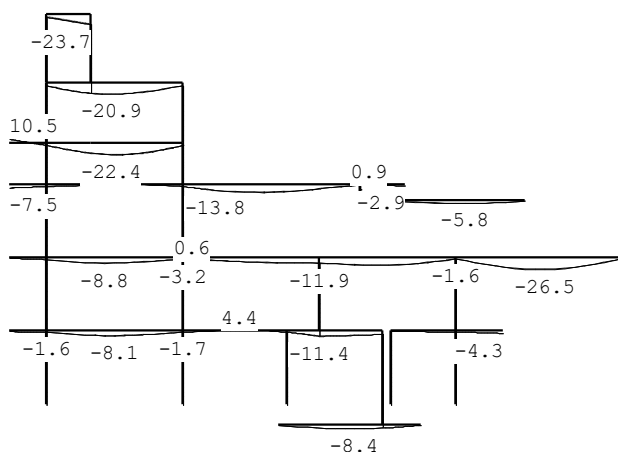
combinatie



**VERVORMINGEN  $W_{max}$**

Frequente

combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Frequente

combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
20	20-21	Neg.	3.500	7000	-8.3			-8.3		-8.3 840
21	22	Neg.	/	3600	-1.2	-0.4	9147	-1.6		-1.6 2233
22	23	Neg.	3.829	6700	-6.7	-1.0	6718	-7.7		-7.7 874
23	24	Pos.	2.782	5100	2.7	1.7	2961	4.4		4.4 1162
24	25	Neg.	/	3200	-5.9	-4.0	808	-9.9		-9.9 323
24	25	Pos.	0.800	1600	0.3	0.2	8742	0.5		0.5 3428
25	26	Pos.	/	6200	0.2	4.4	1396	4.7		4.7 1329
26	27	Neg.	/	6400	-0.6	-0.2	37119	-0.8		-0.8 7838

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**DOORBUIGINGEN**

Frequente

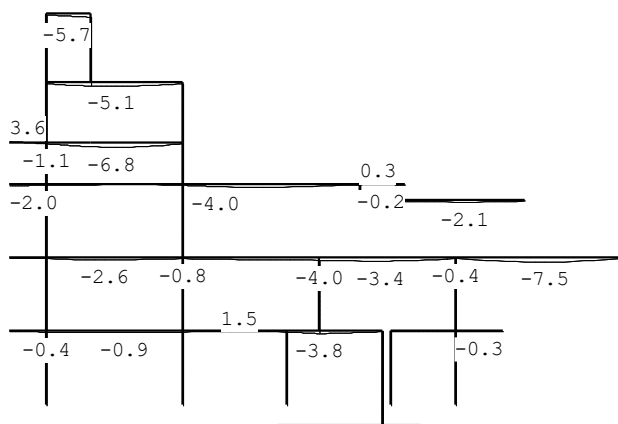
combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
27	28	Neg.	/	4600	-3.3	-0.1	37119	-3.4	-3.4	1341
28	29	Neg.	/	3600	-2.3	-0.8	4605	-3.0	-3.0	1187
29	30	Neg.	2.871	6700	-5.7	-3.0	2207	-8.8	-8.8	763
30	31	Neg.	/	13400	-4.9	-3.8	3540	-8.7	-8.7	1542
31	32	Neg.	3.350	6700	-5.9	-4.1	1631	-10.0	-10.0	673
31	32	Pos.	/	13400	6.0	4.2	3164	10.3	10.3	1306
32	33	Neg.	4.341	8200	-17.7	-8.8	934	-26.5	-26.5	310
33	34	Pos.	0.600	1200	0.1	0.1	18637	0.2	0.2	6517
34	35	Neg.	3.943	6900	-3.4	-2.5	2807	-5.8	-5.8	1181
35	36	Pos.	/	3600	2.2	1.1	3135	3.4	3.4	1071
36	37	Pos.	4.307	6700	3.1	1.7	3947	4.8	4.8	1388
37	38	Neg.	/	3200	-6.3	-3.3	955	-9.6	-9.6	332
37	38	Pos.	0.800	1600	0.3	0.1	12546	0.4	0.4	4193
38	39	Neg.	3.550	7100	-5.7	-3.2	2235	-8.8	-8.8	803
38	39	Pos.	/	14200	8.6	4.6	3095	13.2	13.2	1078
39	40	Neg.	/	4400	-2.0	-0.3	17306	-2.3	-2.3	1937
39	40	Pos.	0.880	2200	0.8	0.4	6108	1.1	1.1	1942
40	41	Neg.	/	3600	-9.8	-5.5	658	-15.2	-15.2	237
40	41	Pos.	0.900	1800	0.1	0.1	25444	0.2	0.2	9053
41	42-46	Neg.	3.700	6700	-14.4	-8.0	841	-22.4	-22.4	299
42	43-44	Neg.	3.200	6700	-15.2	-5.7	1170	-20.9	-20.9	320
43	45	Neg.	/	4400	-13.4	-5.1	868	-18.4	-18.4	239

**VERVORMINGEN  $w_{bij}$**

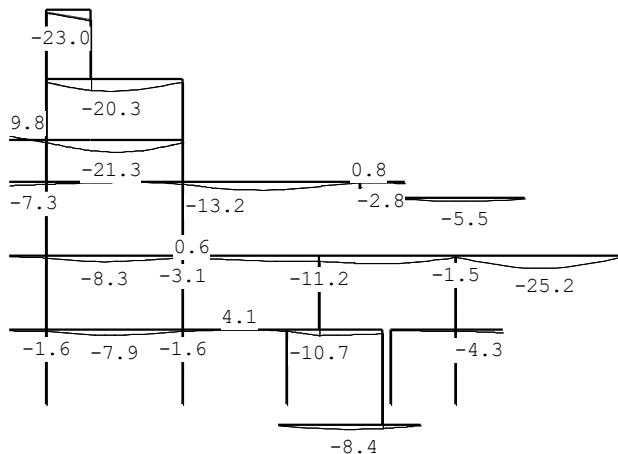
Quasi-blijvende

combinatie



**VERVORMINGEN Wmax**  
combinatie

Quasi-blijvende



**DOORBUIGINGEN**  
combinatie

Quasi-blijvende

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
20	20-21	Neg.	3.500	7000	-8.3			-8.3		-8.3 840
21	22	Neg.	/	3600	-1.2		-0.4 9966	-1.6		-1.6 2279
22	23	Neg.	3.829	6700	-6.7		-0.9 7838	-7.5		-7.5 891
23	24	Pos.	2.782	5100	2.7		1.5 3454	4.1		4.1 1231
24	25	Neg.	/	3200	-5.9		-3.4 946	-9.3		-9.3 343
24	25	Pos.	0.800	1600	0.3		0.2 10190	0.4		0.4 3631
25	26	Pos.	/	6200	0.2		3.8 1632	4.0		4.0 1542
26	27	Neg.	/	6400	-0.6		-0.1 43342	-0.8		-0.8 8083
27	28	Neg.	/	4600	-3.3		-0.1 43342	-3.4		-3.4 1348
28	29	Neg.	/	3600	-2.3		-0.7 5015	-3.0		-3.0 1212
29	30	Neg.	2.871	6700	-5.7		-2.6 2575	-8.3		-8.3 803
30	31	Neg.	/	13400	-4.9		-3.2 4241	-8.1		-8.1 1661
31	32	Neg.	3.350	6700	-5.9		-3.5 1908	-9.4		-9.4 716
31	32	Pos.	/	13400	6.0		3.6 3700	9.6		9.6 1389
32	33	Neg.	4.341	8200	-17.7		-7.5 1089	-25.2		-25.2 325
33	34	Pos.	0.600	1200	0.1		0.1 21746	0.2		0.2 6860
34	35	Neg.	3.943	6900	-3.4		-2.1 3275	-5.5		-5.5 1257
35	36	Pos.	/	3600	2.2		1.0 3659	3.2		3.2 1127
36	37	Pos.	4.307	6700	3.1		1.5 4608	4.6		4.6 1462
37	38	Neg.	/	3200	-6.3		-2.9 1120	-9.1		-9.1 350
37	38	Pos.	0.800	1600	0.3		0.1 14640	0.4		0.4 4403
38	39	Neg.	3.550	7100	-5.7		-2.7 2613	-8.4		-8.4 847
38	39	Pos.	/	14200	8.6		4.0 3546	12.6		12.6 1128
39	40	Neg.	/	4400	-2.0		-0.2 21331	-2.2		-2.2 1979
39	40	Pos.	0.880	2200	0.8		0.3 7126	1.1		1.1 2035
40	41	Neg.	/	3600	-9.8		-4.7 770	-14.4		-14.4 249
40	41	Pos.	0.900	1800	0.1		0.1 29685	0.2		0.2 9537
41	42-46	Neg.	3.200	6700	-14.4		-6.8 980	-21.3		-21.3 315
42	43-44	Neg.	3.200	6700	-15.2		-5.1 1317	-20.3		-20.3 331
43	45	Neg.	/	4400	-13.4		-4.5 977	-17.9		-17.9 246

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende

combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u <sub>1</sub> [mm]	u <sub>2</sub> [mm]	u <sub>3</sub> [mm]	-- u <sub>t o t</sub> --  [mm]	--  [h/]
18	13	Pos.	800	0.2		0.1	0.3	2539

Kolommen met een  $W_{tot} < h/9999$  zijn niet afgedrukt

**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Quasi-blijvende

combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u <sub>1</sub> [mm]	u <sub>2</sub> [mm]	u <sub>3</sub> [mm]	-- u <sub>t o t</sub> --  [mm]	--  [h/]
-------	-------	-----------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------------	-------------



## C.13 Raamwerk warmtepomp as D4-6 +14,5m tm +19,14m

Technosoft Raamwerken release 6.79a

6 okt 2023

Project.....: amstel III  
 Onderdeel....: warmtepomp doorsnede  
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 22/09/2023  
 Bestand.....: C:\pw\_drv\WSP Global Inc\SGT018230\C-DATA EXTERN\05-Data  
 van  
 lan\BEREKENINGEN\02\_DO\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\Raamwerk warmtepomp  
 as D4-6 +14,5m tm +19,14m.rww

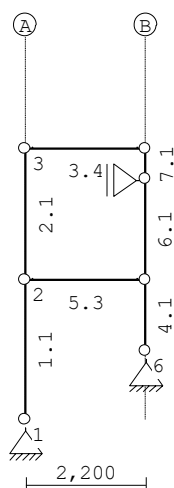
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 Geometrisch lineair.  
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE



### STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	6.000
2	B	2.200	0.000	6.000

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA100	1:S235	2.1240e+03	3.4900e+06	0.00
2	T100/100/11	1:S235	2.1010e+03	1.8050e+06	0.00
3	IPE100	1:S235	1.0320e+03	1.7100e+06	0.00
4	UNP100	1:S235	1.3450e+03	2.0530e+06	0.00

Project.....: amstel III  
 Onderdeel....: warmtepomp doorsnede

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	96	48.0					
2	0:Normaal	100	100	27.4					
3	0:Normaal	55	100	50.0					
4	0:Normaal	50	100	50.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1	HEA100	
2	T100/100/11	
3	IPE100	
4	UNP100	

### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	2.200	1.250
2	0.000	2.550	7	2.200	4.400
3	0.000	4.950			
4	2.200	4.950			
5	2.200	2.550			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA100	NDM	NDM	2.550	
2	2	3	1:HEA100	NDM	NDM	2.400	
3	3	4	4:UNP100	ND	ND	2.200	
4	6	5	1:HEA100	NDM	NDM	1.300	
5	2	5	3:IPE100	ND	ND	2.200	
6	5	7	1:HEA100	NDM	NDM	1.850	
7	7	4	1:HEA100	NDM	NDM	0.550	

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	6	110				0.00
3	7	100				0.00

### BELASTINGGEVALLEN

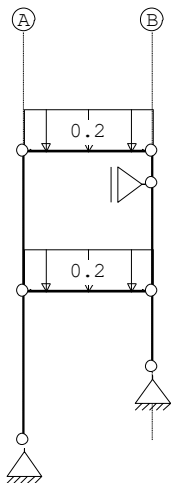
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Ver last		5 Ver. belasting door machines
3	Knik		0 Onbekend

Project.....: amstel III  
 Onderdeel....: warmtepomp doorsnede

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

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



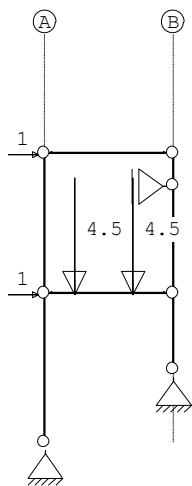
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5	1:QZLokaal	-0.20	-0.20	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-0.20	-0.20	0.000	0.000			

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver last



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Ver last

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	X	1.000	0.40	0.50	0.30
2	3	X	1.000	0.40	0.50	0.30

Project.....: amstel III  
 Onderdeel....: warmtepomp doorsnede

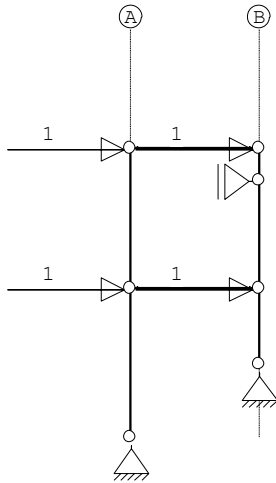
### STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver last

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
5 8:PZLokaal	-4.50		0.500		0.40	0.50	0.30
5 8:PZLokaal	-4.50		1.500		0.40	0.50	0.30

### BELASTINGEN

B.G:3 Knik



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			
3	4	X	1.000			
4	5	X	1.000			

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	1.47	
1	2	-0.04	4.91	
1	3	-0.07	0.00	
6	1	0.00	1.26	
6	2	-0.36	4.09	
6	3	-0.72	0.00	
7	1	-0.00		
7	2	-1.60		
7	3	-3.20		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
2	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
3	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$

Project.....: amstel III  
Onderdeel....: warmtepomp doorsnede

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

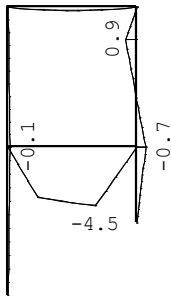
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

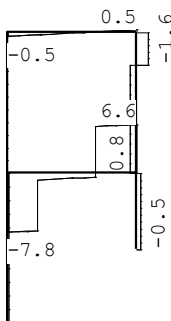
#### MOMENTEN

Fundamentele combinatie



#### DWARSKRACHTEN

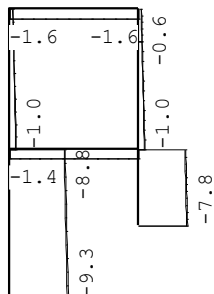
Fundamentele combinatie



Project.....: amstel III  
 Onderdeel....: warmtepomp doorsnede

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie



**REACTIES**

Fundamentele combinatie

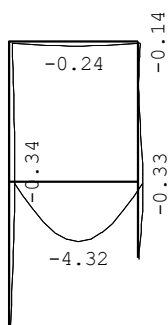
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.06	-0.06	9.13	9.35		
6	-0.54	-0.54	7.65	7.84		
7	-2.40	-2.40				

**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	-0.04	-0.04	6.38	6.38		
6	-0.36	-0.36	5.35	5.35		
7	-1.60	-1.60				

Project.....: amstel III  
Onderdeel....: warmtepomp doorsnede

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA100	235	Gewalst	1
2	T100/100/11	235	Gewalst	1
3	IPE100	235	Gewalst	1
4	UNP100	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

Staaflnr.	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]	aanp. z [kN]
1	2.550	Geschoord	2.550	0.0	Geschoord	2.550	0.0
2	2.400	Geschoord	2.400	0.0	Geschoord	2.400	0.0
3	2.200	Geschoord	2.200	0.0	Geschoord	2.200	0.0
4	1.300	Geschoord	1.300	0.0	Geschoord	1.300	0.0
5	2.200	Geschoord	2.200	0.0	Geschoord	2.200	0.0
6	1.850	Geschoord	1.850	0.0	Geschoord	1.850	0.0
7	0.550	Geschoord	0.550	0.0	Geschoord	0.550	0.0

### KIPSTABILITEIT

Staaflnr.	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	2.55	2.550
		onder:		2.550
2	1.0*h	boven:	2.40	2.400
		onder:		2.400
3	1.0*h	boven:	2.20	2.200
		onder:		2.200
4	0.0*h	boven:	1.30	1.300
		onder:		1.300
5	1.0*h	boven:	2.20	2.200
		onder:		2.200
6	0.0*h	boven:	1.85	1.850
		onder:		1.850
7	0.0*h	boven:	0.55	0.550
		onder:		0.550

### TOETSING SPANNINGEN

Staaflnr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.045	11
2	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.011	3
3	4	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.030	7
4	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.038	9
5	3	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.740	174
6	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.044	10
7	1	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.044	10

Project.....: amstel III  
 Onderdeel....: warmtepomp doorsnede

### TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	$u_{tot}$ [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak	db	2.20	N N	0.0	-0.2	3	1 Eind	-0.2	-8.8	0.004
5	Vloer	db	2.20	N N	0.0	-4.3	3	1 Eind	-4.3	±8.8	0.004

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

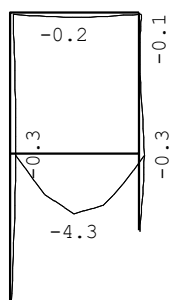
Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	$u_{eind}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	3	1	2.550	-0.3	8.5	300 scheefstand
2	3	1	2.400	-0.2	8.0	300 scheefstand
4	3	1	1.300	-0.3	4.3	300 scheefstand
6	3	1	1.850	-0.3	6.2	300 scheefstand
7	3	1	0.550	-0.1	1.8	300 scheefstand

### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0003 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 3; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.550 [m] levert dit h / 7529 (toel.: h / 300).

### VERVORMINGEN $W_{max}$

Karakteristieke combinatie



### DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	-- $w_{bij}$ --  [mm] [lrep/]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	-- $w_{max}$ --  [mm] [lrep/]
7	5	Neg.	1.000	2200			-4.3 517	-4.3		-4.3 517

De waarden voor  $w_1$  zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt  
 De waarden voor  $w_2$  zijn niet berekend, omdat een quasi-blijvende combinatie ontbreekt  
 Velden met een  $w_{bij}$  en  $w_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

### HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	$u_1$ [mm]	$u_2$ [mm]	$u_3$ [mm]	-- $u_{tot}$ --  [mm] [h/]
1	1	Neg.	2550			-0.3	-0.3 7529
4	4	Neg.	1300			-0.3	-0.3 3948
5	6	Pos.	1850			0.3	0.3 5618
6	7	Neg.	550			-0.1	-0.1 4020

De waarden voor  $w_1$  zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt  
 Kolommen met een  $w_{tot} < h/9999$  zijn niet afgedrukt



Project.....: amstel III  
 Onderdeel....: warmtepomp doorsnede

**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	u <sub>3</sub>	u <sub>tot</sub>	
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]

De waarden voor w1 zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt

## C.14 Kolom nabij as A5 +1,2m tm +5,4m

Technosoft Raamwerken release 6.77

8 jun 2023

Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum.....: 27/10/2022  
Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
van  
lan\berekeningen\02\_do\  
gewichtsberekening-staalconstructie\kolom nabij as a5  
+1,2m tm +5,4m v2.rww

Belastingbreedte.: 1.000  
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
Geometrisch lineair.  
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

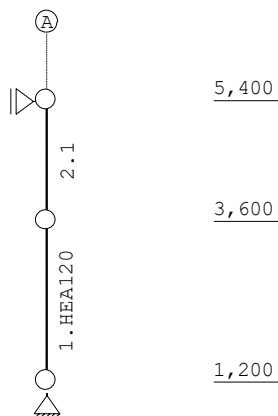
### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



Project.....:  
Onderdeel.....:

## GEOMETRIE



## STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	1.200	5.400

## NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	1.200	0.000	0.000
2	5.400	0.000	0.000
3	3.600	0.000	0.000

## MATERIALEN

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

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA120	1:S235	2.5340e+03	6.0600e+06	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	114	57.0					

## PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA120



## KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	1.200
2	0.000	5.400
3	0.000	3.600

Project.....:  
Onderdeel.....:

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	3	1:HEA120	NDM	NDM	2.400	
2	3	2	1:HEA120	NDM	NDM	1.800	

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	2	100			0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	5.40
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

### BELASTINGGEVALLEN

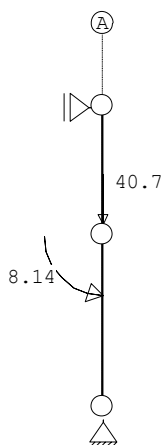
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Knik		0 Onbekend

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente

belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:  $\bar{\quad}$



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente

belasting

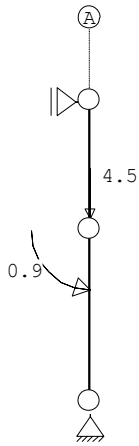
Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	3	Rotatie Y	-8.140			
2	3	Z	-40.700			

Project.....:  
Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke

belasting



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke

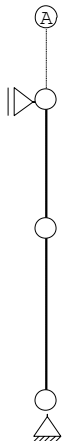
belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	3	Z	-4.500	0.00	0.00	0.00
2	3	Rotatie Y	-0.900	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGEN**

B.G:3

Knik



**REACTIES**

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-1.94	41.54	
1	2	-0.21	4.50	
1	3	0.00	0.00	
2	1	1.94		
2	2	0.21		
2	3	0.00		

Project.....:  
Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
5 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
6 Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
7 Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
8 Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

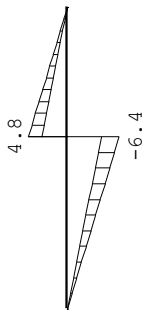
### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Alle staven de factor:0.90

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

**MOMENTEN**  
combinatie

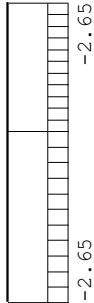
Fundamentele



Project.....:  
Onderdeel.....:

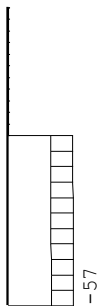
**DWARSKRACHTEN**  
combinatie

Fundamentele



**NORMAALKRACHTEN**  
combinatie

Fundamentele



**REACTIES**  
combinatie

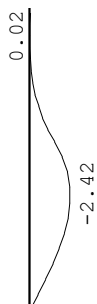
Fundamentele

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.65	-1.74	37.38	56.59		
2	1.74	2.65				

Project.....:  
Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Karakteristieke  
combinatie

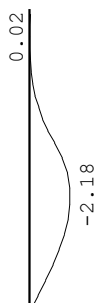


**REACTIES** Karakteristieke  
combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-2.15	46.04	
2	2.15		

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Frequente  
combinatie



**REACTIES** Frequente  
combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-1.94	41.54	
2	1.94		



Project.....:  
Onderdeel.....:

### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Quasi-blijvende  
combinatie



**REACTIES** Quasi-blijvende  
combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-1.94	41.54	
2	1.94		

### OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

**VERPLAATSINGEN** [mm] Blijvende  
combinatie



**REACTIES** Blijvende  
combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-1.94	41.54	
2	1.94		

Project.....:  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA120	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00    Gamma M;1 : 1.00

### KNIKSTABILITEIT

Staafl	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	Extra		Extra	
			l <sub>knik;y</sub> [m]	aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l <sub>knik;z</sub> [m]
1-2	4.200	Geschoord	4.200	0.0	Geschoord	4.200    0.0

### KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-2	1.0*h	boven:	4.20    4.200
		onder:	4.20    4.200

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1-2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.567    133	46,47

Opmerkingen:

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

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

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1-2	5	1	4.200	-2.4	28.0	150 doorbuiging

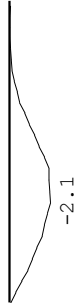
### TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0015 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 5; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.400 [m] levert dit h / 1642 (toel.: h / 300).

Project.....:  
Onderdeel.....:

**VERVORMINGEN w1**  
combinatie

Blijvende



**VERVORMINGEN w<sub>bij</sub>**  
combinatie

Karakteristieke



Project.....:  
Onderdeel.....:

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**   
combinatie

Karakteristieke



**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**   
combinatie

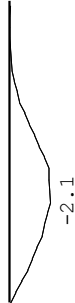
Frequente



Project.....:  
Onderdeel.....:

**VERVORMINGEN  $W_{max}$**   
combinatie

Frequente



**VERVORMINGEN  $W_{bij}$**   
combinatie

Quasi-blijvende



Project.....:  
Onderdeel.....:

**VERVORMINGEN Wmax**  
combinatie

Quasi-blijvende



**HORIZONTALE VERPLAATSING**  
combinatie

Quasi-blijvende

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

**TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING**  
combinatie

Quasi-blijvende

knoop	Zijde	h [mm]	$u_1$ [mm]	$u_2$ [mm]	$u_3$ [mm]	-- $u_{tot}$ --  [mm]	[h/l]
3	Pos.	2400	1.3			1.3	1824

## C.15 Kolommen as 6 tpv trappenhuis

**Technosoft Raamwerken release 6.77**

**8 jun 2023**

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Constructeur.: HEUGR  
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
Datum.....: 01/09/2022  
Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
van  
lan\berekeningen\02\_do\  
gewichtsberekening-staalconstructie\kolommen as 6 tpv  
trappenhuis.rww

Belastingbreedte.: 1.000  
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.  
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
Geometrisch lineair.  
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

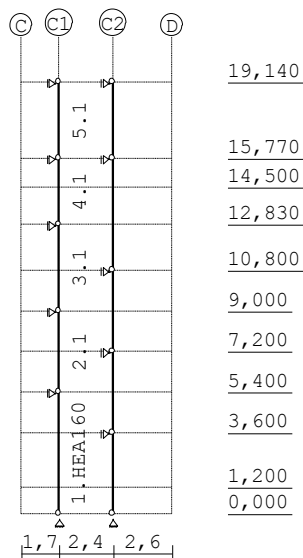
### **Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

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



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

## GEOMETRIE



## STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	C	0.000	0.000	19.140
2	C1	1.700	0.000	19.140
3	C2	4.100	0.000	19.140
4	D	6.700	0.000	19.140

## NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.700
2	1.200	0.000	6.700
3	3.600	0.000	6.700
4	5.400	0.000	6.700
5	7.200	0.000	6.700
6	9.000	0.000	6.700
7	10.800	0.000	6.700
8	12.830	0.000	6.700
9	14.500	0.000	6.700
10	15.770	0.000	6.700
11	19.140	0.000	6.700

## MATERIALEN

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

## PROFIELEN [mm]

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



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### PROFIELEN vervolg [mm]

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

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA160



### KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	1.700	0.000	6	1.700	19.140
2	1.700	5.400	7	4.100	3.600
3	1.700	9.000	8	4.100	0.000
4	1.700	12.830	9	4.100	7.200
5	1.700	15.770	10	4.100	10.800
11	4.100	15.770			
12	4.100	19.140			

### STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA160	NDM	NDM	5.400	
2	2	3	1:HEA160	NDM	NDM	3.600	
3	3	4	1:HEA160	NDM	NDM	3.830	
4	4	5	1:HEA160	NDM	NDM	2.940	
5	5	6	1:HEA160	NDM	NDM	3.370	
6	7	8	1:HEA160	NDM	NDM	3.600	
7	9	7	1:HEA160	NDM	NDM	3.600	
8	10	9	1:HEA160	NDM	NDM	3.600	
9	11	10	1:HEA160	NDM	NDM	4.970	
10	12	11	1:HEA160	NDM	NDM	3.370	

### VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	100				0.00
3	3	100				0.00
4	4	100				0.00
5	5	100				0.00
6	6	100				0.00
7	7	100				0.00
8	8	110				0.00
9	9	100				0.00
10	10	100				0.00
11	11	100				0.00
12	12	100				0.00

### BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	19.14
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGGEVALLEN

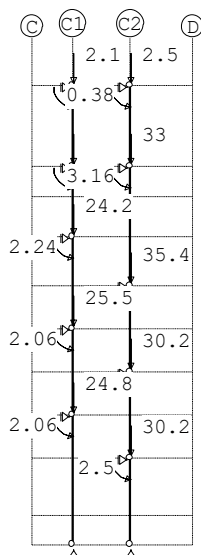
B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijk +3,6m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
3	Veranderlijk +5,4m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
4	Veranderlijk +7,2m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
5	Veranderlijk +9,0m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
6	Veranderlijk +10,8m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
7	Veranderlijk +12,83m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
8	Veranderlijk +15,77m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
9	Veranderlijk +19,14m		2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
10	Wind		7 Wind van links onderdruk A

### BELASTINGEN

B.G:1 Permanente

belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:  $\bar{\quad}$



### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente

belasting

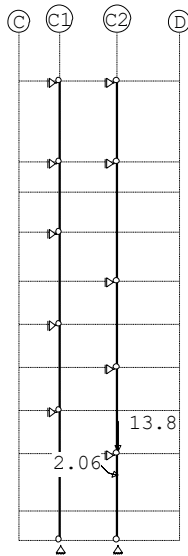
Last	Knoop	Richting	waarde	$Y_0$	$Y_1$	$Y_2$
1	6	Z	-2.100			
2	12	Z	-2.500			
3	5	Z	-29.200			
4	11	Z	-33.000			
5	4	Z	-24.200			
6	10	Z	-35.400			
7	3	Z	-25.500			
8	9	Z	-30.200			
9	2	Z	-24.800			
10	7	Z	-30.200			
11	6	Rotatie Y	-0.310			
12	12	Rotatie Y	-0.380			
13	5	Rotatie Y	-2.590			
14	11	Rotatie Y	-3.160			
15	4	Rotatie Y	-2.240			
16	10	Rotatie Y	-2.500			
17	3	Rotatie Y	-2.060			
18	9	Rotatie Y	-2.500			
19	2	Rotatie Y	-2.060			
20	7	Rotatie Y	-2.500			

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

+3,6m



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijk

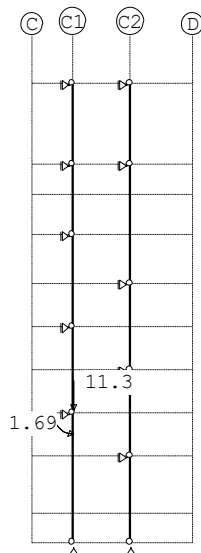
+3,6m

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	7	Z	-13.800	0.60	0.70	0.60
2	7	Rotatie Y	-2.060	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk

+5,4m



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:3 Veranderlijk

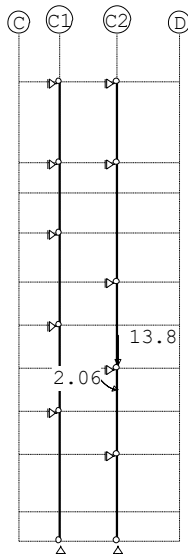
+5,4m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	2	Z	-11.300	0.60	0.70	0.60
2	2	Rotatie Y	-1.690	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk

+7,2m



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:4 Veranderlijk

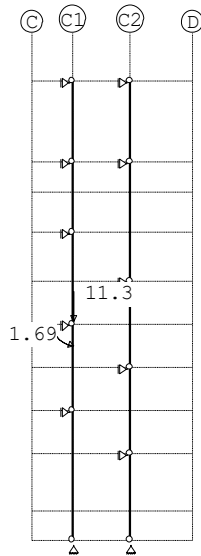
+7,2m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	9	Z	-13.800	0.60	0.70	0.60
2	9	Rotatie Y	-2.060	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:5 Veranderlijk

+9,0m



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:5 Veranderlijk

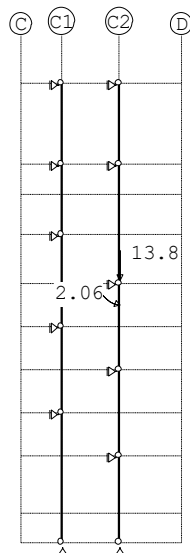
+9,0m

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	3	Z	-11.300	0.60	0.70	0.60
2	3	Rotatie Y	-1.690	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk

+10,8m



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:6 Veranderlijk

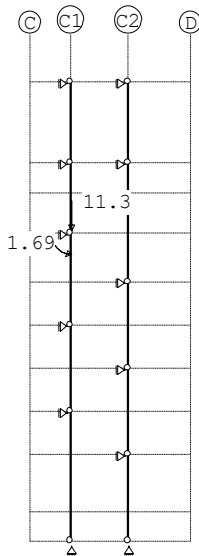
+10,8m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	10	Z	-13.800	0.60	0.70	0.60
2	10	Rotatie Y	-2.060	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:7 Veranderlijk

+12,83m



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:7 Veranderlijk

+12,83m

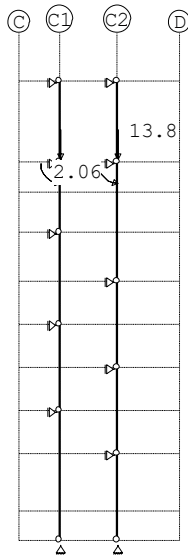
Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	4	Z	-11.300	0.60	0.70	0.60
2	4	Rotatie Y	-1.690	0.60	0.70	0.60

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**BELASTINGEN**

B.G:8 Veranderlijk

+15,77m



**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:8 Veranderlijk

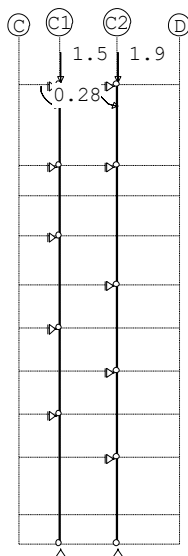
+15,77m

Last	Knoop	Richting	waarde	Y <sub>0</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>
1	5	Z	-11.300	0.60	0.70	0.60
2	11	Z	-13.800	0.60	0.70	0.60
3	5	Rotatie Y	-1.690	0.60	0.70	0.60
4	11	Rotatie Y	-2.060	0.60	0.70	0.60

**BELASTINGEN**

B.G:9 Veranderlijk

+19,14m



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:9 Veranderlijk

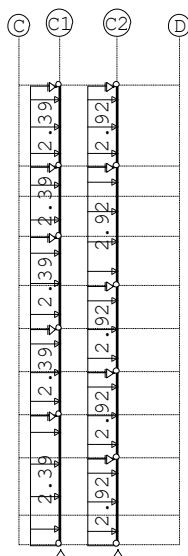
+19,14m

Last	Knoop	Richting	waarde	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	6	Z	-1.500	0.00	0.00	0.00
2	12	Z	-1.900	0.00	0.00	0.00
3	6	Rotatie Y	-0.230	0.00	0.00	0.00
4	12	Rotatie Y	-0.280	0.00	0.00	0.00

### BELASTINGEN

B.G:10

Wind



### STAAFBELASTINGEN

B.G:10

Wind

StAAF	Type	q <sub>1</sub> /p/m	q <sub>2</sub>	A	B	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
1	1:QZLokaal	-2.39	-2.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-2.39	-2.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	-2.39	-2.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	-2.39	-2.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	-2.39	-2.39	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	2.92	2.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	2.92	2.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	2.92	2.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	2.92	2.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	2.92	2.92	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-0.11	111.63	
1	2	0.00	0.00	
1	3	-0.11	11.30	
1	4	0.00	0.00	
1	5	0.03	11.30	
1	6	0.00	0.00	
1	7	-0.01	11.30	
1	8	0.00	11.30	
1	9	-0.00	1.50	
1	10	-5.27	0.00	



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X	Z	M
2	1	-0.63		
2	2	0.00		
2	3	-0.26		
2	4	0.00		
2	5	-0.31		
2	6	0.00		
2	7	0.07		
2	8	-0.02		
2	9	0.00		
2	10	-13.17		
3	1	0.29		
3	2	0.00		
3	3	0.47		
3	4	0.00		
3	5	-0.00		
3	6	0.00		
3	7	-0.31		
3	8	0.09		
3	9	-0.01		
3	10	-7.49		
4	1	-0.57		
4	2	0.00		
4	3	-0.13		
4	4	0.00		
4	5	0.39		
4	6	0.00		
4	7	-0.15		
4	8	-0.48		
4	9	0.03		
4	10	-8.28		
5	1	0.64		
5	2	0.00		
5	3	0.04		
5	4	0.00		
5	5	-0.12		
5	6	0.00		
5	7	0.46		
5	8	0.18		
5	9	-0.11		
5	10	-8.23		
6	1	0.38		
6	2	0.00		
6	3	-0.01		
6	4	0.00		
6	5	0.02		
6	6	0.00		
6	7	-0.07		
6	8	0.22		
6	9	0.09		
6	10	-3.31		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**REACTIES**

Kn.	B.G.	X	Z	M
7	1	-0.56		
7	2	-0.12		
7	3	0.00		
7	4	-0.43		
7	5	0.00		
7	6	0.13		
7	7	0.00		
7	8	-0.03		
7	9	0.00		
7	10	-12.13		
8	1	-0.25	137.13	
8	2	-0.27	13.80	
8	3	0.00	0.00	
8	4	0.07	13.80	
8	5	0.00	0.00	
8	6	-0.02	13.80	
8	7	0.00	0.00	
8	8	0.01	13.80	
8	9	-0.00	1.90	
8	10	-4.11	0.00	
9	1	0.14		
9	2	0.49		
9	3	0.00		
9	4	0.01		
9	5	0.00		
9	6	-0.53		
9	7	0.00		
9	8	0.13		
9	9	-0.01		
9	10	-9.29		
10	1	0.10		
10	2	-0.12		
10	3	0.00		
10	4	0.41		
10	5	0.00		
10	6	0.19		
10	7	0.00		
10	8	-0.34		
10	9	0.02		
10	10	-13.17		
11	1	-0.01		
11	2	0.02		
11	3	0.00		
11	4	-0.08		
11	5	0.00		
11	6	0.31		
11	7	0.00		
11	8	-0.10		
11	9	-0.12		
11	10	-13.90		

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
12	1	0.58		
12	2	-0.01		
12	3	0.00		
12	4	0.02		
12	5	0.00		
12	6	-0.08		
12	7	0.00		
12	8	0.34		
12	9	0.10		
12	10	-3.28		

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type														
1 Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
2 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
3 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
4 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
5 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
6 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
7 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
8 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
9 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
10 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
11 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
12 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
13 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
14 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
15 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,5}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,6}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,7}$
			+	1.50	$y_0$	$Q_{k,8}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,9}$				
16 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,2}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,3}$	+	1.50	$y_0$	$Q_{k,4}$

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type											
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
17 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
18 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
19 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 9</sub>			
20 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
21 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
22 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
23 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 9</sub>			
24 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
25 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
26 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 9</sub>			
27 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
28 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 9</sub>			
29 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.50	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.50		Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.50		Q <sub>k, 9</sub>			
30 Fund.	1.20 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.50		Q <sub>k, 10</sub>						
31 Kar.	1.00 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.00		Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.00		Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
32 Kar.	1.00 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.00		Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.00		Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
33 Kar.	1.00 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.00		Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.00		Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
34 Kar.	1.00 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.00		Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.00		Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.00		Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
35 Kar.	1.00 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.00		Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.00		Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
36 Kar.	1.00 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.00		Q <sub>k, 2</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>	+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 7</sub>

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type																
37 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,8</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
			1.00	Q <sub>k,2</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
38 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
39 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
40 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
41 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
42 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
43 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
44 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
45 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
46 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
47 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
48 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
49 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
50 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
51 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
52 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
53 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
54 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
55 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>
56 Kar.	1.00 G <sub>k,1</sub>	+	1.00	Q <sub>k,2</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,5</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,6</sub>	+	1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,7</sub>
			1.00	Q <sub>k,8</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,9</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,3</sub>		1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k,4</sub>

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type												
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>		+ 1.00	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.00		Q <sub>k, 8</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 9</sub>			
57	Kar. 1.00 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub> Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>		+ 1.00	Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 8</sub>		+ 1.00		Q <sub>k, 9</sub>			
58	Kar. 1.00 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 2</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 3</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub> Q <sub>k, 4</sub>
			+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 5</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub>	Q <sub>k, 6</sub>		+ 1.00	y <sub>0</sub> Q <sub>k, 7</sub>
			+ 1.00		Q <sub>k, 8</sub>		+ 1.00		Q <sub>k, 9</sub>			
59	Kar. 1.00 G <sub>k, 1</sub>		+ 1.00		Q <sub>k, 10</sub>							

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

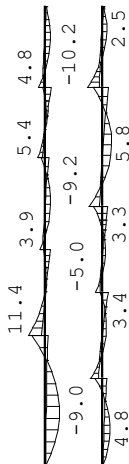
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen
19	Geen
20	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Geen
27	Geen
28	Geen
29	Geen
30	Geen

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

---

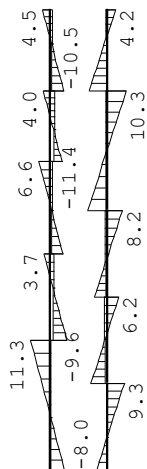
**MOMENTEN**  
 combinatie

Fundamentele



**DWARSKRACHTEN**  
 combinatie

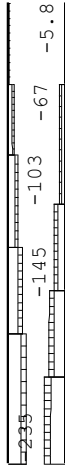
Fundamentele



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**NORMAALKRACHTEN**  
 combinatie

Fundamentele



**REACTIES**  
 combinatie

Fundamentele

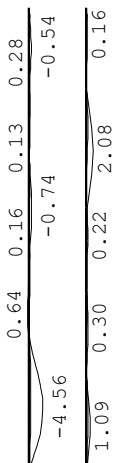
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-8.03	-0.19	133.96	191.38		
2	-20.52	-1.18				
3	-10.88	0.91				
4	-13.10	-0.73				
5	-11.57	1.66				
6	-4.51	0.87				
7	-18.86	-0.99				
8	-6.47	-0.45	164.56	234.81		
9	-13.77	0.63				
10	-19.64	0.60				
11	-20.87	0.32				
12	-4.22	1.30				



Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

**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	-5.38	-0.15	111.63	147.79		
2	-13.81	-0.92				
3	-7.20	0.67				
4	-8.85	-0.60				
5	-7.59	1.24				
6	-2.93	0.65				
7	-12.69	-0.77				
8	-4.36	-0.35	137.13	181.29		
9	-9.15	0.45				
10	-13.08	0.42				
11	-13.91	0.21				
12	-2.70	0.99				

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
Onderdeel.....:

### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:	Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:	
Aantal bouwlagen:	5
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/500
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

### PROFIEL/MATERIAAL

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

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00    Gamma M;1 : 1.00

### KNIKSTABILITEIT

Staaflnr.	l <sub>sys</sub> [m]	Classif. y sterke as	l <sub>knik;y</sub> [m]	Extra		l <sub>knik;z</sub> [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	5.400	Geschoord	5.400	0.0	Geschoord	5.400	0.0	
2	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
3	3.830	Geschoord	3.830	0.0	Geschoord	3.830	0.0	
4	2.940	Geschoord	2.940	0.0	Geschoord	2.940	0.0	
5	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0	
6	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
7	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
8	3.600	Geschoord	3.600	0.0	Geschoord	3.600	0.0	
9	4.970	Geschoord	4.970	0.0	Geschoord	4.970	0.0	
10	3.370	Geschoord	3.370	0.0	Geschoord	3.370	0.0	

### KIPSTABILITEIT

Staaflnr.	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	
			boven:	onder:
1	1.0*h		5.40	5.400
2	1.0*h		3.60	3.600
3	1.0*h		3.83	3.830
4	1.0*h		2.94	2.940
5	1.0*h		3.37	3.370
6	1.0*h		3.60	3.600
7	1.0*h		3.60	3.600
8	1.0*h		3.60	3.600
9	1.0*h		4.97	4.970
10	0.0*h		3.37	3.370

### TOETSING SPANNINGEN

Staaflnr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.	
1	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.646	152	47
2	1	30	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.371	87	47
3	1	27	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.246	58	47
4	1	30	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.156	37	47
5	1	30	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.090	21	47

Project.....: SGT018230 - Nieuwbouw School Amsteldrie  
 Onderdeel.....:

### TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
6	1	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.487	114 47
7	1	18	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.396	93 47
8	1	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.299	70 47
9	1	30	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.286	67 47
10	1	30	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.184	43 47

Opmerkingen:

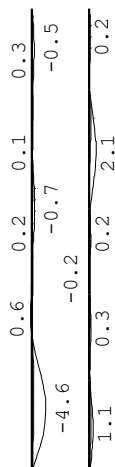
[ 47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

### TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	U <sub>eind</sub> [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	59	1	5.400	-4.6	18.0	300 doorbuiging
2	59	1	3.600	0.6	12.0	300 doorbuiging
3	59	1	3.830	-0.7	12.8	300 doorbuiging
4	51	1	2.940	-0.2	9.8	300 doorbuiging
5	59	1	3.370	-0.5	11.2	300 doorbuiging
6	59	1	3.600	-1.1	12.0	300 doorbuiging
7	59	1	3.600	-0.3	12.0	300 doorbuiging
8	34	1	3.600	-0.2	12.0	300 doorbuiging
9	59	1	4.970	-2.1	16.6	300 doorbuiging
10	47	1	3.370	0.5	11.2	300 doorbuiging

**VERVORMINGEN W<sub>max</sub>**  
 combinatie

Karakteristieke



## C.16+19,14m - Randligger sportzaal

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+19,14m - randligger  
 sportzaal.dlw

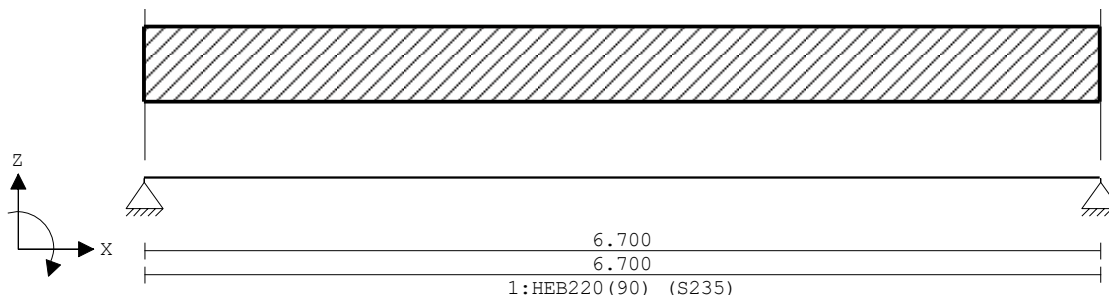
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.700	6.700

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB220 (90)	1:S235	9.1000e+03	2.8430e+07	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	220	110.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB220 (90)



### BELASTINGGEVALLEN

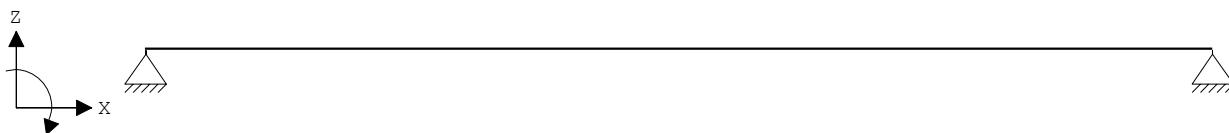
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Wind	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Wind	7 Wind van links onderdruk A

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



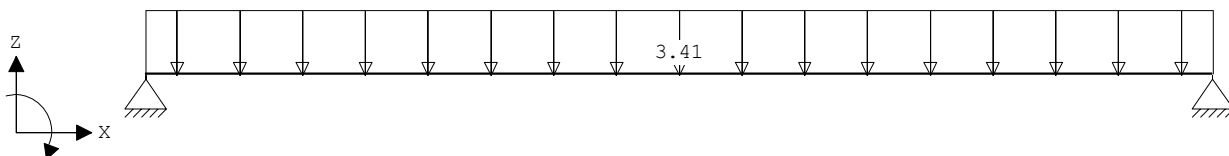
### REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	2.39	0.00
2	2.39	0.00
	4.79 :	(absoluut) grootste som reacties
	-4.79 :	(absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Wind



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Wind

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.410	-3.410	0.000	6.700	

### REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Wind

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	11.42	0.00	0.00
2	0.00	11.42	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50			
3	Fund.	1	Perm	0.90						
4	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50			
5	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00			
6	Freq.	1	Perm	1.00						
7	Freq.	1	Perm	1.00	2	psil	1.00			
8	Quas.	1	Perm	1.00						
9	Blij.	1	Perm	1.00						

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

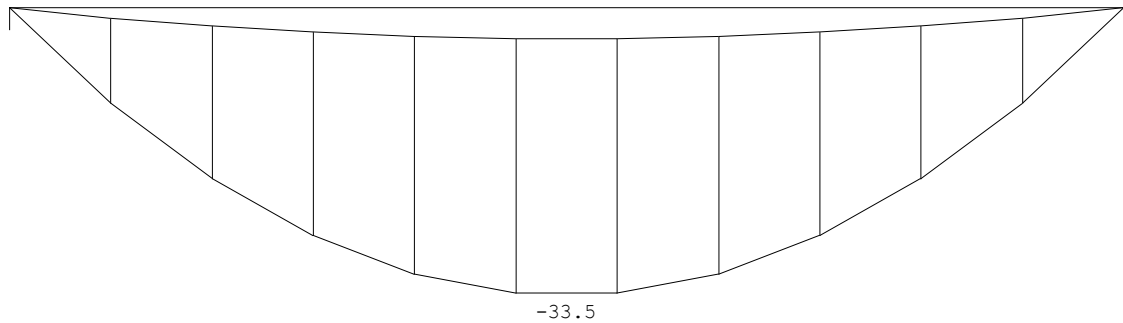
BC Velden met gunstige werking

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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

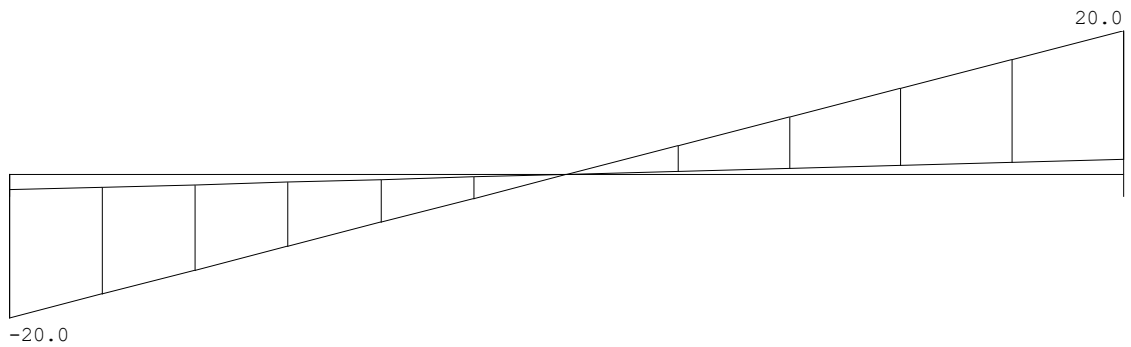
**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:2.15  
Fmax:20.0

2.15  
20.0

**REACTIES**

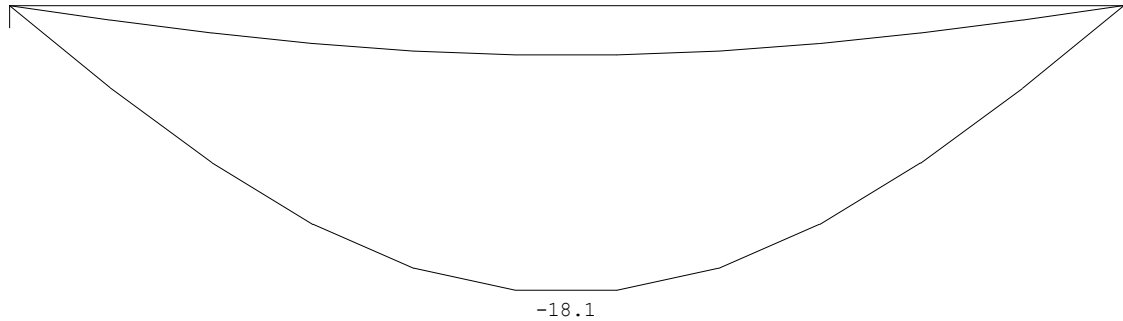
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.15	20.01	0.00	0.00
2	2.15	20.01	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**REACTIES**

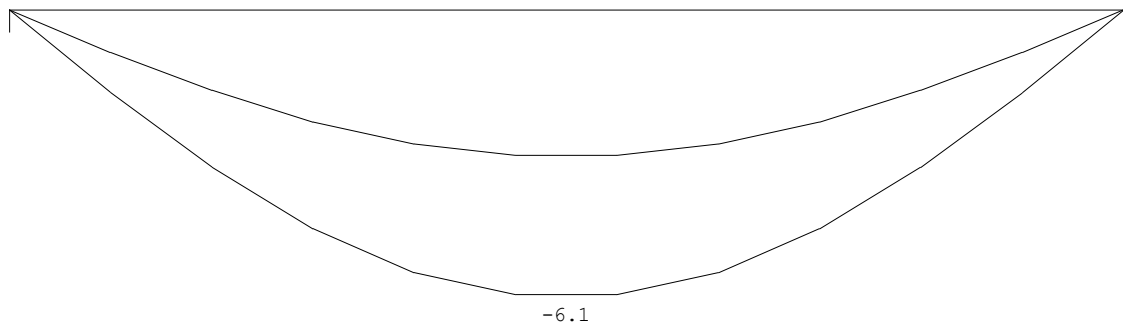
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.39	13.82	0.00	0.00
2	2.39	13.82	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

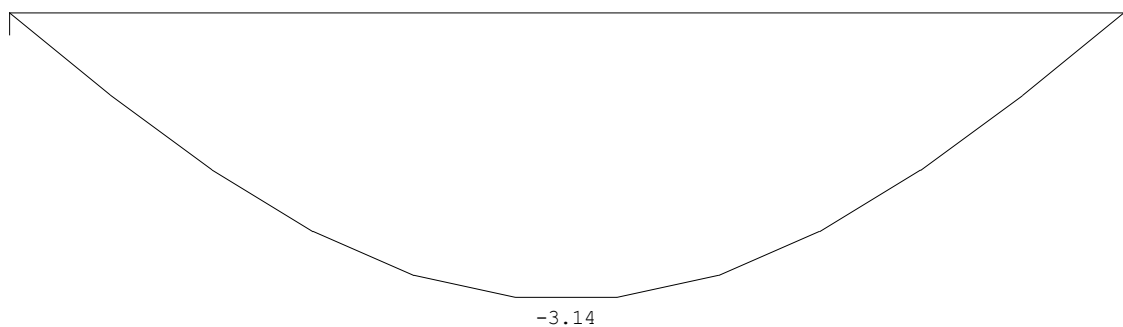
Ligger:1 Frequente combinatie



**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

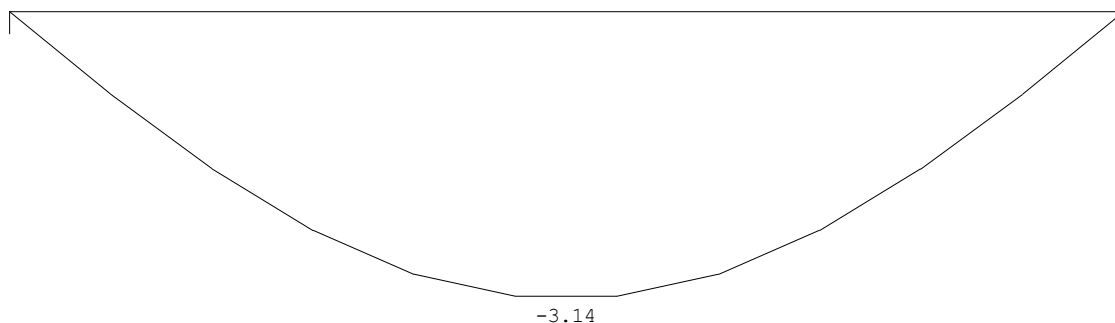
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB220(90)	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	6.70 6.700 6.70 6.700

### TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12z)	0.362	85

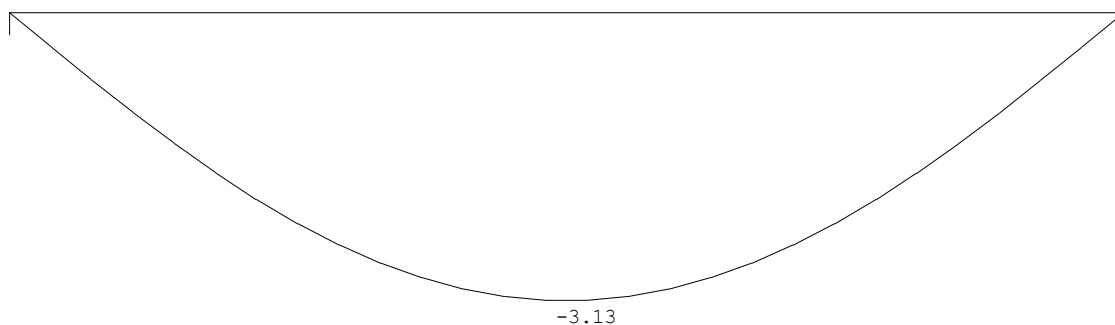
### TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	6.70	N	N	0.0	-18.1	5	1	Eind -18.1	-26.8	0.004
		db						5	1	Bijk -15.0	-26.8	0.004

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

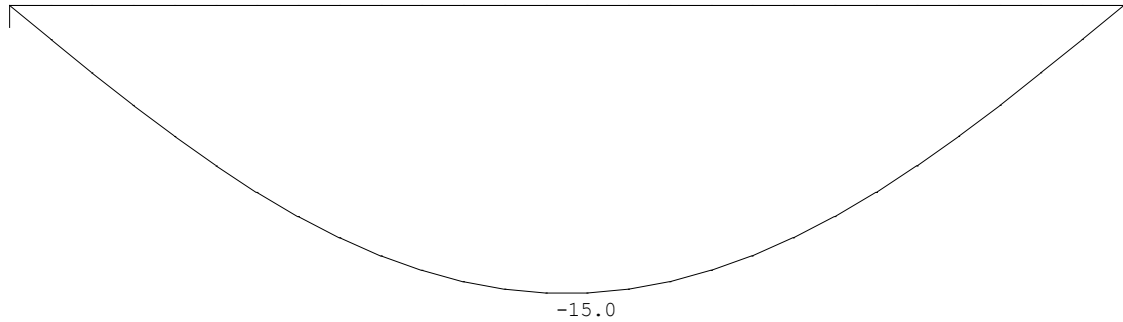
Ligger:1 Blijvende combinatie





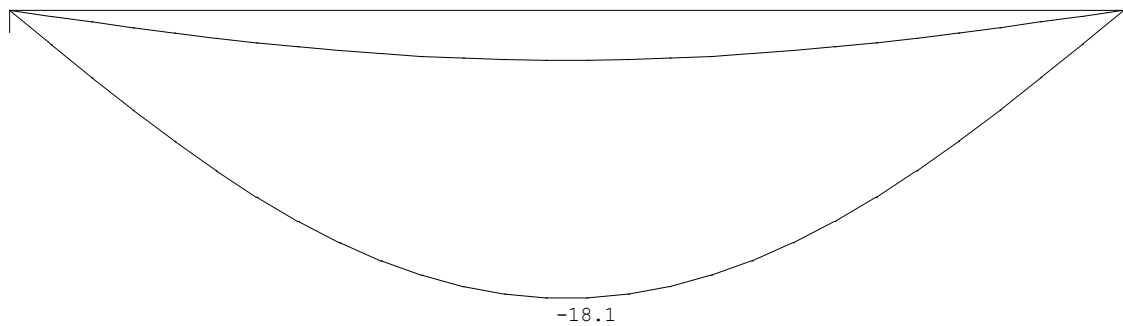
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



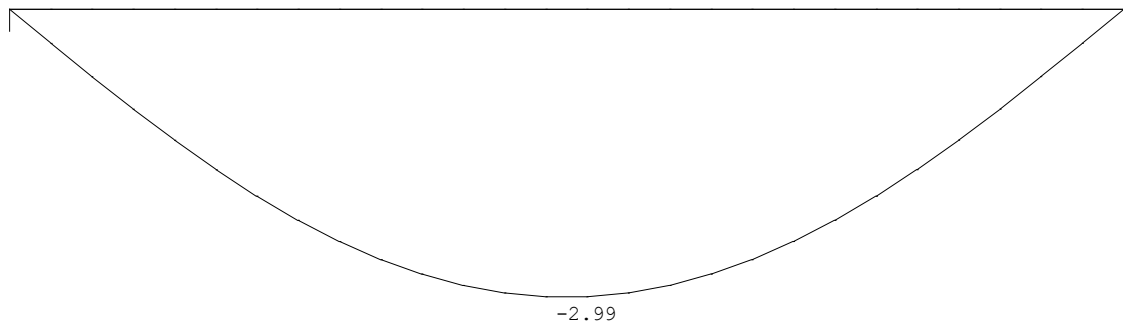
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.474	6700	-3.1	-15.0	448	-18.1	-18.1	370

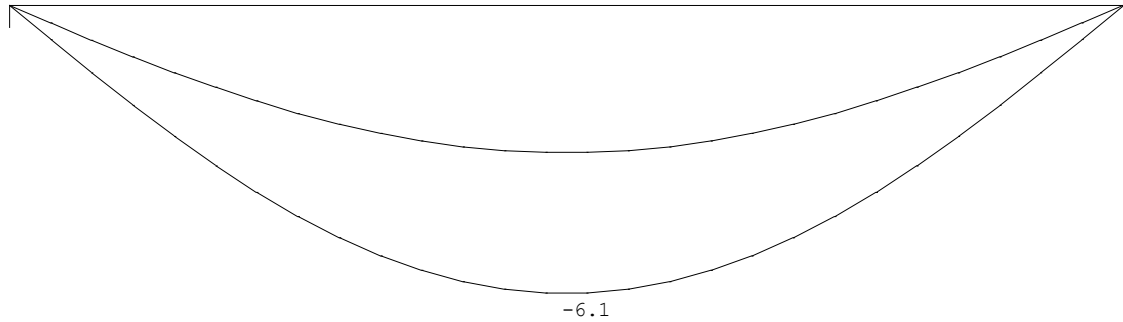
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



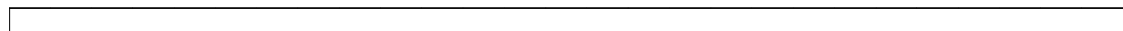
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	3.474	6700	-3.1	-3.0	2239	-6.1	-6.1	1094

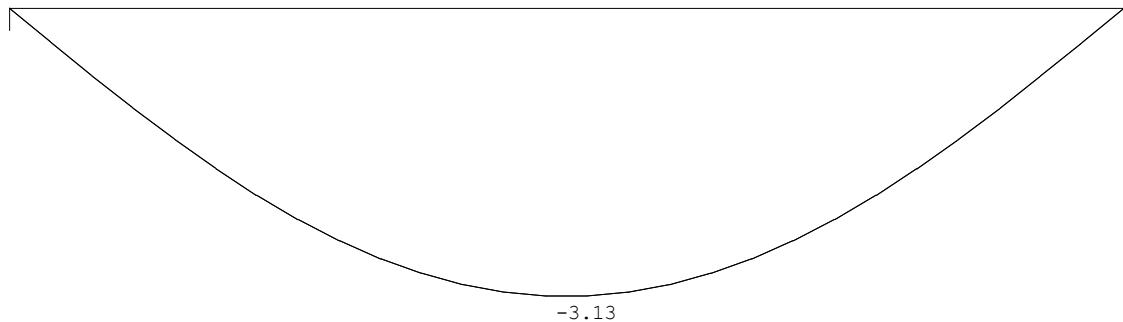
**DOORBUIGINGEN Wbij** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	3.474	6700	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	-3.1	2138

## C.17 +19,14m - Randligger tussen as D-E en 1-4

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+19,14m - randligger  
 tussen as d-e en 1-4.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

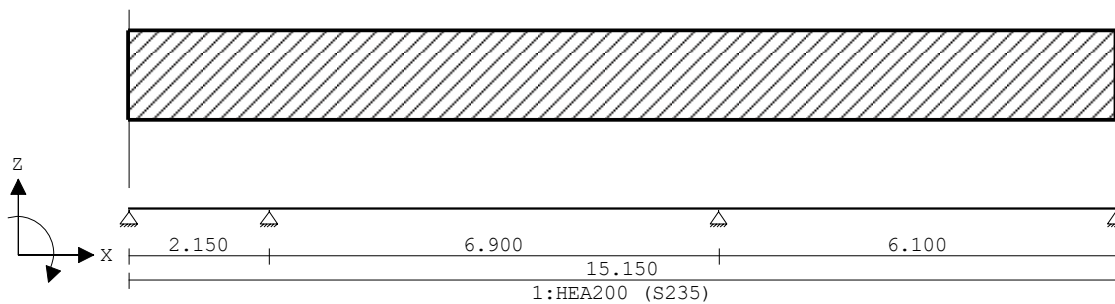
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

### LIGGER:1

Profiel : HEA200

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.150	2.150
2	2.150	9.050	6.900
3	9.050	15.150	6.100

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
2	HEA200 (90)	1:S235	5.3800e+03	1.3360e+07	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	190	95.0					
2	0:Normaal	200	190	100.0					

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 HEA200

2 HEA200 (90)


**BELASTINGGEVALLEN**

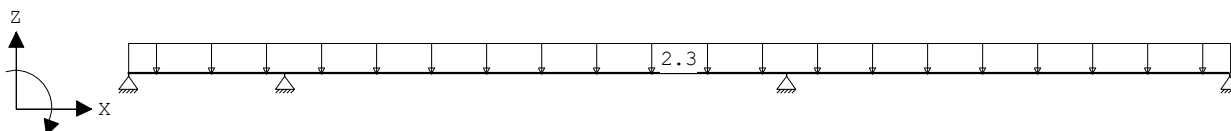
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Wind	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q <sub>k</sub> )
3	Wind	7 Wind van links onderdruk A

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent


**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.300	-2.300		0.000	15.150

**REACTIES**

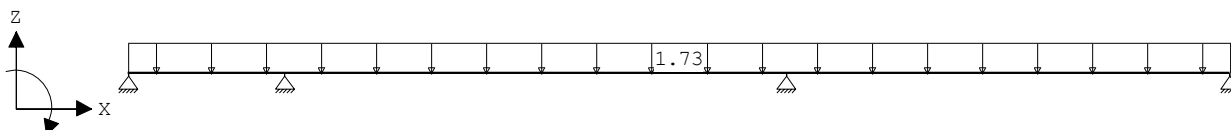
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	-0.79	0.00
2	15.39	0.00
3	20.37	0.00
4	6.27	0.00

41.24 : (absoluut) grootste som reacties  
 -41.24 : (absoluut) grootste som belastingen

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk


**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.730	-1.730		0.000	15.150

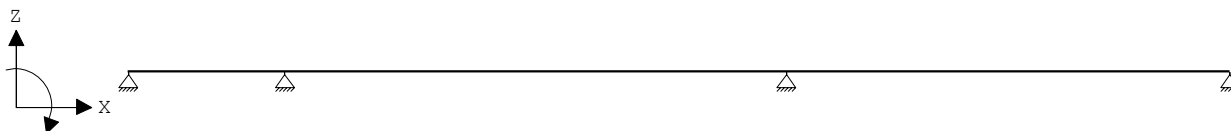
**REACTIES**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.98	2.48	0.00	0.00
2	0.00	11.37	0.00	0.00
3	0.00	13.01	0.00	0.00
4	-0.62	4.60	0.00	0.00

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:3 Wind


**REACTIES**

Ligger:1 B.G:3 Wind

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	3	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
9	Freq.	1	Perm	1.00									
10	Freq.	1	Perm	1.00	3	psil	1.00						
11	Quas.	1	Perm	1.00									
12	Blij.	1	Perm	1.00									

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

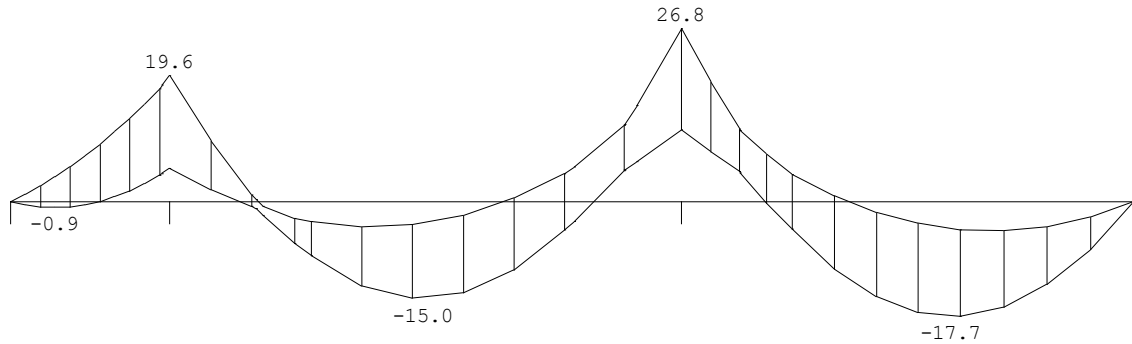
BC Velden met gunstige werking

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

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

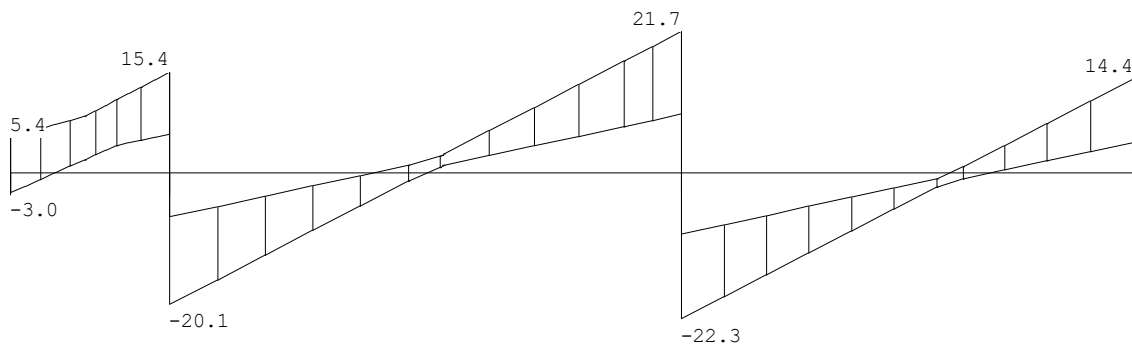
**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:-5.4	13.9	18.3	4.72
Fmax:3.01	35.5	44.0	14.4

**REACTIES**

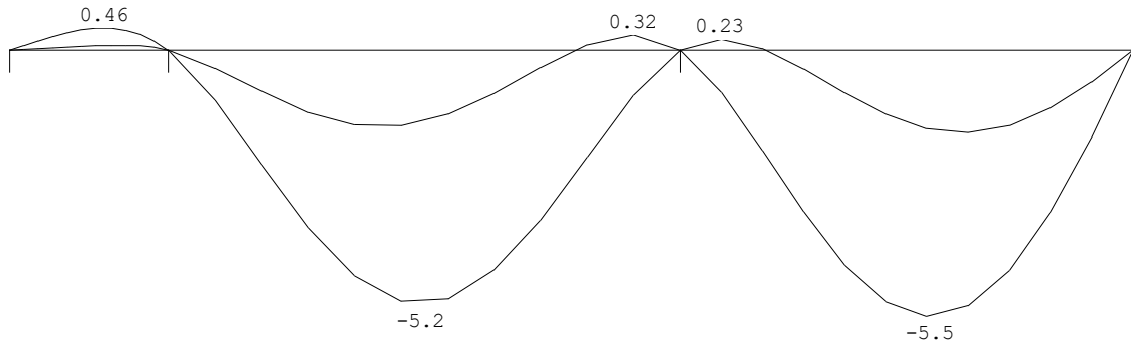
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-5.42	3.01	0.00	0.00
2	13.85	35.52	0.00	0.00
3	18.34	43.96	0.00	0.00
4	4.72	14.42	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



## REACTIES

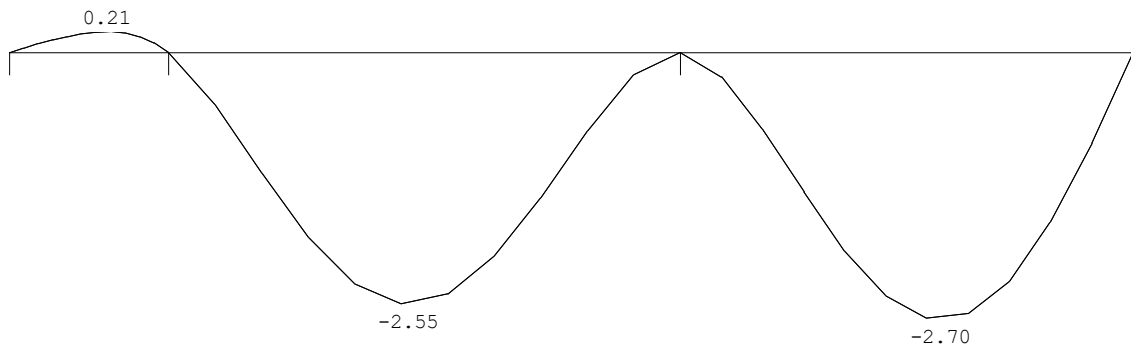
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-3.77	1.69	0.00	0.00
2	15.39	26.76	0.00	0.00
3	20.37	33.38	0.00	0.00
4	5.65	10.87	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

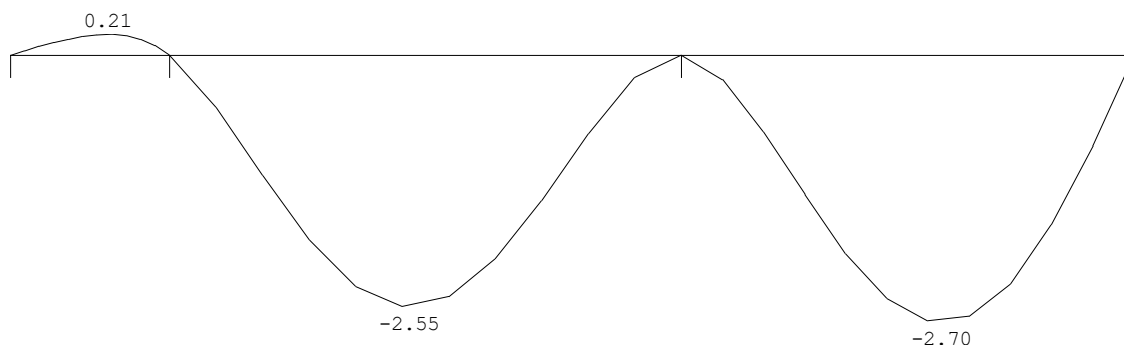
Ligger:1 Frequente combinatie



## OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

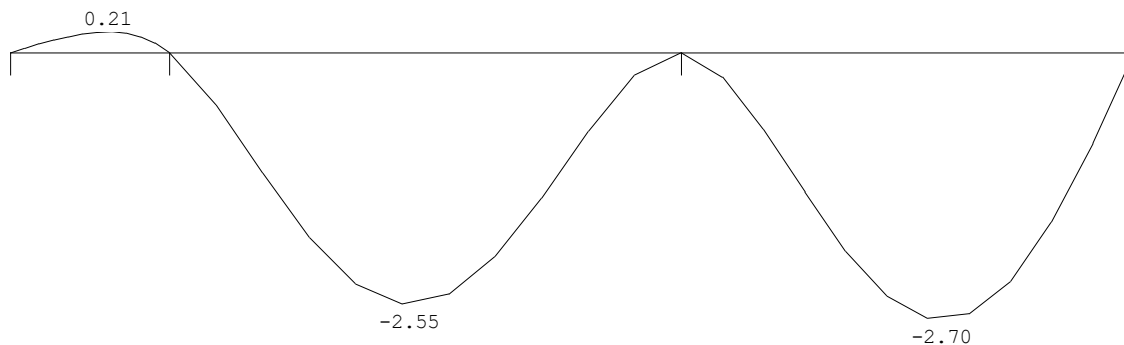
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeis. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA200	235	Gewalst	1
2	HEA200(90)	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaft.	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	2.15	2.150
		onder:	2.15	2.150
2	1.0*h	boven:	6.90	6.900
		onder:	6.90	6.900
3	1.0*h	boven:	6.10	6.100
		onder:	6.10	6.100



**TOETSING SPANNINGEN**

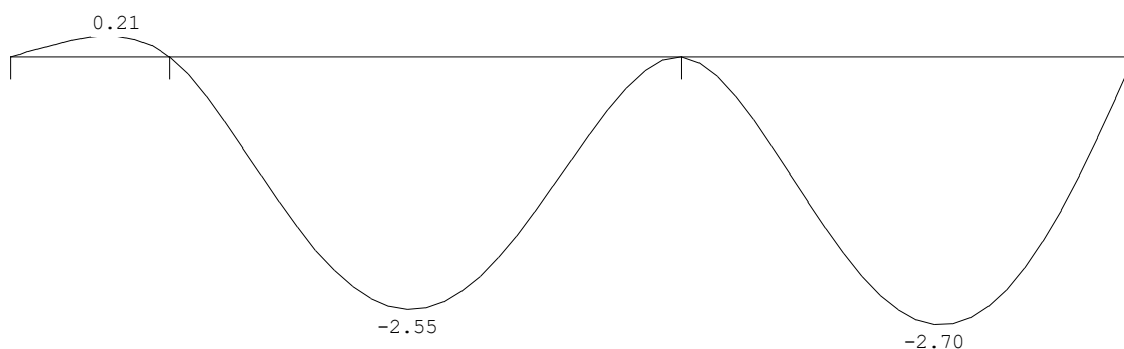
Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Ligger:1	
									Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	4	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.194	46
2	1	2	5	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.323	76
3	1	2	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.266	63

**TOETSING DOORBUIGING**

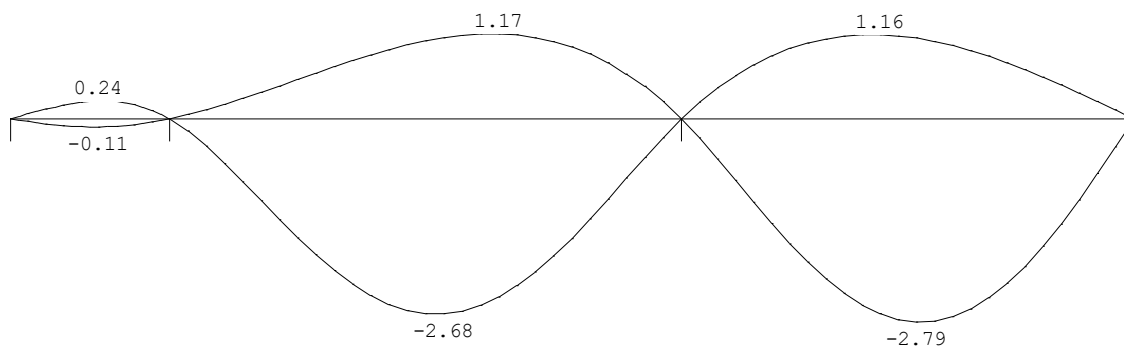
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>rot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Ligger:1		
				I	J						Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Dak	db	2.15	N	N	0.0	0.5	7	3	Eind	0.5	-8.6	0.004
		Bijk								-0.1	-8.6	0.004	
2	Dak	db	6.90	N	N	0.0	-5.2	7	3	Eind	-5.2	-27.6	0.004
		Bijk								-2.7	-27.6	0.004	
3	Dak	db	6.10	N	N	0.0	-5.5	7	2	Eind	-5.5	-24.4	0.004
		Bijk								-2.8	-24.4	0.004	

**DOORBUIGINGEN w<sub>1</sub>** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

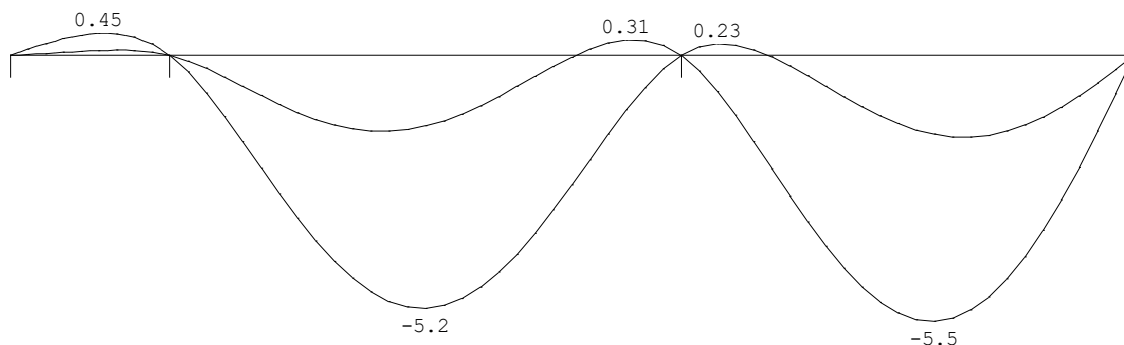

**DOORBUIGINGEN w<sub>bij</sub>** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

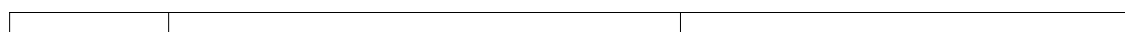

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

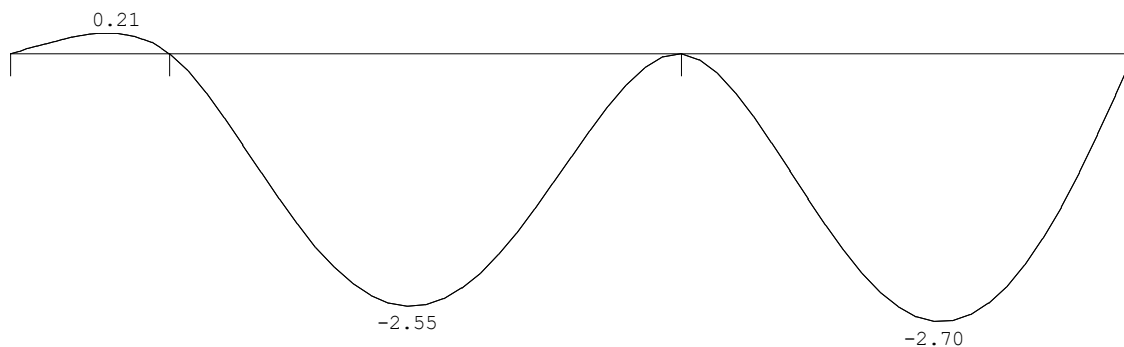
Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Pos.	1.194	2150	0.2		0.2	8781	0.5		0.5	4740
2	Neg.	3.696	6900	-2.5		-2.7	2571	-5.1		-5.1	1340
2	Pos.	4.436	6900	-2.0		1.2	5907	-0.9		-0.9	8109
3	Neg.	3.172	6100	-2.6		-2.8	2183	-5.4		-5.4	1121
3	Pos.	2.684	6100	-2.4		1.2	5274	-1.2		-1.2	4897

**DOORBUIGINGEN Wbij [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie


**DOORBUIGINGEN Wmax [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie


**DOORBUIGINGEN**

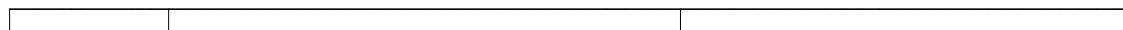
Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
2	Neg.	3.450	6900	-2.5				-2.5		-2.5	2728
3	Neg.	3.416	6100	-2.7				-2.7		-2.7	2262

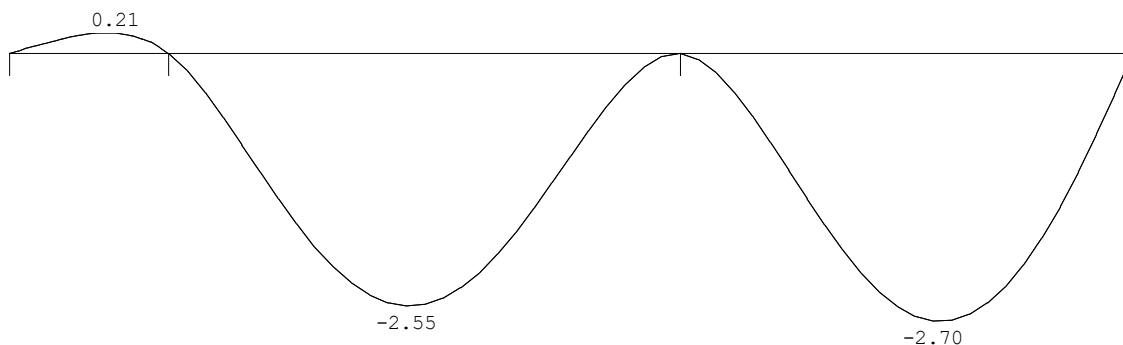
 Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie


**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie


**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	-- $W_{bij}$ -- [mm]	$l_{rep}/$	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	-- $W_{max}$ -- [mm]	$l_{rep}/$
2	Neg.	3.204	6900	-2.5				-2.5		-2.5	2710
3	Neg.	3.416	6100	-2.7				-2.7		-2.7	2262

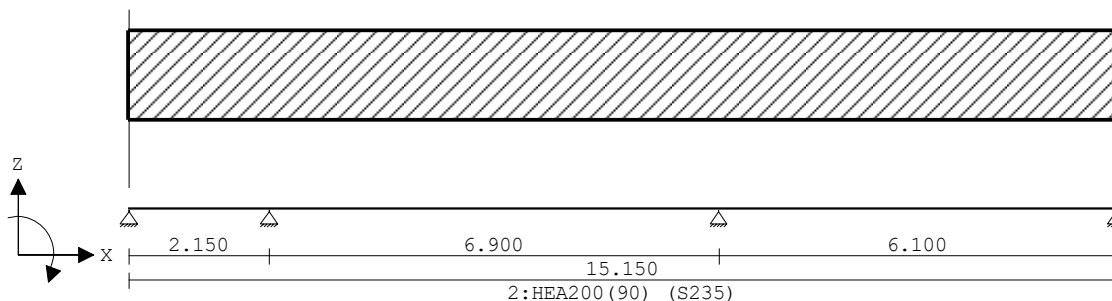
 Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

**LIGGER:2**

Profiel : HEA200(90)

**GEOMETRIE**

Ligger:2


**VELDLENGTEN**

Ligger:2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.150	2.150
2	2.150	9.050	6.900
3	9.050	15.150	6.100

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 HEA200

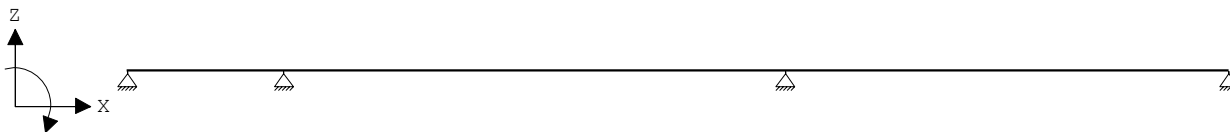


2 HEA200(90)



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:2 B.G:1 Permanent

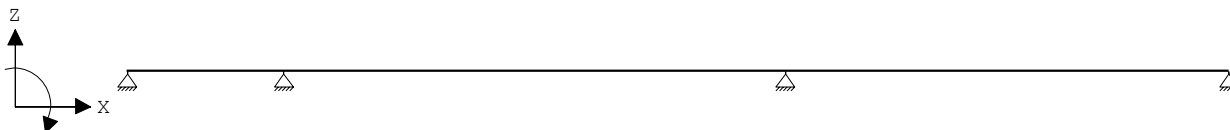

**REACTIES**

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	-0.12	0.00
2	2.39	0.00
3	3.16	0.00
4	0.97	0.00
	6.40 :	(absoluut) grootste som reacties
	-6.40 :	(absoluut) grootste som belastingen

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

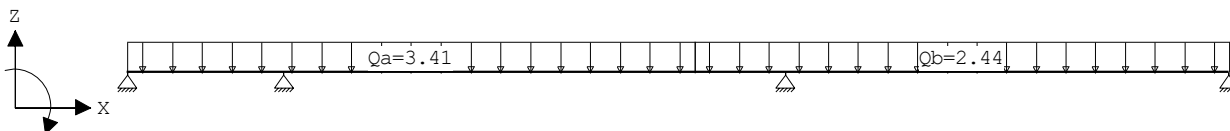

**REACTIES**

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:2 B.G:3 Wind


**VELDBELASTINGEN**

Ligger:2 B.G:3 Wind

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	Qa	-3.410	-3.410	0.000	7.800	7.800
2	1:q-last	Qb	-2.440	-2.440	7.800	7.350	7.350

**REACTIES**

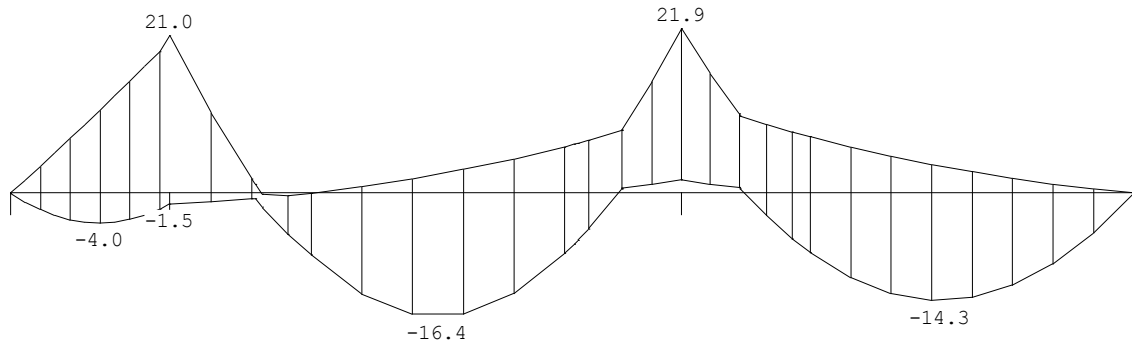
Ligger:2 B.G:3 Wind

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-5.80	4.47	0.00	0.00
2	0.00	22.23	0.00	0.00
3	0.00	20.66	0.00	0.00
4	-1.17	6.49	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

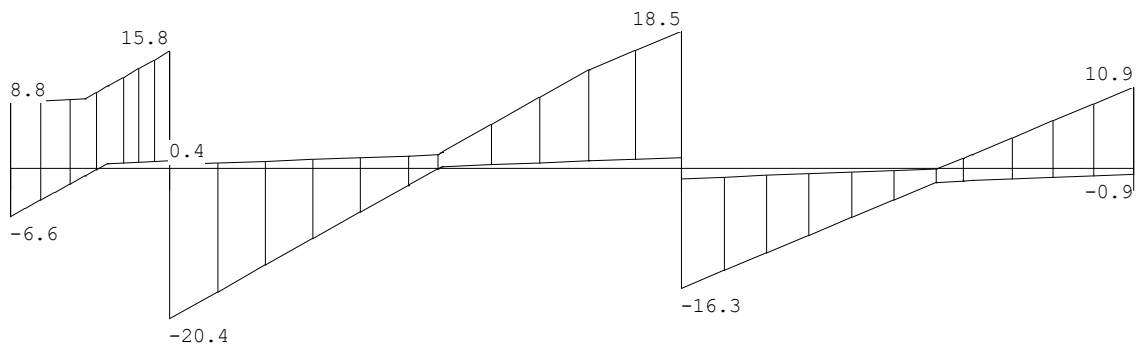
### MOMENTEN

Ligger:2 Fundamentele combinatie



### DWARSKRACHTEN

Ligger:2 Fundamentele combinatie



Fmin:-8.8	2.15	2.84	-0.88
Fmax:6.6	36.2	34.8	10.9

### REACTIES

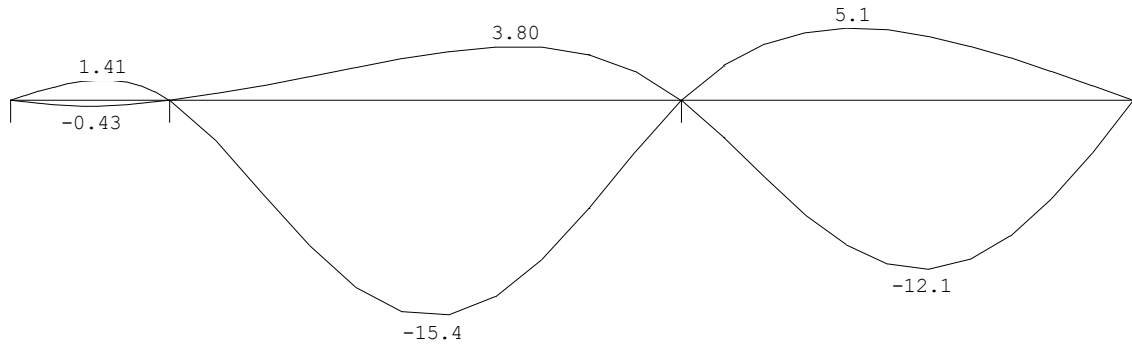
Ligger:2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-8.85	6.60	0.00	0.00
2	2.15	36.21	0.00	0.00
3	2.84	34.78	0.00	0.00
4	-0.88	10.91	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:2 Karakteristieke combinatie



## REACTIES

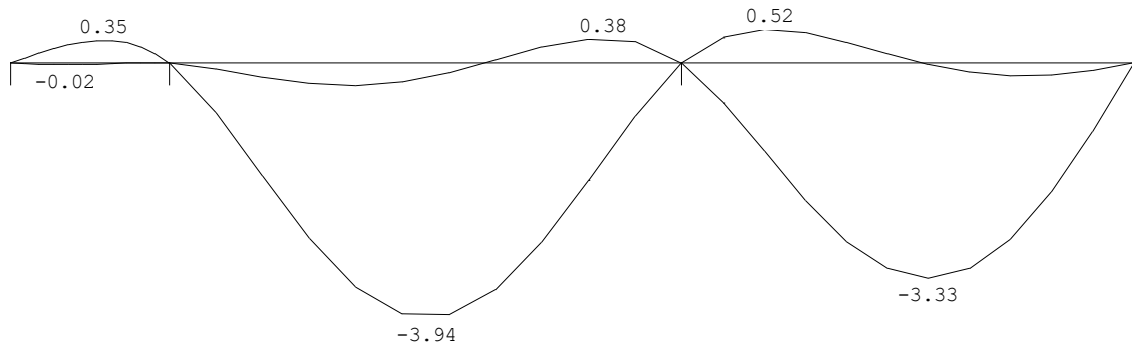
Ligger:2 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-5.92	4.35	0.00	0.00
2	2.39	24.62	0.00	0.00
3	3.16	23.82	0.00	0.00
4	-0.20	7.47	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

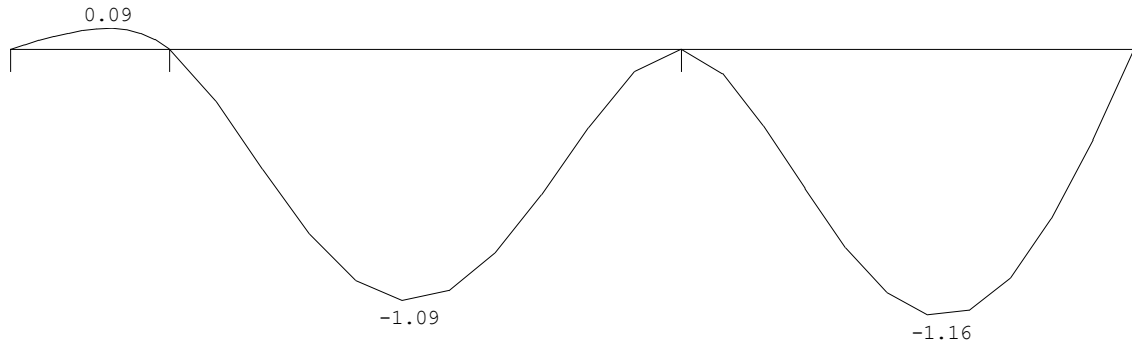
Ligger:2 Frequente combinatie



## OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

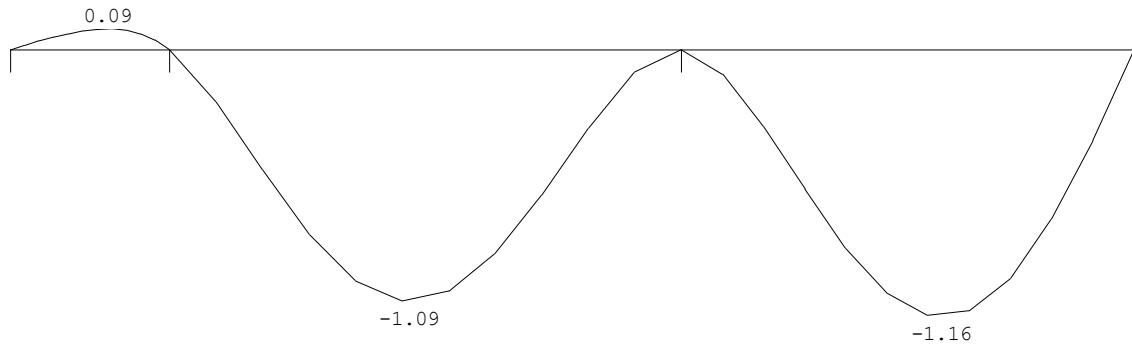
Ligger:2 Quasi-blijvende combinatie



## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:2 Blijvende combinatie



## KIPSTABILITEIT

Ligger:2

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.15	2.150
		onder:	2.15	2.150
2	1.0*h	boven:	6.90	6.900
		onder:	6.90	6.900
3	1.0*h	boven:	6.10	6.100
		onder:	6.10	6.100

## TOETSING SPANNINGEN

Ligger:2

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	2	3	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12z)	0.438	103
2	2	3	5	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12z)	0.457	107
3	2	3	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.29+6.12z)	0.457	107

## TOETSING DOORBUIGING

Ligger:2

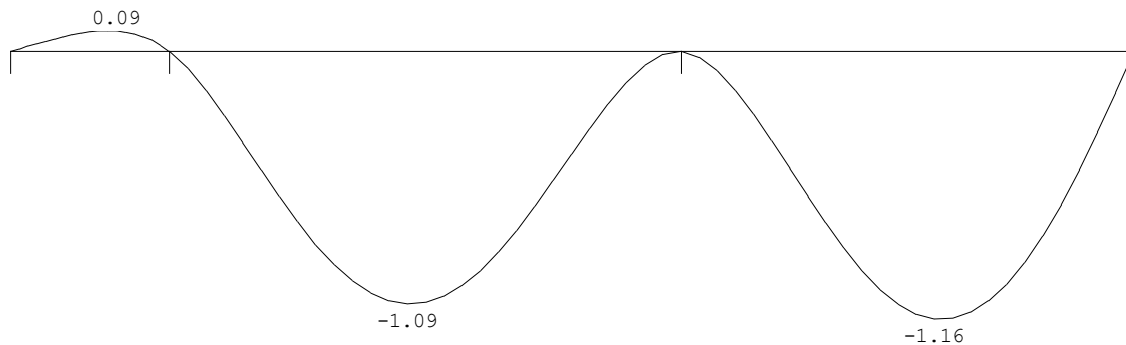
Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Dak	db	2.15	N	N	0.0	1.4	8	3	Eind	1.4	-8.6	0.004
							-0.4			Eind	-0.4		
										Bijk	-0.5		
										Eind	-15.4		
2	Dak	db	6.90	N	N	0.0	-15.4	8	3	Eind	-15.4	-27.6	0.004
										Bijk	-14.3		

**TOETSING DOORBUIGING**

StAAF	Soort Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC Sit	Ligger:2		
			I	J				u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
3	Dak db	6.10	N	N	0.0	-12.1	8 2 Eind	-12.1	-24.4	0.004
								8 2 Bijk	-10.9	-24.4

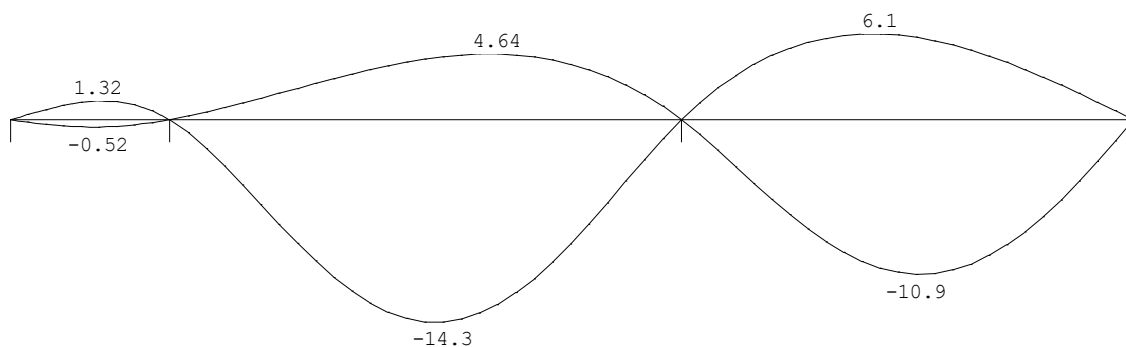
**DOORBUIGINGEN w<sub>l</sub> [mm]**

Ligger:2 Blijvende combinatie



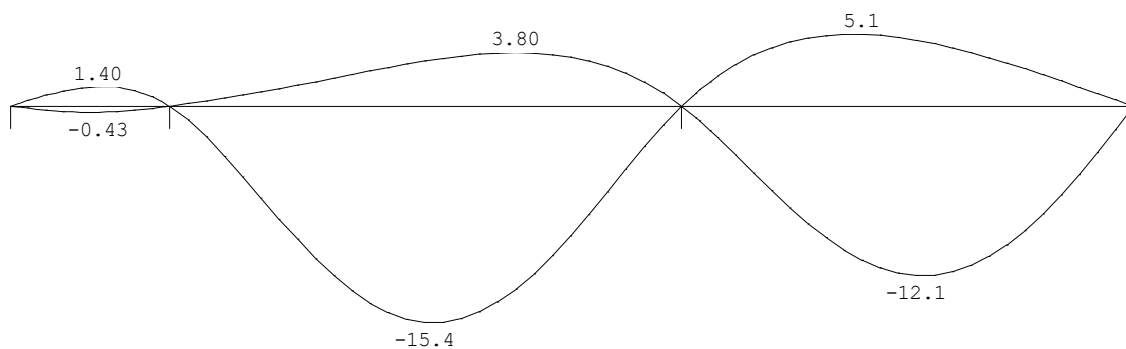
**DOORBUIGINGEN W<sub>bij</sub> [mm]**

Ligger:2 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN W<sub>max</sub> [mm]**

Ligger:2 Karakteristieke combinatie





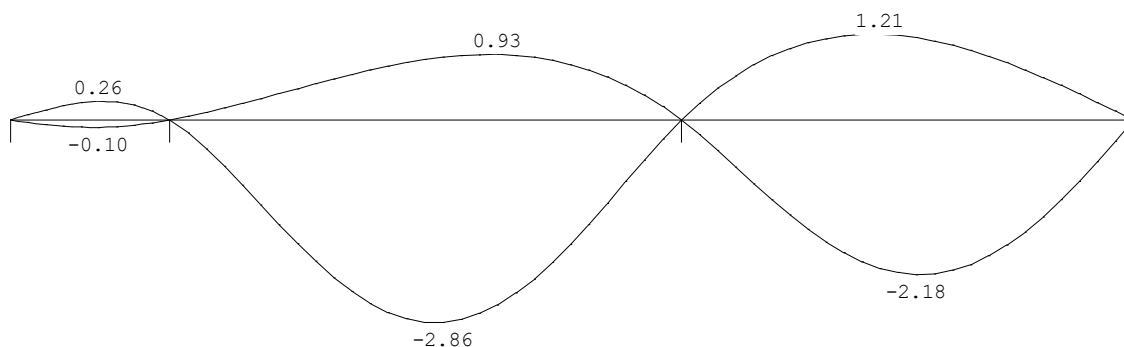
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

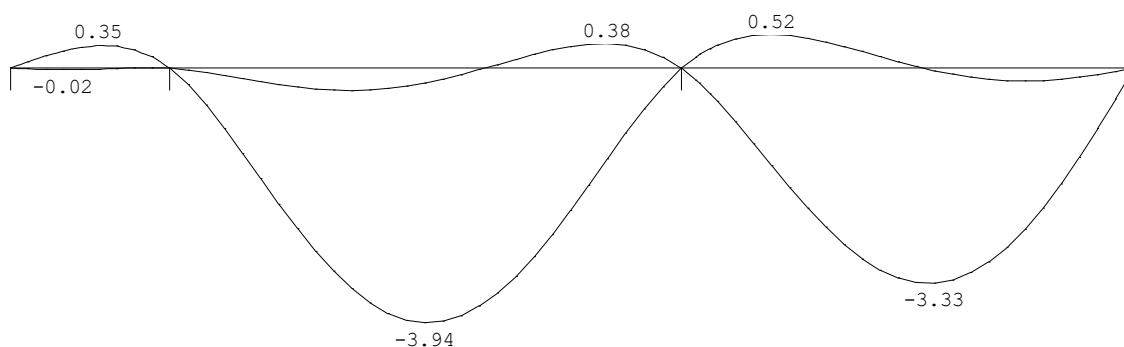
Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	1.194	2150	0.1	-0.5	4163	-0.4	-0.4	5036		
1	Pos.	1.194	2150	0.1	1.3	1635	1.4	1.4	1530		
2	Neg.	3.685	6900	-1.1	-14.3	482	-15.4	-15.4	449		
2	Pos.	4.422	6900	-0.9	4.6	1486	3.8	3.8	1829		
3	Neg.	3.172	6100	-1.1	-10.9	558	-12.1	-12.1	506		
3	Pos.	2.684	6100	-1.0	6.1	1007	5.0	5.0	1213		

**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$  [mm]**

Ligger:2 Frequente combinatie


**DOORBUIGINGEN  $w_{max}$  [mm]**

Ligger:2 Frequente combinatie


**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$w_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Pos.	1.194	2150	0.1	0.3	8173	0.4	0.4	6098		
2	Neg.	3.685	6900	-1.1	-2.9	2410	-3.9	-3.9	1760		
2	Pos.	4.422	6900	-0.9	0.9	7433	0.1	0.1	>99999		
3	Neg.	3.172	6100	-1.1	-2.2	2792	-3.3	-3.3	1837		
3	Pos.	2.684	6100	-1.0	1.2	5035	0.2	0.2	33606		

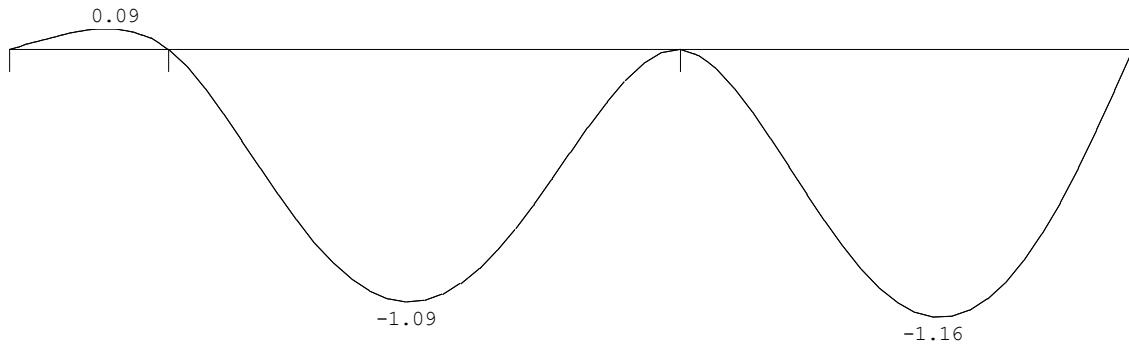
DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]

Ligger:2 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]

Ligger:2 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	Neg.	3.439	6900	-1.1			-1.1	-1.1	6361
3	Neg.	3.416	6100	-1.2			-1.2	-1.2	5277

Velden met een  $w_{bij}$  en  $W_{max} < l_{rep}/9999$  zijn niet afgedrukt

## C.18+15,77m - Randligger nabij as 4 A-D

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+15,77m - randligger  
 nabij as 4 a-d.dlw

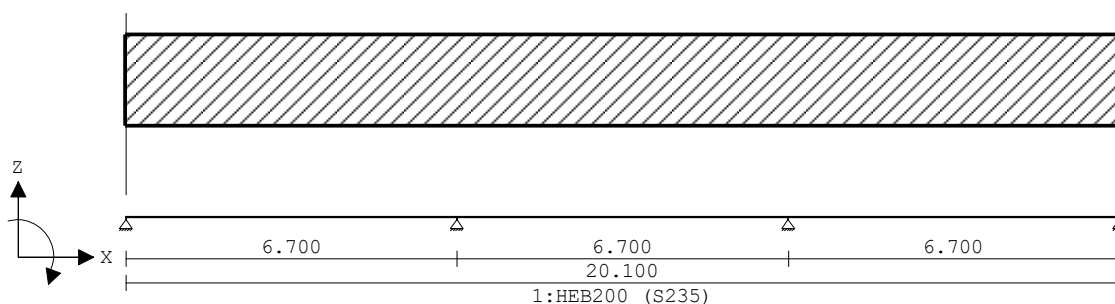
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.700	6.700
2	6.700	13.400	6.700
3	13.400	20.100	6.700

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB200	1:S235	7.8100e+03	5.6960e+07	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	200	100.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB200



### BELASTINGGEVALLEN

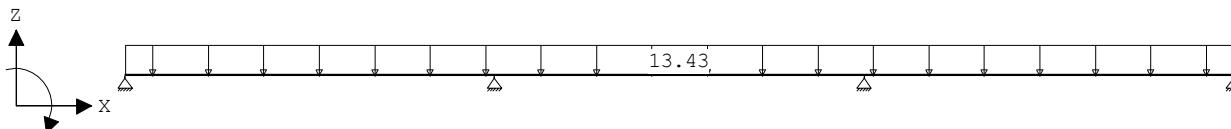
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

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

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-13.430	-13.430	0.000	20.100	

### REACTIES

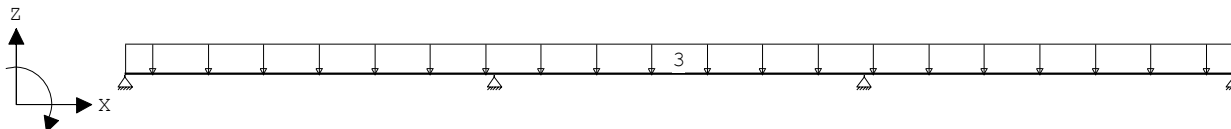
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	37.64	0.00
2	103.50	0.00
3	103.50	0.00
4	37.64	0.00

282.27 : (absoluut) grootste som reacties  
 -282.27 : (absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.000	-3.000	0.000	20.100	

### REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.01	9.04	0.00	0.00
2	0.00	24.12	0.00	0.00
3	0.00	24.12	0.00	0.00
4	-1.01	9.04	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
10	Quas.	1	Perm	1.00				
11	Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2	1.00		
12	Blij.	1	Perm	1.00				

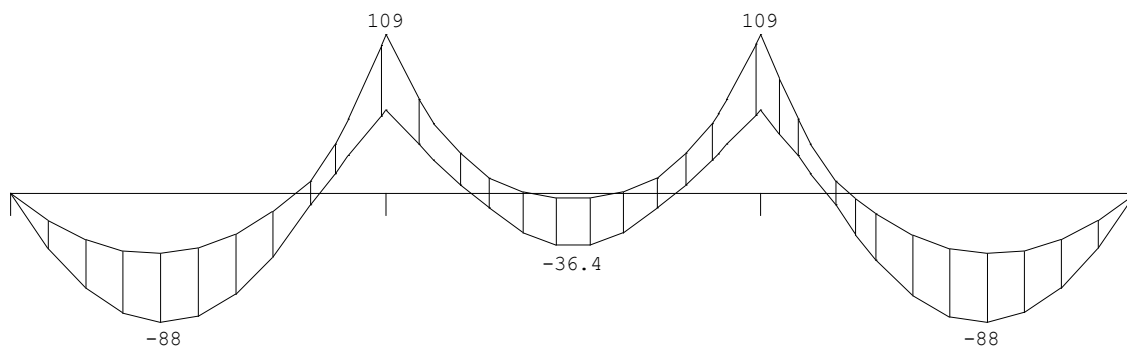
### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

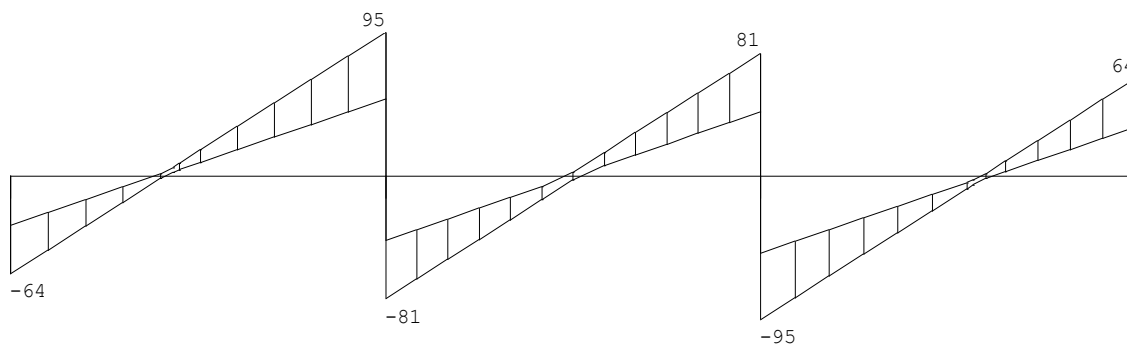
#### MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



#### DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:32.4  
Fmax:64

93  
176

93  
176

32.4  
64

#### REACTIES

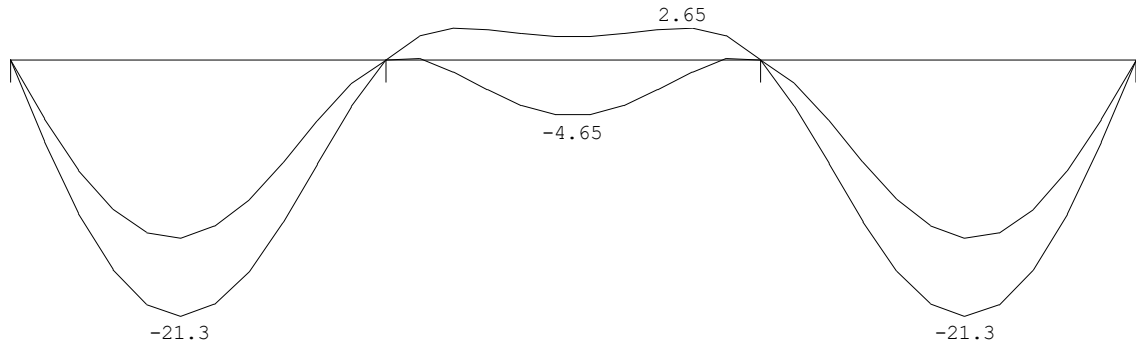
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	32.36	64.38	0.00	0.00
2	93.15	175.90	0.00	0.00
3	93.15	175.90	0.00	0.00
4	32.36	64.38	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



## REACTIES

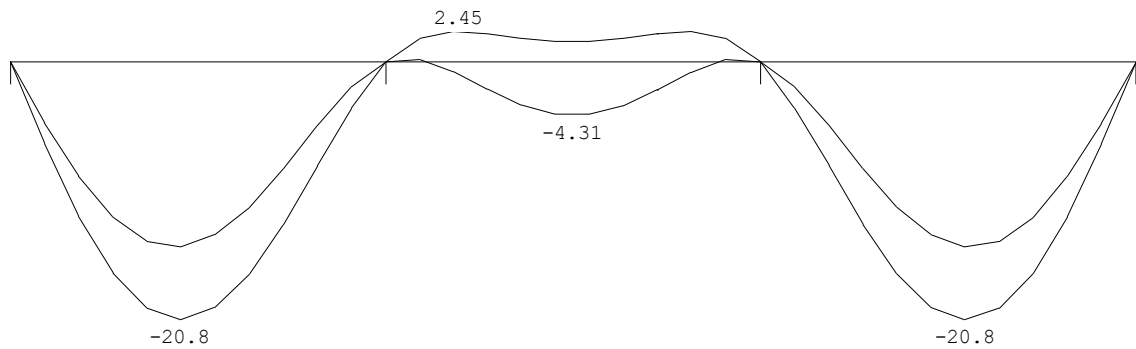
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	36.63	46.68	0.00	0.00
2	103.50	127.62	0.00	0.00
3	103.50	127.62	0.00	0.00
4	36.63	46.68	0.00	0.00

## OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

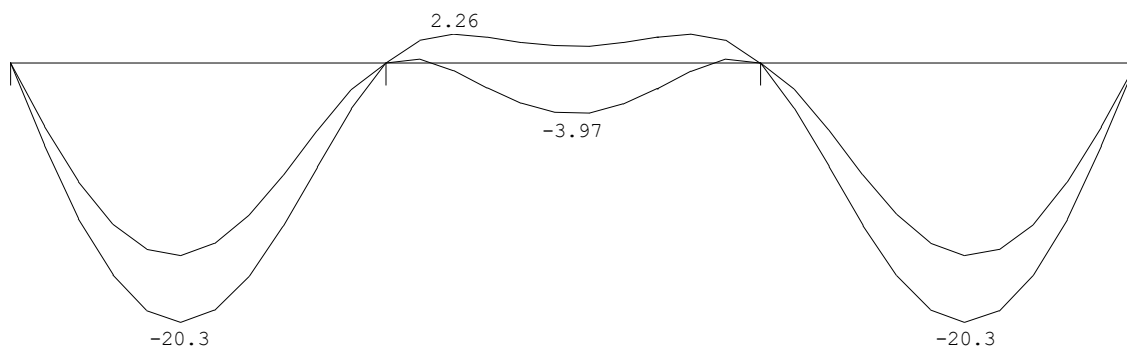
Ligger:1 Frequente combinatie



## OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

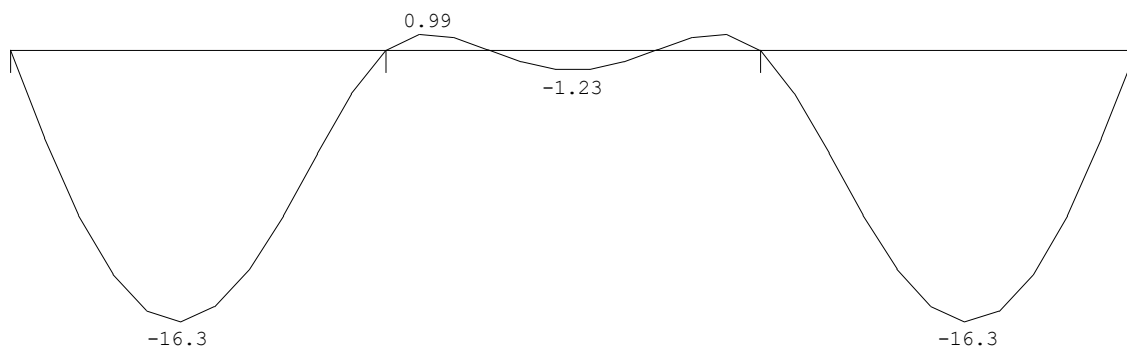
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeispl. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl. aangr.	Plts.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.70 7*,957
		onder:	6.70 6.700
2	1.0*h	boven:	6.70 7*,957
		onder:	6.70 6.700
3	1.0*h	boven:	6.70 7*,957
		onder:	6.70 6.700

**TOETSING SPANNINGEN**

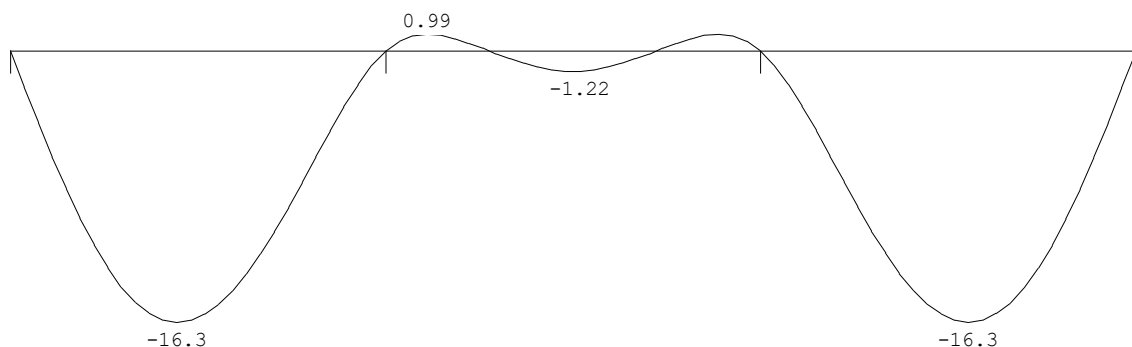
Staafr. nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Ligger:1	
									Hoogste toetsing	Opm.
									U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	
1	1	2	4	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.720	169
2	1	2	1	1	Staafr	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.780	183
3	1	2	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.720	169

**TOETSING DOORBUIGING**

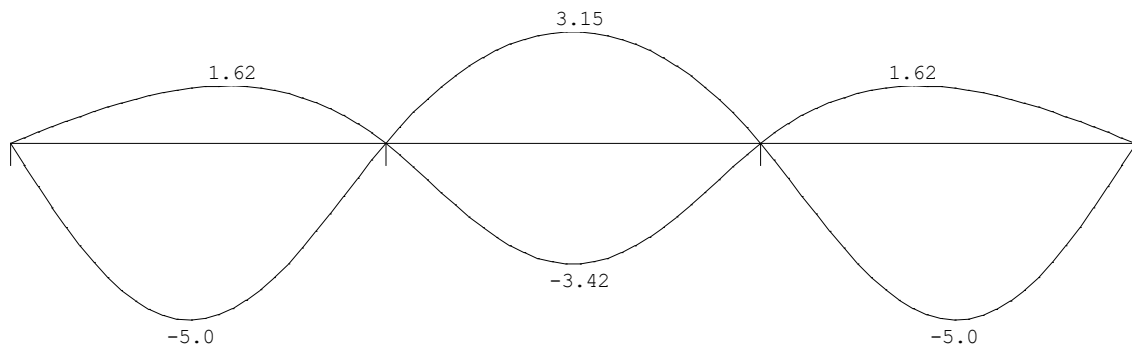
Staafr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Ligger:1		
				I	J						Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vlr+w	db	6.70	N	N	0.0	-21.3	7	2	Eind	-21.3	±26.8	0.004
										Bijk	-5.0	±13.4	0.002
2	Vlr+w	db	6.70	N	N	0.0	-4.7	7	3	Eind	-4.7	±26.8	0.004
										Bijk	3.9	±13.4	0.002
3	Vlr+w	db	6.70	N	N	0.0	-21.3	7	2	Eind	-21.3	±26.8	0.004
										Bijk	-5.0	±13.4	0.002

**DOORBUIGINGEN w<sub>1</sub> [mm]**

Ligger:1 Blijvende combinatie


**DOORBUIGINGEN w<sub>bij</sub> [mm]**

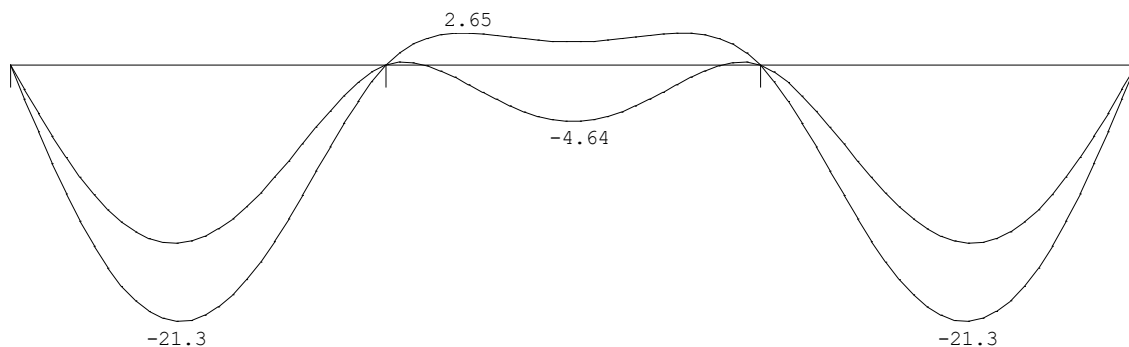
Ligger:1 Karakteristieke combinatie





**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



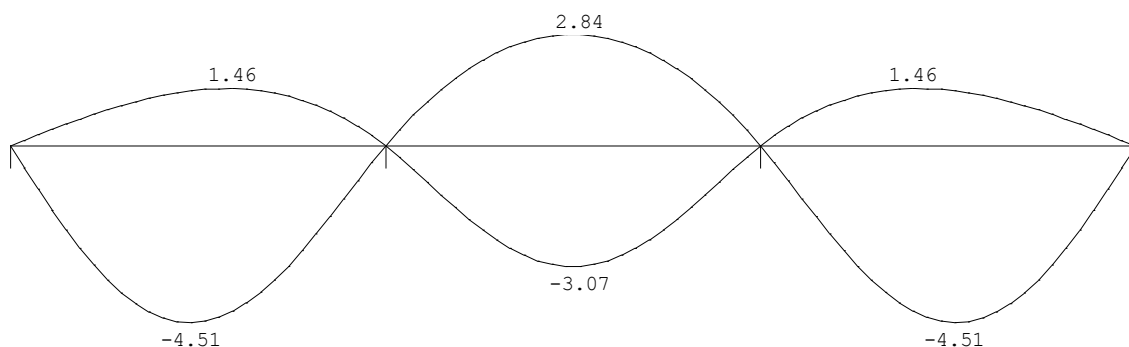
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	3.226	6700	-16.2	-5.0	1337	-21.2	-21.2	316		
1	Pos.	3.970	6700	-14.4	1.6	4137	-12.8	-12.8	525		
2	Neg.	3.474	6700	-1.2	-3.4	1962	-4.6	-4.6	1445		
2	Pos.	3.474	6700	-1.2	3.2	2124	1.9	1.9	3467		
3	Neg.	3.474	6700	-16.2	-5.0	1337	-21.2	-21.2	316		
3	Pos.	2.730	6700	-14.4	1.6	4137	-12.8	-12.8	525		

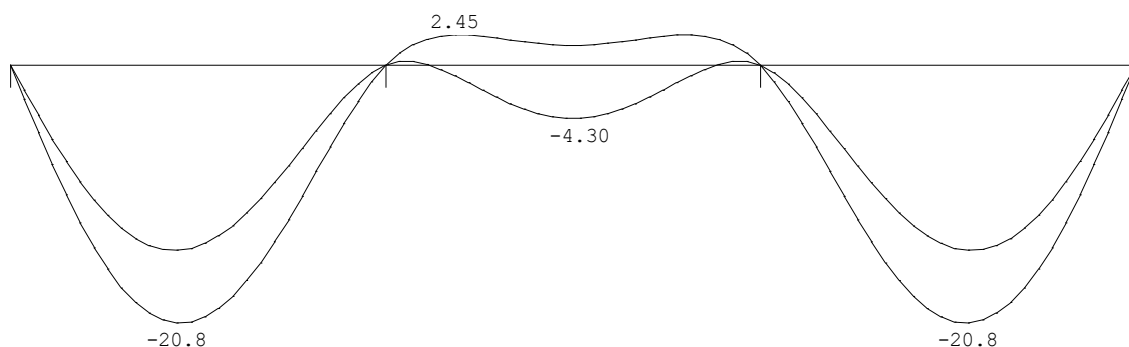
**DOORBUIGINGEN Wbij** [mm]

Ligger:1 Frequentie combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Frequentie combinatie



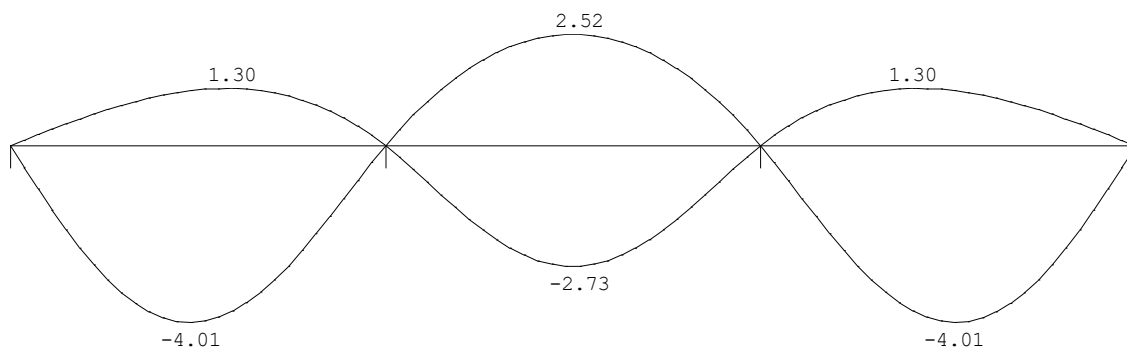
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

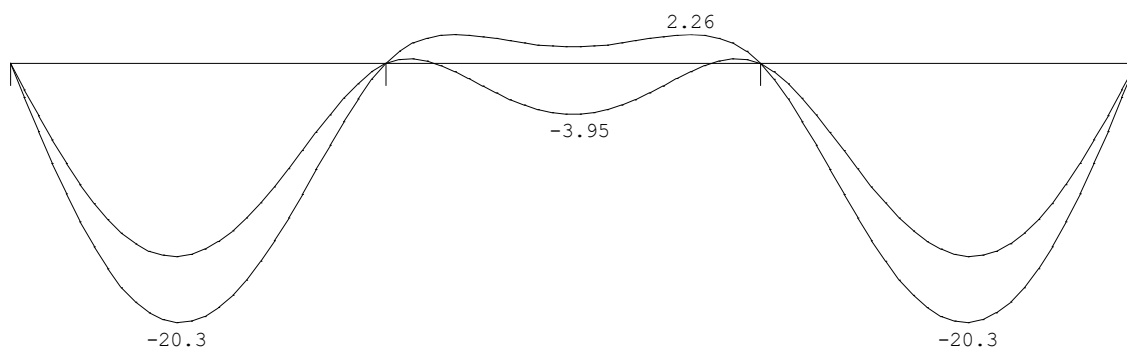
Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	3.226	6700	-16.2		-4.5	1485	-20.7		-20.7	324
1	Pos.	3.970	6700	-14.4		1.5	4597	-12.9		-12.9	518
2	Neg.	3.474	6700	-1.2		-3.1	2180	-4.3		-4.3	1560
2	Pos.	3.474	6700	-1.2		2.8	2360	1.6		1.6	4144
3	Neg.	3.474	6700	-16.2		-4.5	1485	-20.7		-20.7	324
3	Pos.	2.730	6700	-14.4		1.5	4597	-12.9		-12.9	518

**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie


**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie


**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	3.226	6700	-16.2		-4.0	1671	-20.2		-20.2	332
1	Pos.	3.970	6700	-14.4		1.3	5172	-13.1		-13.1	512
2	Neg.	3.474	6700	-1.2		-2.7	2452	-4.0		-4.0	1694
2	Pos.	3.474	6700	-1.2		2.5	2655	1.3		1.3	5148
3	Neg.	3.474	6700	-16.2		-4.0	1671	-20.2		-20.2	332
3	Pos.	2.730	6700	-14.4		1.3	5172	-13.1		-13.1	512

## C.19+15,77m - Randligger as 6 A-D

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+15,77m - randligger  
 as 6 a-d.dlw

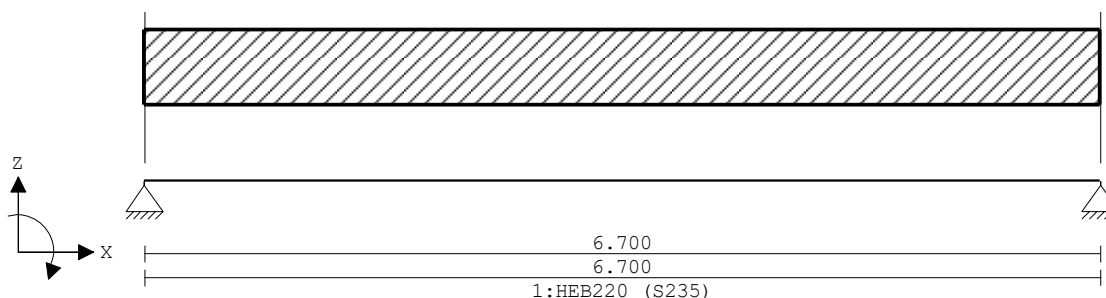
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.700	6.700

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	220	110.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB220



### BELASTINGGEVALLEN

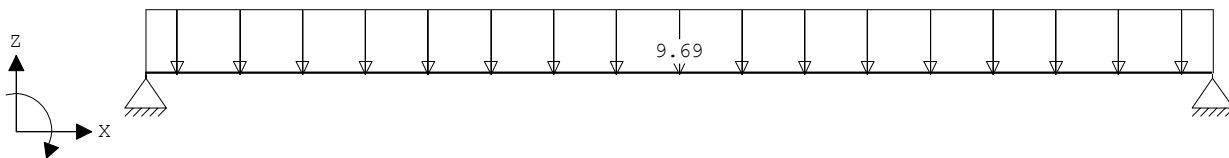
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

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

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-9.690	-9.690		0.000	6.700

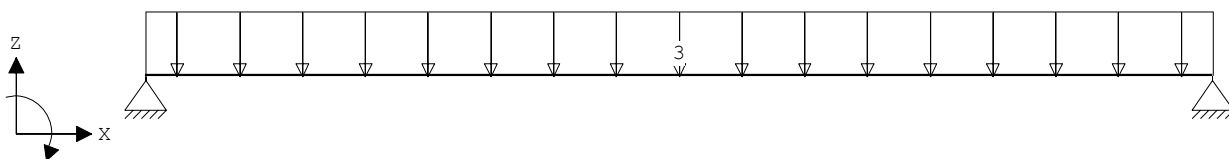
### REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	34.85	0.00
2	34.85	0.00
	69.71 :	(absoluut) grootste som reacties
	-69.71 :	(absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.000	-3.000		0.000	6.700

### REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	10.05	0.00	0.00
2	0.00	10.05	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

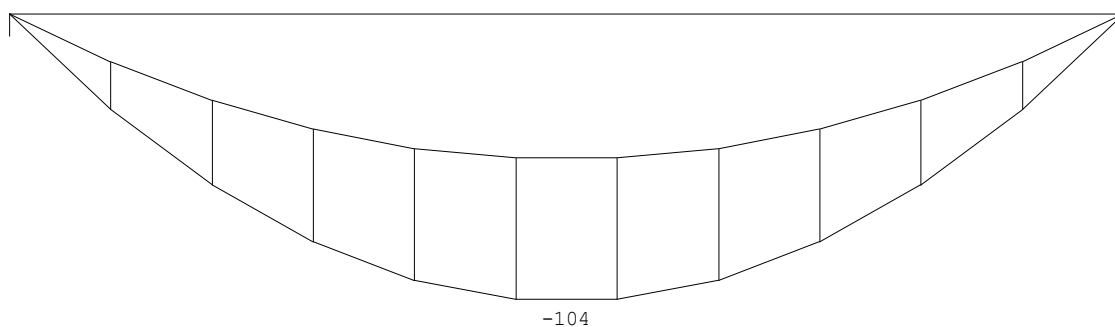
BC Velden met gunstige werking

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

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

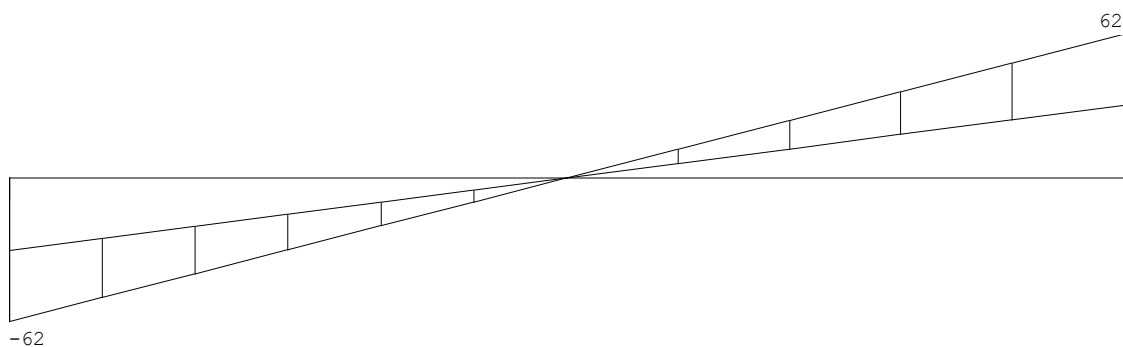
#### MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



#### DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:31.4  
Fmax:62

31.4  
62

#### REACTIES

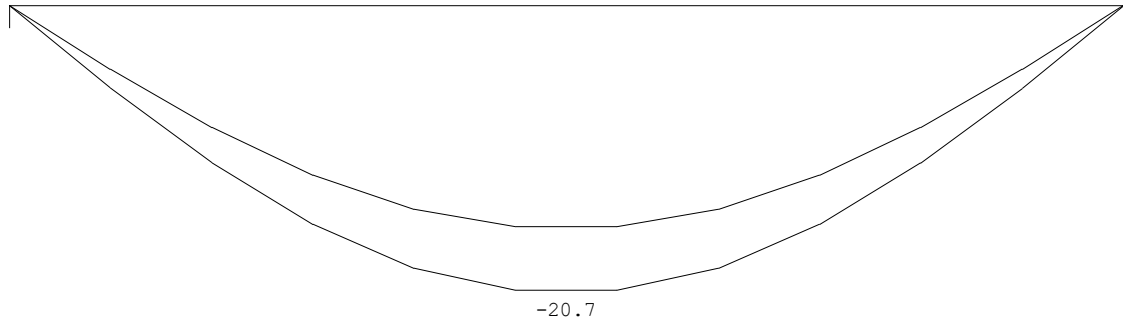
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	31.37	62.13	0.00	0.00
2	31.37	62.13	0.00	0.00

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



### REACTIES

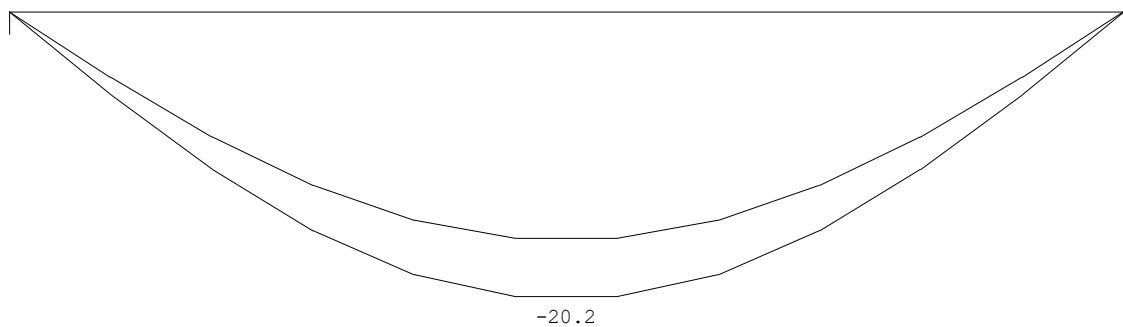
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	34.85	44.90	0.00	0.00
2	34.85	44.90	0.00	0.00

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

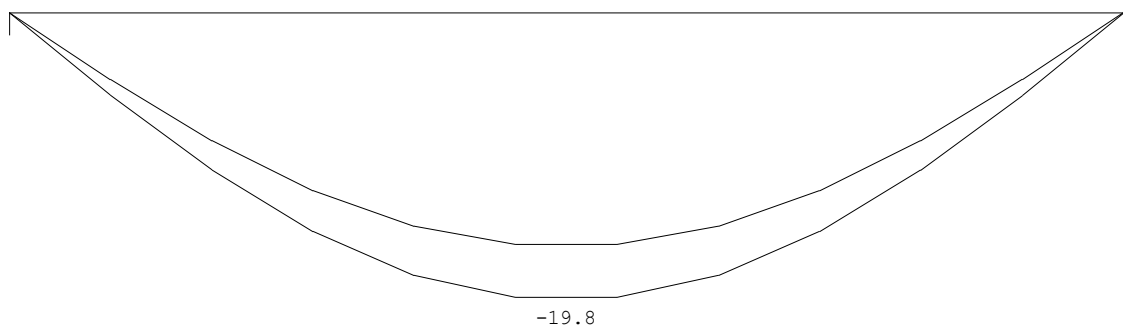
Ligger:1 Frequente combinatie



### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

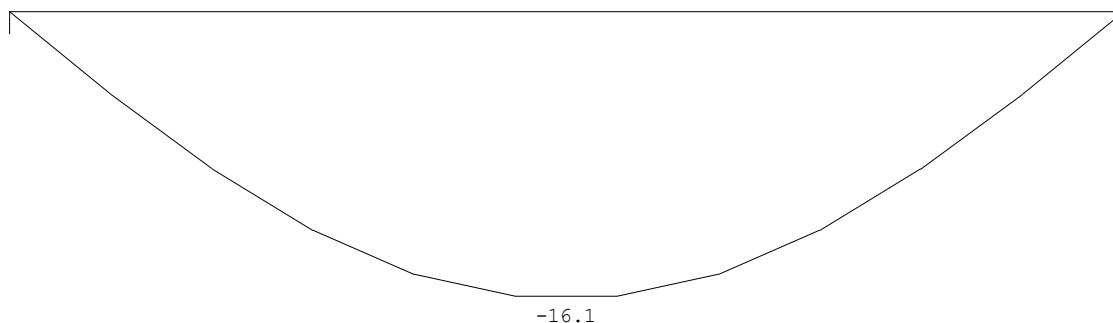
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

### VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



### STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

#### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB220	235	Gewalst	1

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

#### KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	6.70	6.700
		onder:	6.70	6.700

#### TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.643	151

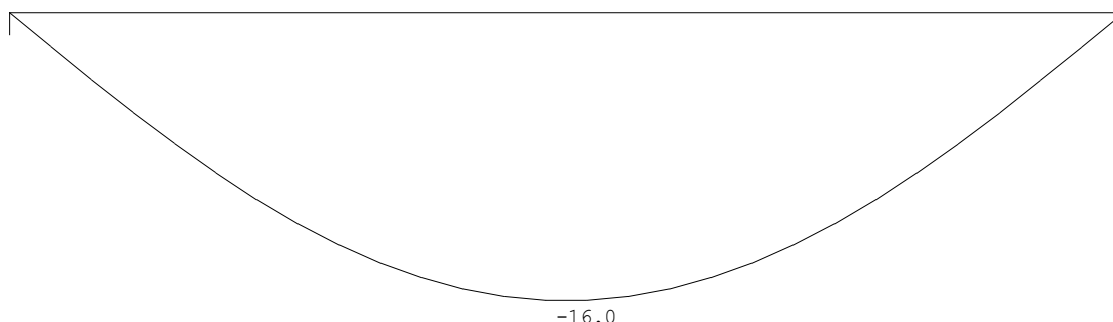
#### TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vloer	db	6.70	N	N	0.0	7	1	Eind	-20.7	±26.8	0.004
		db					7	1	Bijk	-4.6	±20.1	0.003

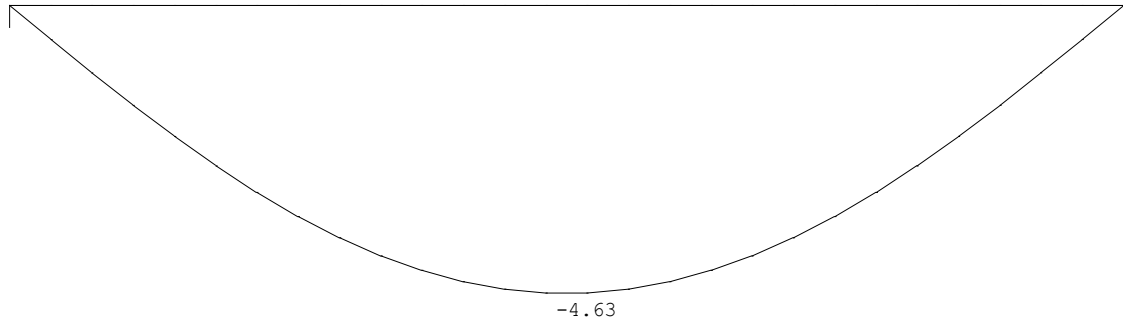
### DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



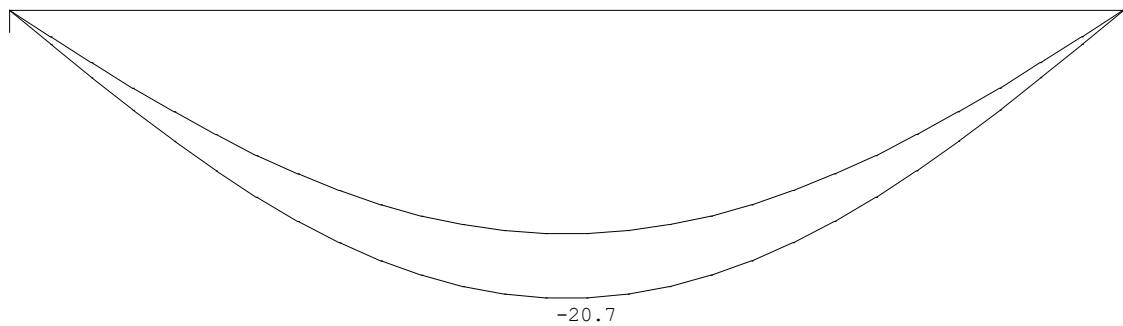
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$**  [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$**  [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



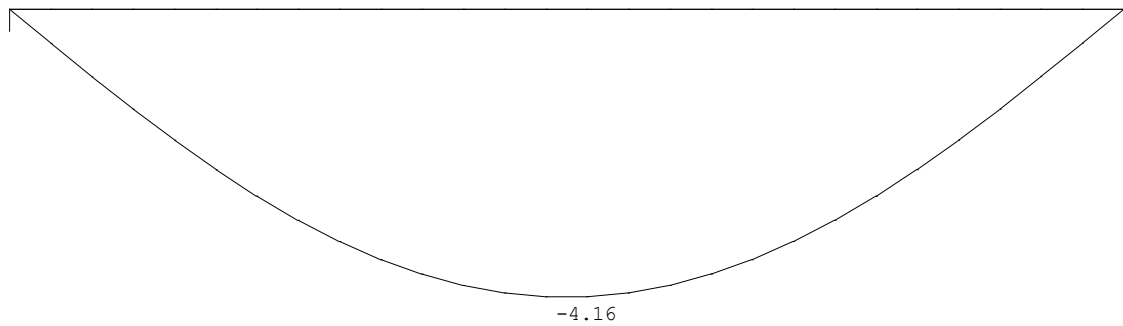
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.474	6700	-16.0	-4.6	1449	-20.7	-20.7	324

**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$**  [mm]

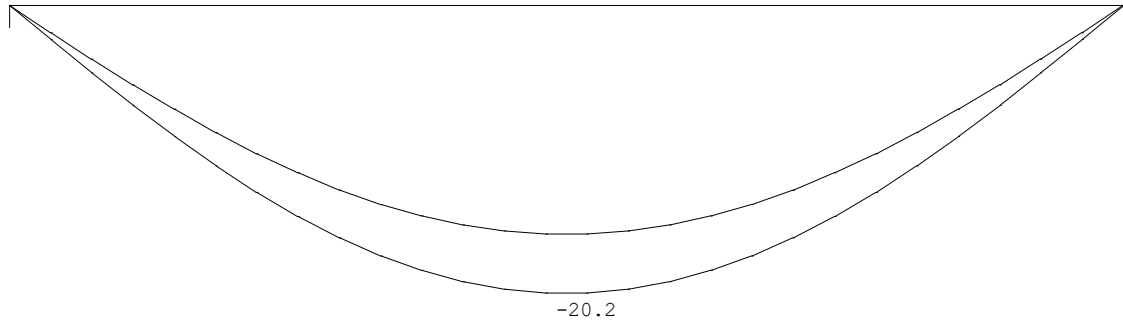
Ligger:1 Frequente combinatie





**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



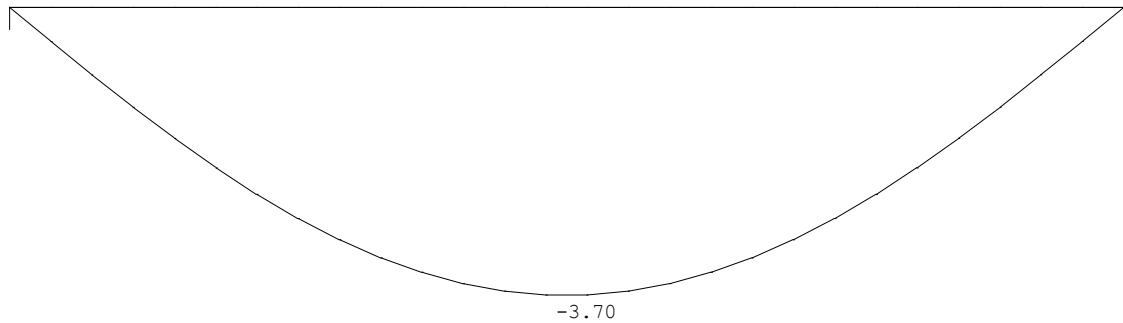
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	3.474	6700	-16.0	-4.2	1610	-20.2	-20.2	332

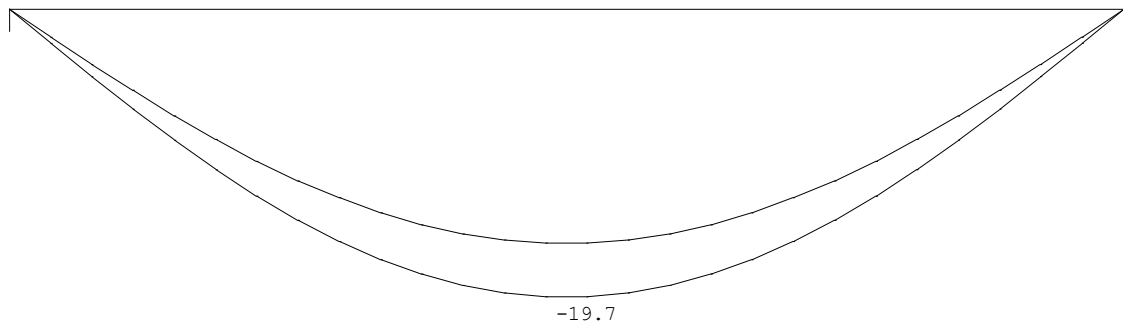
**DOORBUIGINGEN Wbij** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --		$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	3.474	6700	-16.0		-3.7	1811	-19.7		-19.7	339

## C.20 +12,83m – Ligger nabij as 4A-E

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+12,83m - ligger  
 nabij as 4 a-e.dlw

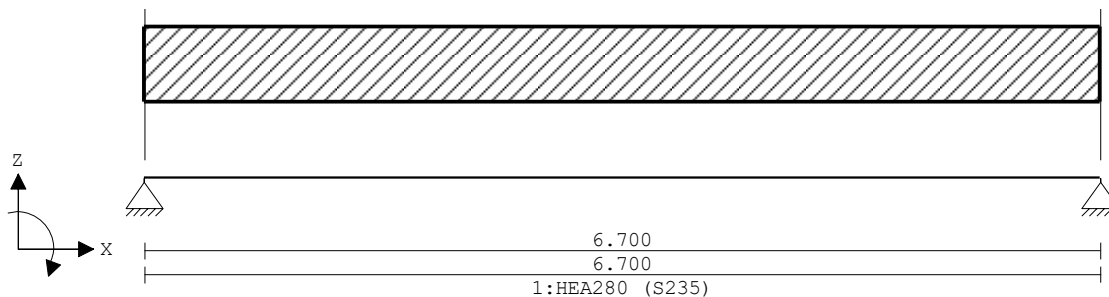
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.700	6.700

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA280	1:S235	9.7300e+03	1.3670e+08	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	280	270	135.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA280



### BELASTINGGEVALLEN

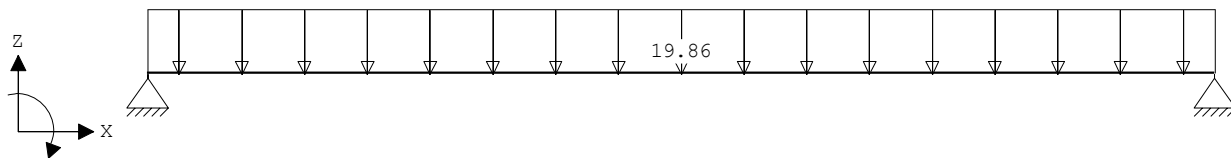
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

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

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-19.860	-19.860	0.000	6.700	

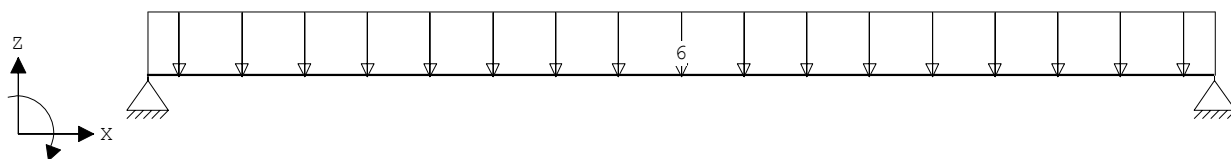
### REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	69.09	0.00
2	69.09	0.00
	138.18 :	(absoluut) grootste som reacties
	-138.18 :	(absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-6.000	-6.000	0.000	6.700	

### REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	20.10	0.00	0.00
2	0.00	20.10	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

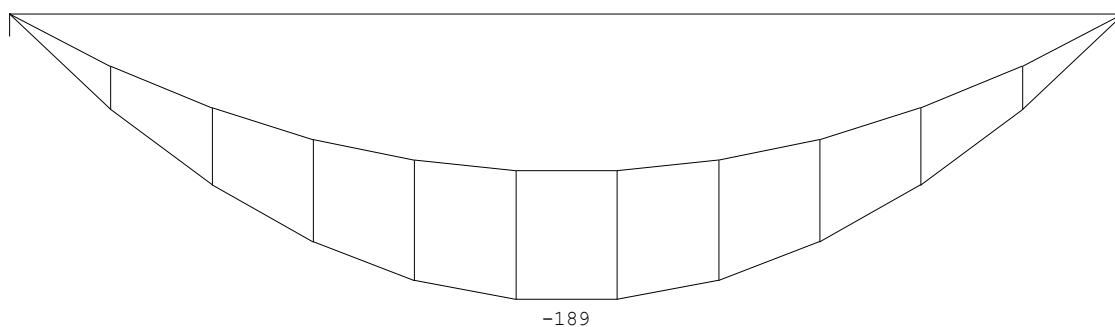
BC Velden met gunstige werking

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

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

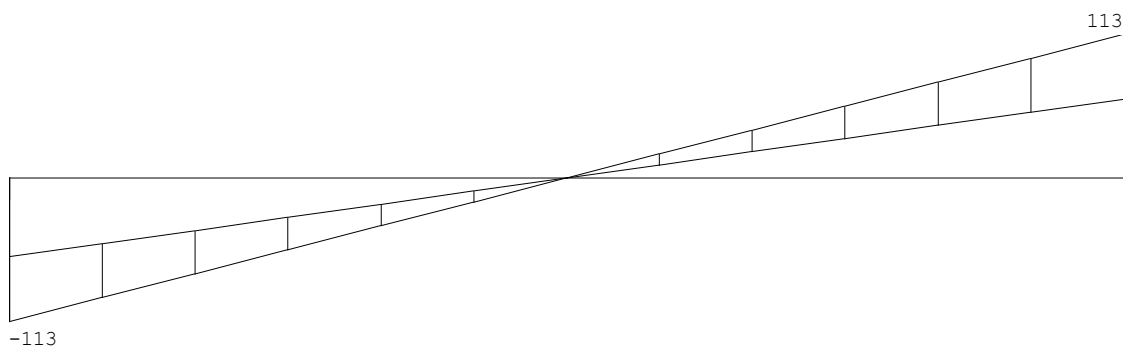
#### MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



#### DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:62  
Fmax:113

62  
113

#### REACTIES

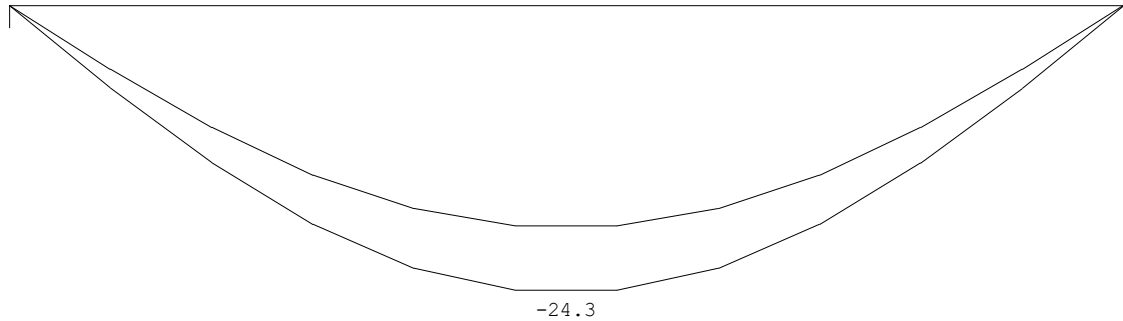
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	62.18	113.06	0.00	0.00
2	62.18	113.06	0.00	0.00

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



### REACTIES

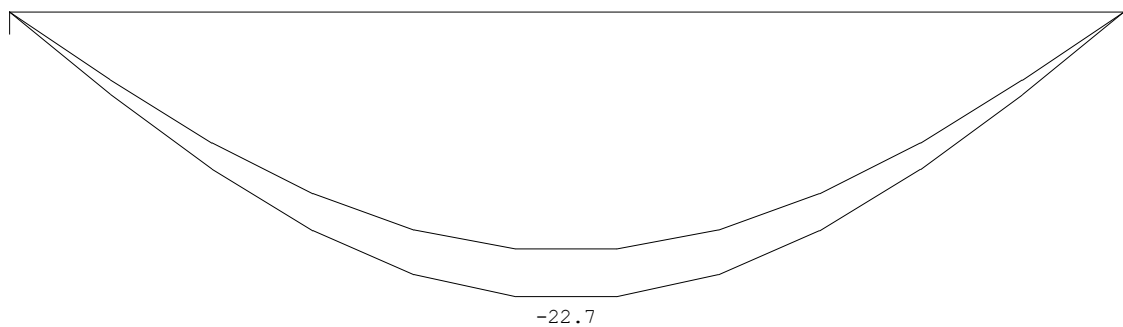
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	69.09	89.19	0.00	0.00
2	69.09	89.19	0.00	0.00

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

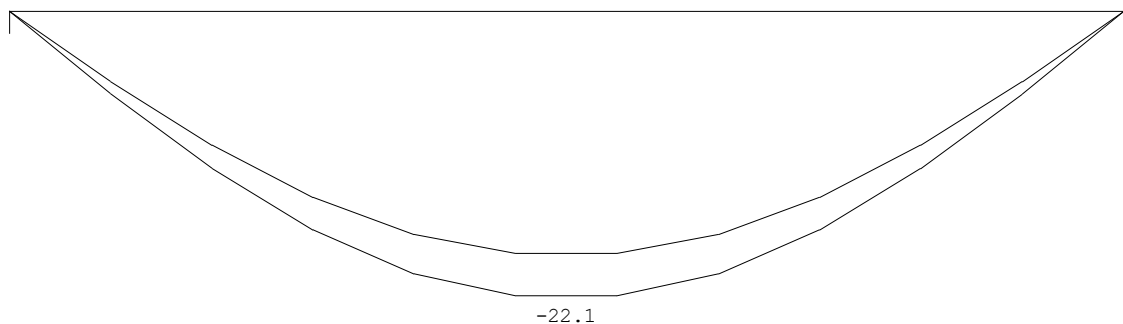
Ligger:1 Frequente combinatie



### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

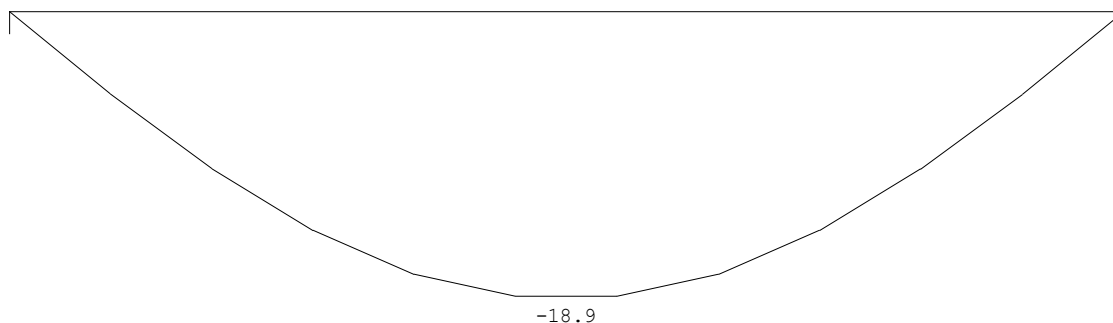
VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



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

Ligger:1 Blijvende combinatie


**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA280	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.70 7*,957
		onder:	6.70 6.700

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.725	170

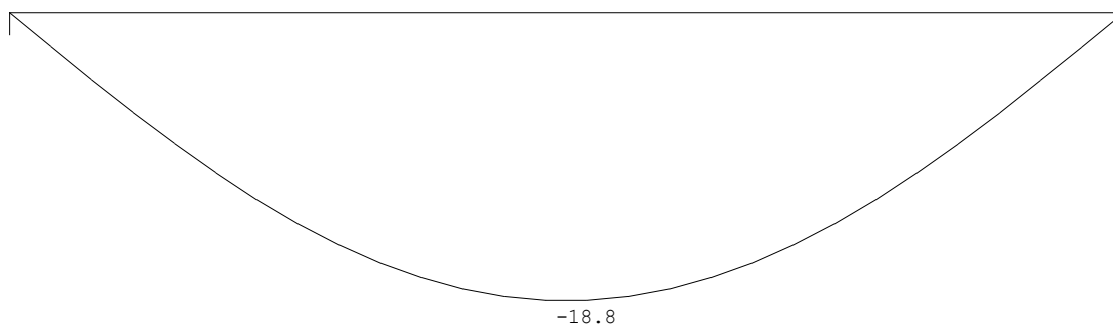
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vlr+w	db	6.70	N	N	0.0	7	1	Eind	-24.3	±26.8	0.004
		db					7	1	Bijk	-5.5	±13.4	0.002

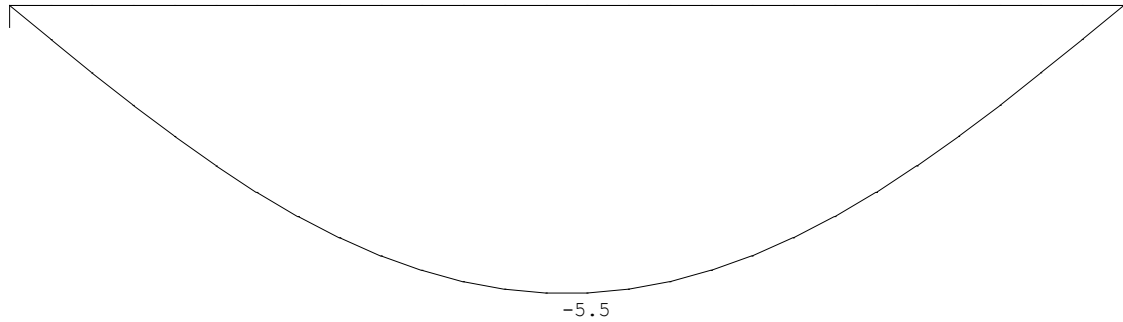
**DOORBUIGINGEN w1** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



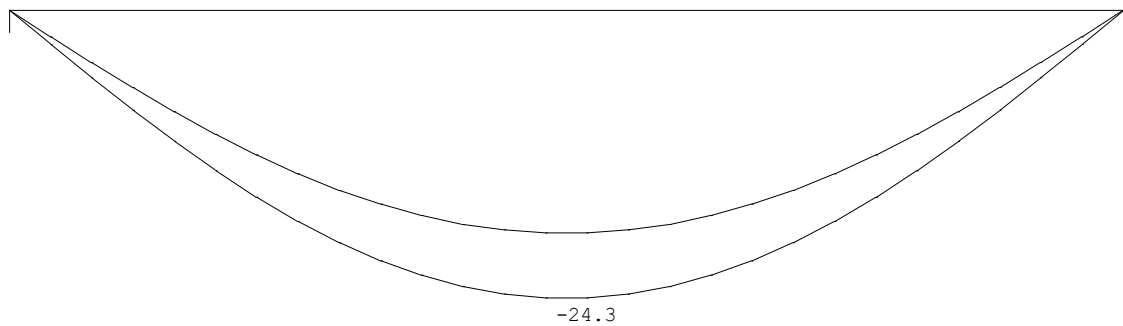
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$**  [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$**  [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



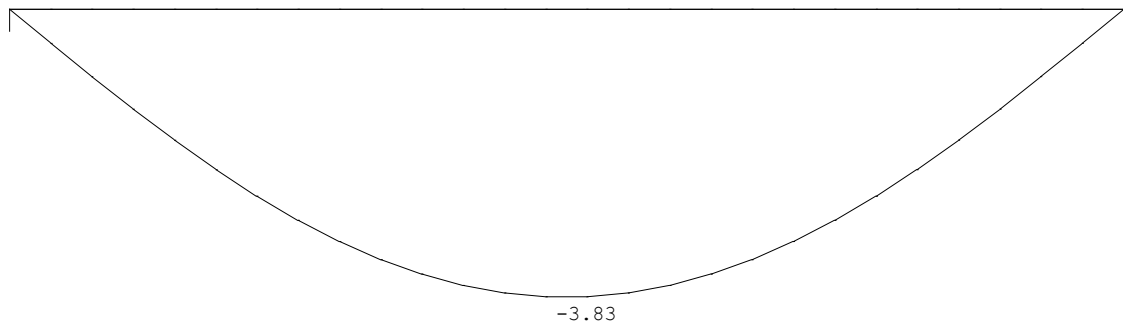
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.474	6700	-18.8	-5.5	1224	-24.3	-24.3	276

**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$**  [mm]

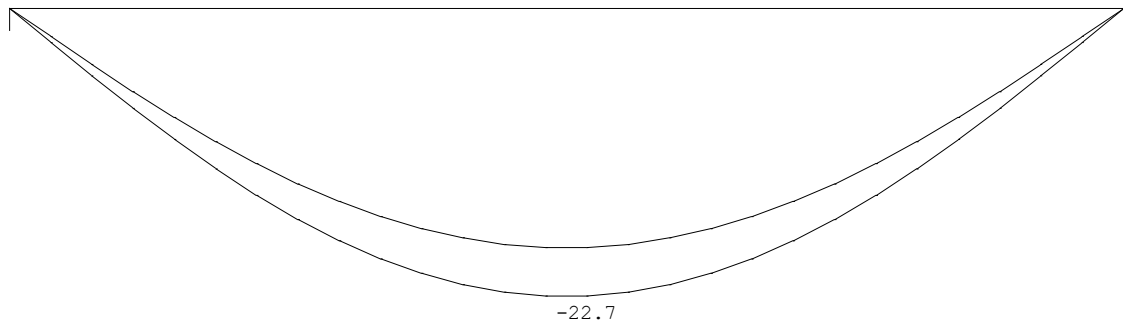
Ligger:1 Frequente combinatie





**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



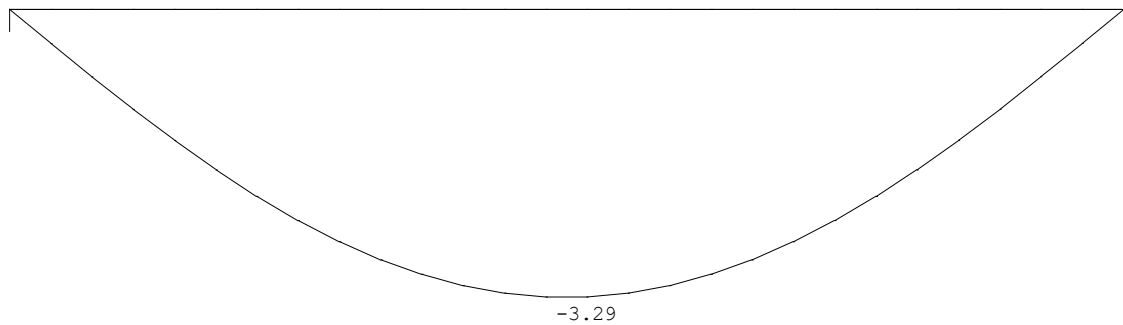
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	3.474	6700	-18.8		-3.8 1748	-22.7		-22.7 296

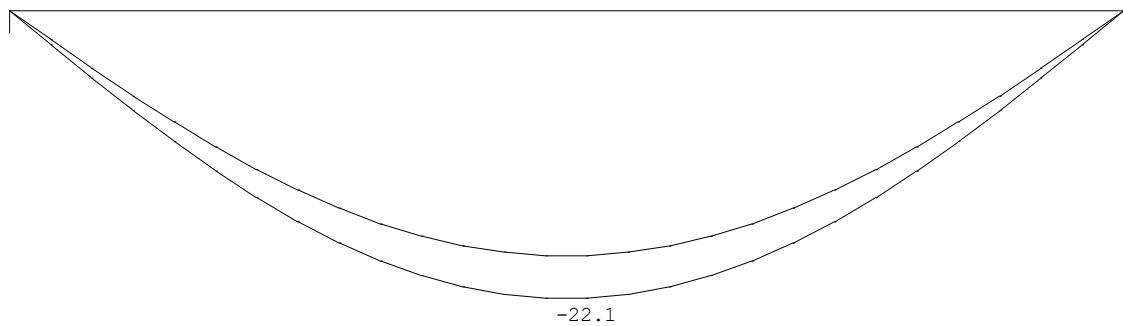
**DOORBUIGINGEN Wbij** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	Neg.	3.474	6700	-18.8		-3.3 2040	-22.1		-22.1 303

## C.21 +12,83m - Ligger as 2 D-E

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+12,83m - ligger as 2  
 d-e.dlw

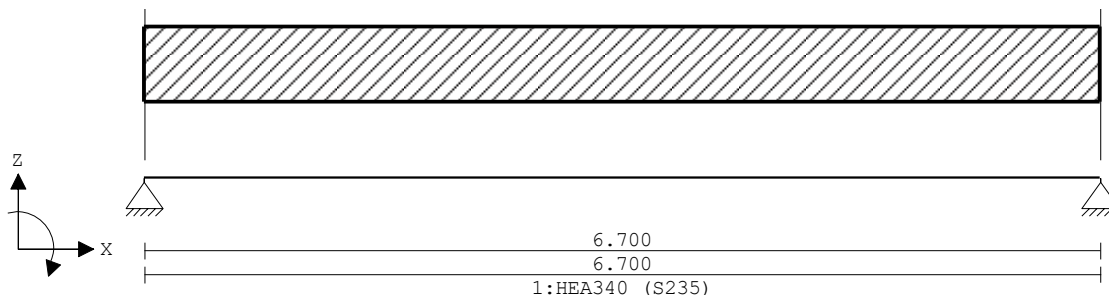
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.700	6.700

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA340	1:S235	1.3350e+04	2.7690e+08	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	330	165.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA340



### BELASTINGGEVALLEN

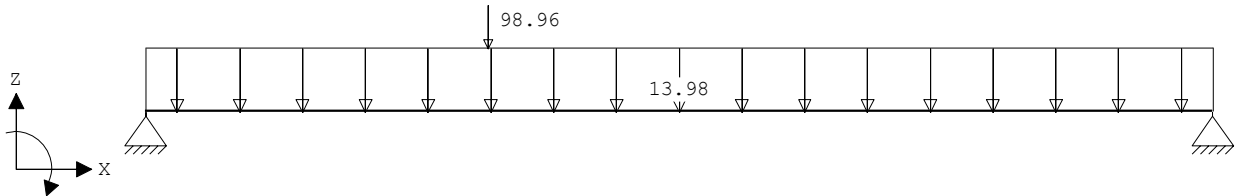
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

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

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-13.980	-13.980		0.000	6.700
2	8:Puntlast			-98.960		2.150	

### REACTIES

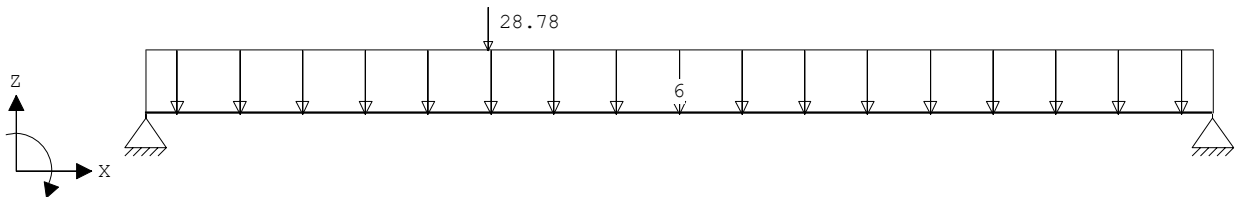
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	117.55	0.00
2	82.10	0.00

199.65 : (absoluut) grootste som reacties  
-199.65 : (absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-6.000	-6.000		0.000	6.700
2	8:Puntlast			-28.780		2.150	

### REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	39.64	0.00	0.00
2	0.00	29.34	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						

### BELASTINGCOMBINATIES

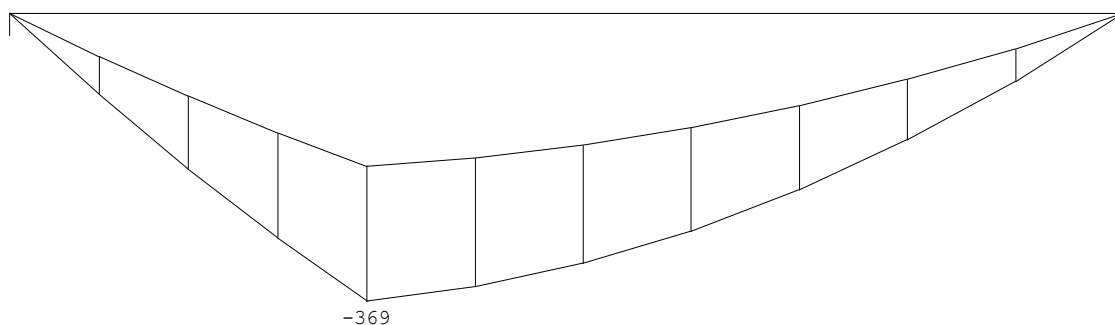
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
12 Blij.	1 Perm	1.00		

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

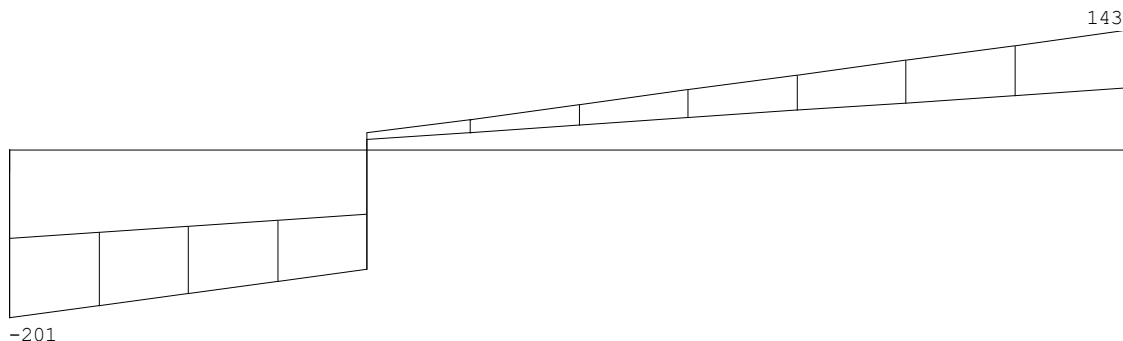
### MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



### DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:106  
Fmax:201

74  
143

### REACTIES

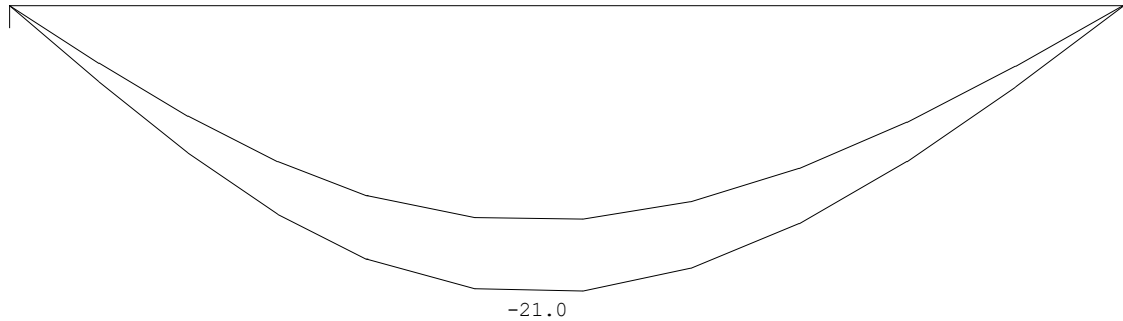
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	105.79	200.52	0.00	0.00
2	73.89	142.52	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**REACTIES**

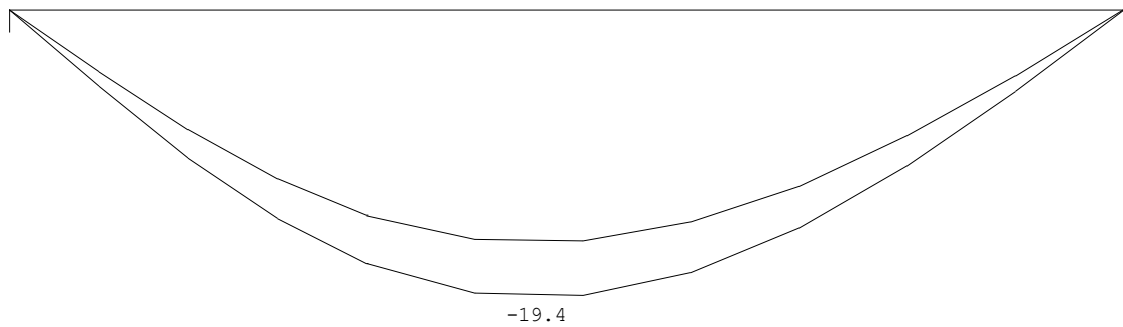
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	117.55	157.19	0.00	0.00
2	82.10	111.43	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

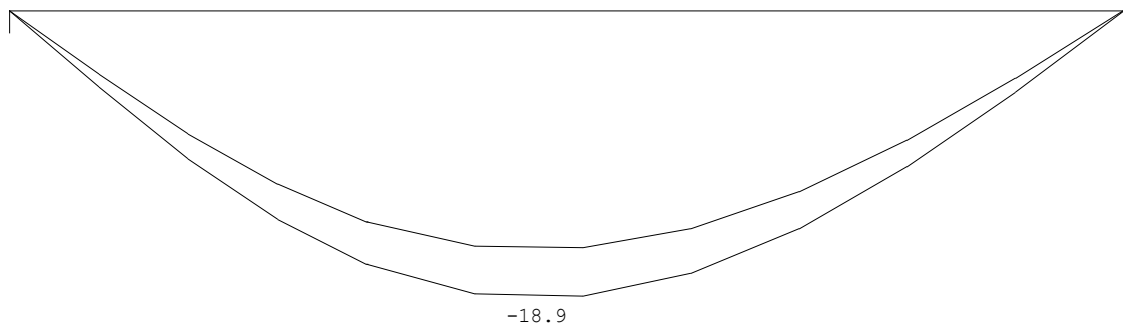
Ligger:1 Frequente combinatie



**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

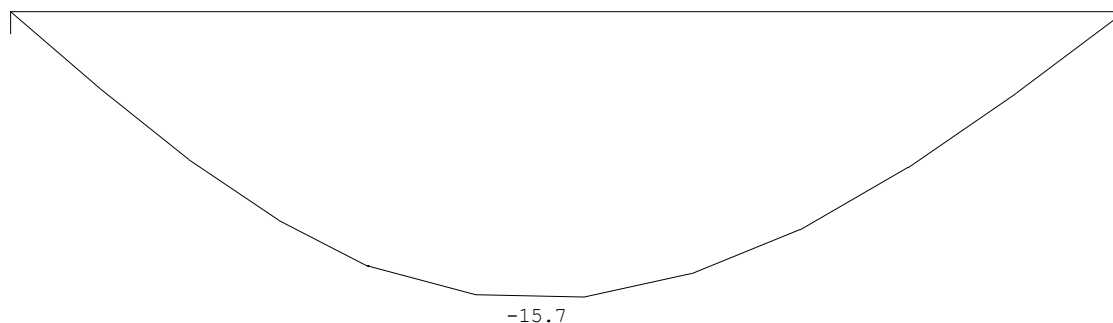
**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



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

Ligger:1 Blijvende combinatie


**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA340	235	Gewalst	1

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	6.70 7*,957 6.70 6.700

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.848 199	46

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

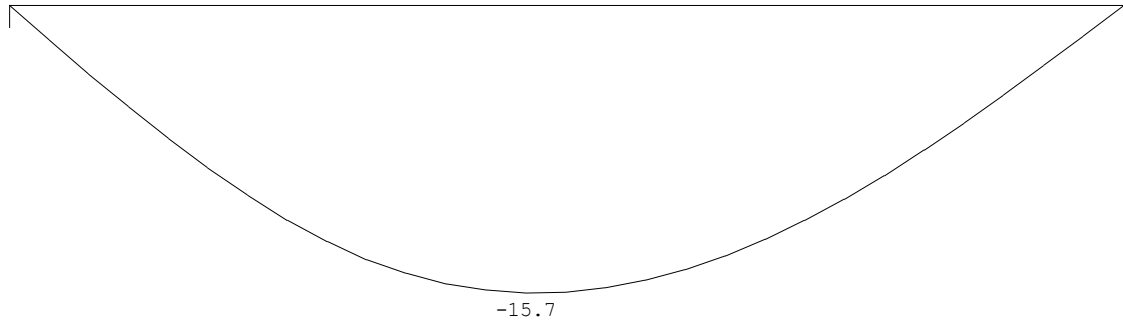
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	6.70	N	N	0.0 -21.0	7	1 Eind	-21.0	±26.8	0.004
		db					7	1 Bijk	-5.3	±20.1	0.003

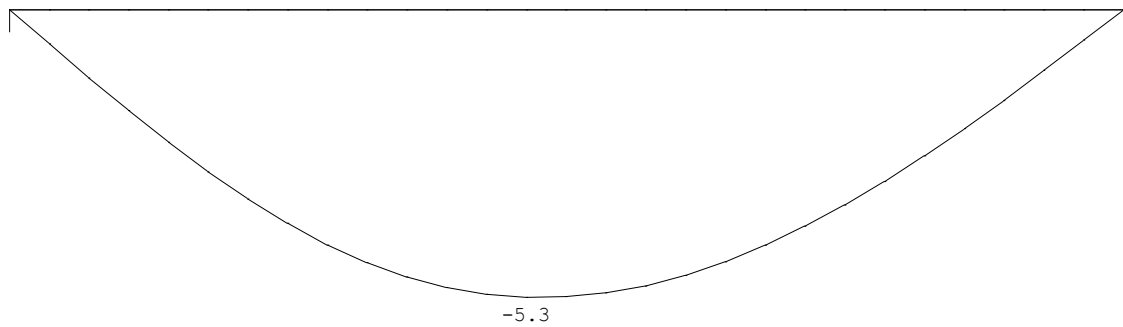
**DOORBUIGINGEN w1** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



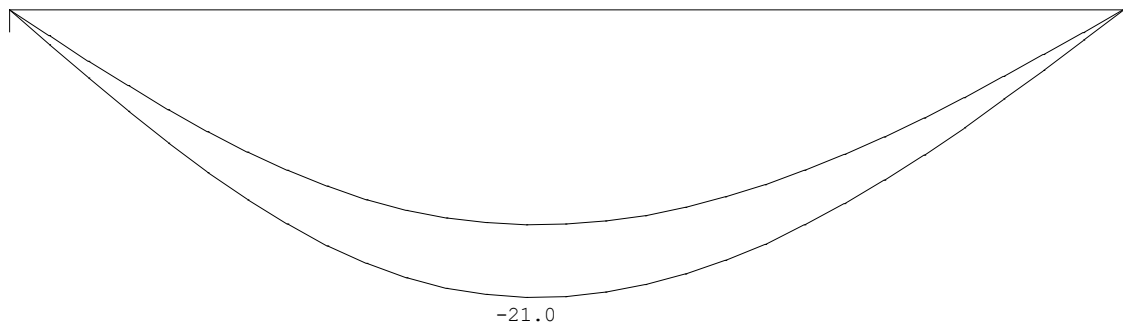
**DOORBUIGINGEN Wbij** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



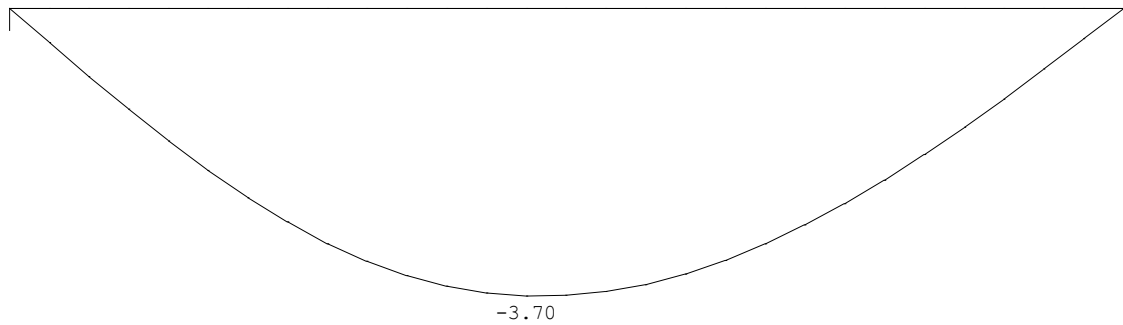
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- Wbij --		$w_{tot}$	$w_c$	-- Wmax --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	3.108	6700	-15.7		-5.3	1266	-21.0		-21.0	319

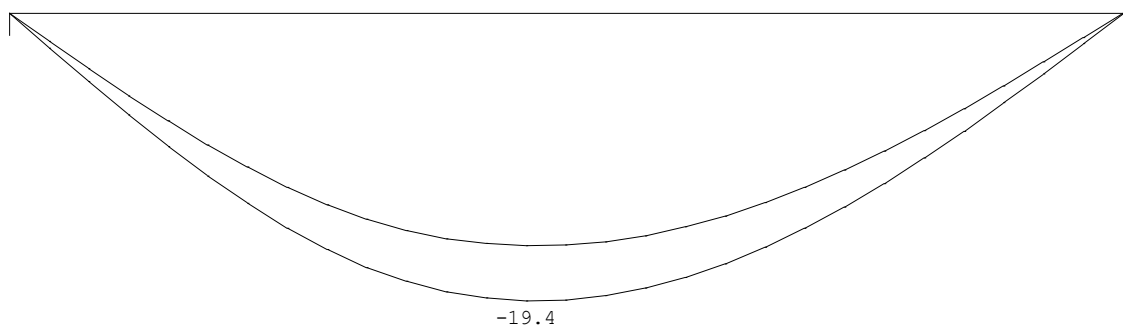
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$**  [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$**  [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



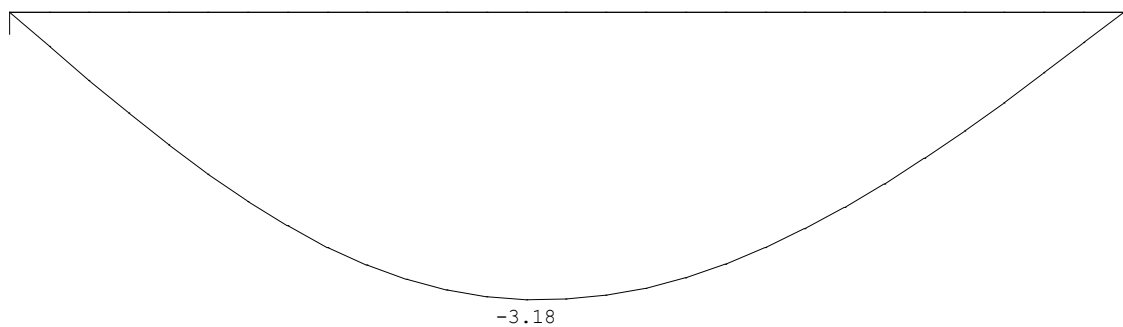
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.108	6700	-15.7	-3.7	1809	-19.4	-19.4	346

**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$**  [mm]

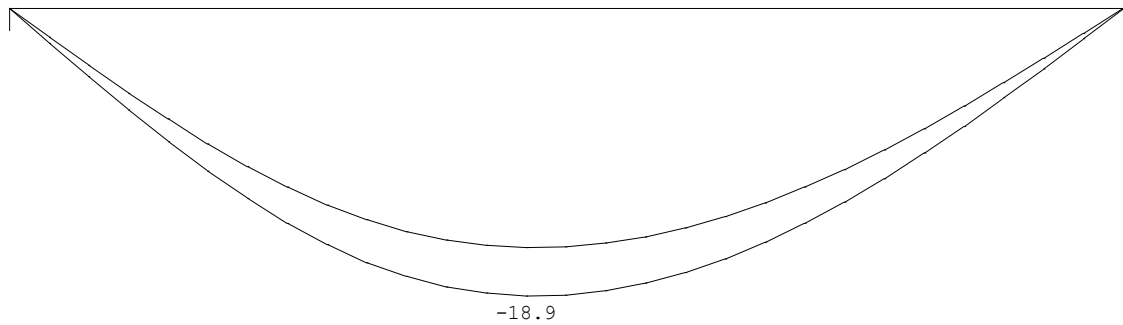
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie





DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --		$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	3.108	6700	-15.7	-3.2	2110	-18.9	-18.9	355		

## C.22 +12,83m – Ligger nabij as 1 A-D

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+12,83m - ligger  
 nabij as 1 a-d.dlw

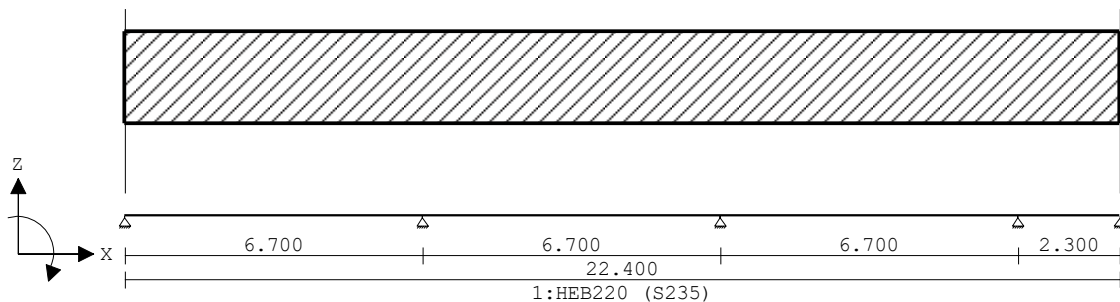
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.700	6.700
2	6.700	13.400	6.700
3	13.400	20.100	6.700
4	20.100	22.400	2.300

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB220	1:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	220	110.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB220



**BELASTINGGEVALLEN**

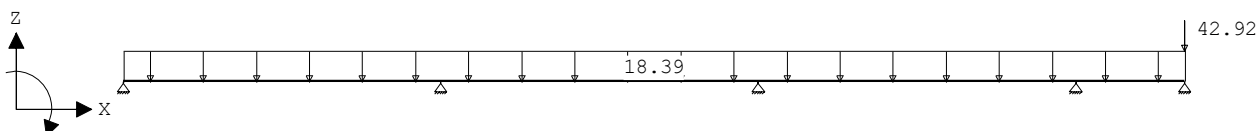
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

**BELASTINGGEVALLEN**

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

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent


**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q <sub>1</sub> /p/m	q <sub>2</sub>	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-18.390	-18.390		0.000	22.400
2	8:Puntlast			-42.920		22.400	

**REACTIES**

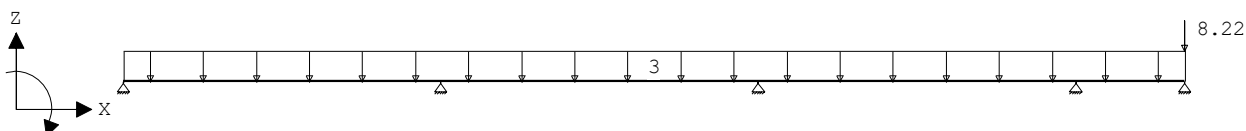
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	50.64	0.00
2	144.19	0.00
3	127.25	0.00
4	108.57	0.00
5	40.22	0.00

470.86 : (absoluut) grootste som reacties  
 -470.86 : (absoluut) grootste som belastingen

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk


**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q <sub>1</sub> /p/m	q <sub>2</sub>	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.000	-3.000		0.000	22.400
2	8:Puntlast			-8.220		22.400	

**REACTIES**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F <sub>min</sub>	F <sub>max</sub>	M <sub>min</sub>	M <sub>max</sub>
1	-0.98	8.93	0.00	0.00
2	0.00	24.04	0.00	0.00
3	0.00	22.35	0.00	0.00
4	0.00	19.79	0.00	0.00
5	-4.84	12.64	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

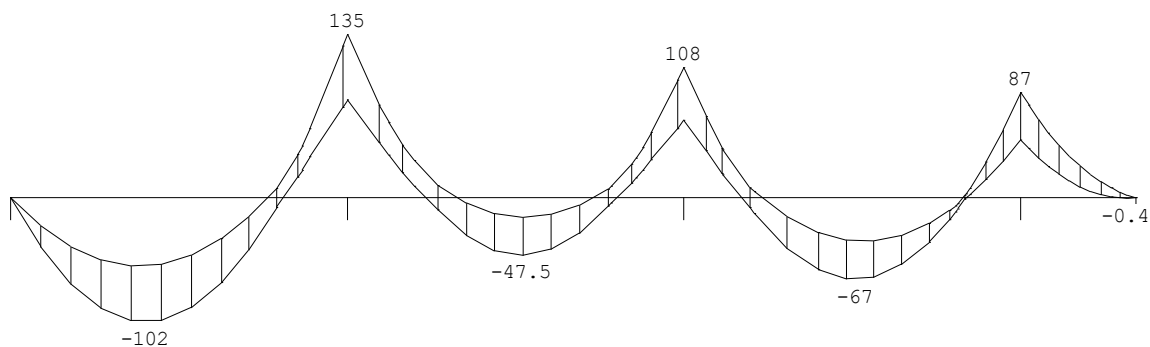
### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

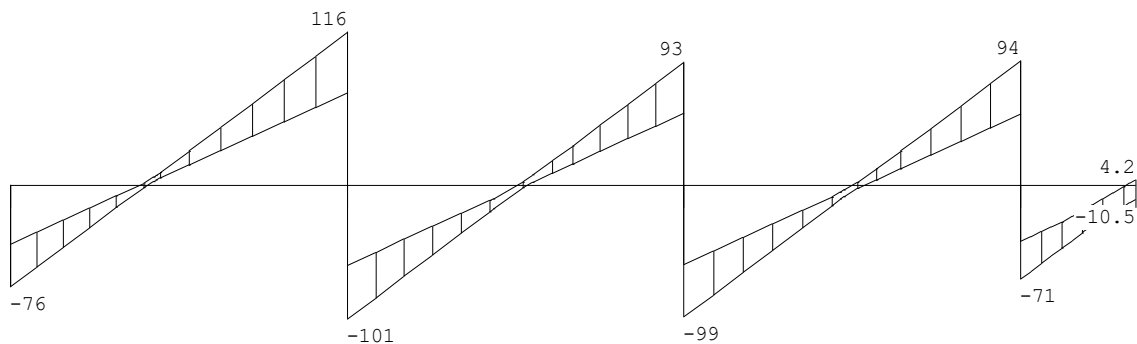
#### MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



#### DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:44.1	130	115	98	28.9
Fmax:76	216	192	164	67

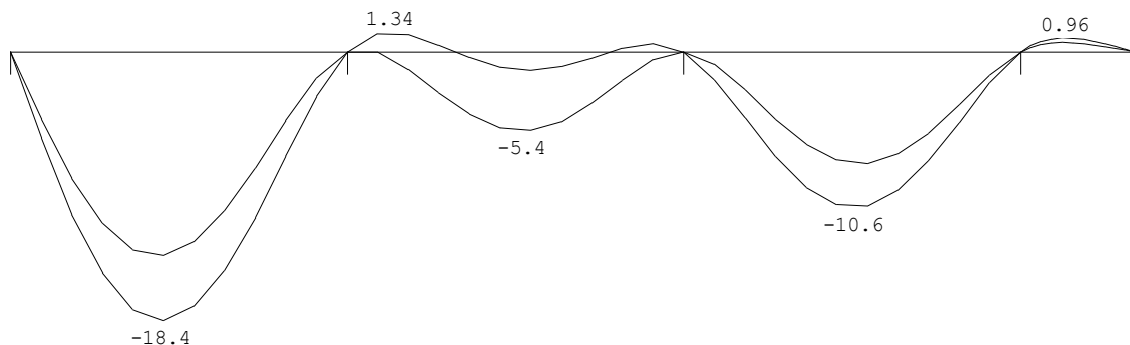
**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	44.10	76.40	0.00	0.00
2	129.77	216.29	0.00	0.00
3	114.52	191.90	0.00	0.00
4	97.71	164.38	0.00	0.00
5	28.94	67.22	0.00	0.00

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

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

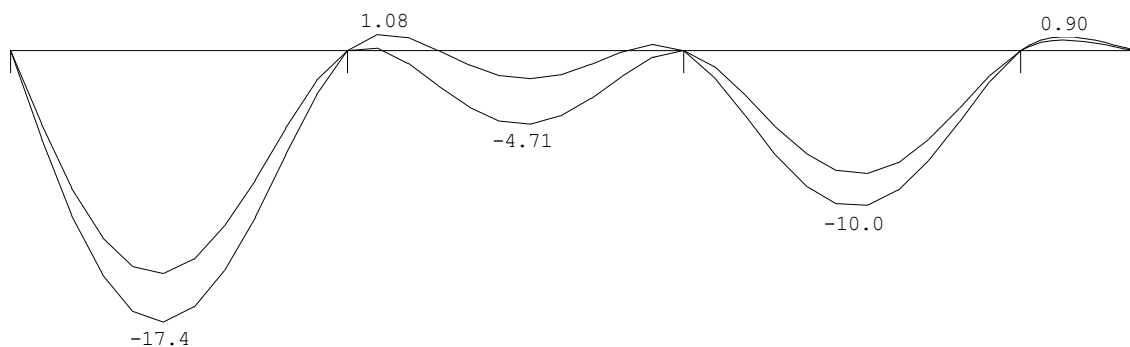

**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	49.65	59.57	0.00	0.00
2	144.19	168.23	0.00	0.00
3	127.25	149.60	0.00	0.00
4	108.57	128.36	0.00	0.00
5	35.38	52.85	0.00	0.00

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

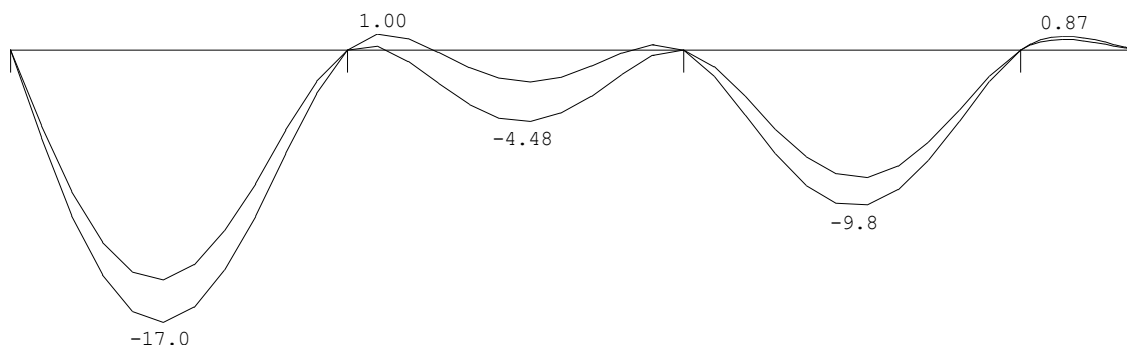
Ligger:1 Frequente combinatie



## OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

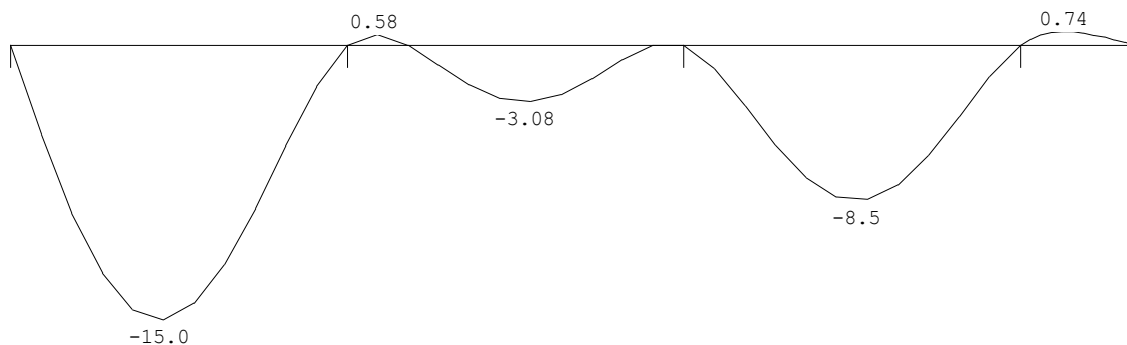
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeis. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB220	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

### KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.70 7*,957
		onder:	6.70 6.700
2	1.0*h	boven:	6.70 7*,957
		onder:	6.70 6.700
3	1.0*h	boven:	6.70 7*,957
		onder:	6.70 6.700
4	1.0*h	boven:	2.30 2*1,15
		onder:	2.30 2.300

**TOETSING SPANNINGEN**

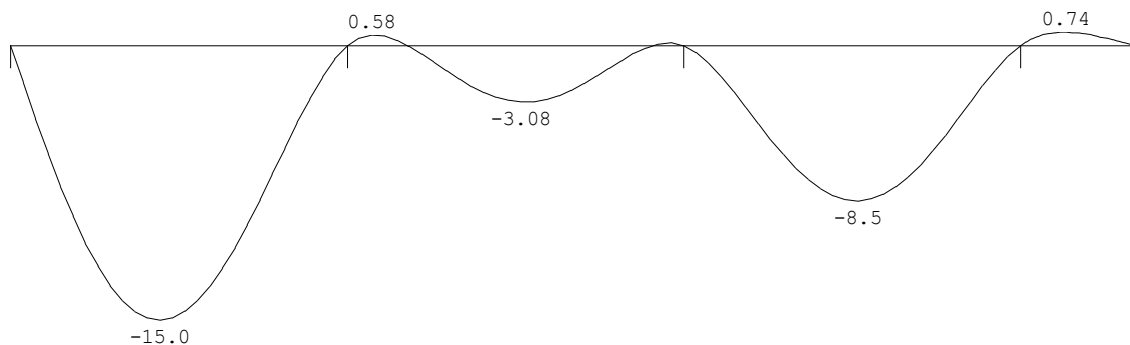
Staafr. nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Ligger:1	
									Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	4	1	Staafr.	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.694	163
2	1	2	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.694	163
3	1	2	5	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.554	130
4	1	2	6	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.448	105

**TOETSING DOORBUIGING**

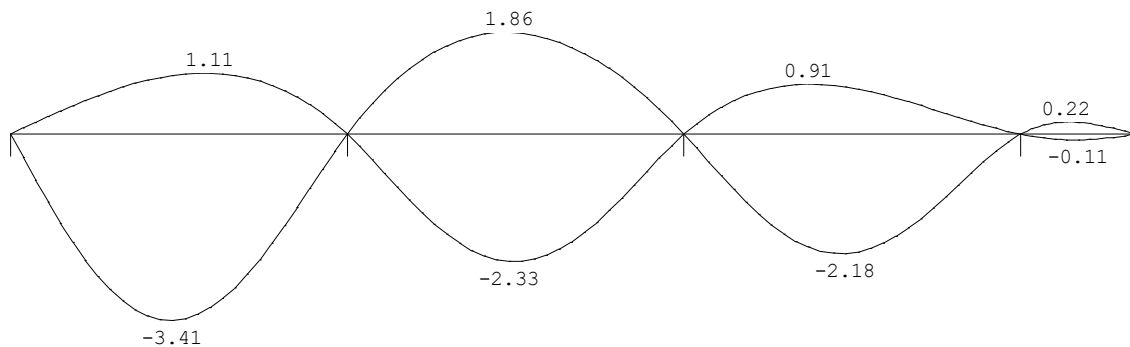
Staafr.	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeq [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Ligger:1		
				I	J						Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vloer	db	6.70	N	N	0.0	-18.4	7	2	Eind	-18.4	±26.8	0.004
		Bijk								-3.4	±20.1	0.003	
2	Vloer	db	6.70	N	N	0.0	-5.4	7	3	Eind	-5.4	±26.8	0.004
		Bijk								4.4	±20.1	0.003	
3	Vloer	db	6.70	N	N	0.0	-10.6	7	2	Eind	-10.6	±26.8	0.004
		Bijk								-2.2	±20.1	0.003	
4	Vloer	db	2.30	N	N	0.0	1.0	7	2	Eind	1.0	±9.2	0.004
		Bijk								0.2	±6.9	0.003	

**DOORBUIGINGEN w<sub>1</sub> [mm]**

Ligger:1 Blijvende combinatie

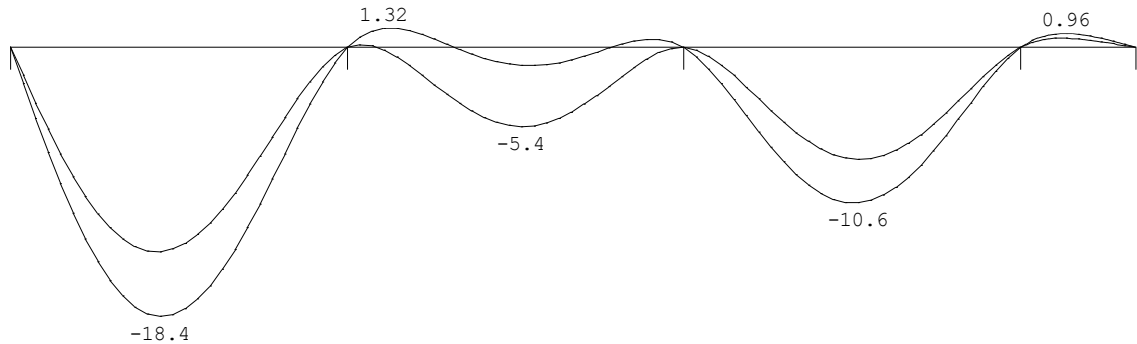

**DOORBUIGINGEN w<sub>bij</sub> [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

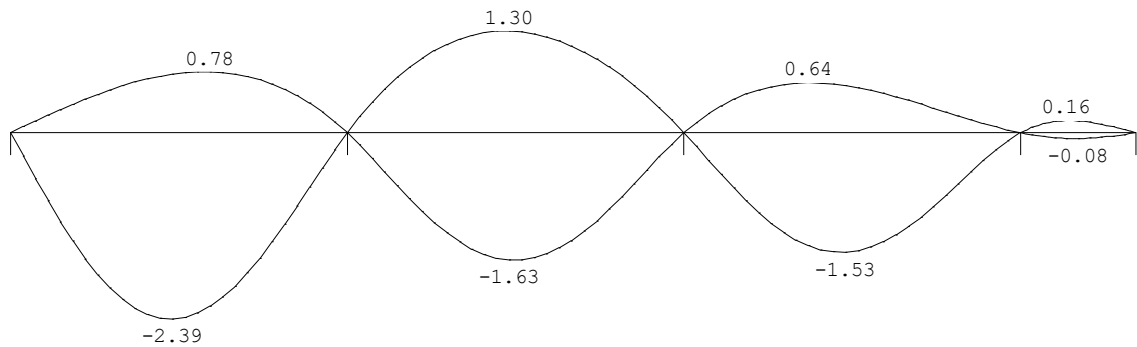

**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

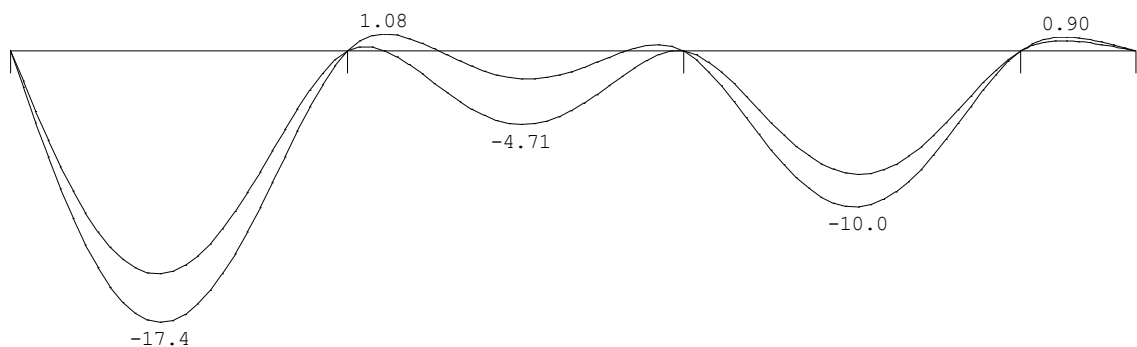
Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep}$ [mm]
1	Neg.	3.226	6700	-14.9	-3.4	1966	-18.3	-18.3	367		
1	Pos.	3.970	6700	-13.1	1.1	6009	-12.0	-12.0	557		
2	Neg.	3.226	6700	-3.0	-2.3	2872	-5.3	-5.3	1256		
2	Pos.	3.226	6700	-3.0	1.9	3600	-1.1	-1.1	5867		
2	Pos.	0.744	6700	0.5	0.8	8417	1.3	1.3	5078		
3	Neg.	3.226	6700	-8.4	-2.2	3068	-10.6	-10.6	632		
3	Pos.	2.481	6700	-7.3	0.9	7335	-6.4	-6.4	1042		
4	Pos.	0.920	2300	0.7	0.2	10371	1.0	1.0	2390		

**DOORBUIGINGEN Wbij [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie


**DOORBUIGINGEN Wmax [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie





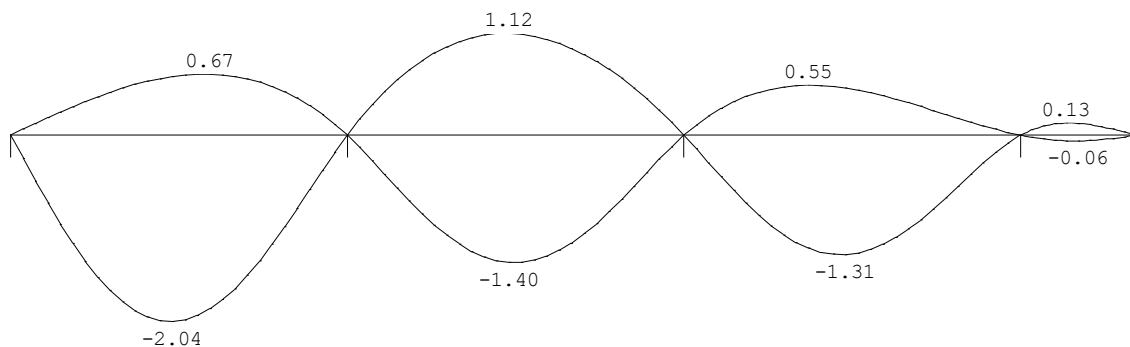
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

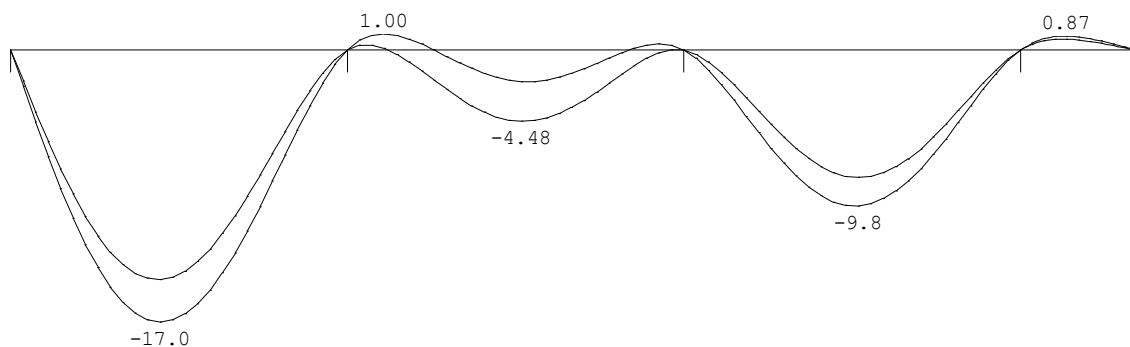
Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep/}$	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep/}$
1	Neg.	3.226	6700	-14.9		-2.4	2809	-17.3		-17.3	388
1	Pos.	3.970	6700	-13.1		0.8	8585	-12.4		-12.4	542
2	Neg.	3.226	6700	-3.0		-1.6	4103	-4.6		-4.6	1445
2	Pos.	3.226	6700	-3.0		1.3	5143	-1.7		-1.7	3940
2	Pos.	0.744	6700	0.5		0.6	12024	1.1		1.1	6200
3	Neg.	3.226	6700	-8.4		-1.5	4383	-10.0		-10.0	673
4	Pos.	0.920	2300	0.7		0.2	14815	0.9		0.9	2568

**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie


**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie


**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$W_1$ [mm]	$W_2$ [mm]	$W_{bij}$ [mm]	$l_{rep/}$	$W_{tot}$ [mm]	$W_c$ [mm]	$W_{max}$ [mm]	$l_{rep/}$
1	Neg.	3.226	6700	-14.9		-2.0	3277	-16.9		-16.9	396
2	Neg.	3.226	6700	-3.0		-1.4	4787	-4.4		-4.4	1522
2	Pos.	3.226	6700	-3.0		1.1	6000	-1.9		-1.9	3552
2	Pos.	0.744	6700	0.5		0.5	14028	1.0		1.0	6693
3	Neg.	3.226	6700	-8.4		-1.3	5113	-9.7		-9.7	688
4	Pos.	0.920	2300	0.7		0.1	17285	0.9		0.9	2633

## C.23 +12,83m – Ligger nabij as 1 D-E

Technosoft Liggers release 6.78

28 aug 2023

Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: C:\pw\_drv\WSP Global Inc\SGT018230\C-DATA EXTERN\05-Data  
 van  
 lan\BEREKENINGEN\02\_DO\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+12,83m - Ligger  
 nabij as 1 D-E.dlw

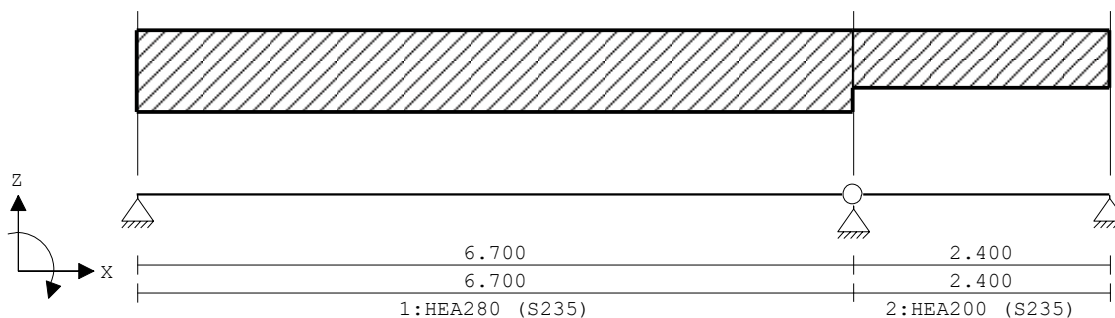
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.700	6.700
2	6.700	9.100	2.400

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA280	1:S235	9.7300e+03	1.3670e+08	0.00
2	HEA200	3:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	280	270	135.0					
2	0:Normaal	200	190	95.0					

### DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	6.700	6.700	1:HEA280	0.000	1:HEA280	0.000
2	6.700	9.100	2.400	2:HEA200	0.000	2:HEA200	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
1	0.000	6.700	6.700	0:Scharnier		
2	6.700	9.100	2.400	1:Vast		

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA280



2 HEA200



### BELASTINGGEVALLEN

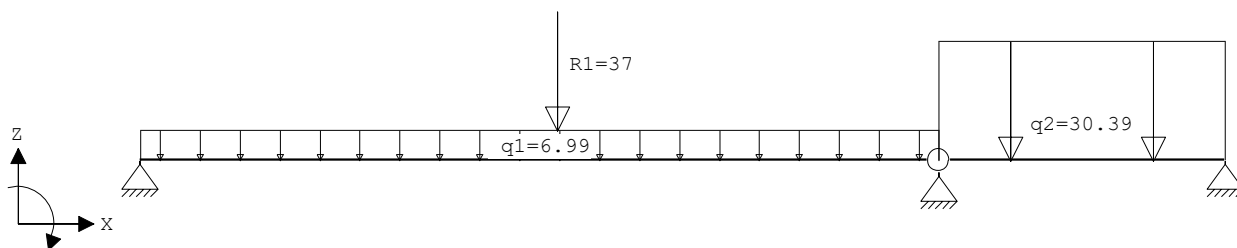
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

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

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-6.990	-6.990		0.000	6.700
2	8:Puntlast	R1		-37.000		3.500	
3	1:q-last	q2		-30.390		6.700	2.400

### REACTIES

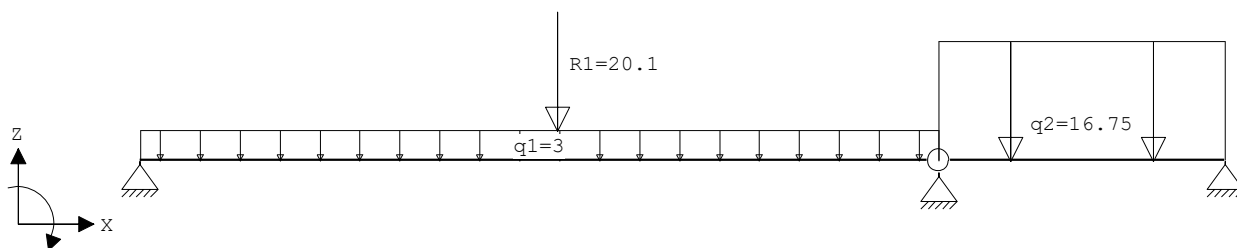
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	43.65	0.00
2	82.28	0.00
3	36.97	0.00

162.90 : (absoluut) grootste som reacties  
 -162.90 : (absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-3.000	-3.000		0.000	6.700
2	8:Puntlast	R1	-20.100			3.500	
3	1:q-last	q2	-16.750	-16.750		6.700	2.400

**REACTIES**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	19.65	0.00	0.00
2	0.00	40.65	0.00	0.00
3	0.00	20.10	0.00	0.00

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35									
2 Fund.	1	Perm	1.35	2 psi0		1.50						
3 Fund.	1	Perm	1.20	2 Extr		1.50						
4 Fund.	1	Perm	0.90									
5 Fund.	1	Perm	0.90	2 psi0		1.50						
6 Fund.	1	Perm	0.90	2 Extr		1.50						
7 Kar.	1	Perm	1.00	2 Extr		1.00						
8 Freq.	1	Perm	1.00									
9 Freq.	1	Perm	1.00	2 psi1		1.00						
10 Quas.	1	Perm	1.00									
11 Quas.	1	Perm	1.00	2 psi2		1.00						
12 Blij.	1	Perm	1.00									

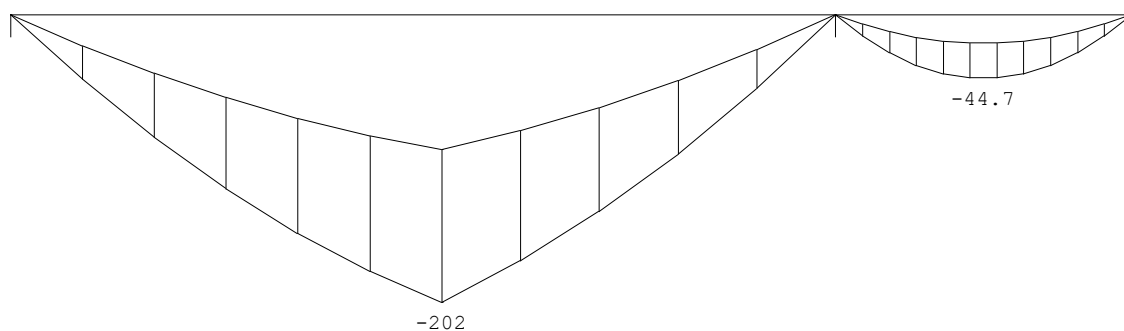
**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Velden met gunstige werking

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

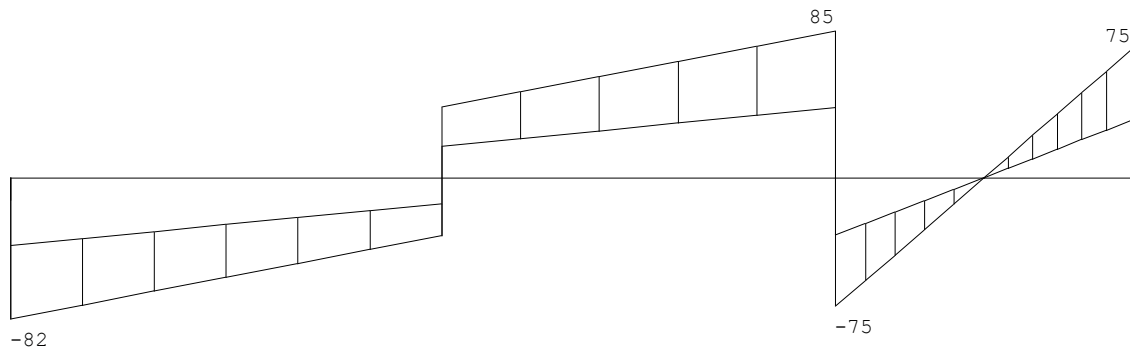
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**
**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie


 Fmin:39.3  
 Fmax:82

 74  
 160  
 33.3  
 75

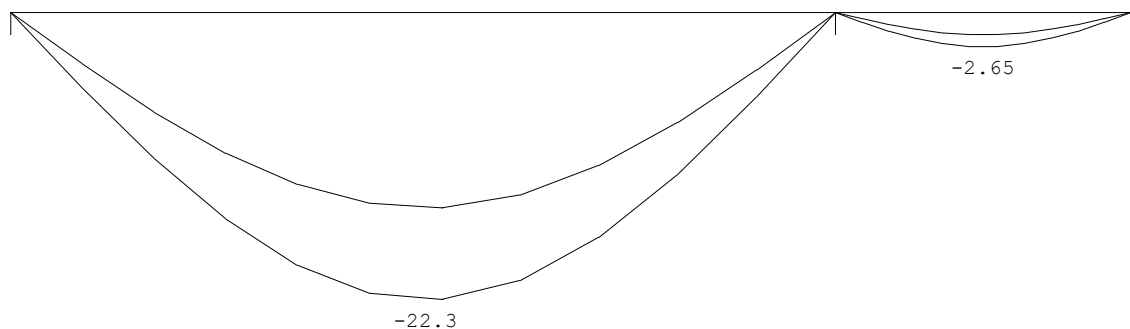
**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	39.28	81.85	0.00	0.00
2	74.05	159.71	0.00	0.00
3	33.28	74.52	0.00	0.00

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

Ligger:1 Karakteristieke combinatie


**REACTIES**

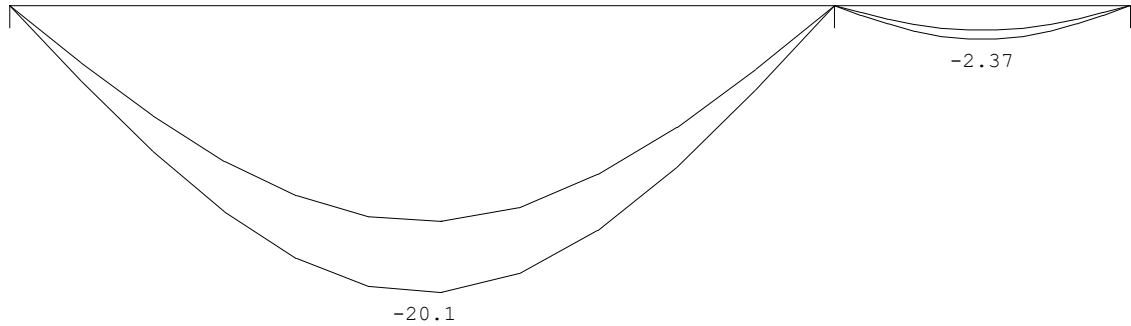
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	43.65	63.30	0.00	0.00
2	82.28	122.93	0.00	0.00
3	36.97	57.07	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

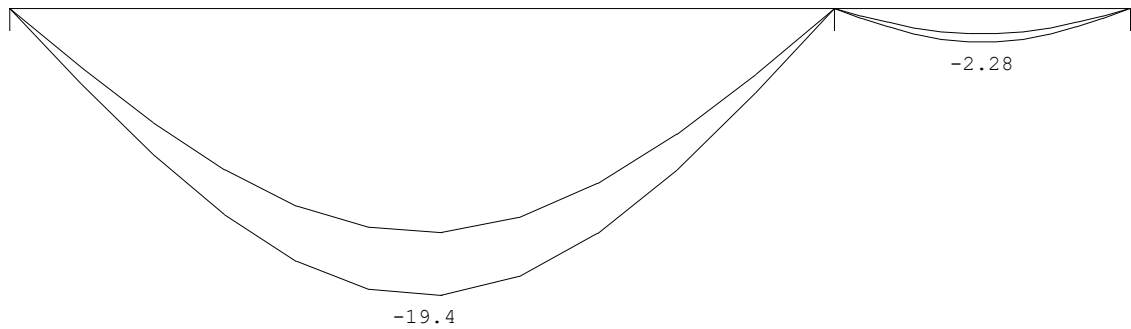
Ligger:1 Frequente combinatie



**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

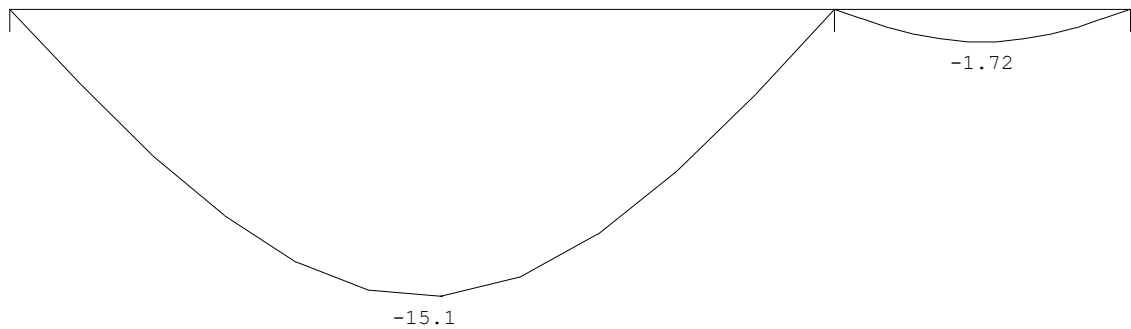
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA280	235	Gewalst	1
2	HEA200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.70 7*,957
		onder:	6.700
2	1.0*h	boven:	2.40 3*,8
		onder:	2.400

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opn.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.773 182	46
2	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.443 104	

Opmerkingen:

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

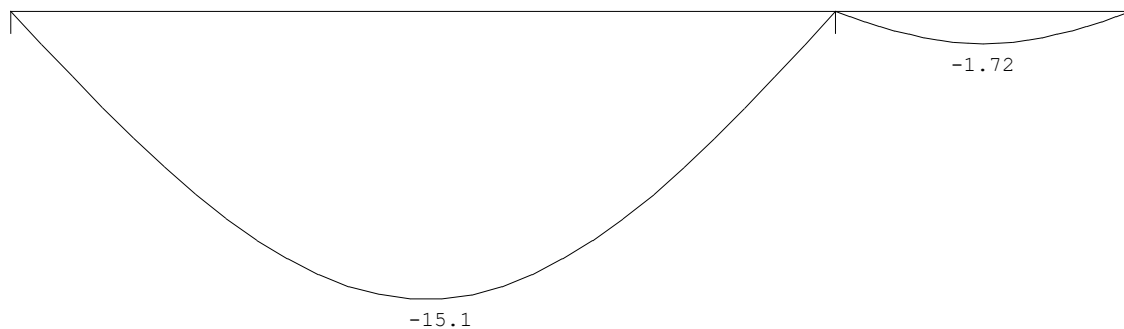
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	6.70	N	N	0.0 -22.3	7	1 Eind	-22.3	±26.8	0.004
		db					7	1 Bijk	-7.1	±20.1	0.003
2	Vloer	db	2.40	N	N	0.0 -2.7	7	1 Eind	-2.7	±9.6	0.004
		db					7	1 Bijk	-0.9	±7.2	0.003

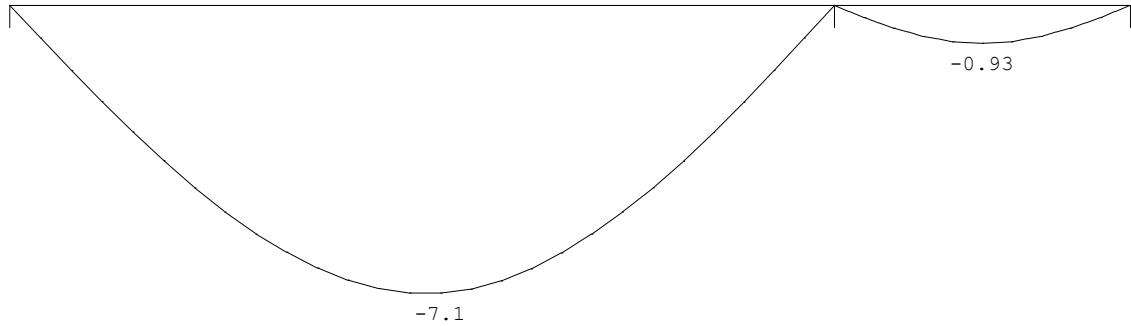
**DOORBUIGINGEN w<sub>1</sub> [mm]**

Ligger:1 Blijvende combinatie



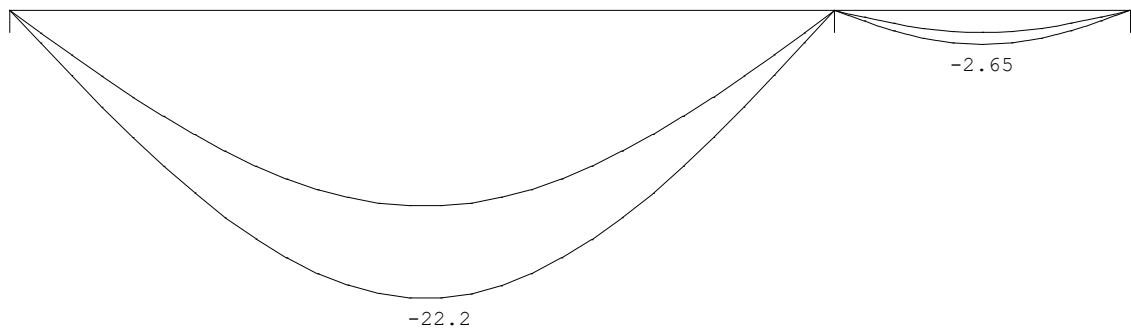
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



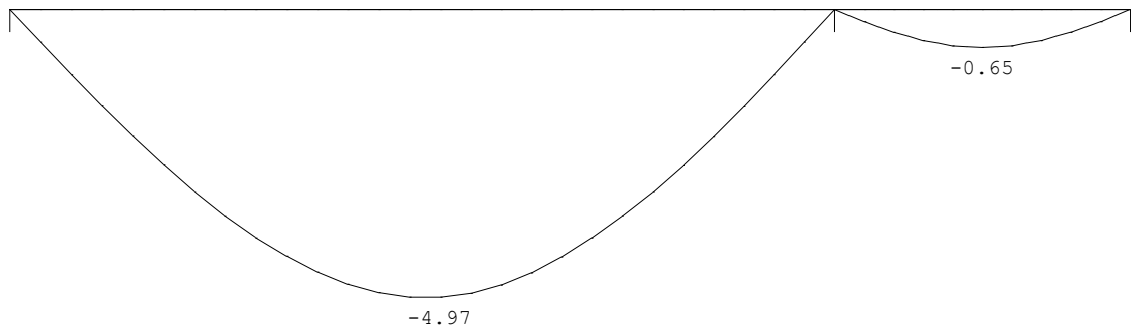
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.500	6700	-15.1	-7.1	943	-22.2	-22.2	302
2	Neg.	1.200	2400	-1.7	-0.9	2572	-2.7	-2.7	906

**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

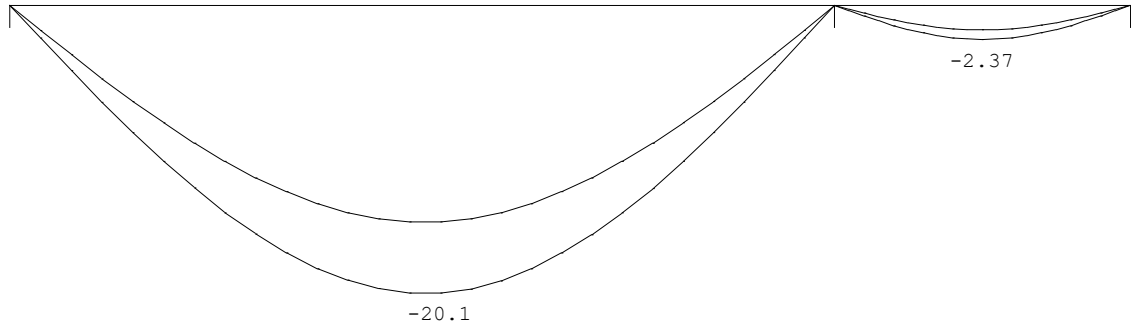
Ligger:1 Frequente combinatie





**DOORBUIGINGEN W<sub>max</sub>** [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie



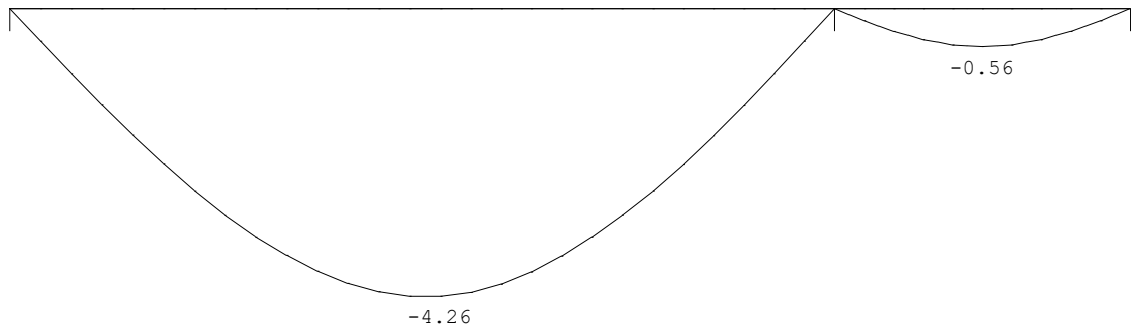
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	-- W <sub>bij</sub> --		$W_{tot}$	$W_c$	-- W <sub>max</sub> --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	3.500	6700	-15.1		-5.0	1347	-20.1		-20.1	334
2	Neg.	1.200	2400	-1.7		-0.7	3674	-2.4		-2.4	1013

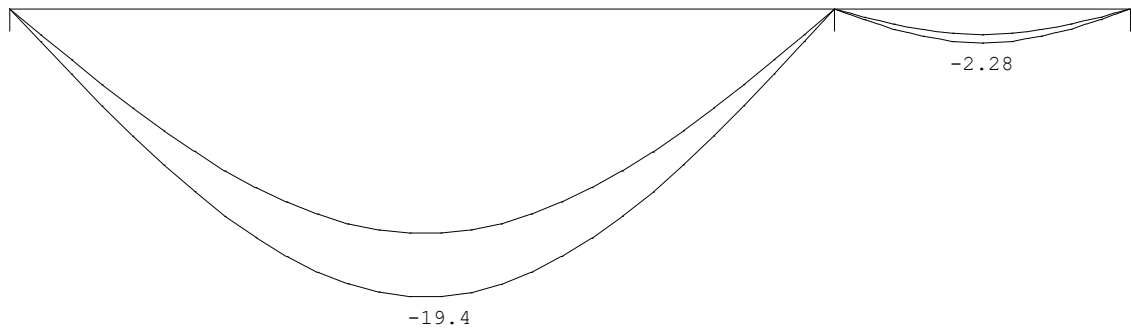
**DOORBUIGINGEN W<sub>bij</sub>** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN W<sub>max</sub>** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	-- W <sub>bij</sub> --		$W_{tot}$	$W_c$	-- W <sub>max</sub> --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.500	6700	-15.1	-4.3	1572	-19.4	-19.4	346
2	Neg.	1.200	2400	-1.7	-0.6	4286	-2.3	-2.3	1054

## C.24 +10,8m - Ligger nabij Liftkern en as D

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+10,8m - ligger nabij  
 liftkern en as d.dlw

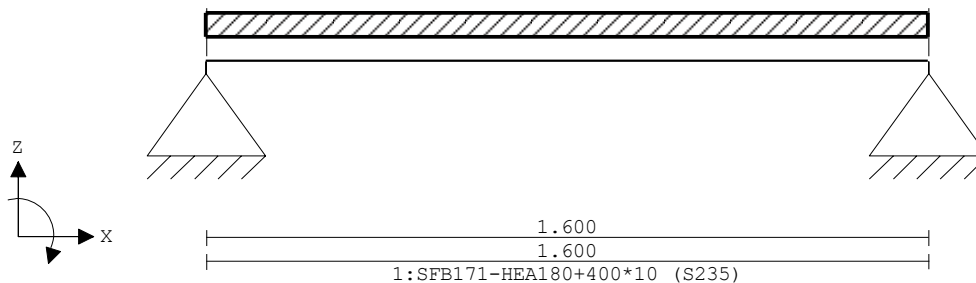
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.600	1.600

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	SFB171-HEA180+400*10	2:S235	8.5311e+03	4.2566e+07	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	181	53.1					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 SFB171-HEA180+400\*10



### BELASTINGGEVALLEN

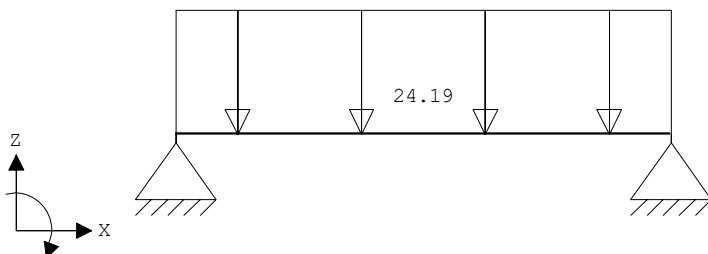
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

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

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-24.190	-24.190	0.000	1.600	

### REACTIES

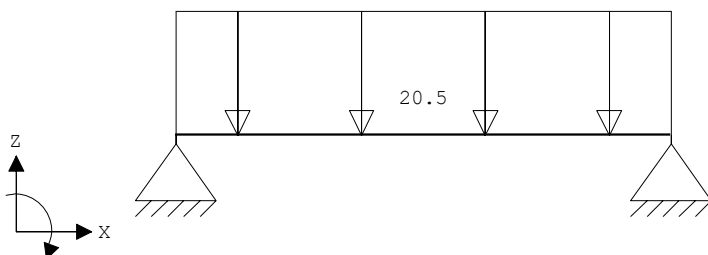
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	19.89	0.00
2	19.89	0.00

39.78 : (absoluut) grootste som reacties  
-39.78 : (absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-20.500	-20.500	0.000	1.600	

### REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	16.40	0.00	0.00
2	0.00	16.40	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

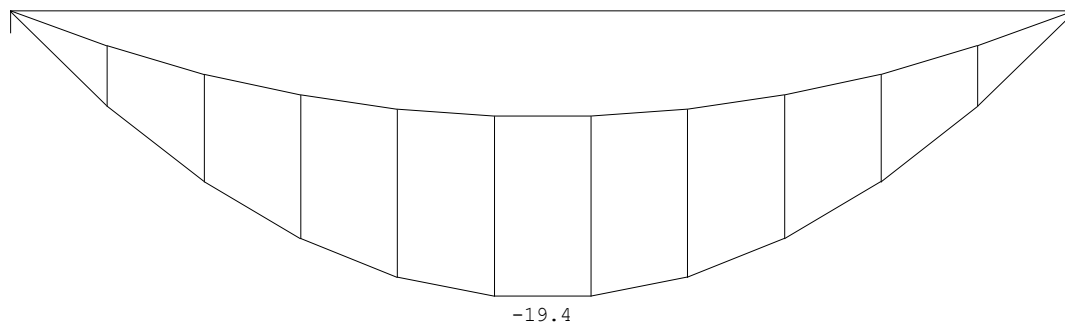
### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

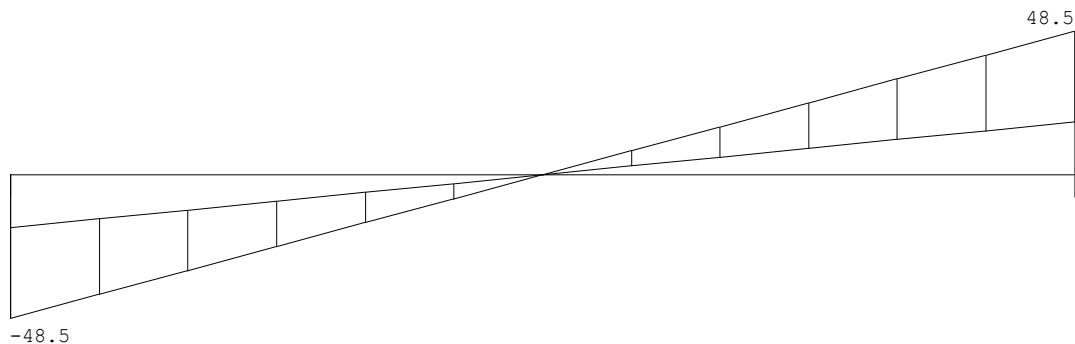
#### MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



#### DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:17.9  
Fmax:48.5

17.9  
48.5

#### REACTIES

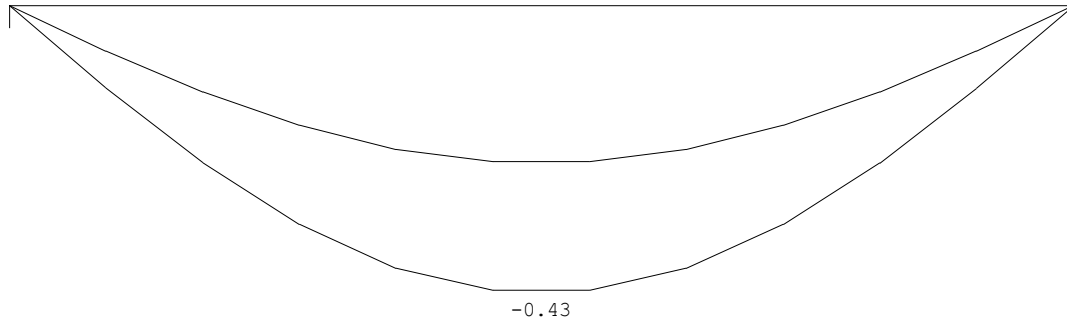
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	17.90	48.47	0.00	0.00
2	17.90	48.47	0.00	0.00

### OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



### REACTIES

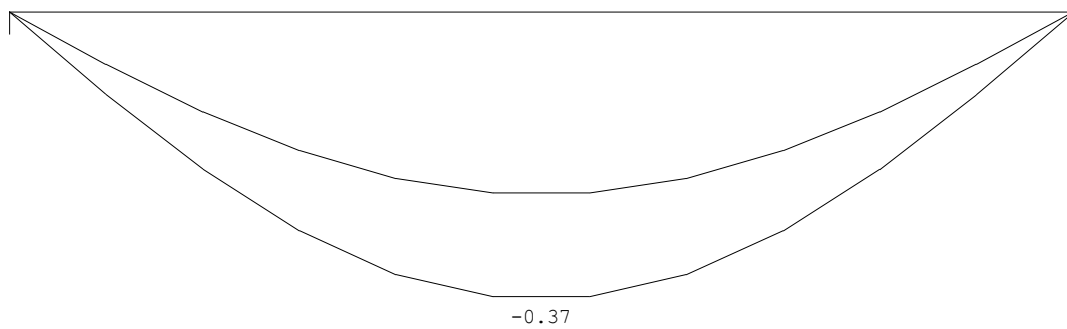
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	19.89	36.29	0.00	0.00
2	19.89	36.29	0.00	0.00

### OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

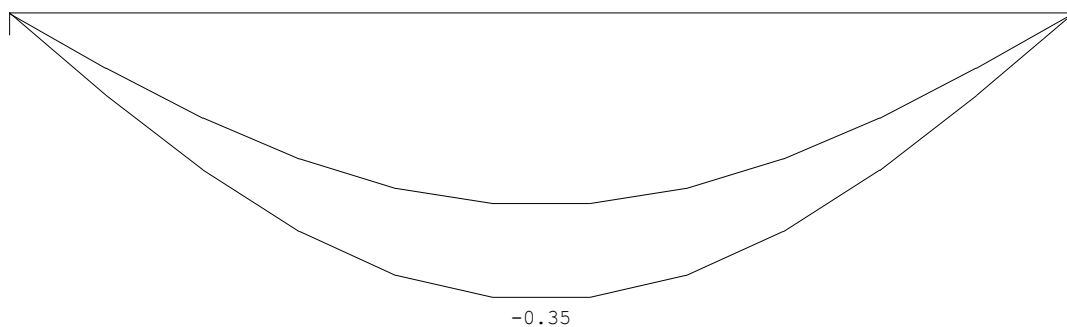
Ligger:1 Frequente combinatie



### OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

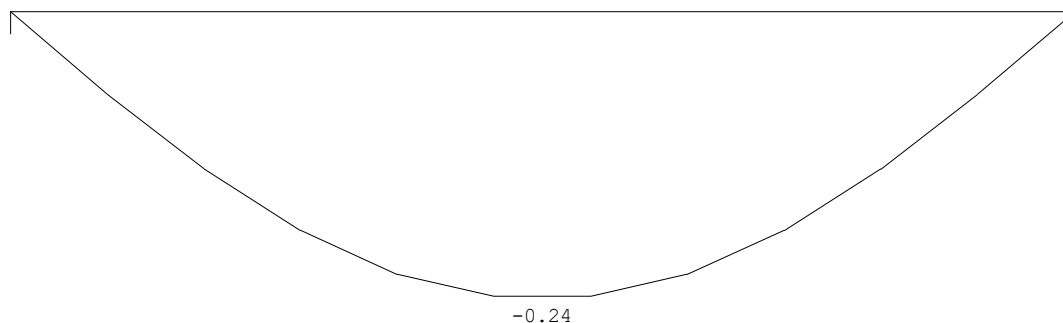
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



## OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

### PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	SFB171-HEA180+400*10	235	Gelast	1

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

### KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 1.60 onder: 1.60	1.600 1.600

### GEINTEGREERDE LIGGERS

Staafl	Verh. belasting links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)
1	50.0% / 50.0%	op onderplaat	

### TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.	
1	1	7	1	3	My-max	83	5.3.3	(5.14)fl	0.505	119	80

Opmerkingen:

[ 80] Toetsing van evt. torsie tijdens montagefase is niet voorzien.

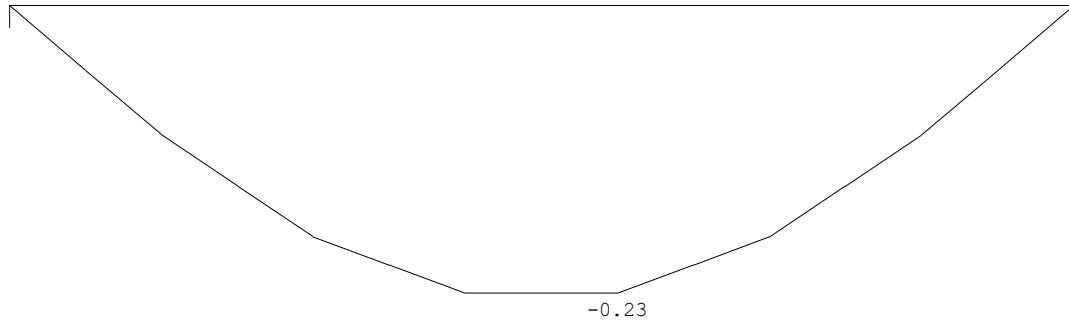
### TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Vloer	db	1.60	N	N	0.0	-0.4	7	1	Eind	-0.4	±6.4	0.004
		db						7	1	Bijk	-0.2	±4.8	0.003

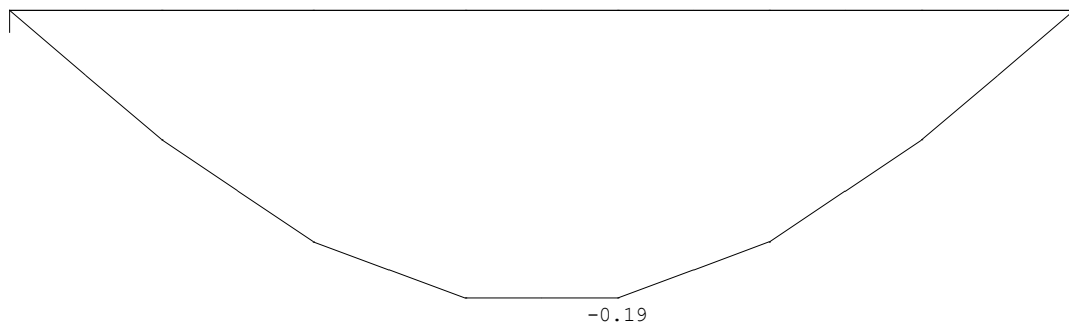
**DOORBUIGINGEN  $w_1$**  [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



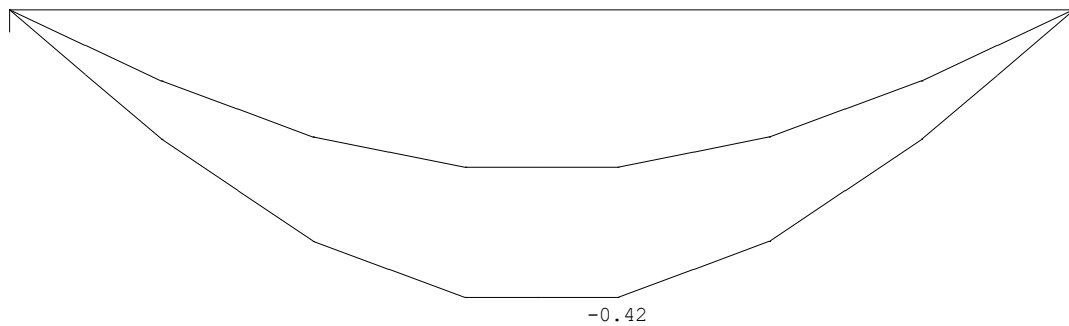
**DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$**  [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN  $w_{max}$**  [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

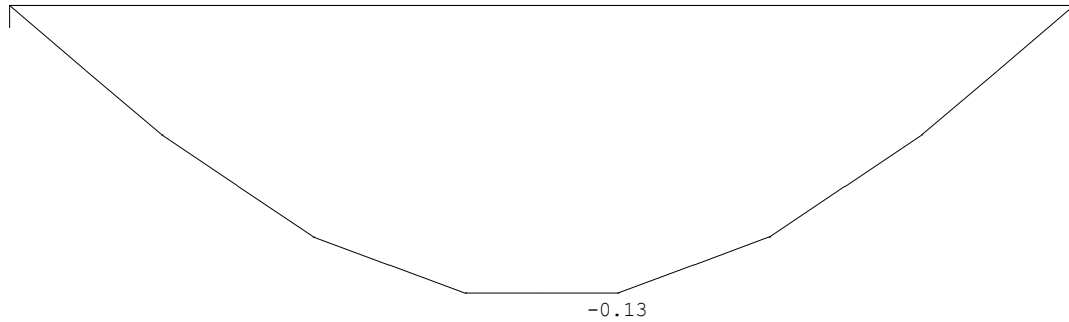
Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	0.914	1600	-0.2	-0.2	8380	-0.4	-0.4	3787



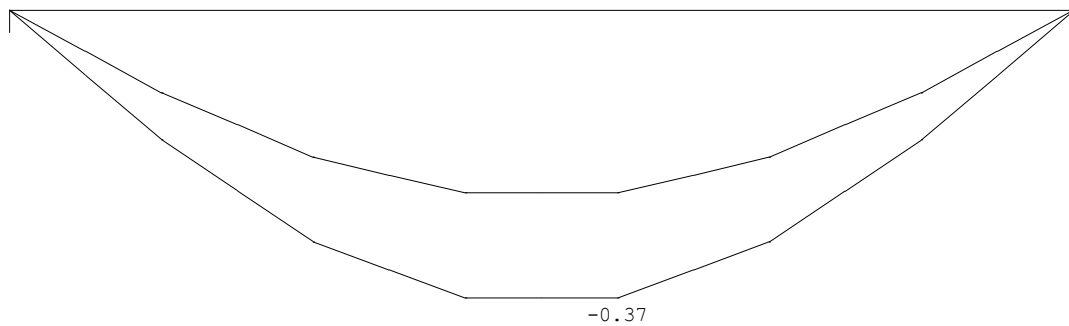
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN**

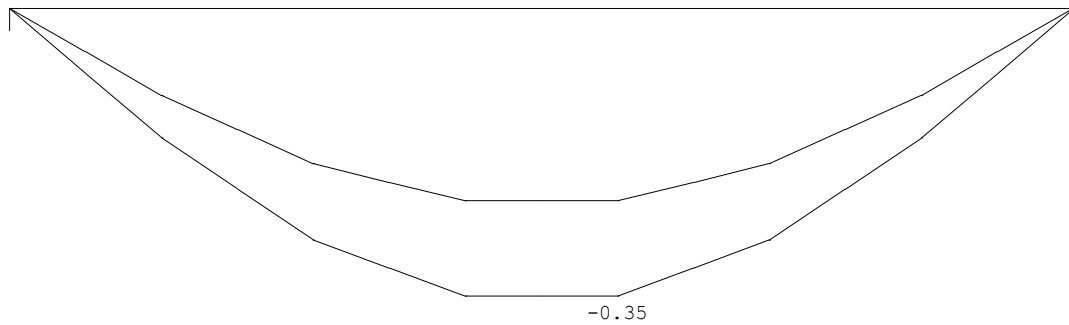
Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	0.914	1600	-0.2	-0.1	11972	-0.4	-0.4	4381

**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie





DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --		$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	0.914	1600	-0.2		-0.1	13967	-0.3		-0.3	4623

## C.25 +10,8m - ligger as 6E-C1

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+10,8m - ligger as  
 6e-c1.dlw

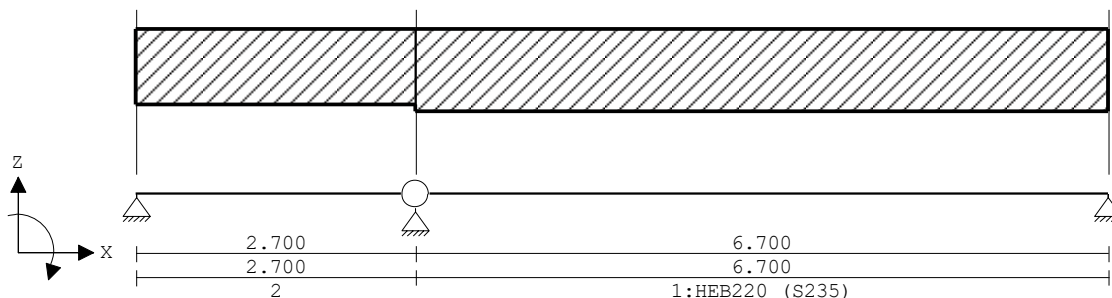
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700
2	2.700	9.400	6.700

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB220	3:S235	9.1000e+03	8.0910e+07	0.00
2	SFB190-HEA200+ 100/200*12	4:S235	8.9917e+03	5.9038e+07	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	220	220	110.0					
2	0:Normaal	300	202	66.6					

### DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	2.700	2.700	2:SFB190-HEA2..	0.000	2:SFB190-HEA2..	0.000
2	2.700	9.400	6.700	1:HEB220	0.000	1:HEB220	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
1	0.000	2.700	2.700	0	Scharnier	
2	2.700	9.400	6.700	1	Vast	

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB220



2 SFB190-HEA200+  
100/200\*12



### BELASTINGGEVALLEN

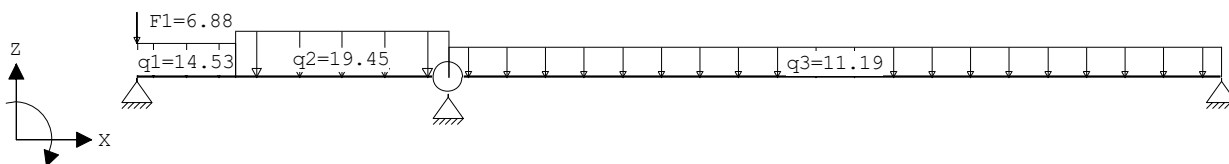
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

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

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-14.530	-14.530		0.000	0.850
2	1:q-last	q2	-19.450	-19.450		0.850	1.850
3	1:q-last	q3	-11.190	-11.190		2.700	6.700
4	8:Puntlast	F1	-6.880			0.000	

### REACTIES

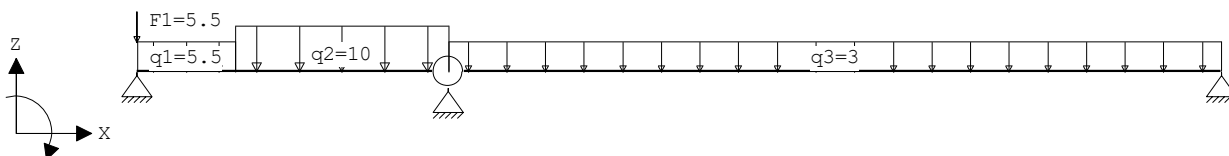
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	30.57	0.00
2	66.43	0.00
3	39.88	0.00

136.88 : (absoluut) grootste som reacties  
-136.88 : (absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-5.500	-5.500		0.000	0.850
2	1:q-last	q2	-10.000	-10.000		0.850	1.850
3	1:q-last	q3	-3.000	-3.000		2.700	6.700
4	8:Puntlast	F1	-5.500			0.000	

**REACTIES**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	15.78	0.00	0.00
2	0.00	22.95	0.00	0.00
3	0.00	10.05	0.00	0.00

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Freq.	1 Perm	1.00						
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

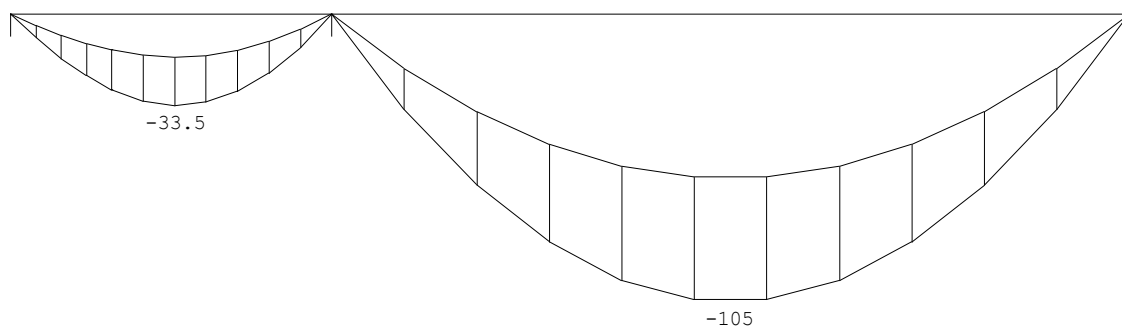
**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

BC Velden met gunstige werking

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

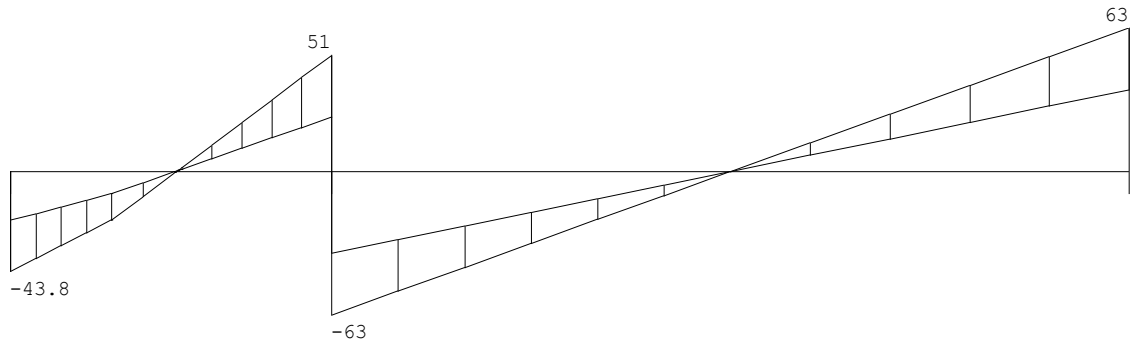
**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**
**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie


 Fmin:27.5  
 Fmax:60

 60  
 114

 35.9  
 63

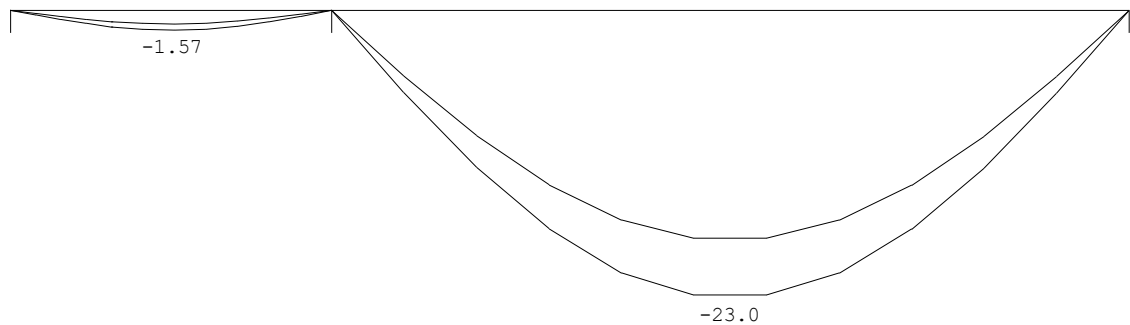
**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	27.51	60.35	0.00	0.00
2	59.79	114.14	0.00	0.00
3	35.89	62.93	0.00	0.00

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

Ligger:1 Karakteristieke combinatie


**REACTIES**

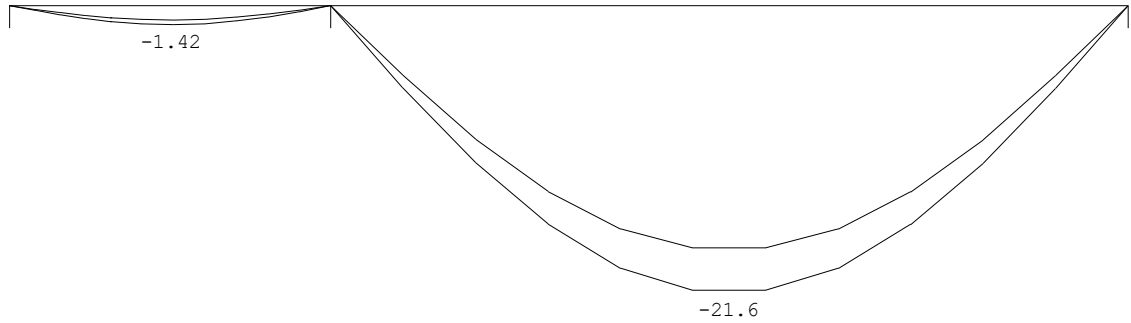
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	30.57	46.34	0.00	0.00
2	66.43	89.38	0.00	0.00
3	39.88	49.93	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

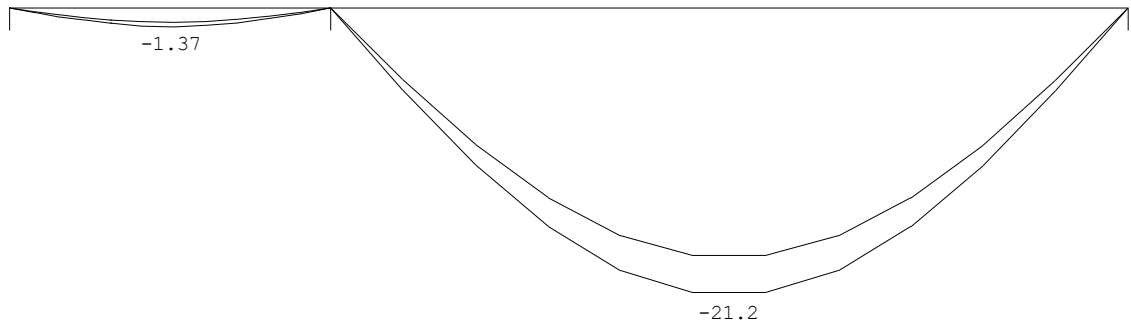
Ligger:1 Frequente combinatie



**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

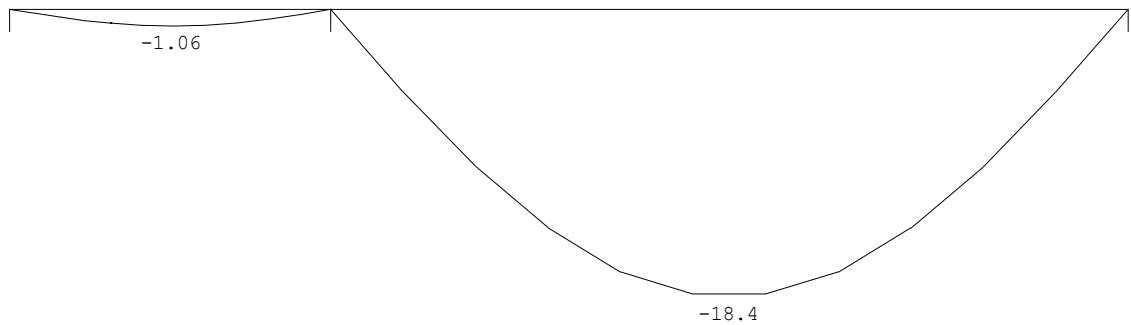
Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB220	235	Gewalst	1
2	SFB190-HEA200+100/200*12	235	Gelast	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.70 2.700
		onder:	2.70 2.700
2	1.0*h	boven:	6.70 6.700
		onder:	6.70 6.700

**GEINTEGREERDE LIGGERS**

Staafl	Verh.	belasting	links/rechts	Aangrijppunt	puntlast(en)	Ligger:1
1	0.0%	/	100.0%	op	onderplaat	

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	2	7	1	3	My-max	83	5.3.3	(5.14)fl	0.857	201 98,80,75
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.651	153

Opmerkingen:

[ 75] Toetsing van wringing voor dit profieltype is niet voorzien.

[ 80] Toetsing van evt. torsie tijdens montagefase is niet voorzien.

[ 98] Knooplasten worden bij geïntegreerde profielen in het hart van het profiel in rekening gebracht, niet als onderflensbelasting.

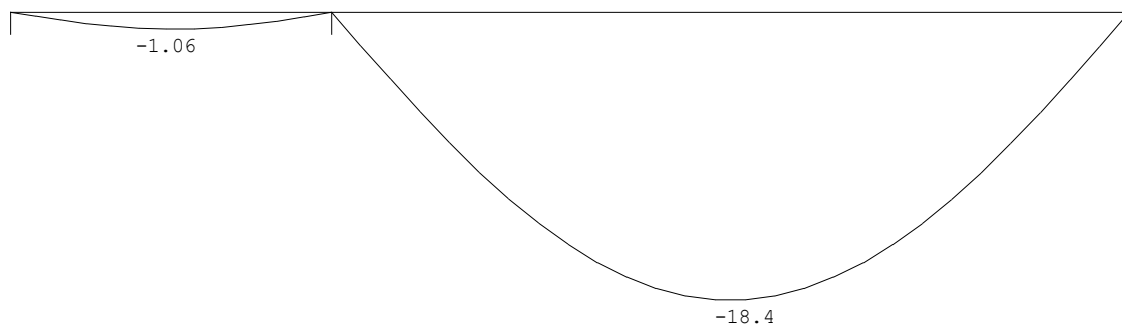
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	2.70	N	N	0.0	-1.6	7 1 Eind	-1.6	±10.8	0.004
		db						7 1 Bijk	-0.5	±8.1	0.003
2	Vloer	db	6.70	N	N	0.0	-23.0	7 1 Eind	-23.0	±26.8	0.004
		db						7 1 Bijk	-4.6	±20.1	0.003

**DOORBUIGINGEN w1 [mm]**

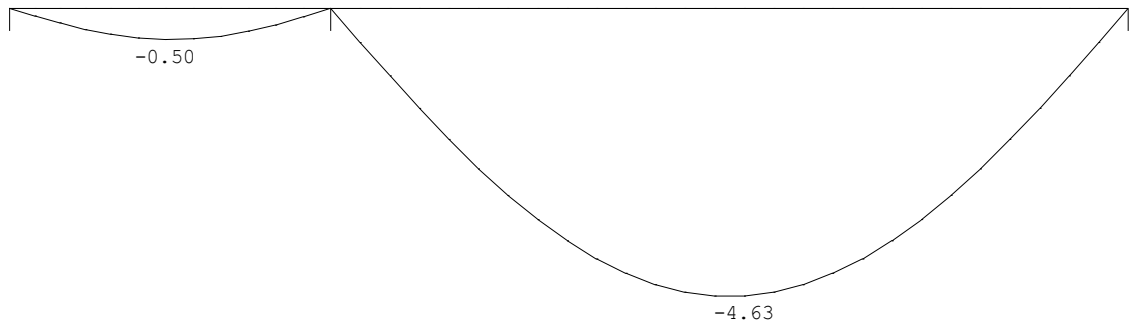
Ligger:1 Blijvende combinatie





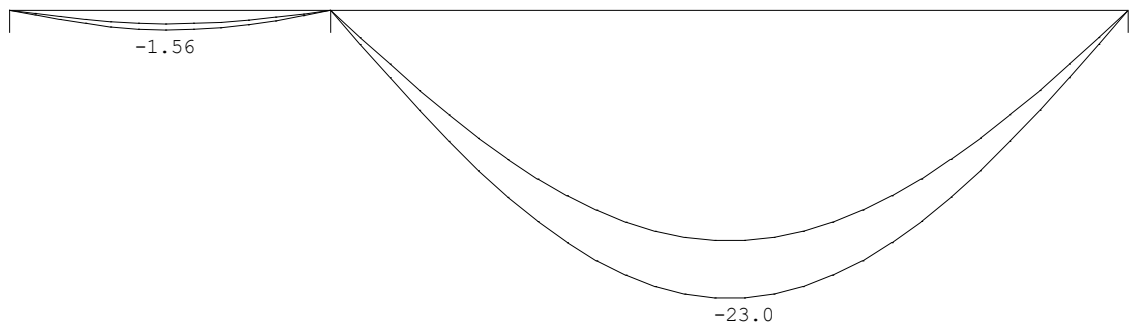
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



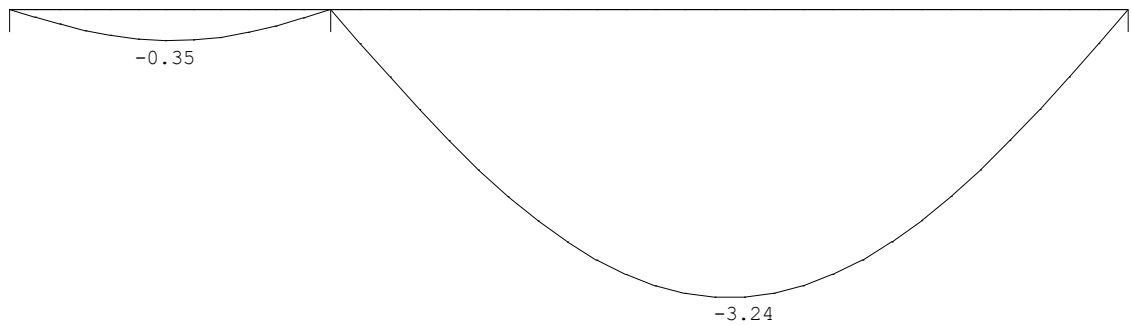
**DOORBUIGINGEN**

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	1.312	2700	-1.1	-0.5	5385	-1.6	-1.6	1726
2	Neg.	3.474	6700	-18.4	-4.6	1449	-23.0	-23.0	292

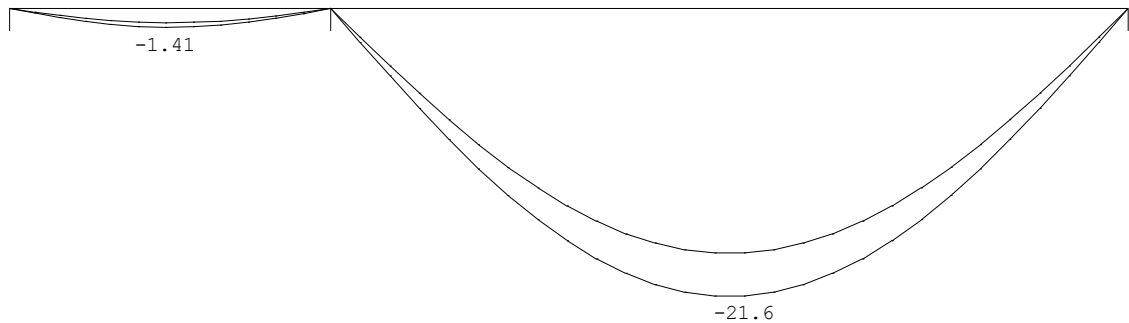
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN W<sub>max</sub>** [mm]

Ligger:1 Frequente combinatie

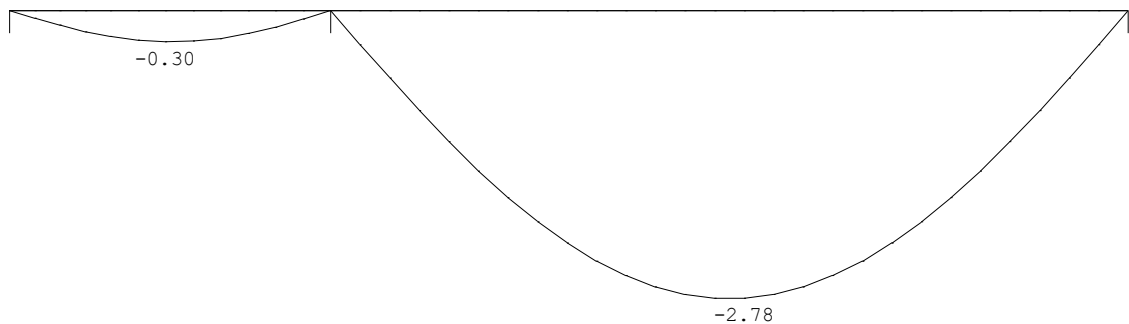

**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

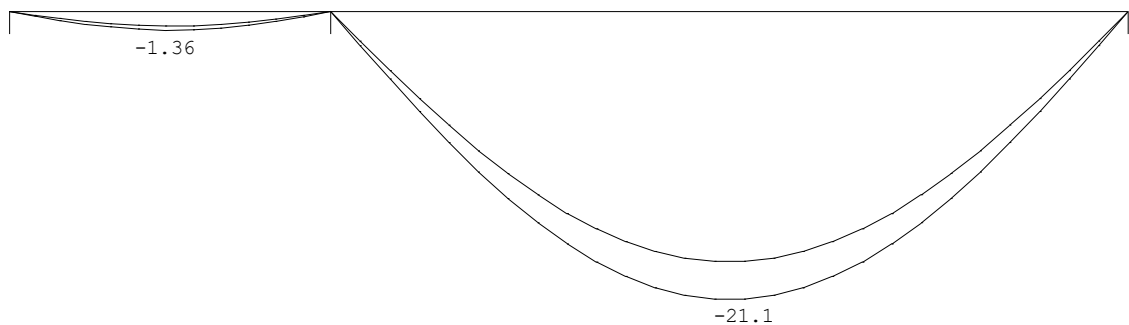
Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	-- W <sub>bij</sub> --		W <sub>tot</sub>	W <sub>c</sub>	-- W <sub>max</sub> --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	1.312	2700	-1.1		-0.4	7692	-1.4		-1.4	1910
2	Neg.	3.474	6700	-18.4		-3.2	2069	-21.6		-21.6	310

**DOORBUIGINGEN W<sub>bij</sub>** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie


**DOORBUIGINGEN W<sub>max</sub>** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie


**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	-- W <sub>bij</sub> --		W <sub>tot</sub>	W <sub>c</sub>	-- W <sub>max</sub> --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	1.312	2700	-1.1		-0.3	8974	-1.4		-1.4	1980
2	Neg.	3.474	6700	-18.4		-2.8	2414	-21.1		-21.1	317

**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	-- W <sub>bij</sub> --		W <sub>tot</sub>	W <sub>c</sub>	-- W <sub>max</sub> --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	1.312	2700	-1.1		-0.3	8974	-1.4		-1.4	1980
2	Neg.	3.474	6700	-18.4		-2.8	2414	-21.1		-21.1	317

## C.26 +3,6m – Windregel as 6 tpv trappenhuis as CD

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+3,6m - windregel as  
 6 tpv trappenhuis as cd.dlw

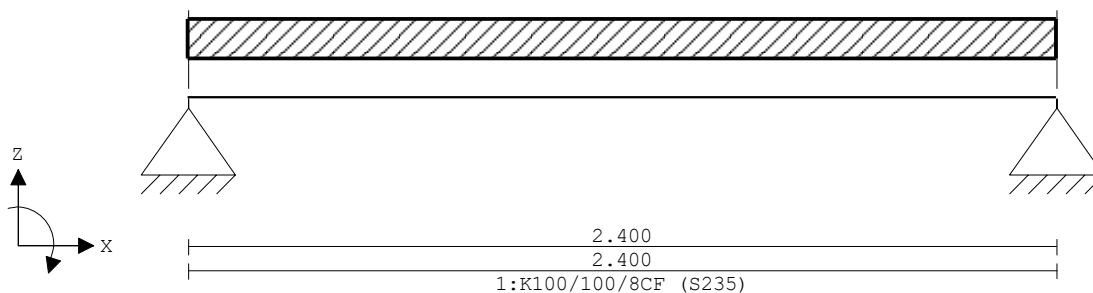
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.400	2.400

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K100/100/8CF	1:S235	2.7242e+03	3.6594e+06	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	50.0					

### PROFIELVORMEN [mm]

1 K100/100/8CF



### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Wind	1:Schaakbord EN1991	0.00	0.20	0.00	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Wind	7 Wind van links onderdruk A

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



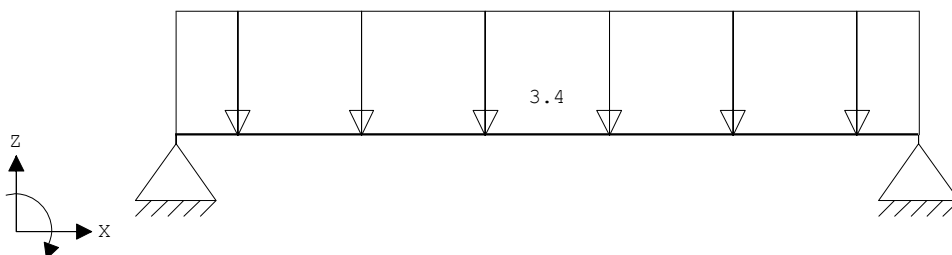
### REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	0.26	0.00
2	0.26	0.00
0.51 :		(absoluut) grootste som reacties
-0.51 :		(absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Wind



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Wind

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.400	-3.400	0.000	2.400	

### REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Wind

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	4.08	0.00	0.00
2	0.00	4.08	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
3	Fund.	1	Perm	0.90									
4	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
5	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
6	Freq.	1	Perm	1.00									
7	Freq.	1	Perm	1.00	2	psil	1.00						
8	Quas.	1	Perm	1.00									
9	Blij.	1	Perm	1.00									

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

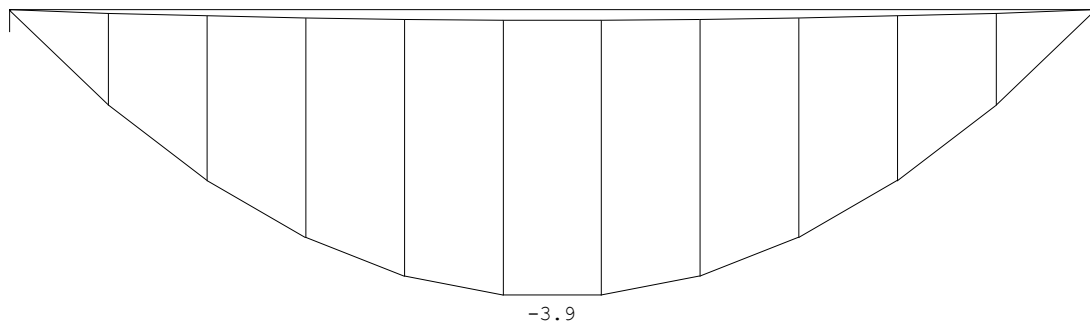
BC Velden met gunstige werking

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

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

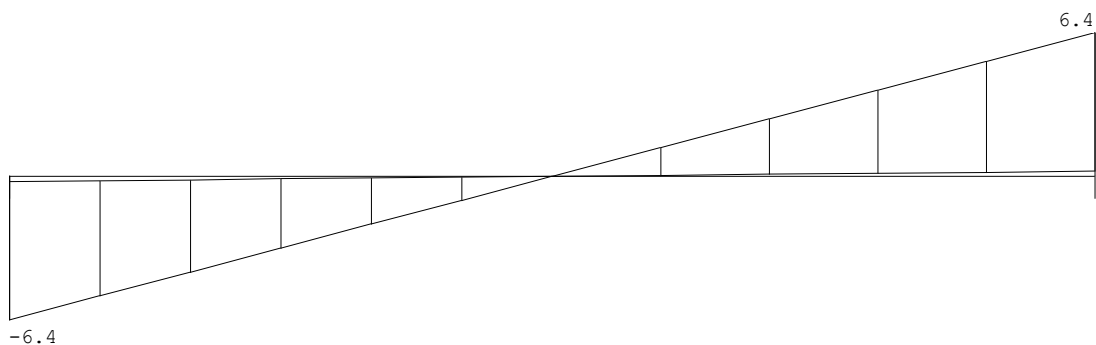
#### MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



#### DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:0.23  
Fmax:6.4

0.23  
6.4

#### REACTIES

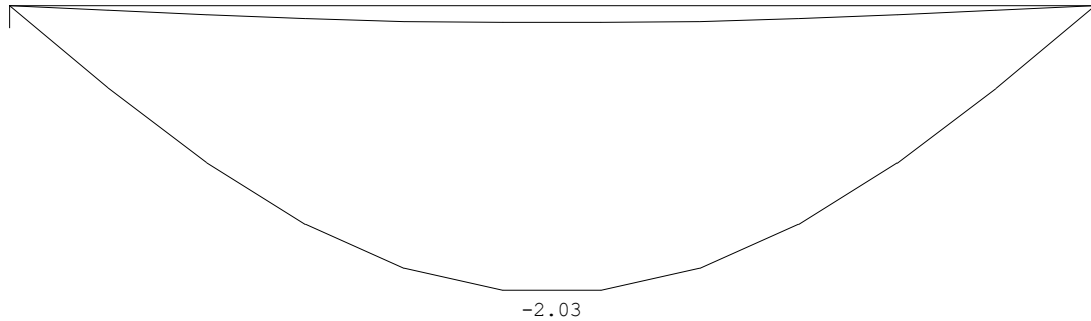
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.23	6.43	0.00	0.00
2	0.23	6.43	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**REACTIES**

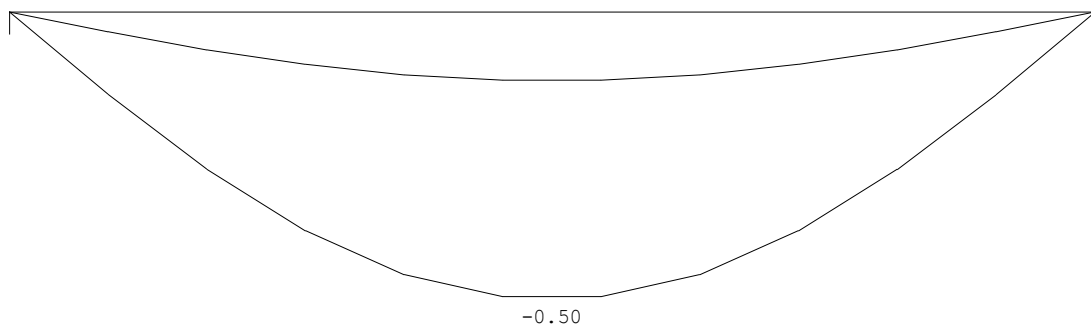
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.26	4.34	0.00	0.00
2	0.26	4.34	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

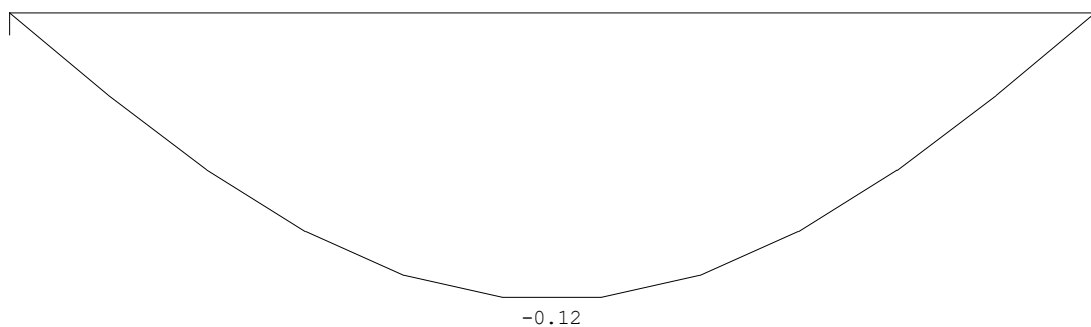
Ligger:1 Frequente combinatie



**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

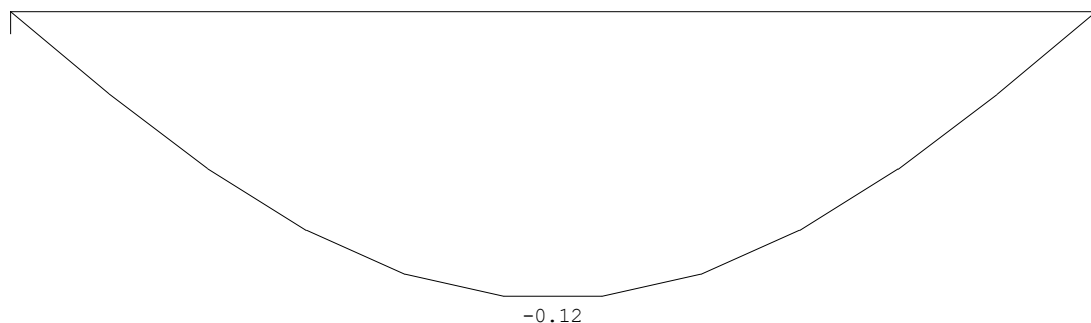
**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



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

Ligger:1 Blijvende combinatie


**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K100/100/8CF	235	Koudgevormd	1

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden [m]	
1	1.0*h	boven:	2.40	2.400
		onder:	2.40	2.400

**KRACHTEN UIT HET VLAK**

Staafl	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kN]	Veinde [kN]	Ligger:1Mx [kNm]
1	0.0	3.8	0.0	6.3	0.0	6.3	0.0	

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.272	64

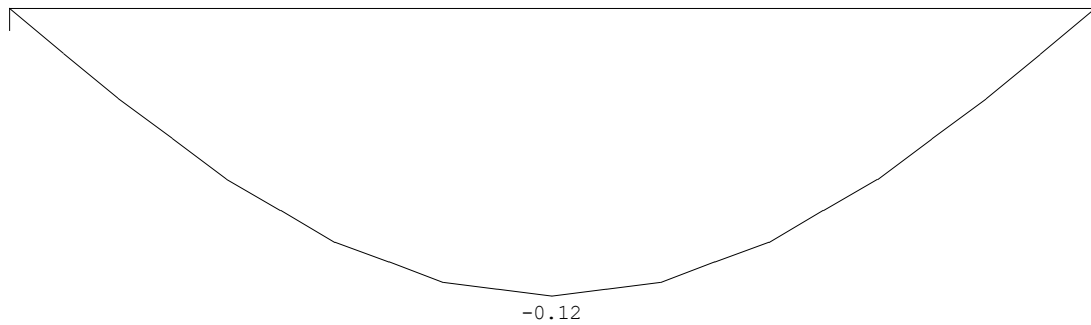
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1	
1	Dak	db	2.40	N	N	0.0	-2.0	5	1	Eind	-2.0	-9.6	0.004
		db						5	1	Bijk	-1.9	-9.6	0.004

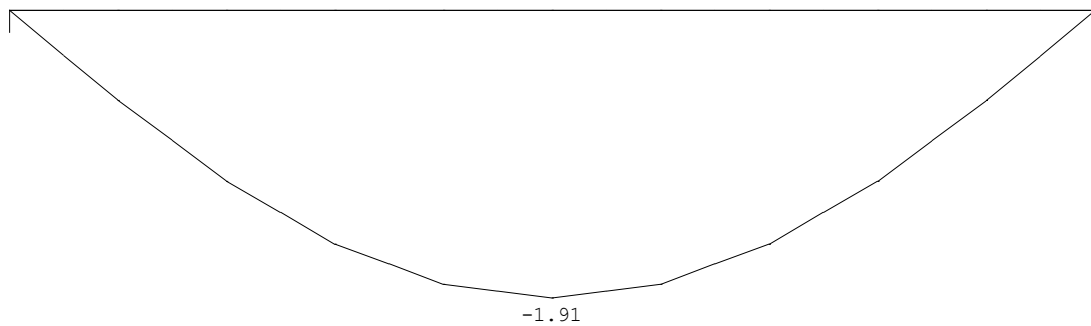
**DOORBUIGINGEN w1** [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



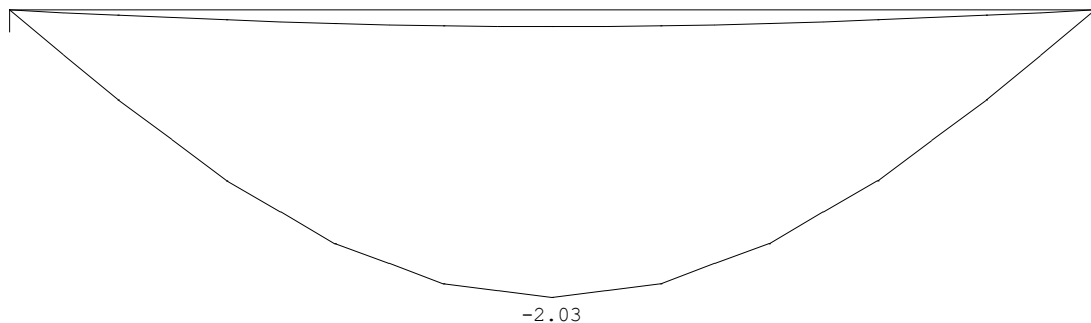
**DOORBUIGINGEN Wbij** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN Wmax** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN**

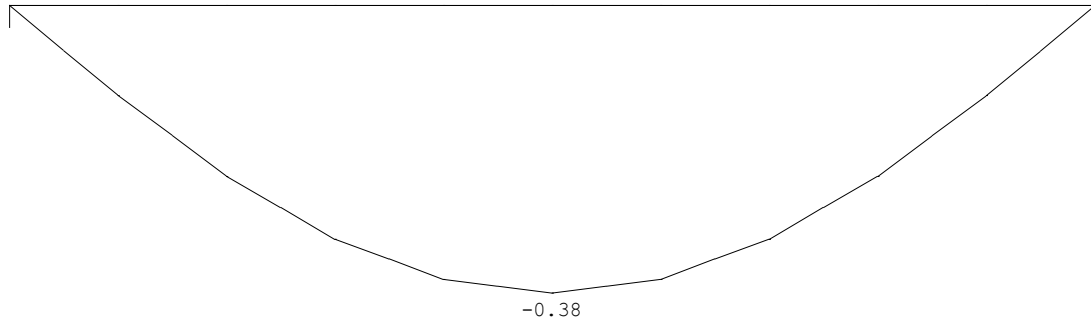
Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --	$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]
1	Neg.	1.200	2400	-0.1		-1.9	1256	-2.0	1181



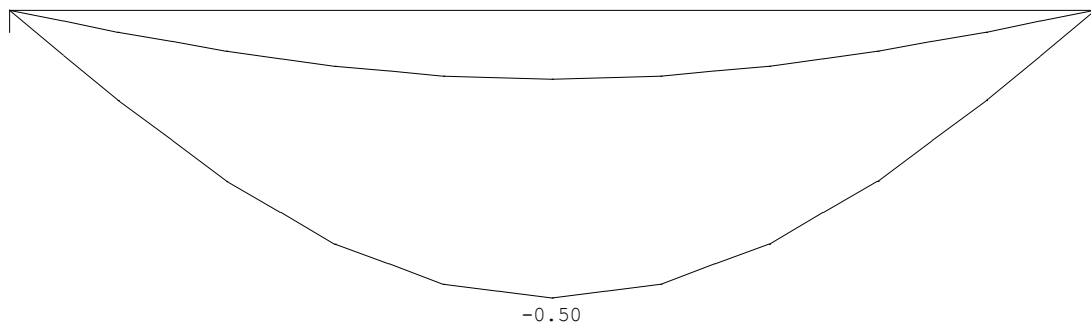
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie



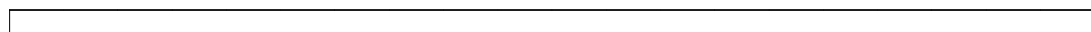
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$w_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	1.200	2400	-0.1	-0.4	6278	-0.5	-0.5	4776

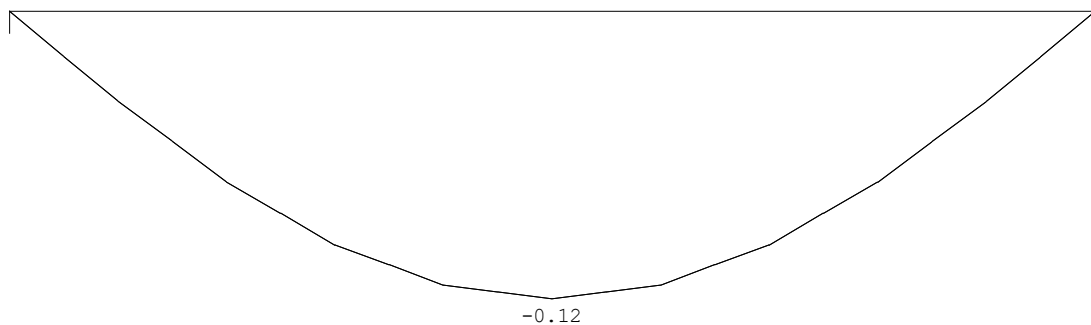
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



**DOORBUIGINGEN**

Quasi-blijvende combinatie

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

## C.27 +3,6m – ligger nabij as D2-4 tbv trap

Technosoft Liggers release 6.77

8 jun 2023

Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 06/10/2022  
 Bestand.....: c:\pw\_drv\wsp global inc\sgt018230\c-data extern\05-data  
 van  
 lan\berekeningen\02\_do\  
 gewichtsberekening-staalconstructie\+3,6m - ligger nabij  
 as d2-4 tbv trap.dlw

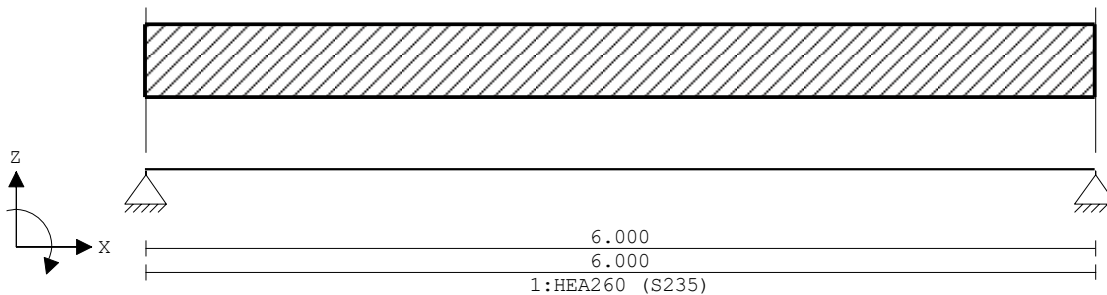
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

### GEOMETRIE

Ligger:1



### VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.000	6.000

### MATERIALEN

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

### PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA260	1:S235	8.6800e+03	1.0460e+08	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

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

### PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA260



### BELASTINGGEVALLEN

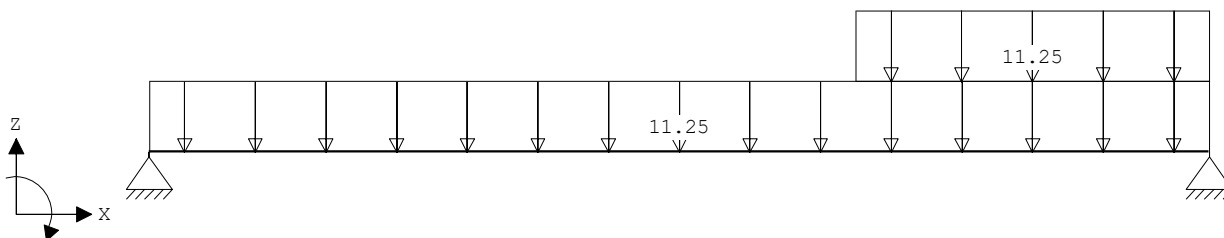
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	y <sub>0</sub>	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.60	0.70	0.60	0.00

### BELASTINGGEVALLEN

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

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-11.250	-11.250	0.000	6.000	6.000
2	1:q-last		-11.250	-11.250	4.000	2.000	2.000

### REACTIES

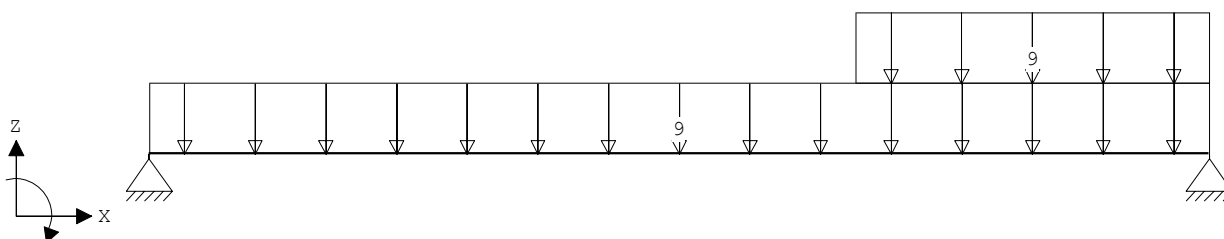
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	39.54	0.00
2	54.54	0.00

94.09 : (absoluut) grootste som reacties  
-94.09 : (absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



### VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-9.000	-9.000	0.000	6.000	6.000
2	1:q-last		-9.000	-9.000	4.000	2.000	2.000

### REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	30.00	0.00	0.00
2	0.00	42.00	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
10 Quas.	1 Perm	1.00						
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

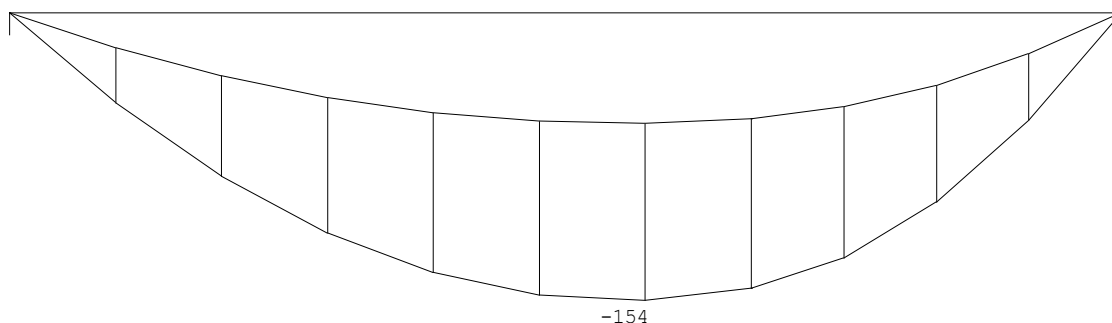
### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

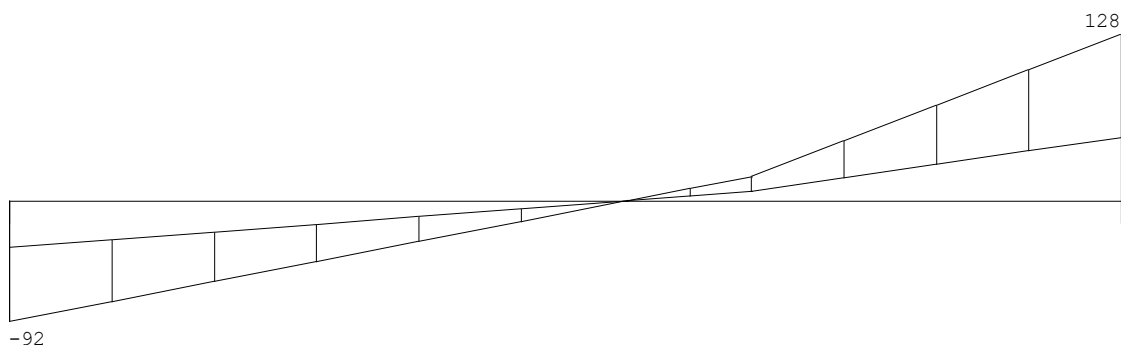
#### MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



#### DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:35.6  
Fmax:92

49.1  
128

#### REACTIES

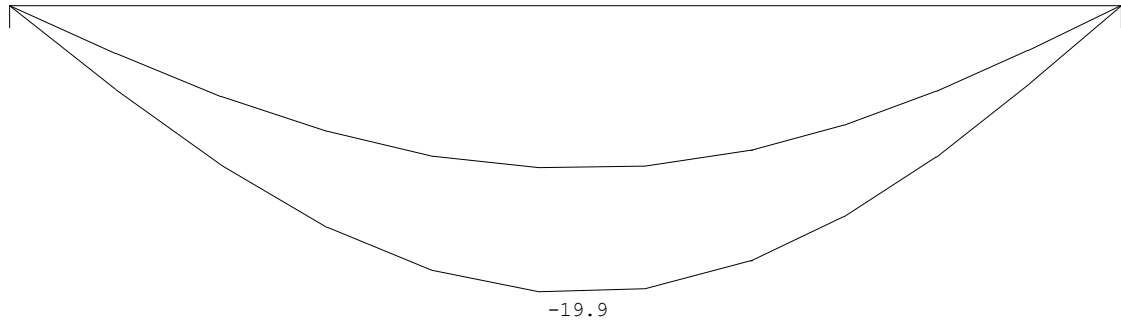
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	35.59	92.45	0.00	0.00
2	49.09	128.45	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**REACTIES**

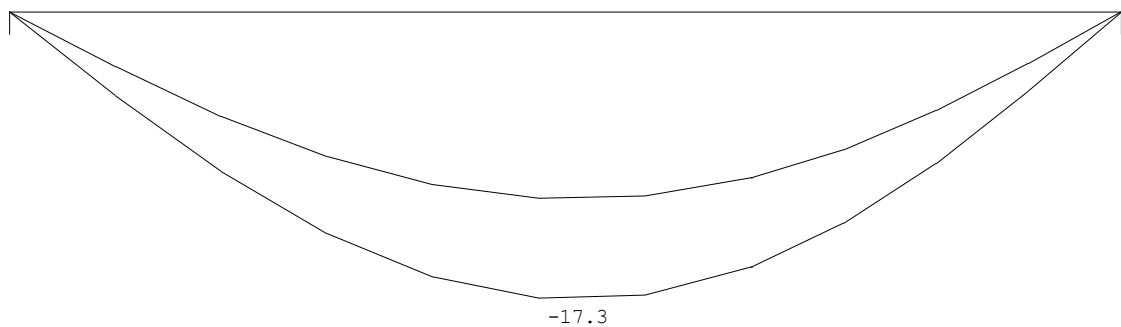
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	39.54	69.54	0.00	0.00
2	54.54	96.54	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**

**VERPLAATSINGEN** [mm]

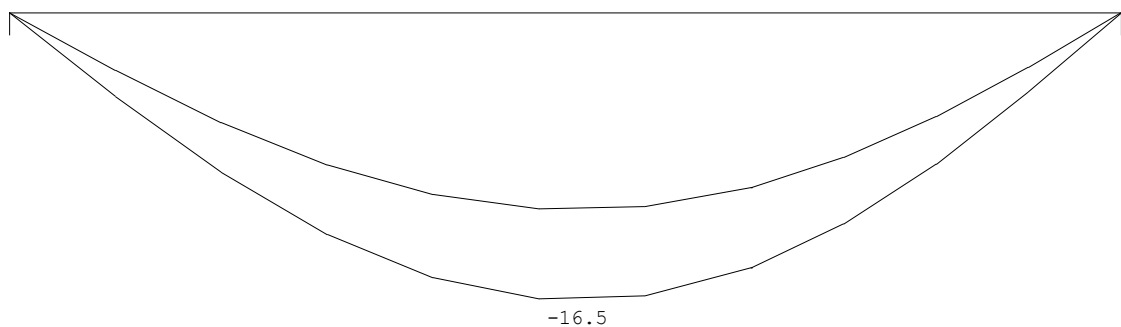
Ligger:1 Frequente combinatie



**OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**

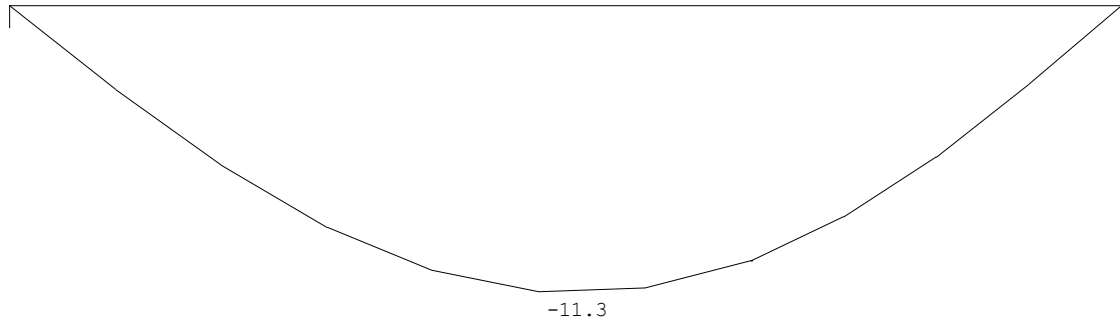
**VERPLAATSINGEN** [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



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

Ligger:1 Blijvende combinatie


**STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS**

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

**PROFIEL/MATERIAAL**

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA260	235	Gewalst	1

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

**KIPSTABILITEIT**

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 6.00 onder: 6.00	6.000 6.000

**TOETSING SPANNINGEN**

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.845 199	46

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

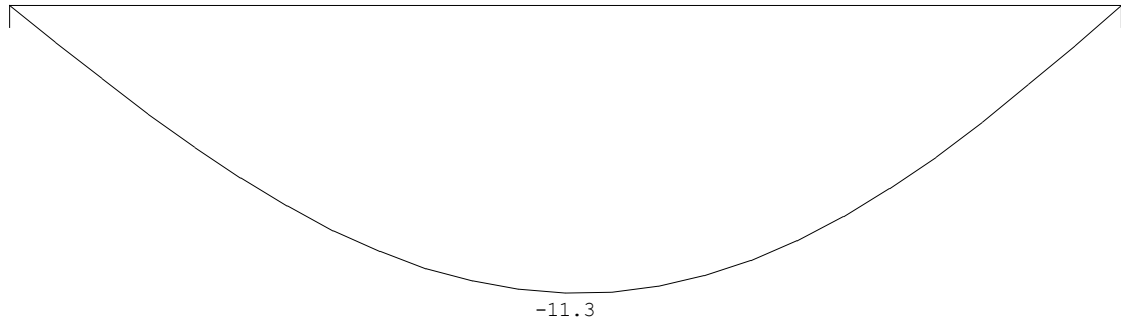
**TOETSING DOORBUIGING**

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	6.00	N	N	0.0 -19.9	7	1 Eind	-19.9	±24.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-8.6	±18.0	0.003

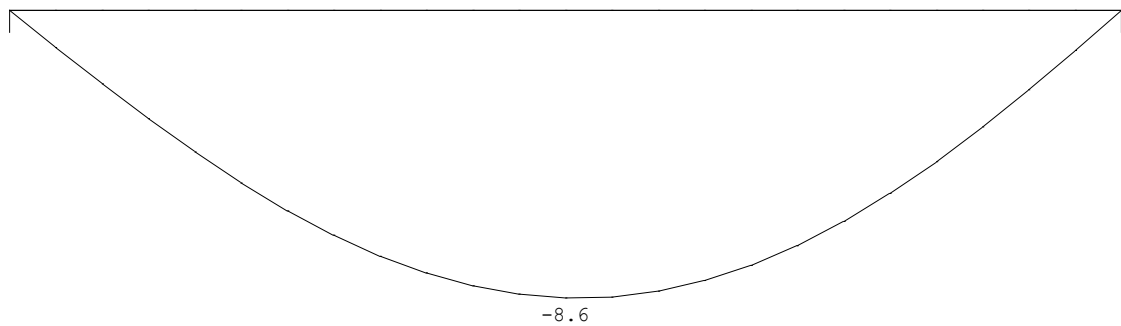
DOORBUIGINGEN  $w_1$  [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



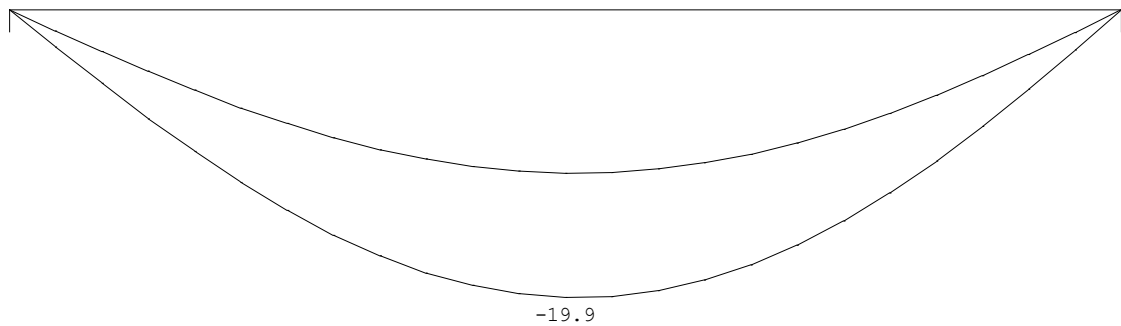
DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$  [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN  $w_{max}$  [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



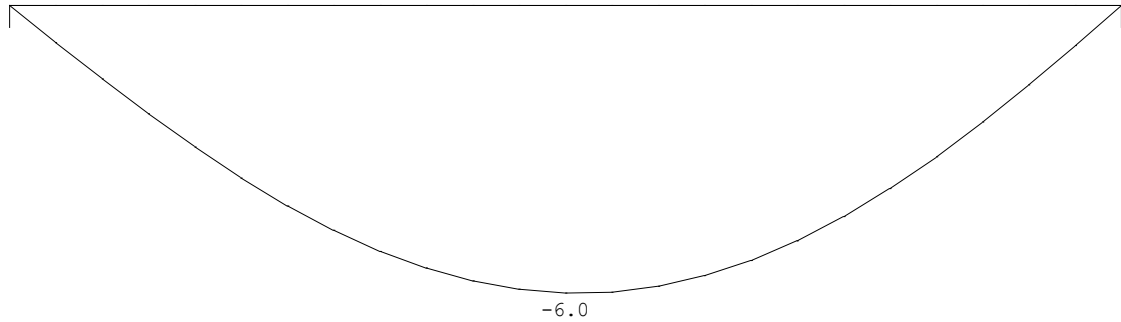
DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	$w_{bij}$	$w_{tot}$	$w_c$	$w_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.000	6000	-11.3		-8.6	696	-19.9	-19.9

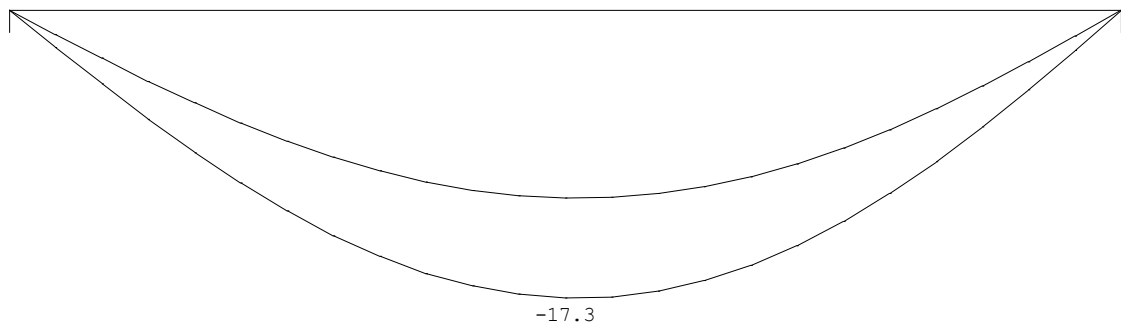
**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie



**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]**

Ligger:1 Frequente combinatie



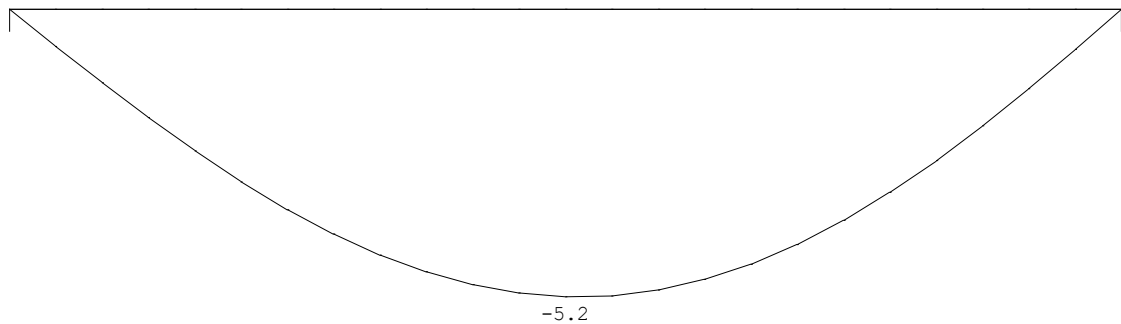
**DOORBUIGINGEN**

Frequente combinatie

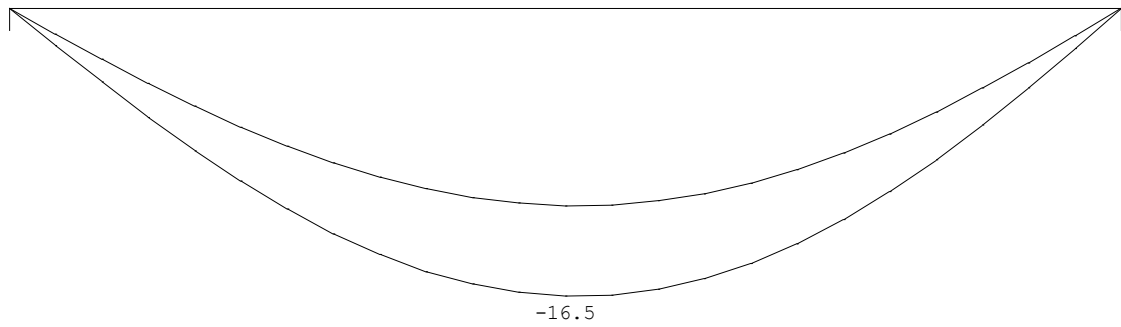
Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.000	6000	-11.3	-6.0	994	-17.3	-17.3	346

**DOORBUIGINGEN  $W_{bij}$  [mm]**

Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie







DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	-- $w_{bij}$ --		$w_{tot}$	$w_c$	-- $w_{max}$ --	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	3.000	6000	-11.3		-5.2	1160	-16.5		-16.5	364