

Betonstaaloppervlak		1676	0	0	0	mm ²	W _b	8.17E+07	mm ³
Toegepaste dekking op buitenste wapening (C _{toegepast})		55	mm				W _o	8.17E+07	mm ³
Aanwezige dekking op buitenste langwapening (c)		75	mm				I	2.86E+10	mm ⁴
							A _{s,tot}	1676	mm ²
Controle betonspanning BGT (karak.)							Sterktes na	28	dagen
N / A _c		-0.51	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
M / W _o		-0.07	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
M / W _o		0.07	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
Spanning bovenzijde σ _{c,b} (= druk, += trek)		-0.58	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.
Spanning onderzijde σ _{c,o} (= druk, += trek)		-0.44	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen							M _{ck}	184	kNm
Toetsing bezwijkmoment MRd > MEd							N _c	-1219	kN
Bezwijkmoment M _{Rd}		588	kNm*				N _s	728	kN
* Toetsing maximale staaltrek niet nodig bij lineaire tak							ε _p	0.52%	
	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4			Δε _p (0)	2.16%	
ε _s	2.75%	2.75%	0.78%	-0.02%	= compressie)		ε _p	2.68%	
σ _s	435	435	435	-42	N/mm ²		σ _p	0	N/mm ²
N _s	728	0	0	0	kN		Δ σ _p	0	N/mm ²
* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.							Δ N _p	0	kN
							Σ M =	0	kNm
Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}							e _{cu3}	0.0035	-
Hoogte betondrukzone x _u		70	mm*				d _{eff}	617	mm
Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)		330	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
* Zonder herverdeling									
MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking							A _{s,min 1}	0	mm ²
Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)		0	mm ²				A _{s,min 2}	0	mm ²
Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)		28000	mm ²						
A _{s,tot} trekzone		1676	mm ²						
Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)		21	N/mm ²						
BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)							x	320	mm
Constructie type		Betonstaal					S _{r,max}	352	mm
Moment voor scheurwijdte toetsing M _w		106	kNm				h _{c,eff}	127	mm
Scheurwijdte W _k (7.3.4)		0.02	mm				k ₂	0.5	
Scheurmoment (M _{cr})		312	kNm*				k ₁	0.8	
* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}							(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000068	
W _{max} * K _x		0.20	mm				σ _s	23	N/mm ²
W _{max}		0.20	mm				k _t		
							Ø _{eq}	16	mm
	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4			Ac,eff	126581	mm ²
ε _s	0.011%	0.01%	0.00%	-0.01%	-	(= compressie)	p _{p,eff}	0.013	
σ _s	23	0	0	0	N/mm ²	(= compressie)	α _e	5.87	
N _s	38	0	0	0	kN	(= compressie)	E _s	200000	N/mm ²
							E _{cm}	34077	N/mm ²
	Boven	Onder					k _e =(c/c _{nom})	1.00	
ε _c	-0.012%	0.015%					Σ M =	0	Nmm
σ _c	2.5	0.00					Σ N =	0	N</

Betonstaaloppervlak		1676	0	0	0	mm ²	W ₀	8.17E+07	mm ³
Toegepaste dekking op buitenste wapening (c _{toegepast})		55	mm				W ₀	8.17E+07	mm ³
Aanwezige dekking op buitenste langwapening (c)		80	mm				I	2.86E+10	mm ⁴
							A _{s,tot}	1676	mm ²
Controle betonspanning BGT (karak.)							Sterktes na	28	dagen
N / A _c		-0.51	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
M / W _b		-0.68	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
M / W ₀		0.68	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
Spanning bovenzijde σ _{c,b} (= druk, += trek)		-1.19	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.
Spanning onderzijde σ _{c,o} (= druk, += trek)		0.18	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen							M _{ck}	184	kNm
Toetsing bezwijkmoment M_{Rd} > M_{Ed}							N _c	-1219	kN
Bezwijkmoment M _{Rd}		585	kNm*	Voldoet			N _s	728	kN
* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak							ε _p	0.52%	
	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4			Δε _{p(0)}	2.16%	
ε _s	2.72%	2.72%	0.78%	-0.02%	= compressie)		ε _p	2.68%	
σ _s	435	435	435	-42	N/mm ²		σ _p	0	N/mm ²
N _s	728	0	0	0	kN		Δ σ _p	0	N/mm ²
* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.							Δ N _p	0	kN
							Σ M =	0	kNm
Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}							e _{cu3}	0.0035	-
Hoogte betondrukzone x _u		70	mm*	Voldoet			d _{eff}	612	mm
Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)		327	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
* Zonder herverdeling									
MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking							A _{s,min 1}	0	mm ²
Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)		0	mm ²	Voldoet			A _{s,min 2}	0	mm ²
Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)		28000	mm ²	Voldoet					
A _{s,tot} trekzone		1676	mm ²						
Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)		21	N/mm ²	Voldoet					
BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)							x	181	mm
Constructie type		Betonstaal					S _{cr,max}	352	mm
Moment voor scheurwijdte toetsing M _w		256	kNm				η _{c,eff}	173	mm
Scheurwijdte W _k (7.3.4)		0.17	mm	Voldoet			k ₂	0.5	
Scheurmoment (M _{cr})		312	kNm*	M _{cr} > M _f ,freq			k ₁	0.8	
* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}							(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000497	
W _{max} * K _x		0.22	mm				σ _s	166	N/mm ²
W _{max}		0.20	mm				k _t		
							Ø _{eq}	16	mm
							Ac,eff	172876	mm ²
							p _{p,eff}	0.010	

Betonstaaloppervlak	1676	0	0	0	mm ²	W ₀	8.17E+07	mm ³
Toegepaste dekking op buitenste wapening (C _{toegepast})	55	mm				W ₀	8.17E+07	mm ³
Aanwezige dekking op buitenste langwapening (c)	75	mm				I	2.86E+10	mm ⁴
						A _{s,tot}	1676	mm ²
Controle betonspanning BGT (karak.)						Sterktes na	28	dagen
N / A _c	0.00	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
M / W _b	-0.09	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
M / W ₀	0.09	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
Spanning bovenzijde σ _{c,b} (= druk, += trek)	-0.09	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.
Spanning onderzijde σ _{c,o} (= druk, += trek)	0.09	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen						M _{ck}	184	kNm
Toetsing bezwijkmoment M_{Rd} > M_{Ed}						N _c	-728	kN
Bezwijkmoment M _{Rd}	438	kNm*	Voldoet			N _s	728	kN
* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak						ε _p	0.52%	
	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Δε _{p(0)}	3.85%	
ε _s	4.84%	4.84%	1.54%	0.20%	= compressie)	ε _p	4.37%	
σ _s	435	435	435	401	N/mm ²	σ _p	0	N/mm ²
N _s	728	0	0	0	kN	Δ σ _p	0	N/mm ²
* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.						Δ N _p	0	kN
						Σ M =	0	kNm
Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}						e _{cu3}	0.0035	
Hoogte betondrukzone x _u	42	mm*	Voldoet			d _{eff}	617	mm
Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)	330	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
* Zonder herverdeling								
MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking						A _{s,min 1}	992	mm ²
Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)	39	mm ²	Voldoet			A _{s,min 2}	39	mm ²
Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)	28000	mm ²	Voldoet			M _{cr} ≤ M _{Rd}		
A _{s,tot} trekzone	1676	mm ²						
Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)	21	N/mm ²	Voldoet					
BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)						x	128	mm
Constructie type	Betonstaal					S _{r,max}	352	mm
Moment voor scheurwijdte toetsing M _w	7	kNm				h _{c,eff}	191	mm
Scheurwijdte W _k (7.3.4)	0.01	mm	Voldoet			k ₂	0.5	
Scheurmoment (M _{cr})	271	kNm*	M _{cr} > M _{f,freq}			k ₁	0.8	
* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}						(ε _{am} -ε _{cm})	0.00022	
W _{max} * K _x	0.20	mm				σ _s	7	N/mm ²
W _{max}	0.20	mm				k _t		
						Ø _{eq}	16	mm
	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Ac,eff	190664	mm ²
ε _s	0.004%	0.00%	0.00%	0.00%	- (- = compressie)	p _{p,eff}	0.009	
σ _s	7	0	0	0	N/mm ² (- = compressie)	α _e	5.87	
N _s	12	0	0	0	kN (- = compressie)	E _s	200000	N/mm ²
						E _{cm}	34077	N/mm ²
	Boven	Onder				k _x =(c/c _{nom})	1.00	
ε _c	-0.001%	0.004%				Σ M =	0	Nmm
σ _c	0.2	0.00				Σ N =	0	N

UITVOER	Betonstaaloppervlak	1676	0	0	0	mm ²	W _b	8.17E+07	mm ³
	Toegepaste dekking op buitenste wapening (C _{toegepast})	55	mm				W _o	8.17E+07	mm ³
	Aanwezige dekking op buitenste langwapening (c)	80	mm				I	2.86E+10	mm ⁴
							A _{s,tot}	1676	mm ²
	Controle betonspanning BGT (karak.)						Sterktes na	28	dagen
	N / A _c	0.00	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
	M / W _o	-1.01	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
	M / W _o	1.01	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
	Spanning bovenzijde σ _{c,b} (- = druk, += trek)	-1.01	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.
	Spanning onderzijde σ _{c,o} (- = druk, += trek)	1.01	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen							M _{ck}	184	kNm
	Toetsing bezwijkmoment M_{rd} > M_{Ed}						N _c	-728	kN
	Bezwijkmoment M _{Rd}	434	kNm*	Voldoet			N _s	728	kN
	* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak						ε _p	0.52%	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Δε _{p(0)}	3.85%	
	ε _s	4.80%	4.80%	1.54%	0.20%	= compressie)	ε _p	4.37%	
	σ _s	435	435	435	401	N/mm ²	σ _p	0	N/mm ²
	N _s	728	0	0	0	kN	Δ σ _p	0	N/mm ²
							Δ N _p	0	kN
	* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.						Σ M =	0	kNm
	Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}						e _{cu3}	0.0035	-
	Hoogte betondrukzone x _u	42	mm*	Voldoet			d _{eff}	612	mm
	Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)	327	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
	* Zonder herverdeling								
	MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking						A _{s,min 1}	1001	mm ²
	Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)	680	mm ²	Voldoet			A _{s,min 2}	680	mm ²
	Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)	28000	mm ²	Voldoet					
	A _{s,tot} trekzone	1676	mm ²					M _{cr} ≤ M _{Rd}	
	Maximale toelaatbare betondrukspaning (art 7.2)	21	N/mm ²	Voldoet					
	BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)						x	127	mm
	Constructie type	Betonstaal					S _{r,max}	352	mm
	Moment voor scheurwijdte toetsing M _w	83	kNm				h _{c,eff}	191	mm
	Scheurwijdte W _k (7.3.4)	0.09	mm	Voldoet			k ₂	0.5	
	Scheurmoment (M _{cr})	271	kNm*	M _{cr} > M _w ,freq			k ₁	0.8	
	* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}						(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000260	
	W _{max} * K _x	0.22	mm				σ _s	87	N/mm ²
	W _{max}	0.20	mm				k _t	Langdurend	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Ø _{eq}	16	mm
	ε _s	0.043%	0.04%	0.01%	-0.01%	- (- = compressie)	A _{c,eff}	190857	mm ²
	σ _s	87	0	0	0	N/mm ² (- = compressie)	ρ _{p,eff}	0.009	
	N _s	145	0	0	0	kN (- = compressie)	α _e	5.87	
		Boven	Onder				E _s	200000	N/mm ²
	ε _c	-0.011%	0.051%				E _{cm}	34077	N/mm ²
	σ _c	2.3	0.00				k _x =(c/c _{nom})	1.10	
							Σ M =	0	Nmm
							Σ N =	0	N

UITVOER	Betonstaaloppervlak	4091	0	0	0	mm ²	W _b	8.17E+07	mm ³
	Toegepaste dekking op buitenste wapening (C ₁₀ gepast)	55	mm				W _o	8.17E+07	mm ³
	Aanwezige dekking op buitenste langswapening (c)	55	mm				I	2.86E+10	mm ⁴
							A _{s,tot}	4091	mm ²
	Controle betonspanning BGT (karak.)						Sterktes na	28	dagen
	N / A _c	-0.38	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
	M / W _b	-4.07	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
	M / W _o	4.07	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		<u>O.K.</u>
	Spanning bovenzijde σ _{c,b} (- = druk, += trek)	-4.44	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		<u>controle scheurwijdte</u>
	Spanning onderzijde σ _{c,o} (- = druk, += trek)	3.69	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen							M _{ck}	184	kNm
	Toetsing bezwijkmoment M_{Rd} > M_{Ed}						N _c	-2174	kN
	Bezwijkmoment M _{Rd}	1158	kNm*	<u>Voldoet</u>			N _s	1779	kN
	* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak						ε _p	0.52%	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Δε _{p(0)}	1.06%	
	ε _s	1.43%	1.36%	0.28%	-0.17%	= compressie)	ε _p	1.58%	
	σ _s	435	435	435	-331	N/mm ²	σ _p	0	N/mm ²
	N _s	1779	0	0	0	kN	Δ σ _p	0	N/mm ²
							Δ N _p	0	kN
	* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.						Σ M =	0	kNm
	Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}						e _{cu3}	0.0035	-
	Hoogte betondrukzone x _u	124	mm*	<u>Voldoet</u>			d _{eff}	633	mm
	Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)	338	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
	* Zonder herverdeling								
	MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking						A _{s,min 1}	790	mm ²
	Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)	790	mm ²	<u>Voldoet</u>			A _{s,min 2}	1798	mm ²
	Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)	28000	mm ²	<u>Voldoet</u>					
	A _{s,tot} trekzone	4091	mm ²				M _{cr} ≤ M _{Rd}		
	Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)	21	N/mm ²	<u>Voldoet</u>					
	BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)						x	228	mm
	Constructie type	Betonstaal					S _{r,max}	351	mm
	Moment voor scheurwijdte toetsing M _w	332	kNm				h _{c,eff}	157	mm
	Scheurwijdte W _k (7.3.4)	0.12	mm	<u>Voldoet</u>			k ₂	0.5	
	Scheurmoment (M _{cr})	317	kNm*				k ₁	0.8	
	* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}						(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000342	
	W _{max} * K _x	0.22	mm				σ _s	114	N/mm ²
	W _{max}	0.20	mm				k _t	Langdurend	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Ø _{eq}	25	mm
	ε _s	0.057%	0.05%	0.00%	-0.02%	- (- = compressie)	Ac,eff	157476	mm ²
	σ _s	114	0	0	0	N/mm ² (- = compressie)	p _{p,eff}	0.026	
	N _s	467	0	0	0	kN (- = compressie)	α _e	5.87	
		Boven	Onder				E _s	200000	N/mm ²
	ε _c	-0.032%	0.067%				E _{cm}	34077	N/mm ²
	σ _c	6.4	0.00				k _x =(c/c _{nom})	1.10	
							Σ M =	0	Nmm
							Σ N =	0	N

Betonstaaloppervlak	2618	0	0	0	mm ²	W _b	8.17E+07	mm ³
Toegepaste dekking op buitenste wapening (c _{toegepast})	55	mm				W _o	8.17E+07	mm ³
Aanwezige dekking op buitenste langswapening (c)	55	mm				I	2.86E+10	mm ⁴
						A _{s,tot}	2618	mm ²
Controle betonspanning BGT (karak.)						Sterktes na	28	dagen
N / A _c	-0.75	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
M / W _b	-0.43	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
M / W _o	0.43	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
Spanning bovenzijde σ _{c,b} (= druk, += trek)	-1.18	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.
Spanning onderzijde σ _{c,o} (= druk, += trek)	-0.32	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen						M _{sk}	184	kNm
Toetsing bezwijkmoment M_{Rd} > M_{Ed}						N _c	-1914	kN
Bezwijkmoment M _{Rd}	913	kNm*	Voldoet			N _s	1138	kN
* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak						ε _p	0.52%	
	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4	= compressie)	Δε _{p(0)}	1.25%	
ε _s	1.68%	1.62%	0.37%	-0.14%		ε _p	1.77%	
σ _s	435	435	435	-281	N/mm ²	σ _p	0	N/mm ²
N _s	1138	0	0	0	kN	Δ σ _p	0	N/mm ²
* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.						Δ N _p	0	kN
						Σ M =	0	kNm
Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}						e _{cu3}	0.0035	
Hoogte betondrukzone x _u	109	mm*	Voldoet			d _{eff}	635	mm
Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)	340	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
* Zonder herverdeling								
MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking						A _{s,min 1}	0	mm ²
Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)	0	mm ²	Voldoet			A _{s,min 2}	0	mm ²
Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)	28000	mm ²	Voldoet			M _{cr} ≤ M _{Rd}		
A _{s,tot} trekzone	2618	mm ²						
Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)	21	N/mm ²	Voldoet					
BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)						x	402	mm
Constructie type	Betonstaal					S _{r,max}	316	mm
Moment voor scheurwijdte toetsing M _w	135	kNm				h _{c,eff}	99	mm
Scheurwijdte W _k (7.3.4)	0.02	mm	Voldoet			k ₂	0.5	
Scheurmoment (M _{cr})	339	kNm*	M _{cr} > M _f ,freq			k ₁	0.8	
* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}						(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000049	
W _{max} * K _s	0.20	mm				σ _s	16	N/mm ²
W _{max}	0.20	mm				σ _t	Langdurend	
	laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Ø _{eq}	20	mm
ε _s	0.008%	0.01%	-0.01%	-0.01%	- (= compressie)	Ac,eff	99434	mm ²
σ _s	16	0	0	0	N/mm ² (- = compressie)	p _{p,eff}	0.026	
N _s	43	0	0	0	kN (- = compressie)	a _e	5.87	
						E _s	200000	N/mm ²
						E _{cm}	34077	N/mm ²
	Boven	Onder				k _s =(c/c _{nom})	1.00	
ε _c	-0.014%	0.011%				Σ M =	0	Nmm
σ _c	2.8	0.00				Σ N =	0	N

UITVOER	Betonstaaloppervlak	4091	0	0	0	mm ²	W _b	8.17E+07	mm ³
	Toegepaste dekking op buitenste wapening (C _{toegepast})	55	mm				W _o	8.17E+07	mm ³
	Aanwezige dekking op buitenste langswapening (c)	55	mm				I	2.86E+10	mm ⁴
							A _{s,tot}	4091	mm ²
	Controle betonspanning BGT (karak.)						Sterktes na	28	dagen
	N / A _c	-0.75	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
	M / W _b	-6.77	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
	M / W _o	6.77	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
	Spanning bovenzijde σ _{c,b} (= druk, += trek)	-7.52	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		controle scheurwijdte
	Spanning onderzijde σ _{c,o} (= druk, += trek)	6.02	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen							M _{ck}	184	kNm
	Toetsing bezwijkmoment MRd > MEd						N _c	-2555	kN
	Bezwijkmoment M _{Rd}	1252	kNm*	Voldoet			N _s	1779	kN
	* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak						ε _p	0.52%	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Δε _{p(0)}	0.85%	
	ε _s	1.17%	1.11%	0.19%	-0.19%	= compressie)	ε _p	1.37%	
	σ _s	435	435	379	-386	N/mm ²	σ _p	0	N/mm ²
	N _s	1779	0	0	0	kN	Δ σ _p	0	N/mm ²
							Δ N _p	0	kN
	* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.						Σ M =	0	kNm
	Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}						e _{cu3}	0.0035	-
	Hoogte betondrukzone x _u	146	mm*	Voldoet			d _{eff}	633	mm
	Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)	338	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
	* Zonder herverdeling								
	MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking						A _{s,min 1}	755	mm ²
	Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)	755	mm ²	Voldoet			A _{s,min 2}	2975	mm ²
	Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)	28000	mm ²	Voldoet					
	A _{s,tot} trekzone	4091	mm ²					Mcr ≤ MRd	
	Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)	21	N/mm ²	Voldoet					
	BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)						x	236	mm
	Constructie type	Betonstaal					S _{cr,max}	348	mm
	Moment voor scheurwijdte toetsing Mw	553	kNm				h _{c,eff}	155	mm
	Scheurwijdte W _k (7.3.4)	0.22	mm	Voldoet			k ₂	0.5	
	Scheurmoment (M _{cr})	347	kNm*				k ₁	0.8	
	* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}						(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000625	
	W _{max} * K _x	0.22	mm				σ _s	181	N/mm ²
	W _{max}	0.20	mm				k _t	Langdurend	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Ø _{eq}	25	mm
	ε _s	0.091%	0.08%	0.00%	-0.04%	- (- = compressie)	Ac,eff	154816	mm ²
	σ _s	181	0	0	0	N/mm ² (- = compressie)	p _{p,eff}	0.026	
	N _s	741	0	0	0	kN (- = compressie)	α _e	5.87	
							E _s	200000	N/mm ²
		Boven	Onder				E _{cm}	34077	N/mm ²
	ε _c	-0.054%	0.106%				k _x =(c/c _{nom})	1.10	
	σ _c	10.7	0.00				Σ M =	0	Nmm
							Σ N =	0	N

UITVOER

Betonstaaloppervlak				2618	0	0	0	mm ²		W _b	8.17E+07	mm ³
Toegepaste dekking op buitenste wapening (c _{toegepast})				55	mm					W _o	8.17E+07	mm ³
Aanwezige dekking op buitenste langswapening (c)				55	mm					I	2.86E+10	mm ⁴
										A _{s,tot}	2618	mm ²
Controle betonspanning BGT (karak.)									Sterktes na	28	dagen	
N / A _c				-1.21	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²	
M / W _b				-1.85	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²	
M / W _o				1.85	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.	
Spanning bovenzijde σ _{c,b} (= druk, += trek)				-3.05	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.	
Spanning onderzijde σ _{c,o} (= druk, += trek)				0.64	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²	
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen									M _{ck}	184	kNm	
Toetsing bezwijkmoment MRd > MEd									Nc	-2210	kN	
Bezwijkmoment MRd				989	kNm*				Ns	1138	kN	
* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak									ε _p	0.52%		
									Δε _{p(0)}	1.04%		
									ε _p	1.55%		
									σ _p	0	N/mm ²	
									Δ σ _p	0	N/mm ²	
									Δ N _p	0	kN	
* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.									Σ M =	0	kNm	
Toetsing betondrukzone x_{ti} < x_{u,max}									e _{cu3}	0.0035	-	
Hoogte betondrukzone x _{ti}				126	mm*				d _{eff}	635	mm	
Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)				340	mm				f _{yd}	435	N/mm ²	
* Zonder herverdeling												
MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking									A _{s,min 1}	0	mm ²	
Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)				0	mm ²				A _{s,min 2}	0	mm ²	
Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)				28000	mm ²				M _{cr} ≤ MRd			
A _{s,tot} trekzone				2618	mm ²							
Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)				21	N/mm ²				Voldoet			
BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)									x	538	mm	
Constructie type				Betonstaal					S _{cr,max}	440	mm	
Moment voor scheurwijdte toetsing Mw				151	kNm				h _{c,eff}	54	mm	
Scheurwijdte W _k (7.3.4)				0.01	mm				k ₂	0.5		
Scheurmoment (M _{cr})				375	kNm*				k ₁	0.8		
* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}									(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000017		
W _{max} * K _x				0.20	mm				σ _s	6	N/mm ²	
W _{max}				0.20	mm				k _t	Langdurend		
									Ø _{eq}	20	mm	
									A _{c,eff}	54077	mm ²	
									p _{p,eff}	0.000		
									α _e	5.87		
									E _s	200000	N/mm ²	
									E _{cm}	34077	N/mm ²	
									k _x =(c/c _{nom})	1.00		
									Σ M =	0	Nmm	
									Σ N =	0	N	

UITVOER

Betonstaaloppervlak			4091	0	0	0	mm ²	W _b	8.17E+07	mm ³
Toegepaste dekking op buitenste wapening (c _{toegepast})			55	mm				W _o	8.17E+07	mm ³
Aanwezige dekking op buitenste langswapening (c)			55	mm				I	2.86E+10	mm ⁴
								A _{s,tot}	4091	mm ²
Controle betonspanning BGT (karak.)								Sterktes na	28	dagen
N / A _c			-1.21	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
M / W _b			-3.72	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
M / W _o			3.72	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
Spanning bovenzijde σ _{c,b} (- = druk, += trek)			-4.93	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.
Spanning onderzijde σ _{c,o} (- = druk, += trek)			2.52	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen								M _{ck}	184	kNm
Toetsing bezwijkmoment M_{Rd} > M_{Ed}								N _c	-2851	kN
Bezwijkmoment M _{Rd}			1320	kNm*	Voldoet			N _s	1779	kN
* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak								ε _p	0.52%	
laag 1			laag 2	laag 3	laag 4			Δε _{p(0)}	0.72%	
ε _s	1.01%	0.96%	0.13%	-0.21%	= compressie)			ε _p	1.24%	
σ _s	435	435	267	-419	N/mm ²			σ _p	0	N/mm ²
N _s	1779	0	0	0	kN			Δ σ _p	0	N/mm ²
								Δ N _p	0	kN
* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.								Σ M	0	kNm
Toetsing betondrukzone x_{ti} < x_{u,max}								e _{cu3}	0.0035	-
Hoogte betondrukzone x _{ti}			163	mm*	Voldoet			d _{eff}	633	mm
Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)			338	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
* Zonder herverdeling										
MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking								A _{s,min 1}	619	mm ²
Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)			619	mm ²	Voldoet			A _{s,min 2}	2081	mm ²
Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)			28000	mm ²	Voldoet			M _{cr} ≤ M _{Rd}		
A _{s,tot} trekzone			4091	mm ²						
Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)			21	N/mm ²	Voldoet					
BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)								x	346	mm
Constructie type			Betonstaal					S _{cr,max}	310	mm
Moment voor scheurwijdte toetsing M _w			304	kNm				h _{c,eff}	118	mm
Scheurwijdte W _k (7.3.4)			0.05	mm	Voldoet			k ₂	0.5	
Scheurmoment (M _{cr})			383	kNm*	M _{cr} > M _f freq			k ₁	0.8	
* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}								(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000150	
W _{max} * K _x			0.22	mm				σ _s	50	N/mm ²
W _{max}			0.20	mm				k _t		
								Ø _{eq}	25	mm
laag 1			laag 2	laag 3	laag 4			Ac,eff	117931	mm ²
ε _s	0.025%	0.02%	-0.01%	-0.02%	- (- = compressie)			p _{p,eff}	0.035	
σ _s	50	0	0	0	N/mm ² (- = compressie)			α _e	5.87	
N _s	205	0	0	0	kN (- = compressie)			E _s	200000	N/mm ²
Boven			Onder					E _{cm}	34077	N/mm ²
ε _c	-0.030%	0.031%						k _x =(c/c _{nom})	1.10	
σ _c	6.1	0.00						Σ M	0	Nmm
								Σ N	0	N

UITVOER

Betonstaaloppervlak				2618	0	0	0	mm ²	W _b	8.17E+07	mm ³
Toegepaste dekking op buitenste wapening (c _{toegepast})				55	mm						
Aanwezige dekking op buitenste langwapening (c)				55	mm						
Controle betonspanning BGT (karak.)								Sterktes na	28	dagen	
N / A _c				-0.84	N/mm ²		f _{ck}		35	N/mm ²	
M / W _b				-0.36	N/mm ²		f _{ctm}		3.21	N/mm ²	
M / W _o				0.36	N/mm ²		σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.		
Spanning bovenzijde σ _{c,b} (- = druk, += trek)				-1.20	N/mm ²		σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.		
Spanning onderzijde σ _{c,o} (- = druk, += trek)				-0.49	N/mm ²		f _{ctk}		2.25	N/mm ²	
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen								M _{ck}	184	kNm	
Toetsing bezwijkmoment MRd > MEd								Nc	-1936	kN	
Bezwijkmoment MRd				919	kNm*		Ns		1138	kN	
* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak								ε _p	0.52%		
laag 1				laag 2	laag 3	laag 4	Δε _{p(0)}		1.23%		
ε _s				1.66%	1.60%	0.36%	ε _p		1.75%		
σ _s				435	435	435	σ _p		0	N/mm ²	
N _s				1138	0	0	Δ σ _p		0	N/mm ²	
							Δ N _p		0	kN	
* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.								Σ M =	0	kNm	
Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}								e _{cu3}	0.0035	-	
Hoogte betondrukzone x _u				111	mm*		d _{eff}		635	mm	
Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)				340	mm		f _{yd}		435	N/mm ²	
* Zonder herverdeling											
MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking								A _{s,min 1}	0	mm ²	
Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)				0	mm ²		A _{s,min 2}		0	mm ²	
Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)				28000	mm ²				Mcr ≤ MRd		
A _{s,tot} trekzone				2618	mm ²						
Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)				21	N/mm ²		Voldoet				
BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)								x	460	mm	
Constructie type				Betonstaal				S _{r,max}	291	mm	
Moment voor scheurwijdte toetsing Mw				129	kNm		h _{c,eff}		80	mm	
Scheurwijdte W _k (7.3.4)				0.01	mm		k ₂		0.5		
Scheurmoment (M _{cr})				346	kNm*		k ₁		0.8		
* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}								(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000031		
W _{max} * K _x				0.20	mm		σ _s		10	N/mm ²	
W _{max}				0.20	mm		k _t		Langdurend		
							Ø _{eq}		20	mm	
laag 1				laag 2	laag 3	laag 4	A _{c,eff}		80101	mm ²	
ε _s				0.005%	0.00%	-0.01%	p _{p,eff}		0.033		
σ _s				10	0	0	α _e		5.87		
N _s				27	0	0	E _s		200000	N/mm ²	
							E _{cm}		34077	N/mm ²	
Boven				Onder			k _x =(c/c _{nom})		1.00		
ε _c				-0.013%	0.007%			Σ M =		0	Nmm
σ _c				2.7	0.00			Σ N =		0	N

UITVOER

Betonstaaloppervlak

4091

0

0

0

mm²

Toegepaste dekking op buitenste wapening (c_{toegepast})

55

mm

Aanwezige dekking op buitenste langswapening (c)

55

mm

Controle betonspanning BGT (karak.)

N / A_c

-0.84

N/mm²

M / W_b

-3.55

N/mm²

M / W_o

3.55

N/mm²

Spanning bovenzijde σ_{c,b} (- = druk, += trek)

-4.39

N/mm²

Spanning onderzijde σ_{c,o} (- = druk, += trek)

2.71

N/mm²

* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen

Toetsing bezwijkmoment M_{Rd} > M_{Ed}

Bezwijkmoment M_{Rd}

1257

kNm*

Voldoet

* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak

laag 1

laag 2

laag 3

laag 4

= compressie)

ε_s

1.15%

1.09%

0.18%

-0.19%

σ_s

435

435

370

-389

N/mm²

N_s

1779

0

0

0

kN

* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.

Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}

Hoogte betondrukzone x_u

147

mm*

Voldoet

Maximale betondrukzone x_{u,max} (art 6.1)

338

mm

* Zonder herverdeling

MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking

Min. opp. trekwapening in doorsnede A_{s,min} (9.2.1.1)

514

mm²

Voldoet

Max. wapeningdoorsnede A_{s,max} (9.2.1.1)

28000

mm²

Voldoet

A_{s,tot} trekzone

4091

mm²

Maximale toelaatbare betondrukspaning (art 7.2)

21

N/mm²

Voldoet

BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)

Constructie type

Betonstaal

Moment voor scheurwijdte toetsing M_w

290

kNm

Scheurwijdte W_k (7.3.4)

0.06

mm

Voldoet

Scheurmoment (M_{cr})

354

kNm*

M_{cr} > M_ffreq

* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M_{cr}

W_{max} * K_x

0.22

mm

W_{max}

0.20

mm

laag 1

laag 2

laag 3

laag 4

- (- = compressie)

ε_s

0.033%

0.03%

-0.01%

-0.02%

σ_s

65

0

0

0

N/mm²

- (- = compressie)

N_s

266

0

0

0

kN

- (- = compressie)

Boven

Onder

ε_c

-0.029%

0.039%

σ_c

5.8

0.00

x

297

mm

S_{r,max}

327

mm

h_{c,eff}

134

mm

k₂

0.5

k₁

0.8

(ε_{sm}-ε_{cm})

0.000195

σ_s

65

N/mm²

k_t

Langdurend

Ø_{eq}

25

mm

A_{c,eff}

134292

mm²

p_{p,eff}

0.030

α_e

5.87

E_s

200000

N/mm²

E_{cm}

34077

N/mm²

k_x=(c/c_{nom})

1.10

Σ M =

0

Nmm

Σ N =

0

N

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} \cdot V_{av} (1-\beta)^*$				1.22	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				356	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				323	kN		ρ_1	0.00412	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.34	Voldoet als $T_{Ed}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{cp}	-0.70	N/mm ²
	ρ_w [9.4]				0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2715	kN		z	572	mm
	Verschuiving momentenlijn				635	mm		α_{cw}	1.030	
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.		V_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)									
	Capaciteit beton $T_{Rd,c}$ [6.26]				242	kNm		A_b	700000	mm ²
	Maximale wringingsweerstand $T_{Rd,max}$ [6.30]				767	kNm		u	3400	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	$t_{ef,1}$	206	mm
N.V.T.	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
	WRINGWAPENING							f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		u_K	2576	mm
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langswapening nodig in linker en rechterzij $A_{s,d,h}^*$				0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij $A_{s,d,b}^*$				0	mm ² / zijde				
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing							Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
N.V.T.	Toets betoncapaciteit $U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$				0.34	+	0.00	1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	$=$							0.34 Voldoet		
	A_s Buitenbeugel benodigd A_{swd}				0.00	mm ² /mm per snede				
	A_s Buitenbeugel aanwezig $A_{sw,buitenbeugel}$				0.00	mm ² /mm per snede				
	Toetsing A_s beugel $U.C. = A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$				N.V.T.					
Toets brosbezwijkken $U.C. = T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$					0.04	Voldoet				

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{sv} (1-\beta)^*$				122	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				402	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				322	kN		ρ_1	0.00647	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.30	Voldoet als $T_{Ed}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{cp}	-0.70	N/mm ²
	ρ_w [9.4]				0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
								A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		z	569	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2704	kN		α_{cw}	1.030	
	Verschuiving momentenlijn				633	mm		V_1	0.516	N/mm ²
								v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.				
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.				
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton $T_{Rd,c}$ [6.26]				242	kNm		u	3400	mm
N.V.T.	Maximale wringingsweerstand $T_{Rd,max}$ [6.30]				767	kNm		$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING							u_K	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langswapening nodig in linker en rechterzij $A_{s,d,h}^*$				0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij $A_{s,d,b}^*$				0	mm ² / zijde				
N.V.T.	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing							Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
								1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit $U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$				0.30	+	0.00	=	0.30	Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd A_{swd}				0.00	mm ² /mm per snede				
	A_s Buitenbeugel aanwezig $A_{sw, buitenbeugel}$				0.00	mm ² /mm per snede				
	Toetsing A_s beugel $U.C. = A_{swd,tot} / A_{sw, buitenbeugel}$				N.V.T.					
	Toets brosbezwijken $U.C. = T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$				0.05		Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{sw} (1-\beta)^*$				70	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				394	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				361	kN		ρ_1	0.00412	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.18	Voldoet als $T_{Ed}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{sp}	-1.10	N/mm ²
	p_w [9.4]				0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$p_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
								A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		z	572	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2759	kN		α_{cw}	1.047	
	Verschuiving momentenlijn				635	mm		v_1	0.516	N/mm ²
								v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.				
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.				
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton				$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
N.V.T.	Maximale wringingsweerstand				$T_{Rd,max}$ [6.30]	780	kNm	$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING							u_K	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langswapening nodig in linker en rechterzij				$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde			
	Langswapening nodig in boven en onderzij				$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde			
N.V.T.	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing							Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
								1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit				$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.18	+	0.00	=	0.18 Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd				A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A_s Buitenbeugel aanwezig				$A_{sw,buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A_s beugel				U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$	N.V.T.				
	Toets brosbezijden				U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.03	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{sv} (1-\beta)^*$				70	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				439	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				360	kN		ρ_1	0.00647	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.16	Voldoet als $T_{Ed}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
								σ_{cp}	-1.10	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							f_{yd}	435	N/mm ²
	ρ_w [9.4]				0.00%			f_{yk}	500	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			s	100	mm
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		z	569	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2748	kN		α_{cw}	1.047	
	Verschuiving momentenlijn				633	mm		v_1	0.516	N/mm ²
								v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.				
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.				
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton $T_{Rd,c}$ [6.26]				242	kNm		u	3400	mm
N.V.T.	Maximale wringingsweerstand $T_{Rd,max}$ [6.30]				780	kNm		$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING							u_k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langswapening nodig in linker en rechterzij $A_{s,d,h}^*$				0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij $A_{s,d,b}^*$				0	mm ² / zijde				
N.V.T.	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing							Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
								1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit $U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$				0.16	+	0.00	=	0.16	Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd A_{swd}				0.00	mm ² /mm per snede				
	A_s Buitenbeugel aanwezig $A_{sw,buitenbeugel}$				0.00	mm ² /mm per snede				
	Toetsing A_s beugel $U.C. = A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$					N.V.T.				
	Toets brosbezijden $U.C. = T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$					0.03	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{sv} (1-\beta)^*$	118	kN			$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt					β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk	245	kN			k	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal	250	kN	<<<MAATGEVEND		ρ_1	0.00272	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]	U.C.	0.47	Voldoet als $T_{Ed}=0$		f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)					σ_{sq}	0.01	N/mm ²
	ρ_w [9.4]	0.00%				f_{yd}	435	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]	0.09%				f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet		s	100	mm
						A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)					f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd	0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00	mm ² /mm	f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening	0	kN			z	555	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk	2561	kN			α_{cw}	1.000	
	Verschuiving momentenlijn	617	mm			v_1	0.516	N/mm ²
						v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]	U.C.	N.V.T.					
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]	U.C.	N.V.T.					
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)					A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton	$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm		u	3400	mm
N.V.T.	Maximale wringingsweerstand	$T_{Rd,max}$ [6.30]	745	kNm		$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$		A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$		f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING					u_k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$	0.00	mm ² /mm per snede			A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}	0.00	mm ² /mm per snede					
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*	0	mm ²					
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht							
	Langswapening nodig in linker en rechterzij	$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij	$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde				
N.V.T.	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$				
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing					Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
						1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.47	+	0.00	=	0.47	Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd	A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede				
	A_s Buitenbeugel aanwezig	$A_{sw, buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede				
	Toetsing A_s beugel	U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw, buitenbeugel}$	N.V.T.					
	Toets broshezijken	U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.05	Voldoet				

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} \cdot V_{av} \cdot (1-\beta)^*$		118	kN			$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt						β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk		244	kN			k	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal		249	kN	<<<MAATGEVEND		ρ_1	0.00274	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]		U.C.	0.47	Voldoet als $T_{ED}=0$		f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)						σ_{sr}	0.01	N/mm ²
	ρ_w [9.4]		0.00%				f_{yd}	435	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]		0.09%				f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$		U.C.	n.v.t.	Voldoet		s	100	mm
							A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)						f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd		0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening		0	kN			z	551	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk		2540	kN			α_{cw}	1.000	
	Verschuiving momentenlijn		612	mm			v_1	0.516	N/mm ²
							v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]		U.C.	N.V.T.					
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]		U.C.	N.V.T.					
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)						A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton $T_{Rd,c}$ [6.26]		242	kNm			u	3400	mm
Maximale wringingsweerstand $T_{Rd,max}$ [6.30]		745	kNm				$t_{ef,1}$	206	mm
Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$		U.C.	0.00	Voldoet als $V_{ED}=0$			A_k	392388	mm ²
Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$		U.C.	0.00	Voldoet als $V_{ED}=0$			f_{ctd}	1.50	N/mm ²
N.V.T.	WRINGWAPENING						u_k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$		0.00	mm ² /mm per snede			A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}		0.00	mm ² /mm per snede					
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*		0	mm ²					
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht								
	Langswapening nodig in linker en rechterzij $A_{s,d,h}^*$		0	mm ² / zijde					
	Langswapening nodig in boven en onderzij $A_{s,d,b}^*$		0	mm ² / zijde					
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$		U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{ED}=0$				
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing					Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede			
						1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut			
N.V.T.	Toets betoncapaciteit $U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$		0.47	+	0.00	=	0.47	Voldoet	
	A_s Buitenbeugel benodigd A_{swd}		0.00	mm ² /mm per snede					
	A_s Buitenbeugel aanwezig $A_{sw,buitenbeugel}$		0.00	mm ² /mm per snede					
	Toetsing A_s beugel $U.C. = A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$		N.V.T.						
	Toets brosbezijden $U.C. = T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$		0.05	Voldoet					

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{av} (1-\beta)^*$				93	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				246	kN		k	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				251	kN	<<<MAATGEVEND	ρ_1	0.00272	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.37	Voldoet als $T_{Ed}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{cp}	0.00	N/mm ²
	ρ_w [9.4]				0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		f_{yw}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2561	kN		z	555	mm
	Verschuiving momentenlijn				617	mm		α_{cw}	1.000	
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.		v_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton $T_{Rd,c}$ [6.26]				242	kNm		u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand $T_{Rd,max}$ [6.30]				745	kNm		$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
N.V.T.	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING							u_k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langswapening nodig in linker en rechterzij $A_{s,d,h}^*$				0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij $A_{s,d,b}^*$				0	mm ² / zijde				
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing									
N.V.T.								Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
								1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit $U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$				0.37	+	0.00	=	0.37	Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd A_{swd}				0.00	mm ² /mm per snede				
	A_s Buitenbeugel aanwezig $A_{sw, buitenbeugel}$				0.00	mm ² /mm per snede				
	Toetsing A_s beugel $U.C. = A_{swd,tot} / A_{sw, buitenbeugel}$				N.V.T.					
N.V.T.	Toets brosheid $U.C. = T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$				0.04		Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (N)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{av} (1-\beta)^*$				93	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				245	kN		k	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				249	kN	<<<MAATGEVEND	ρ_1	0.00274	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.37	Voldoet als TEd=0	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{cp}	0.00	N/mm ²
	p_w [9.4]				0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$p_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrubbreuk				2540	kN		z	551	mm
	Verschuiving momentenlijn				612	mm		α_{sw}	1.000	
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.		v_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton $T_{Rd,c}$ [6.26]				242	kNm		u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand $T_{Rd,max}$ [6.30]				745	kNm		$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	A_k	392388	mm ²
N.V.T.	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING							u_k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langswapening nodig in linker en rechterzij $A_{s,d,h}^*$				0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij $A_{s,d,b}^*$				0	mm ² / zijde				
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als VEd=0			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing							Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
N.V.T.								1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit $U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$				0.37	+	0.00	=	0.37	Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd A_{swd}				0.00	mm ² /mm per snede				
	A_s Buitenbeugel aanwezig $A_{sw, buitenbeugel}$				0.00	mm ² /mm per snede				
	Toetsing A_s beugel $U.C. = A_{swd, tot} / A_{sw, buitenbeugel}$				N.V.T.					
	Toets brosheuwijken $U.C. = T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$				0.04		Voldoet			

UITVOER DWARKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{sv} (1-\beta)^*$				138	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				246	kN		k	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				251	kN	<<<MAATGEVEND	ρ_1	0.00272	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.55	Voldoet als $T_{Ed}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{cp}	0.00	N/mm ²
	p_w [9.4]				0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$p_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
	REKENWAARDE DWARKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2561	kN		z	555	mm
	Verschuiving momentenlijn				617	mm		α_{cw}	1.000	
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.		v_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton $T_{Rd,c}$ [6.26]				242	kNm		u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand $T_{Rd,max}$ [6.30]				745	kNm		$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
N.V.T.	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING							u_k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langswapening nodig in linker en rechterzij $A_{s,d,h}^*$				0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij $A_{s,d,b}^*$				0	mm ² / zijde				
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing							Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
N.V.T.	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$				0.55	+	0.00	=	0.55	Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd A_{swd}				0.00	mm ² /mm per snede		1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	A_s Buitenbeugel aanwezig $A_{sw,buitenbeugel}$				0.00	mm ² /mm per snede				
	Toetsing A_s beugel $U.C. = A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$				N.V.T.					
	Toets brosheuwijken $U.C. = T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$				0.05		Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} \cdot V_{av} \cdot (1-\beta)^*$				138	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				245	kN		k	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				250	kN	<<<MAATGEVEND	ρ_1	0.00274	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.55	Voldoet als $T_{Ed}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{en}	0.00	N/mm ²
	p_w [9.4]				0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$p_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2540	kN		z	551	mm
	Verschuiving momentenlijn				612	mm		α_{cw}	1.000	
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.		v_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton $T_{Rd,c}$ [6.26]				242	kNm		u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand $T_{Rd,max}$ [6.30]				745	kNm		$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
N.V.T.	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING							u_k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langswapening nodig in linker en rechterzij $A_{s,d,h}^*$				0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij $A_{s,d,b}^*$				0	mm ² / zijde				
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing							Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
N.V.T.	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$				0.55	+	0.00	=	0.55	Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd A_{swd}				0.00	mm ² /mm per snede		1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	A_s Buitenbeugel aanwezig $A_{sw,buitenbeugel}$				0.00	mm ² /mm per snede				
	Toetsing A_s beugel $U.C. = A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$				N.V.T.					
	Toets brosheuwijken $U.C. = T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$				0.05		Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} \cdot V_{av} \cdot (1-\beta)^*$				68	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				253	kN		k	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				258	kN	<<<MAATGEVEND	ρ_1	0.00272	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.26	Voldoet als $T_{Ed}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{cp}	-0.07	N/mm ²
	p_w [9.4]				0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$p_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2569	kN		z	555	mm
	Verschuiving momentenlijn				617	mm		α_{cw}	1.003	
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.		v_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton				$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand				$T_{Rd,max}$ [6.30]	747	kNm	$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
N.V.T.	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING							u_k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is excelsief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langswapening nodig in linker en rechterzij				$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde			
	Langswapening nodig in boven en onderzij				$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde			
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing							Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
N.V.T.	Toets betoncapaciteit				$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.26	+	0.00	=	0.26 Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd				A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede	1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	A_s Buitenbeugel aanwezig				$A_{sw, buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A_s beugel				U.C. $= A_{swd, tot} / A_{sw, buitenbeugel}$	N.V.T.				
	Toets brosbezijden				U.C. $= T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.03	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} \cdot V_{av} \cdot (1-\beta)^*$				68	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				252	kN		k	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				256	kN	<<<MAATGEVEND	ρ_1	0.00274	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.27	Voldoet als TEd=0	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{cp}	-0.07	N/mm ²
	p_w [9.4]				0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$p_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2548	kN		z	551	mm
	Verschuiving momentenlijn				612	mm		α_{cw}	1.003	
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.		v_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton				$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand				$T_{Rd,max}$ [6.30]	747	kNm	$t_{ef,1}$	206	mm
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	A_k	392388	mm ²
N.V.T.	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING							u_k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langwapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langwapening t.b.v. buiging en normaalkracht									
	Langwapening nodig in linker en rechterzij				$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde			
	Langwapening nodig in boven en onderzij				$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde			
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als VEd=0			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing							Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
N.V.T.								1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit				$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.27	+	0.00	=	0.27 Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd				A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A_s Buitenbeugel aanwezig				$A_{sw,buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A_s beugel				U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$	N.V.T.				
Toets brosheidswijken				U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.03	Voldoet				

UITVOER DWARSKRACHT (N)	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{sv} (1-\beta)^*$				81	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt							β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk				343	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal				310	kN		ρ_1	0.00412	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]				U.C.	0.24	Voldoet als $T_{ED}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)							σ_{sp}	-0.56	N/mm ²
	p_w [9.4]				0.00%			f_{jd}	435	N/mm ²
	$p_{w,min}$ [9.5N]				0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
								A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)							f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd				0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening				0	kN		z	572	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk				2699	kN		α_{cw}	1.024	
	Verschuiving momentenlijn				635	mm		v_1	0.516	N/mm ²
								v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]				U.C.	N.V.T.				
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]				U.C.	N.V.T.				
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)							A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton				$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm		u	3400
Maximale wringingsweerstand				$T_{Rd,max}$ [6.30]	763	kNm		$t_{ef,1}$	206	mm
Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{ED}=0$	A_k	392388	mm ²	
Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$				U.C.	0.00	Voldoet als $V_{ED}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²	
WRINGWAPENING							u_k	2576	mm	
Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$				0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²	
Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}				0.00	mm ² /mm per snede					
Benodigd langwapening $A_{s,d}$ [6.28]*				0	mm ²					
* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langwapening t.b.v. buiging en normaalkracht										
Langwapening nodig in linker en rechterzij				$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde				
Langwapening nodig in boven en onderzij				$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde				
Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$				U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{ED}=0$				
N.V.T.	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing						Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede			
							1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut			
	Toets betoncapaciteit				$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.24	+	0.00	=	0.24 Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd				A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A_s Buitenbeugel aanwezig				$A_{sw,buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A_s beugel				U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$	N.V.T.				
	Toets brosbezwijken				U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.03	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.2)							
	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{sw} (1-\beta)^*$		73	kN	$C_{Rd,c}$		0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt				β		0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk		311	kN	k		1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal		316	kN	ρ_1		0.00272	
					f_{ck}		35	N/mm ²
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]	U.C.	0.23	Voldoet als $T_{ED}=0$	σ_{cp}		-0.70	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)				f_{yd}		435	N/mm ²
	ρ_w [9.4]		0.00%		f_{yk}		500	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]		0.09%		s		100	mm
N.V.T.	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet	A_{swV}		0	mm ²
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)				f_{cd}		23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd		0	mm ² /mm	f_{ywd}		435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening		0	kN	z		555	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk		2638	kN	α_{cw}		1.030	
					V_1		0.516	N/mm ²
	Verschuiving momentenlijn		617	mm	v		0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]	U.C.	N.V.T.					
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]	U.C.	N.V.T.					
	N.V.T.	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)				A_b		700000
Capaciteit beton		$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm	u		3400	mm
Maximale wringingsweerstand		$T_{Rd,max}$ [6.30]	767	kNm	$t_{ef,1}$		206	mm
					A_k		392388	mm ²
Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$		U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}		1.50	N/mm ²
Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$		U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	u_k		2576	mm
WRINGWAPENING				A_{swT}		0	mm ²	
Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$			0.00	mm ² /mm per snede				
Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}			0.00	mm ² /mm per snede				
Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*			0	mm ²				
N.V.T.	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht							
	Langswapening nodig in linker en rechterzij	$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij	$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde				
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$				
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing				Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede			
					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut			
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.23	+	0.00	=	0.23	Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd	A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede				
	A_s Buitenbeugel aanwezig	$A_{sw, buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede				
Toetsing A_s beugel	U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw, buitenbeugel}$	N.V.T.						
Toets brosbezijken	U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.03	Voldoet					

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (6.2.2)					$V_{ED,tot,red} = V_{ED} \cdot V_{sv} \cdot (1-\beta)^*$	73	kN	$C_{Rd,c}$	0.12				
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt					β				0.25				
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk					310	kN	k		1.57				
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal					314	kN	<<<MAATGEVEND	ρ_1	0.00274				
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]					U.C.	0.23	Voldoet als $T_{ED}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²			
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)								σ_{cp}	-0.70	N/mm ²			
	ρ_w [9.4]					0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²			
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]					0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²			
									s	100	mm			
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$					U.C.	n.v.t.	Voldoet	A_{swV}	0	mm ²			
REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)	$A_{swV,d}$ beugel benodigd					0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV}	0.00	mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²	
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening					0	kN				f_{ywd}	435	N/mm ²	
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk					2616	kN				z	551	mm	
	Verschuiving momentenlijn					612	mm				α_{cw}	1.030		
									V_1	0.516	N/mm ²			
									v	0.516	N/mm ²			
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]					U.C.	N.V.T							
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]					U.C.	N.V.T.							
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)	Capaciteit beton					$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm			A_b	700000	mm ²
		Maximale wringingsweerstand					$T_{Rd,max}$ [6.30]	767	kNm			u	3400	mm
Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$					U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$			$t_{ef,1}$	206	mm		
Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$					U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$			A_k	392388	mm ²		
WRINGWAPENING										f_{ctd}	1.50	N/mm ²		
Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$					0.00	mm ² /mm per snede				u_K	2576	mm		
Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}					0.00	mm ² /mm per snede				A_{swT}	0	mm ²		
Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*					0	mm ²								
* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht														
Langswapening nodig in linker en rechterzij					$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde							
Langswapening nodig in boven en onderzij					$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde							
Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$					U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$							
Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing	Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut								
	Toets betoncapaciteit					$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.23	+	0.00	=	0.23	Voldoet		
	A_s Buitenbeugel benodigd					A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede						
	A_s Buitenbeugel aanwezig					$A_{sw,buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede						
	Toetsing A_s beugel					U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$	N.V.T							
	Toets brosbezijken					U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.03	Voldoet						

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (6.2.2.1)				v_{mn}	0.12	
	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{sw} (1-\beta)^*$	109	kN		$C_{Rd,c}$	0.25	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt				β	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk	246	kN		k	0.00272	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal	251	kN	<<<MAATGEVEND	ρ_1	35	N/mm ²
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]	U.C.	0.43	Voldoet als $T_{ED}=0$	f_{ck}	0.00	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)				σ_{sp}	435	N/mm ²
	ρ_w [9.4]	0.00%			f_{yk}	500	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]	0.09%			s	100	mm
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet	A_{swV}	0	mm ²
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)				f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd	0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening	0	kN		z	555	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk	2561	kN		α_{cw}	1.000	
	Verschuiving momentenlijn	617	mm		v_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]	U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]	U.C.	N.V.T.				
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)				A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton	$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand	$T_{Rd,max}$ [6.30]	745	kNm	$t_{ef,1}$	206	mm
N.V.T.	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING				u_K	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$	0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}	0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*	0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht						
	Langswapening nodig in linker en rechterzij	$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde			
	Langswapening nodig in boven en onderzij	$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde			
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
N.V.T.	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing				Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.43	+	0.00	=	0.43 Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd	A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A_s Buitenbeugel aanwezig	$A_{sw, buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A_s beugel	U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw, buitenbeugel}$	N.V.T.				
	Toets brosbezijden	U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.04	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (6.2.2.1)				v_{mn}	0.12	
	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} \cdot V_{sv} \cdot (1-\beta)^*$	109	kN		$C_{Rd,c}$	0.25	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt				β	1.57	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk	245	kN		k	0.00274	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal	250	kN	<<<MAATGEVEND	ρ_1	35	N/mm ²
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]	U.C.	0.44	Voldoet als $T_{ED}=0$	f_{ck}	0.00	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)				σ_{sp}	435	N/mm ²
	ρ_w [9.4]	0.00%			f_{yd}	500	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]	0.09%			f_{yk}	100	mm
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	0	mm ²
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)				A_{swV}		
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd	0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening	0	kN		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk	2540	kN		z	551	mm
	Verschuiving momentenlijn	612	mm		α_{cw}	1.000	
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]	U.C.	N.V.T.		V_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]	U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)				A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton	$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand	$T_{Rd,max}$ [6.30]	745	kNm	$t_{ef,1}$	206	mm
N.V.T.	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING				u_K	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$	0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}	0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*	0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht						
	Langswapening nodig in linker en rechterzij	$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde			
	Langswapening nodig in boven en onderzij	$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde			
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
N.V.T.	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing				Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.44	+	0.00	=	0.44 Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd	A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A_s Buitenbeugel aanwezig	$A_{sw,buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A_s beugel	U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$	N.V.T.				
	Toets brosbezijden	U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.04	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (art.6.2.2(1))				v_{min}	0.40	
	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} \cdot V_{sv} \cdot (1-\beta)^*$	81	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt				β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk	389	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal	309	kN		ρ_1	0.00647	
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]	U.C.	0.21	Voldoet als $T_{Ed}=0$	f_{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)				σ_{sw}	-0.56	N/mm ²
	ρ_w [9.4]	0.00%			f_{yd}	435	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]	0.09%			f_{yk}	500	N/mm ²
	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)				A_{swV}	0	mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd	0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{cd}	23	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening	0	kN		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk	2689	kN		z	569	mm
	Verschuiving momentenlijn	633	mm		α_{cw}	1.024	
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]	U.C.	N.V.T.		v_1	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]	U.C.	N.V.T.		v	0.516	N/mm ²
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)				A_b	700000	mm ²
	Capaciteit beton	$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand	$T_{Rd,max}$ [6.30]	763	kNm	$t_{ef,1}$	206	mm
N.V.T.	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{dd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING				u_K	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$	0.00	mm ² /mm per snede		A_{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}	0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langwapening $A_{s,d}$ [6.28]*	0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langwapening t.b.v. buiging en normaalkracht						
	Langwapening nodig in linker en rechterzij	$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde			
	Langwapening nodig in boven en onderzij	$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde			
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
N.V.T.	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing				Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.21	+	0.00	=	0.21 Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd	A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A_s Buitenbeugel aanwezig	$A_{sw,buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A_s beugel	U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$	N.V.T.				
	Toets brosbezijden	U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.03	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (art.6.2.2(1))					v_{min}	0.40	
	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} + V_{sv} (1-\beta)^*$	133	kN			$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt					β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk	395	kN	<<<MAATGEVEND		k	1.56	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal	362	kN			ρ_1	0.00412	
						f_{ck}	35	N/mm ²
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]	U.C.	0.34	Voldoet als $T_{Ed}=0$		σ_{cp}	-1.11	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)					f_{yd}	435	N/mm ²
	ρ_w [9.4]	0.00%				f_{yk}	500	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]	0.09%				s	100	mm
N.V.T.	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet		A_{swV}	0	mm ²
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)					f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd	0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm		f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening	0	kN			z	572	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk	2761	kN			α_{cw}	1.048	
						v_1	0.516	N/mm ²
	Verschuiving momentenlijn	635	mm			v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]	U.C.	N.V.T.					
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]	U.C.	N.V.T.					
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)					A_b	700000	mm ²
N.V.T.	Capaciteit beton	$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm		u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand	$T_{Rd,max}$ [6.30]	781	kNm		$t_{ef,1}$	206	mm
						A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$		f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$		u_k	2576	mm
	WRINGWAPENING					A_{swT}	0	mm ²
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$	0.00	mm ² /mm per snede					
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}	0.00	mm ² /mm per snede					
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*	0	mm ²					
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht							
N.V.T.	Langswapening nodig in linker en rechterzij	$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde				
	Langswapening nodig in boven en onderzij	$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde				
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$				
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing				Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede			
					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut			
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.34	+	0.00	=	0.34	Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd	A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede				
	A_s Buitenbeugel aanwezig	$A_{sw,buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede				
	Toetsing A_s beugel	U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$	N.V.T.					
	Toets brosbezwingen	U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.05	Voldoet				

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (art.6.2.2(1))				V_{min}	0.40	
	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} - V_{av} \cdot (1-\beta)^*$	133	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt				β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk	441	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal	361	kN		ρ_1	0.00647	
					f_{ck}	35	N/mm ²
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]	U.C.	0.30	Voldoet als $T_{Ed}=0$	σ_{cp}	-1.11	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)				f_{yd}	435	N/mm ²
	ρ_w [9.4]	0.00%			f_{yk}	500	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]	0.09%			s	100	mm
N.V.T.	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet	A_{swV}	0	mm ²
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)				f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd	0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening	0	kN		z	569	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk	2750	kN		α_{cw}	1.048	
					v_1	0.516	N/mm ²
	Verschuiving momentenlijn	633	mm		v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]	U.C.	N.V.T.				
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]	U.C.	N.V.T.				
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)				A_b	700000	mm ²
N.V.T.	Capaciteit beton	$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand	$T_{Rd,max}$ [6.30]	781	kNm	$t_{ef,1}$	206	mm
					A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als $V_{Ed}=0$	u_k	2576	mm
	WRINGWAPENING				A_{swT}	0	mm ²
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$	0.00	mm ² /mm per snede				
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}	0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening $A_{s,d}$ [6.28]*	0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht						
N.V.T.	Langswapening nodig in linker en rechterzij	$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde			
	Langswapening nodig in boven en onderzij	$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde			
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet als $V_{Ed}=0$			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing				Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.30	+	0.00	=	0.30 Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd	A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A_s Buitenbeugel aanwezig	$A_{sw, buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A_s beugel	U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw, buitenbeugel}$	N.V.T.				
	Toets brosheuwijken	U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.05	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (art.6.2.2(1))				V _{min}	0.40	
	V _{ED,tot,red} = V _{ED} - V _{av} (1-β)*	109	kN		C _{Rd,c}	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt				β	0.25	
	V _{Rd,c} [6.2a] Afschuifbuigbreuk	435	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	V _{Rd,c} [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal	402	kN		ρ ₁	0.00412	
					f _{ck}	35	N/mm ²
	Toets: V _{Rd,c} > V _{ED} [6.1]	U.C.	0.25	Voldoet als TEd=0	σ _{cp}	-1.53	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)				f _{yd}	435	N/mm ²
	p _w [9.4]	0.00%			f _{yk}	500	N/mm ²
	p _{w,min} [9.5N]	0.09%			s	100	mm
N.V.T.	Toets: A _{swV} ≥ A _{sw,min}	U.C.	n.v.t.	Voldoet	A _{swV}	0	mm ²
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)				f _{cd}	23	N/mm ²
	A _{swV,d} beugel benodigd	0	mm ² /mm	Aanwezig A _{swV} 0.00 mm ² /mm	f _{ywd}	435	N/mm ²
	V _{Rd,s} [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening	0	kN		z	572	mm
	V _{Rd,max} [6.14] Afschuifdrukbreuk	2808	kN		α _{sw}	1.066	
					v ₁	0.516	N/mm ²
	Verschuiving momentenlijn	635	mm		v	0.516	N/mm ²
	Toets V _{Rd,s} > V _{ED} [6.8]	U.C.	N.V.T.				
	Toets V _{Rd,max} > V _{ED} [6.9]	U.C.	N.V.T.				
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)				A _b	700000	mm ²
N.V.T.	Capaciteit beton	T _{Rd,c} [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand	T _{Rd,max} [6.30]	794	kNm	t _{ef,1}	206	mm
					A _k	392388	mm ²
	Toets T _{Rd,c} > T _{ED}	U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	f _{ctd}	1.50	N/mm ²
	Toets T _{Rd,max} > T _{ED}	U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	u _k	2576	mm
	WRINGWAPENING				A _{swT}	0	mm ²
	Benodigde beugel doorsnede A _{swT,d}	0.00	mm ² /mm per snede				
	Aanwezig beugel doorsnede A _{swT}	0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening A _{s,d} [6.28]*	0	mm ²				
	* A _{s,d} gelijkmatig verdelen over de omtrek. A _{s,d} is exclusief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht						
N.V.T.	Langswapening nodig in linker en rechterzij	A _{s,d,h} *	0	mm ² / zijde			
	Langswapening nodig in boven en onderzij	A _{s,d,b} *	0	mm ² / zijde			
	Toets A _{swT} > A _{swT,d}	U.C.	n.v.t.	Voldoet als VEd=0			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing				Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.25	+	0.00	=	0.25 Voldoet
	A _s Buitenbeugel benodigd	A _{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A _s Buitenbeugel aanwezig	A _{sw, buitenbeugel}	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A _s beugel	U.C. = A _{swd,tot} / A _{sw, buitenbeugel}	N.V.T.				
	Toets brosheidswijken	U.C. = T _{Ed} / T _{Rd,max} + V _{Ed} / V _{Rd,max}	0.04	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (art.6.2.2(1))				V _{min}	0.40	
	V _{ED,tot,red} = V _{ED} - V _{sv} (1-β)*	109	kN		C _{Rd,c}	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt				β	0.25	
	V _{Rd,c} [6.2a] Afschuifbuigbreuk	481	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	V _{Rd,c} [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal	401	kN		ρ ₁	0.00647	
	Toets: V _{Rd,c} > V _{ED} [6.1]	U.C.	0.23	Voldoet als TEd=0	f _{ck}	35	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)				σ _{cp}	-1.53	N/mm ²
	p _w [9.4]	0.00%			f _{yd}	435	N/mm ²
	p _{w,min} [9.5N]	0.09%			f _{yk}	500	N/mm ²
	Toets: A _{swV} ≥ A _{sw,min}	U.C.	n.v.t.	Voldoet	s	100	mm
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)				A _{swV}	0	mm ²
	A _{swV,d} beugel benodigd	0	mm ² /mm	Aanwezig A _{swV} 0.00 mm ² /mm	f _{cd}	23	N/mm ²
	V _{Rd,s} [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening	0	kN		f _{ywd}	435	N/mm ²
	V _{Rd,max} [6.14] Afschuifdrukbreuk	2797	kN		z	569	mm
	Verschuiving momentenlijn	633	mm		α _{DW}	1.066	
					v ₁	0.516	N/mm ²
					v	0.516	N/mm ²
	Toets V _{Rd,s} > V _{ED} [6.8]	U.C.	N.V.T.				
	Toets V _{Rd,max} > V _{ED} [6.9]	U.C.	N.V.T.				
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)				A _b	700000	mm ²
N.V.T.	Capaciteit beton	T _{Rd,c} [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand	T _{Rd,max} [6.30]	794	kNm	t _{ef,1}	206	mm
	Toets T _{Rd,c} > T _{ED}	U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	A _k	392388	mm ²
	Toets T _{Rd,max} > T _{ED}	U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	f _{ctd}	1.50	N/mm ²
	WRINGWAPENING				u _k	2576	mm
	Benodigde beugel doorsnede A _{swT,d}	0.00	mm ² /mm per snede		A _{swT}	0	mm ²
	Aanwezig beugel doorsnede A _{swT}	0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langswapening A _{s,d} [6.28]*	0	mm ²				
	* A _{s,d} gelijkmatig verdelen over de omtrek. A _{s,d} is exculsief de langswapening t.b.v. buiging en normaalkracht						
	Langswapening nodig in linker en rechterzij	A _{s,d,h} *	0	mm ² / zijde			
N.V.T.	Langswapening nodig in boven en onderzij	A _{s,d,b} *	0	mm ² / zijde			
	Toets A _{swT} > A _{swT,d}	U.C.	n.v.t.	Voldoet als VEd=0			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing				Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.23	+	0.00	=	0.23 Voldoet
	A _s Buitenbeugel benodigd	A _{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A _s Buitenbeugel aanwezig	A _{sw,buitenbeugel}	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A _s beugel	U.C. = A _{swd,tot} / A _{sw,buitenbeugel}	N.V.T.				
	Toets broszwijken	U.C. = T _{Ed} / T _{Rd,max} + V _{Ed} / V _{Rd,max}	0.04				Voldoet

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (art.6.2.2(1))				V_{min}	0.40	
	$V_{ED,tot,red} = V_{ED} \cdot V_{av} \cdot (1-\beta)^*$	75	kN		$C_{Rd,c}$	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt				β	0.25	
	$V_{Rd,c}$ [6.2a] Afschuifbuigbreuk	398	kN	<<<MAATGEVEND	k	1.56	
	$V_{Rd,c}$ [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal	365	kN		ρ_1	0.00412	
					f_{ck}	35	N/mm ²
	Toets: $V_{Rd,c} > V_{ED}$ [6.1]	U.C.	0.19	Voldoet als TEd=0	σ_{cp}	-1.14	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)				f_{yd}	435	N/mm ²
	ρ_w [9.4]	0.00%			f_{yk}	500	N/mm ²
	$\rho_{w,min}$ [9.5N]	0.09%			s	100	mm
N.V.T.	Toets: $A_{swV} \geq A_{sw,min}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet	A_{swV}	0	mm ²
	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)				f_{cd}	23	N/mm ²
	$A_{swV,d}$ beugel benodigd	0	mm ² /mm	Aanwezig A_{swV} 0.00 mm ² /mm	f_{ywd}	435	N/mm ²
	$V_{Rd,s}$ [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening	0	kN		z	572	mm
	$V_{Rd,max}$ [6.14] Afschuifdrukbreuk	2764	kN		α_{cw}	1.049	
					V_1	0.516	N/mm ²
	Verschuiving momentenlijn	635	mm		v	0.516	N/mm ²
	Toets $V_{Rd,s} > V_{ED}$ [6.8]	U.C.	N.V.T.				
	Toets $V_{Rd,max} > V_{ED}$ [6.9]	U.C.	N.V.T.				
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)				A_b	700000	mm ²
N.V.T.	Capaciteit beton	$T_{Rd,c}$ [6.26]	242	kNm	u	3400	mm
	Maximale wringingsweerstand	$T_{Rd,max}$ [6.30]	782	kNm	$t_{ef,1}$	206	mm
					A_k	392388	mm ²
	Toets $T_{Rd,c} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	f_{ctd}	1.50	N/mm ²
	Toets $T_{Rd,max} > T_{ED}$	U.C.	0.00	Voldoet als VEd=0	u_k	2576	mm
	WRINGWAPENING				A_{swT}	0	mm ²
	Benodigde beugel doorsnede $A_{swT,d}$	0.00	mm ² /mm per snede				
	Aanwezig beugel doorsnede A_{swT}	0.00	mm ² /mm per snede				
	Benodigd langwapening $A_{s,d}$ [6.28]*	0	mm ²				
	* $A_{s,d}$ gelijkmatig verdelen over de omtrek. $A_{s,d}$ is excelsief de langwapening t.b.v. buiging en normaalkracht						
N.V.T.	Langwapening nodig in linker en rechterzij	$A_{s,d,h}^*$	0	mm ² / zijde			
	Langwapening nodig in boven en onderzij	$A_{s,d,b}^*$	0	mm ² / zijde			
	Toets $A_{swT} > A_{swT,d}$	U.C.	n.v.t.	Voldoet als VEd=0			
	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing				Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
					1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit	$U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} =$	0.19	+	0.00	=	0.19 Voldoet
	A_s Buitenbeugel benodigd	A_{swd}	0.00	mm ² /mm per snede			
	A_s Buitenbeugel aanwezig	$A_{sw,buitenbeugel}$	0.00	mm ² /mm per snede			
	Toetsing A_s beugel	U.C. = $A_{swd,tot} / A_{sw,buitenbeugel}$	N.V.T.				
	Toets brosheidswijken	U.C. = $T_{Ed} / T_{Rd,max} + V_{Ed} / V_{Rd,max}$	0.03	Voldoet			

UITVOER DWARSKRACHT (V)	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETON (art.6.2.2(1))					V _{min}	0.40	
	V _{ED,tot,red} = V _{ED} - V _{av} (1-β)* 75 kN					C _{Rd,c}	0.12	
	* Reductie alleen mogelijk bij toetsing afschuifbuigbreuk en indien de belasting op de bovenkant aangrijpt					β	0.25	
	V _{Rd,c} [6.2a] Afschuifbuigbreuk 444 kN <<<MAATGEVEND					k	1.56	
	V _{Rd,c} [6.2b] Afschuifbuigbreuk minimaal 364 kN					ρ ₁	0.00647	
						f _{ck}	35	N/mm ²
						σ _{cp}	-1.14	N/mm ²
	Toets: V _{Rd,c} >V _{ED} [6.1] U.C. 0.17 Voldoet als TEd=0					f _{yd}	435	N/mm ²
	MINIMUM DWARSKRACHTWAPENING BALKEN (9.2.2)					f _{yk}	500	N/mm ²
	ρ _w [9.4] 0.00%					s	100	mm
ρ _{w,min} [9.5N] 0.09%					A _{swV}	0	mm ²	
Toets: A _{swV} ≥ A _{sw,min} U.C. n.v.t. Voldoet								
N.V.T.	REKENWAARDE DWARSKRACHTWEERSTAND BETONSTAAL (6.2.3)					f _{cd}	23	N/mm ²
	A _{swV,d} beugel benodigd 0 mm ² /mm Aanwezig A _{swV} 0.00 mm ² /mm					f _{ywd}	435	N/mm ²
	V _{Rd,s} [6.13] Capaciteit dwarskrachtwapening 0 kN					z	569	mm
	V _{Rd,max} [6.14] Afschuifdrukbreuk 2753 kN					α _{cw}	1.049	
						v ₁	0.516	N/mm ²
	Verschuiving momentenlijn 633 mm					v	0.516	N/mm ²
	Toets V _{Rd,s} >V _{ED} [6.8] U.C. N.V.T.							
	Toets V _{Rd,max} >V _{ED} [6.9] U.C. N.V.T.							
	REKENWAARDE WRINGWEERSTAND BETON (6.3)					A _b	700000	mm ²
	Capaciteit beton T _{Rd,c} [6.26] 242 kNm					u	3400	mm
Maximale wringingsweerstand T _{Rd,max} [6.30] 782 kNm					t _{ef,1}	206	mm	
					A _k	392388	mm ²	
Toets T _{Rd,c} >T _{ED} U.C. 0.00 Voldoet als VEd=0					f _{ctd}	1.50	N/mm ²	
Toets T _{Rd,max} >T _{ED} U.C. 0.00 Voldoet als VEd=0					u _k	2576	mm	
					A _{swT}	0	mm ²	
WRINGWAPENING								
Benodigde beugel doorsnede A _{swT,d} 0.00 mm ² /mm per snede								
Aanwezig beugel doorsnede A _{swT} 0.00 mm ² /mm per snede								
Benodigd langwapening A _{s,d} [6.28]* 0 mm ²								
* A _{s,d} gelijkmatig verdelen over de omtrek. A _{s,d} is exculsief de langwapening t.b.v. buiging en normaalkracht								
Langwapening nodig in linker en rechterzij A _{s,d,h} * 0 mm ² / zijde								
Langwapening nodig in boven en onderzij A _{s,d,b} * 0 mm ² / zijde								
Toets A _{swT} >A _{swT,d} U.C. n.v.t. Voldoet als VEd=0								
N.V.T.	Toetsing combinatie Dwarskracht en Wringing					Keuze toetsing samengestelde beugeldoorsnede		
						1) Toetsing buitenste staaf. Middelste staaf volledig uitgenut		
	Toets betoncapaciteit $U.C. = \frac{V_{ED}}{V_{Rd,c}} + \frac{T_{ED}}{T_{Rd,c}} = 0.17 + 0.00 = 0.17$ Voldoet							
	A _s Buitenbeugel benodigd A _{swd} 0.00 mm ² /mm per snede							
	A _s Buitenbeugel aanwezig A _{sw,buitenbeugel} 0.00 mm ² /mm per snede							
	Toetsing A _s beugel U.C. =A _{swd,tot} / A _{sw,buitenbeugel} N.V.T.							
	Toets brosbezwingen U.C. = T _{Ed} / T _{Rd,max} + V _{Ed} / V _{Rd,max} 0.03 Voldoet							

N206-BER-32101 DO KW01 – OBJ-00036



[illegible]

[illegible]

UITVOER	Staaftafstand h.o.h.	120	120	225	150	mm	Z _o	400	mm
	Afstand tot bovenzijde beton (d _s)	733	670	225	66	mm	Opp. A _c	8.00E+05	mm ²
	Betonstaaloppervlak	4091	4091	0	0	mm ²	W _b	1.07E+08	mm ³
							W _o	1.07E+08	mm ³
							I	4.27E+10	mm ⁴
							A _s tot	8181	mm ²
	Toegepaste dekking op buitenste wapening (c _{toegepast})	55	mm						
	Aanwezige dekking op buitenste langswapening (c)	55	mm						
Controle betonspanning BGT (karak.)							Sterktes na	28	dagen
N / A _c		-0.02	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
M / W _b		-2.51	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
M / W _o		2.51	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
Spanning bovenzijde σ _{c,b} (- = druk, += trek)		-2.53	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.
Spanning onderzijde σ _{c,o} (- = druk, += trek)		2.50	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen							M _{ck}	240	kNm
Toetsing bezwijkmoment MRd > MEd							N _c	-3575	kN
Bezwijkmoment M _{Rd}		2218	kNm*	Voldoet			N _s	3557	kN
* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak							ε _p	0.52%	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Δε _p (o)	0.51%	
ε _s		0.90%	0.80%	0.04%	-0.24%	= compressie)	ε _p	1.02%	
σ _s		435	435	71	-435	N/mm ²	σ _p	0	N/mm ²
N _s		1779	1779	0	0	kN	Δ σ _p	0	N/mm ²
* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.							Δ N _p	0	kN
							Σ M =	0	kNm
Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}							e _{ou3}	0.0035	-
Hoogte betondrukzone x _u		204	mm*	Voldoet			d _{eff}	701	mm
Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)		375	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
* Zonder herverdeling									
MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking							A _{s,min 1}	1127	mm ²
Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)		1127	mm ²	Voldoet			A _{s,min 2}	1524	mm ²
Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)		32000	mm ²	Voldoet			M _{cr} <= MRd		
A _{s,tot} trekzone		8181	mm ²						
Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)		21	N/mm ²	Voldoet					
BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)							x	270	mm
Constructie type		Betonstaal					S _{r,max}	279	mm
Moment voor scheurwijdte toetsing Mw		268	kNm				h _{c,eff}	177	mm
Scheurwijdte W _k (7.3.4)		0.05	mm	Voldoet			k ₂	0.5	
Scheurmoment (M _{cr})		394	kNm*	M _{cr} > M _{freq}			k ₁	0.8	
* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}							(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000169	
W _{r,max} * K _x		0.20	mm				σ _s	56	N/mm ²
W _{r,max}		0.20	mm				k _t	Langdurend	
							Ø _{eq}	25	mm
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Ac,eff	176763	mm ²
ε _s		0.028%	0.02%	0.00%	-0.01%	- (- = compressie)	ρ _{p,eff}	0.046	
σ _s		56	49	0	0	N/mm ² (- = compressie)	α _e	5.87	
N _s		231	200	0	0	kN (- = compressie)	E _s	200000	N/mm ²
		Boven	Onder				E _{cm}	34077	N/mm ²
ε _c		-0.016%	0.032%				k _x =(c/c _{nom})	1.00	
σ _c		3.3	0.00				Σ M =	0	Nmm
							Σ N =	0	N

UITVOER	Staaftafstand h.o.h.	120	120	225	150	mm	Z _o	400	mm
	Afstand tot bovenzijde beton (d _s)	725	715	225	66	mm	Opp. A _c	8.00E+05	mm ²
	Betonstaaloppervlak	2618	0	0	0	mm ²	W _b	1.07E+08	mm ³
							W _o	1.07E+08	mm ³
	Toegepaste dekking op buitenste wapening (c _{toegepast})	65	mm				I	4.27E+10	mm ⁴
	Aanwezige dekking op buitenste langswapening (c)	65	mm				A _{s,tot}	2618	mm ²
	Controle betonspanning BGT (karak.)						Sterktes na	28	dagen
	N / A _c	-0.02	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
	M / W _b	-0.68	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
	M / W _o	0.68	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
	Spanning bovenzijde σ _{c,b} (- = druk, += trek)	-0.69	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		O.K.
	Spanning onderzijde σ _{c,o} (- = druk, += trek)	0.66	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
	* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen						M _{ck}	240	kNm
	Toetsing bezwijkmoment M_{Rd} > ME_d						N _c	-1156	kN
	Bezwijkmoment M _{Rd}	803	kNm*	Voldoet			N _s	1138	kN
	* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak						ε _p	0.52%	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Δε _{p(0)}	2.30%	
	ε _s	3.49%	3.44%	0.84%	0.00%	= compressie)	ε _p	2.82%	
	σ _s	435	435	435	-6	N/mm ²	σ _p	0	N/mm ²
	N _s	1138	0	0	0	kN	Δ σ _p	0	N/mm ²
	* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.						Δ N _p	0	kN
							Σ M =	0	kNm
	Toetsing betondrukzone x_l < x_{u,max}						e _{cu3}	0.0035	-
	Hoogte betondrukzone x _l	66	mm*	Voldoet			d _{eff}	725	mm
	Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)	388	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
	* Zonder herverdeling								
	MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking						A _{s,min 1}	1043	mm ²
	Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)	315	mm ²	Voldoet			A _{s,min 2}	315	mm ²
	Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)	32000	mm ²	Voldoet			M _{cr} <= M _{Rd}		
	A _{s,tot} trekzone	2618	mm ²						
	Maximale toelaatbare betondrukspaning (art 7.2)	21	N/mm ²	Voldoet					
	BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)						x	179	mm
	Constructie type	Betonstaal					S _{r,max}	440	mm
	Moment voor scheurwijdte toetsing M _w	72	kNm				h _{c,eff}	188	mm
	Scheurwijdte W _k (7.3.4)	0.05	mm	Voldoet			k ₂	0.5	
	Scheurmoment (M _{cr})	362	kNm*	M _{cr} > M _w ,freq			k ₁	0.8	
	* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}						(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000116	
	W _{max} * K _x	0.20	mm				σ _s	39	N/mm ²
	W _{max}	0.20	mm				k _t	Langdurend	
							Ø _{eq}	20	mm
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		A _{c,eff}	187500	mm ²
	ε _s	0.019%	0.02%	0.00%	0.00%	- (- = compressie)	ρ _{p,eff}	0.014	
	σ _s	39	0	0	0	N/mm ² (- = compressie)	α _e	5.87	
	N _s	102	0	0	0	kN (- = compressie)	E _s	200000	N/mm ²
							E _{cm}	34077	N/mm ²
		Boven	Onder				k _x =(c/c _{nom})	1.00	
	ε _c	-0.006%	0.022%				Σ M =	0	Nmm
	σ _c	1.3	0.00				Σ N =	0	N

UITVOER	Staaftafstand h.o.h.	120	120	225	150	mm	Z _o	400	mm
	Afstand tot bovenzijde beton (d _s)	733	670	225	66	mm	Opp. A _c	8.00E+05	mm ²
	Betonstaaloppervlak	4091	4091	0	0	mm ²	W _b	1.07E+08	mm ³
							W _o	1.07E+08	mm ³
	Toegepaste dekking op buitenste wapening (c _{toegepast})	55	mm				I	4.27E+10	mm ⁴
	Aanwezige dekking op buitenste langwapening (c)	55	mm				A _{s,tot}	8181	mm ²
	Controle betonspanning BGT (karak.)						Sterktes na	28	dagen
	N / A _c	-0.02	N/mm ²				f _{ck}	35	N/mm ²
	M / W _b	-5.15	N/mm ²				f _{ctm}	3.21	N/mm ²
	M / W _o	5.15	N/mm ²				σ _c ≤ 0,6 f _{ck}		O.K.
	Spanning bovenzijde σ _{c,b} (= druk, += trek)	-5.17	N/mm ²				σ _t ≤ f _{ctm}		controle scheurwijdte
	Spanning onderzijde σ _{c,o} (= druk, += trek)	5.13	N/mm ²				f _{ctk}	2.25	N/mm ²
	* Invloed wapening is niet meegenomen in het bepalen van spanningen						M _{ck}	240	kNm
	Toetsing bezwijkmoment M_{Rd} > M_{Ed}						N _c	-3566	kN
	Bezwijkmoment M _{Rd}	2215	kNm*	Voldoet			N _s	3557	kN
	* Toetsing maximale staalrek niet nodig bij lineaire tak						ε _p	0.52%	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Δε _{p(0)}	0.51%	
	ε _s	0.91%	0.80%	0.04%	-0.24%	= compressie)	ε _p	1.03%	
	σ _s	435	435	73	-435	N/mm ²	σ _p	0	N/mm ²
	N _s	1779	1779	0	0	kN	Δ σ _p	0	N/mm ²
	* Gerekend wordt met een horizontaal plastisch traject van de wapening.						Δ N _p	0	kN
							Σ M =	0	kNm
	Toetsing betondrukzone x_u < x_{u,max}						e _{cu3}	0.0035	-
	Hoogte betondrukzone x _u	204	mm*	Voldoet			d _{eff}	701	mm
	Maximale betondrukzone x _{u,max} (art 6.1)	375	mm				f _{yd}	435	N/mm ²
	* Zonder herverdeling								
	MIN & MAX - Wapeningsdoorsnede en spanningsbeperking						A _{s,min 1}	1137	mm ²
	Min. opp. trekwapening in doorsnede A _{s,min} (9.2.1.1)	1137	mm ²	Voldoet			A _{s,min 2}	3173	mm ²
	Max. wapeningdoorsnede A _{s,max} (9.2.1.1)	32000	mm ²	Voldoet					
	A _{s,tot} trekzone	8181	mm ²					Mcr <= MRd	
	Maximale toelaatbare betondrukspanning (art 7.2)	21	N/mm ²	Voldoet					
	BEREKENEN SCHEURWIJDTES (FREQ.)						x	268	mm
	Constructie type	Betonstaal					S _{r,max}	279	mm
	Moment voor scheurwijdte toetsing M _w	549	kNm				h _{c,eff}	177	mm
	Scheurwijdte W _k (7.3.4)	0.11	mm	Voldoet			k ₂	0.5	
	Scheurmoment (M _{cr})	395	kNm*				k ₁	0.8	
	* Invloed zachtstaalwapening wel meegenomen. Invloed voorspanning niet meegenomen bij het bepalen van M _{cr}						(ε _{sm} -ε _{cm})	0.000404	
	W _{max} * K _x	0.20	mm				σ _s	116	N/mm ²
	W _{max}	0.20	mm				k _t	Langdurend	
		laag 1	laag 2	laag 3	laag 4		Ø _{eq}	25	mm
	ε _s	0.058%	0.05%	-0.01%	-0.03%	- (- = compressie)	Ac,eff	177169	mm ²
	σ _s	116	100	0	0	N/mm ² (- = compressie)	ρ _{p,eff}	0.046	
	N _s	475	411	0	0	kN (- = compressie)	α _e	5.87	
							E _s	200000	N/mm ²
							E _{cm}	34077	N/mm ²
		Boven	Onder				k _x =(c/c _{nom})	1.00	
	ε _c	-0.034%	0.067%				Σ M =	0	Nmm
	σ _c	6.7	0.00				Σ N =	0	N