AA09551-2 bijlage 2.3

BEPALING REKENWAARDE MAXIMALE DRAAGKRACHT TREKPALEN

Met ref wordt aangegeven het referentieniveau ten opzichte waarvan sondering is uitgetekend
Rekenmethode volgens NEN 6740 en NEN 6743

Netto rekenwaarde maximale draagkracht	$F_{s;d;l} = F_{r;d;l} - F_{s;nk;d}$
Rekenwaarde maximale draagkracht	$F_{r;d;l} = F_{r;max;l} * \xi / \gamma_{m;b}$
Maximale draagkracht alleenstaande paal	$F_{r;max;l} = F_{r;p;l} + F_{r;s;l}$
Maximale draagkracht paalpunt	$F_{r;p;l} = A_p * p_{r;p;l}$
Maximale schachtwrijvingskracht (*)	$F_{r;s;l} = O_{p;gem} * \Delta L * \alpha_s * q_{c;z;s}$
Maximale puntweerstand	$p_{r;p;l} = ½ * \alpha_p * \beta * s * (½(q_{c;l;gem} + q_{c;ll;gem}) + q_{c;lll;gem})$

Paaltype		: Prefab betonpaal			
Schachtafmeting	d_s	: # 450 mm			
Puntafmeting	D_p	: # 450 mm			
Paalklassefactor punt	α_p	: 1,0		grondsoort	: zand
Paalklassefactor schacht	α_s	: 0,007		H_{voet}	: 0 mm
Paalvoetvormfactor	β	: 1,0		D^2_{eq} / d^2_{oe}	: 1,0
Vormfactor paalvoetdwarsdoorsnede	s	: 1,0		H_v/D_{eq}	: 0,0
Reductiefactor ontgraving $P_{r;p}$		: 1,00	Aantal palen	M	: 1
Reductiefactor ontgraving $q_{c;z;s}$		: 1,00	Aantal sonderingen	N	: 3
Negatieve Kleef $F_{s;nk;d}$	Waarde 1	: 180 kN/m¹	Variatiefactor	ξ	: 0,79
	Waarde 2	: 0 kN/m¹	Materiaalfactor	$\gamma_{m;b}$	: 2,1

sond nr	punt m Ref	$q_{c;l;gem}$	$q_{c;ll;gem}$ MPa	$q_{c;lll;gem}$	ΔL m	$q_{c;z;s}$ MPa	$P_{r;p}$ MPa	$F_{r;p}$ kN	$F_{r;s}$ kN	$F_{r;d}$ kN	$F_{s;nk;d}$ kN	$F_{s;d}$ kN
N57	-14,00	14,0	9,5	3,2	1,0	15,0	7,5	0	189	71	0	71
	-14,50	12,0	9,5	4,4	1,5	15,0	7,6	0	284	107	0	107
	-19,00	21,0	21,0	4,8	6,0	8,0	12,9	0	605	228	0	228
	-19,50	21,0	21,0	7,6	6,5	8,5	14,3	0	698	262	0	262
	-20,00	20,0	20,0	10,5	7,0	9,0	>15.0	0	794	299	0	299
N64	-14,00	13,0	9,5	2,4	0,6	15,0	6,8	0	142	53	0	53
	-14,50	10,0	10,0	3,6	1,3	15,0	6,8	0	236	89	0	89
	-15,00	15,0	4,5	2,7	1,8	14,0	6,2	0	309	116	0	116
	-20,50	18,0	18,0	3,0	7,0	8,0	10,5	0	706	265	0	265
	-21,00	20,0	20,0	5,4	7,5	8,5	12,7	0	803	302	0	302
	-21,50	20,0	20,0	8,0	8,0	9,0	14,0	0	907	341	0	341

Om rekening max. opneembare trek voor een paal Ø 38 bij een in heiniw van - 21,50 NAP

Omtrek Ø 45 is 180 cm = (341 kN opneembaar / 180 = 1,894 kN per 1 cm paal-omtrek

Paal omtrek Ø 38 = 152 cm x 1,894 kN = 288 kN max. trek

288 kN max. ≤ 250 kN uit de constructie dus voldoet.

N01/0491 [redacted]

CONSTRUCTIE AKKOORD

(*) Paalklassefactor schacht voor trekpalen uit tabel 19 CUR 2001-4

0172 44 98 22

[redacted]

Shell - Amsterdam
Staalplaat-betonvloer

[redacted]

DUTCH ENGINEERING

Dutch Engineering Raadgevend Ingenieursbureau BV
Zoeterwoude - Tel/Fax: 071-5418923 / -5419670

Projectgegevens
Opdrachtgever Jansen Dak en Wandsystemen Ommen Berekening [redacted]
Kontaktpersoon [redacted]
Omschrijving

Projectnr 1486
Datum 9 oktober 2006

Omschrijving	Datum	Versie	Profieltype	Overspanning [m^{-1}]	Staalplaat 1-/ 2-velds uitvoeringsfase	Aantal velden gerede toestand	Vloerdikte [mm]	Eigen gewicht incl. betonaccumulatie [kN/m^2]	Rustende belasting [kN/m^2]	Nuttige belasting [kN/m^2]	Puntlast [kN] * = i.p.v. nuttige belasting	Brandwerendheid [min]	Betonvolume i.p.v. staalplaat [ltr/m^2]	Stempelrij	Pagina's
Voorblad	05-10-06	1													2
Basisberekening + details	05-10-06	1	ComFlor 100/0.90	3,60	1-v	3	150	2,39	0,30	4,50	7,0*	60	100	0	10
Berekening sparing	05-10-06	1	ComFlor 100/0,90	3,60	1-v	3	150	2,39	0,30	4,50	17,02	60	100	0	10
Uitvoering sparing	05-10-06	1													2
Totaal															24

Ondersteuning - stempels - uitkragingen

Met betrekking tot de oplegging van de staalplaat en de staalplaat-betonvloer kan onderscheid gemaakt worden tussen de uitvoeringsfase en de gerede toestand.

Uitvoeringsfase

Tijdens de uitvoering dient de vloer rondom te worden opgelegd. Haaks op de overspanningsrichting ligt de staalplaat op de permanente opleggingen. In langsrichting moet over de volledige lengte een permanente oplegging of een tijdelijke ondersteuning (stempels) aanwezig zijn.

Het is mogelijk uitkragingen te realiseren in overspanningsrichting. Tijdens de uitvoering is de maximale uitkraging beperkt. In veel gevallen zal de staalplaat tijdens de uitvoering ter plaatse van de uitkraging gestempeld moeten worden.

Gerede toestand

Een staalplaat-betonvloer draagt zijn kracht af in de overspanningsrichting. Er moet dan ook altijd een permanente oplegging zijn haaks op de overspanningsrichting. In de langsrichting hoeft geen permanente oplegging te worden voorzien. Als de vloer aan de langszijde niet wordt ondersteund moet de vloer vrij kunnen bewegen ten opzichte van aangrenzende constructies.

In de gerede toestand zijn uitkragingen mogelijk tot ca. 1/4 van de aangrenzende overspanning. Het is belangrijk dat de verplaatsingen van de uitkraging vrij kunnen plaatsvinden.

[redacted]

N 0 1 / 0 4 9 1 - 2[redacted]

CONSTRUCTIE AKKOORD

VOOR UITVOERING
22 JAN 2007
SHELL NTC paraaf: [redacted]

ARCADIS
Ingek.d.d. 25 JAN 2007
Pr.nr. 327/256 2135
Voor [redacted]
Actie
Kopie

Sparingen - ComFlor 100

Met betrekking tot sparingen kan onderscheid gemaakt worden in 3 soorten sparingen

Kleine sparingen

Afmetingen: grootste afmeting maximaal 200 mm - gemiddeld belastingnivo

Sparingen kunnen worden aangebracht zonder extra voorzieningen

LET OP: staalplaat verwijderen NA het aanbrengen van het beton. Als de staalplaat verwijderd moet worden voor het storten moet de sparing rondom worden

Middelgrote sparingen

Afmetingen: grootste afmeting maximaal 500 mm - gemiddeld belastingnivo

Sparingen kunnen worden aangebracht. Verwijderde wapening moet naast de sparing worden bijgelegd - voorbeeld: als 2 staven uit een kruisnet worden doorsneden moeten 2 staven met gelijke diamter en voldoende verankeringslengte worden bijgelegd

Middelgrote sparingen moeten altijd ter goedkeuring worden voorgelegd aan Dutch Engineering.

LET OP: staalplaat verwijderen NA het aanbrengen van het beton. Als de staalplaat verwijderd moet worden voor het storten moet de sparing rondom worden

Grote sparingen

Afmetingen: grootste afmeting groter dan 500 mm en/of hoog belastingnivo

Sparingen kunnen NIET worden aangebracht zonder raveelconctructie rond de sparingen.

the scale towards document

Berekening Staalplaat-betonvloer

ComFlor 100

DUTCH ENGINEERING
Dutch Engineering Raadgevend Ingenieursbureau BV
Zoeterwoude - Tel/Fax: 071-5418923 / -5419670

Projectgegevens

Project	: Shell - Amsterdam		
Omschrijving	: Basisberekening		
Opdrachtgever	: [redacted]		
Kontaktpersoon	: [redacted]		
Telefoon	: -	Projectnr.	1486 [redacted]
Fax	: -	Datum	5 oktober 2006

Algemeen

Overspanning - stramienmaat	L	=	3600 mm
Vrije overspanning tussen liggers	L_{vo}	=	3380 mm
Opleglengte staalplaat	L_o	=	110 mm
Vloerdikte	H_t	=	150 mm
Staalplaat over V_u velden in uitvoeringsfase	V_u	=	1 veld
Staalplaat-betonvloeren over V_{sb} velden in gerede toestand	V_{sb}	=	3 velden
Aantal stempels in uitvoeringsfase	N	=	0 stempels
Staalplaat beloopbaar na voorgeschreven bevestiging			

Belasting

Eigen gewicht vloer	q_{eg}	=	2,39 kN/m²
Rustende belasting	q_{rb}	=	0,30 kN/m²
Afwerklaag 0 mm	*0,00 kN/m²*		
Plafond en leidingen	*0,30 kN/m²*		
Lichte scheidingswanden	*0,00 kN/m²*		
Equivalente belasting punt- en lijnlasten	*0,00 kN/m²*		
Nuttige belasting	q_{nb}	=	4,50 kN/m²
Momentaanfactor	*0,50*		
Nuttige belasting	*4,50 kN/m²*		
Equivalente belasting punt- en lijnlasten	*0,00 kN/m²*		
Punt-/Lijnlast	F	=	0,00 kN
Afstand eindoplegging - punt-/lijnlast	*ongunstigste plaats*		
Brandwerendheid			60 minuten

Staalplaat

Type	ComFlor 100		
Dikte	t =	0,90 mm	
Vloeigrens	f_{yd} =	280 N/mm²	

Beton

Sterkteklasse	B35 - Milieuklasse 2		
Soortelijk gewicht	G_b =	2400 kg/m³	

Wapening

Staalsoort *FeB* 500

	diameter *[mm]*	h.o.h. *[mm]*	lengte *[mm]*	dekking *[mm]*	
Krimpwapening - kruisnet	7	150	kruisnet	26	op bovenzijde
Extra kruisnet boven staalplaat	geen				
Bovenwapening steunpunten	8	150	1200	25	op bovenzijde
Afstand tussen kruisnet en staalplaat				10	
Onderwapening eindvelden	10	233	3580	40	op onderwapening
Onderwapening tussenvelden	geen				
Afstand hart onderwapening-onderzijde				51	
Detail onderwapening eindoplegging			haak/beugel langs onderwapening		
Detail onderwapening tussensteunpunt			geen extra wapening		

Resultaat

	Ontwerpfactor		
Uitvoeringsfase	0,79	Voldoet	*Blad 2-3*
Gerede toestand	0,63	Voldoet	*Blad 4-7*
Brandwerendheid	1,00	Voldoet	*Blad 8*

Uitvoeringsfase

1) Montagebelasting tijdens uitvoering

Gelijkmatig verdeelde belasting van 1.50 kN/m2 over een oppervlak van 3*3 m2 in de meest ongunstige situatie en een gelijkmatig verdeelde belasting van 0.75 kN/m2 over het resterend oppervlak. Deze waarden zijn niet toereikend voor gevallen waarbij grote opeenhoping van beton ontstaat of grote stootbelastingen optreden, zoals onder meer op kan treden bij onoordeelkundig aanbrengen van het beton. Indien de uitvoeringswijze hiertoe aanleiding geeft mag van de gegeven montagebelasting worden afgeweken.

2) Belasting met betrekking tot de beloopbaarheid na aanbrengen van stempels

Lijnlast van 3.0 kN/m1 dwars op de ribben, aangebracht op de meest ongunstige positie. Hierbij wordt het gewicht van de betonspecie niet in rekening gebracht. De controle wordt uitgevoerd voor een gestempelde situatie.

3) Belasting met betrekking tot de beloopbaarheid voor aanbrengen van stempels

Belasting als 2). De controle wordt uitgevoerd voor de situatie waarbij de stempels nog niet zijn aangebracht.

De vloervelden dienen tijdens het aanbrengen van het beton rondom ondersteund te worden.
Elke staalplaat dient boven alle opleggingen in elk dal bevestigd te worden. De langsoverlap tussen staalplaten en de langszijde van vloervelden dient h.o.h. 500 mm te worden bevestigd.
De staalplaat is beloopbaar na voorgeschreven bevestiging.

Vrije overspanning tussen opleggingen	L_{vo} :	3380	mm
Minimale opleglengte	L_o :	50	mm
Aantal stempels tijdens uitvoering	N :	0	stempels
Minimale breedte stempels	L_{st} :	100	mm
Staalplaat aangebracht over X velden	V_p :	1	veld
Staalplaat tijdens uitvoering over X-velden	V_{up} :	1	veld
Effectieve overspanning uitvoering voor aanbrengen stempels	L_{vo}^* :	3430	mm
Effectieve overspanning uitvoering na aanbrengen stempels	L^* :	3430	mm

Belasting

Eigen gewicht

Eigen gewicht staalplaat	5,06%	G_s :	0,12 kN/m²
Eigen gewicht beton	88,69%	G_b :	2,12 kN/m²
Extra gewicht beton door doorbuigen staalplaat	6,25%	G_{b^*} :	0,15 kN/m²
Totaal eigen gewicht	*100,00%*	G_{sb} :	*2,39 kN/m²*

Montagebelasting

Minimale gelijkmatig verdeelde belasting		q_{min} :	0,75 kN/m²
Maximale gelijkmatig verdeelde belasting		q_{max} :	1,50 kN/m²
Lijnlast		P :	3,00 kN/m

Belastinggevallen

Belastinggeval 1):	Eigen gewicht plus gelijkmatig verdeelde montagebelasting
Belastinggeval 2):	Lijnlast tijdens uitvoering - beloopbaarheid na aanbrengen stempels
Belastinggeval 3):	Lijnlast tijdens uitvoering - beloopbaarheid voor aanbrengen stempels

Controle sterkte

Positief buigend moment

1)	Maximaal moment verdeelde belasting =	100,0% * 1/8*(γ_{fb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L^{*2}	=	7,53 kNm/m
	Reductie door reductie stortbelasting (L*>3 m)		=	-0,03 kNm/m
2)	Maximaal moment lijnlast (L=L*) =	100,0% * 1/4*γ_{nb}*P*L^*	=	3,86 kNm/m
3)	Maximaal moment lijnlast (L=L_{vo}^*) =	100,0% * 1/4*γ_{nb}*P*L_{vo}^*	=	3,86 kNm/m
	Maatgevend positief moment =		1)	7,50 kNm/m
	Positief momentcapaciteit staalplaat =			9,50 kNm/m
Controle				*0,79 < 1,00 OK*

Negatief buigend moment

1)	Maximaal moment verdeelde belasting =	0,0% * 1/8*(γ_{fb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L^{*2}	=	0,00 kNm/m
	Reductie Mmax- door reductie stortbelasting (L*>1.5 m) =		=	0,00 kNm/m
2)	Maximaal moment lijnlast (L=L*) =	0,0% * 1/4*γ_{nb}*P*L^*	=	0,00 kNm/m
3)	Maximaal moment lijnlast (L=L_{vo}^*) =	0,0% * 1/4*γ_{nb}*P*L_{vo}^*	=	0,00 kNm/m
	Maatgevend negatief moment =		1)	0,00 kNm/m

Negatief momentcapacitieit staalplaat =				-9,64 kNm/m
Controle				*0,00 < 1.00 OK*
Dwarskracht				
1) Maximale dwarskracht verdeelde belasting =	100,0% * 1/2*(γ_{rb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L^*	=	8,78 kN/m	
Reductie Vmax door reductie stortbelasting (L*>3 m) =		=	-0,03 kN/m	
2/3) Maximale dwarskracht lijnlast	100,0% * γ_{nb}*P	=	4,50 kN/m	
Maatgevende dwarskracht =		1)	8,75 kN/m	
Dwarskrachtcapaciteit =			47,58 kN/m	
Controle			*0,18 < 1.00 OK*	
Oplegreactie eindoplegging				
1) Maximale oplegreactie verdeelde belasting =	100,0% * 1/2*(γ_{rb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L^*	=	8,78 kN/m	
2/3) Maximale oplegreactie lijnlast =	100,0% * γ_{nb}*P	=	4,50 kN/m	
Maatgevende oplegreactie =		1)	8,78 kN/m	
Oplegractiecapaciteit =			27,24 kN/m	
Controle			*0,32 < 1.00 OK*	
Oplegreactie tussenoplegging				
1) Maximale oplegreactie verdeelde belasting =	0,0% * 1/2*(γ_{rb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L^*	=	0,00 kN/m	
Reductie Mmax- door reductie stortbelasting (L*>3 m) =		=	0,00 kN/m	
2) Maximale oplegreactie lijnlast (L=L*) =	0,0% * γ_{nb}*P	=	0,00 kN/m	
3) Maximale oplegreactie lijnlast (L=L_{vo}^*) =	0,0% * γ_{nb}*P	=	0,00 kN/m	
Maatgevende oplegreactie =		1)	0,00 kN/m	
Oplegractiecapaciteit =			40,95 kN/m	
Controle			*0,00 < 1.00 OK*	
Oplegreactie + negatief moment				
Reductie steunpuntsmoment bij ongestempelde uitvoering			0%	
1) Maximale oplegreactie =		=	0,00 kN/m	
Maximaal negatief moment =		=	0,00 kNm/m	
2/3) Maximale oplegreactie lijnlast =	0,0% * γ_{nb}*P	=	0,00 kN/m	
Maximaal negatief moment =		=	0,00 kNm/m	
Maatgevende combinatie			0,00	
Controle			*0,00 < 1.00 OK*	

Controle stijfheid

Doorbuiging				
1) Maximale doorbuiging verdeelde belasting =	100,0% * 5/384*G_{sb}*L^{*4}/EI	=	10,02 mm	
2) Maximale doorbuiging punt/lijnlast =	100,0% * 1/48*P*L^{*3}/EI	=	5,87 mm	
Maatgevende doorbuiging =			10,02 mm	
Maximaal toelaatbare doorbuiging is minimum van:			19,06 mm	
a) L^* / 180 = 19,06 mm				
b) Absolute waarde = 20,00 mm				
Controle			*0,53 < 1.00 OK*	
Doorbuiging tijdens de uitvoering				
Maximale doorbuiging verdeelde belasting =	100,0% * 5/384*(G_{sb}+$q_{min/max}$)*L^{*4}/EI	=	15,91 mm	
Maximaal toelaatbare doorbuiging:			26,38 mm	
a) L^* / 130 = 26,38 mm				
b) Absolute waarde = 30,00 mm				
Controle			*0,60 < 1.00 OK*	
Doorbuiging tijdens de uitvoering: Staalplaat beloopbaar voordat stempels zijn aangebracht				
Maximale doorbuiging punt/lijnlast =	100,0% * 1/48*P*L_{vo}^{*3}/EI	=	5,87 mm	
Maximaal toelaatbare doorbuiging:			26,38 mm	
Controle			*0,22 < 1.00 OK*	

Gerede Toestand

Algemeen & Belasting

Overspanning	L :	3600	mm
Staalplaat-betonvloer in gerede toestand over X-velden	V_{sb} :	3	velden
Aantal stempels tijdens uitvoering	N_p :	0	stempels
Eigen gewicht staalplaat-betonvloer	G_{sb} :	2,39	kN/m²
Rustende belasting	q_{rb} :	0,30	kN/m²
Nuttige belasting	q_{nb} :	4,50	kN/m²
Momentaanfactor nuttige belasting	Ψ :	0,50	
Punt-/lijnlast	F :	0,00	kN

G1. Positief buigend moment eindvelden

Vloerdikte	h_t :	150,00	mm
Effectief oppervlak staalplaat	A_{se} :	1416,75	mm²/m
Onderwapening eindvelden	A_{roev} :	336,60	mm²/m
Afstand zwpt staalplaat tot bovenzijde vloer $h_s = h_t - e$	h_s :	93,97	mm
Afstand hart onderwap. tot bovenzijde vloer $h_r = h_t - d_{ov}$	h_r :	99,23	mm
Hoogte betondrukzone	X_b :	27,38	mm
Controle hoogte betondrukzone:	$X_b/(h_b+d_{ult})$:	*0,46*	*< 1.00 OK*
Momentcapaciteit $M_{REv+} = A_s*f_y*(h_s-X_b/2)+A_r*f_s*(h_r-X_b/2)$	M_{REv+} =	44,37	kNm/m
Meewerkende breedte punt-/lijnlast eindvelden	b_{emEv} :	1959	mm

Maximaal positief moment eindvelden

Eigen gewicht	74,4% * $1/8*\gamma_{rb}*q_{sg}*L^2$	3,46	kNm/m
Rustende belasting	74,4% * $1/8*\gamma_{rb}*q_{rb}*L^2$	0,43	kNm/m
Nuttige belasting	80,8% * $1/8*\gamma_{nb}*q_{nb}*L^2$	8,84	kNm/m
Punt-/lijnlast	81,3% * $1/4*\gamma_F*F/b_{emEv}*L$	0,00	kNm/m
Totaal positief moment eindvelden		M_{SEv+} =	12,73 kNm/m
Controle positief moment eindvelden		M_{SEv+}/M_{REv+} =	*0,29 < 1.00 OK*

G2. Positief buigend moment tussenvelden

Onderwapening tussenvelden	A_{rotv} :	0,00	mm²/m
Hoogte betondrukzone $X_b = (A_s*f_y+A_{rov}*f_a)/(0,.85*b*f_{ck})$	X_b :	20,00	mm
Controle hoogte betondrukzone:	$X_b/(h_b+d_{ult})$:	*0,33*	*< 1.00 OK*
Momentcapaciteit $M_{RTv+} = A_s*f_y*(h_s-X_b/2)+A_r*f_s*(h_r-X_b/2)$	M_{RTv+} =	31,85	kNm/m
Meewerkende breedte punt-/lijnlast tussenvelden	b_{emTv} :	1359	mm

Maximaal positief moment tussenvelden

Eigen gewicht	36,0% * $1/8*\gamma_{rb}*q_{sg}*L^2$	1,67	kNm/m
Rustende belasting	36,0% * $1/8*\gamma_{rb}*q_{rb}*L^2$	0,21	kNm/m
Nuttige belasting	52,0% * $1/8*\gamma_{nb}*q_{nb}*L^2$	5,69	kNm/m
Punt-/lijnlast	62,5% * $1/4*\gamma_F*F/b_{em}*L$	0,00	kNm/m
Totaal positief moment eindvelden		M_{STv+} =	7,57 kNm/m
Controle positief moment tussenvelden		M_{STv+}/M_{RTv+} =	*0,24 < 1.00 OK*

G3. Negatief buigend moment

Effectieve onderwapening steunpunt	A_{rost} :	0,00	mm²/m
Totaal bovenwapening	A_{rb^-} :	591,67	mm²/m
Afstand zwaartepunt bovenwap. tot onderzijde	h_{bt} :	120,78	mm
Maximale hoogte betondrukzone in betonrib	X_{xu} :	36,23	mm

Maximale trekkracht bovenwapening	N_{+max}	257,2	*kN/m*	
Maximale drukkracht betonrib	N_{b-max}	-228,3	*kN/m*	
Maximale drukkracht onderwapening	N_{o-max}	*0,0*	*kN/m*	$N_{+max}+N_{o-max}>0$ *OK*
Maximale drukkracht	N_{-max}	-228,3	*kN/m*	

Hoogte betondrukzone		X :	36,23 mm
Afstand hart betondrukzone tot onderzijde		X* :	19,02 mm
Momentcapaciteit	$M_{R-} = N_{o-max}*(h_{bl}-d_{os}) + N_{b-}*(h_{bl}-X^*)$	M_{R-} =	-23,23 kNm/m

Maximaal negatief moment steunpunten

Eigen gewicht	-64,0% * $1/8*\gamma_{rb}*q_{eg}*L^2$	-2,97 kNm/m	
Rustende belasting	-64,0% * $1/8*\gamma_{rb}*q_{rb}*L^2$	-0,37 kNm/m	
Nuttige belasting	-64,0% * $1/8*\gamma_{nb}*q_{nb}*L^2$	-7,00 kNm/m	
Punt-lijnlast	-75,0% * $1/4*\gamma_F*F/b_{em}*L$	0,00 kNm/m	
Totaal negatief moment eindvelden		M_{S-} =	-10,34 kNm/m
Controle negatief moment steunpunten		M_{S-}/M_{R-} =	*0,45 < 1.00 OK*

G4. Horizontale afschuiving

Capaciteit horizontale afschuiving: $V_{l,Rd} = b_w d^* [\, mA_{se}/(b_w L_s) + k \,] / \gamma_c$

Bepaling capaciteit horizontale afschuiving

Effectieve overspanning voor horizontale afschuiving		L_{af} :	3240 mm
Afschuiflengte	minimum van ($L_{af}/4$;$L_{puntlast}$)	L_s :	810 mm
Capaciteit horizontale afschuiving		$V_{l,Rd}$ =	17,75 kN/m
Bijdrage onderwapening	$V_{a,Rd} = A_{roev}/(A_{roev}+A_{se})*M_{REv+}/L_S$	$V_{a,Rd}$ =	10,51 kN/m
Hoogte betondrukzone		X_b :	17,19 mm
Controle hoogte betondrukzone:		X_b/h_b :	*0,34 < 1.00 OK*

Maximale oplegreactie eindoplegging

Eigen gewicht	0,0% * $V_{criterium\ dwarskracht,\ eg}$	0,00 kN/m	
Overige belasting	100,0% * $V_{criterium\ dwarskracht,\ rb/nb/F}$	10,85 kN/m	
Totale oplegreactie eindvelden		$V_{l,Sd}$ =	10,85 kN/m
Controle horizontale afschuiving		$V_{l,Sd}/(V_{l,Rd}+V_{a,Rd})$ =	*0,38 < 1.00 OK*

G5. Dwarskracht

Dwarskrachtcapaciteit zonder dwarskrachtwapening: $V_{Rd} = V_{Rd,ct} + V_{su} = b_w d^* 0.12k(100\rho f_{ck})^{1/3} + V_{su}*El_s/El$

Bepaling dwarskrachtcapaciteit eindoplegging

Gemiddelde breedte betonrib			b_w :	124,57 mm/rib
Afstand hart onderwap. tot bovenzijde vloer	$d = h_r$		d :	99,23 mm
	$k = 1 + (200/d)^{1/2} \le 2.00$		k :	2,00 -
Effectief deel onderwapening	$A_{sl} = A_{roev;eff} + A_{se;eff}$		A_{sl} :	73,18 mm²/rib
	$\rho = A_{sl}/(b_w d) \le 0.02$		ρ :	0,006 -
Dwarskrachtcapaciteit zonder dwarskrachtwapening			V_{Rd} =	38,56 kN/m
Meewerkende breedte punt-/lijnlast			b_{em} :	1059 mm

Maximale dwarskracht eindoplegging

Eigen gewicht	80,0% * $1/2*\gamma_{rb}*q_{eg}*L$	4,13 kN/m	
Rustende belasting	80,0% * $1/2*\gamma_{rb}*q_{rb}*L$	0,52 kN/m	
Nuttige belasting	85,0% * $1/2*\gamma_{nb}*q_{nb}*L$	10,33 kN/m	
Punt-/lijnlast	200,0% * $1/2*\gamma_F*F/b_{em}$	0,00 kN/m	
Totale dwarskracht eindvelden		V_{SdE} =	14,97 kN/m
a. Controle dwarskracht eindoplegging		V_{SdE}/V_{Rd} =	*0,39 < 1.00 OK*

Bepaling dwarskrachtcapaciteit tussensteunpunt

Effectief deel onderwapening	$A_{sl}^* = A_{rost} + A_{rotv;eff} + A_{se;eff}$		A_{sl}^* :	22,92 mm²/rib
	$\rho = A_{sl}^*/(b_w d) \le 0.020$		ρ^* :	0,002 -
Dwarskrachtcapaciteit zonder dwarskrachtwapening			V_{Rd} =	68,30 kN/m

Maximale dwarskracht tussensteunpunt

Eigen gewicht	120,0% * $1/2*\gamma_{rb}*q_{eg}*L$	6,19 kN/m	
Rustende belasting	120,0% * $1/2*\gamma_{rb}*q_{rb}*L$	0,78 kN/m	
Nuttige belasting	120,0% * $1/2*\gamma_{nb}*q_{nb}*L$	14,58 kN/m	
Punt-/lijnlast	200,0% * $1/2*\gamma_F*F/b_{em}$	0,00 kN/m	
Totale dwarskracht tussenvelden		V_{SdT} =	21,55 kN/m
b. Controle dwarskracht tussenoplegging		V_{SdT}/V_{Rd} =	*0,32 < 1.00 OK*

the scale towards document

G6. Pons

Capaciteit pons zonder ponswapening: $v_{Rd,c} = 0.12k(100\rho f_{ck})^{1/3}$

Bepaling capaciteit pons

Capaciteit pons $v_{Rd,c}$ = 0,58 N/mm²

Schuifspanning door pons: $v_{Ed} = \beta V_{ed}/ud_{eff}$

Maximale schuifspanning pons

Puntlast	$V_{ed} = v_F * F$	V_{Ed} :	0,00 kN
Bij puntlasten op vloeren geen effect buigende momenten		β :	1,00 -
Afstand bovenzijde afgewerkte vloer tot (onderste) kruisnet		d_k :	29,50 mm
Gemiddelde dikte vloer onder puntlast	$d_{eff} = (d_k + (h_s+h_n))/2$	d_{eff} :	61,74 mm
Perimeter rond puntlast		u :	787,89 mm
Schuifspanning rond puntlast		v_{Ed} =	0,00 N/mm²
Controle pons		$v_{Ed}/v_{Rd,c}$ =	*0,00 < 1.00 OK*

G7. Doorbuiging

Bepaling buigstijfheid gescheurde doorsnede positieve buiging: EI_g^+

Afstand bovenzijde - hart staalplaat/onderwapening		h^+ :	94,98 mm
Verhouding rekstijfheid staal/beton	$n_p = E_s*(A_{se}+A_{roev})/(E_b*bh^+)$	n_p :	0,246 -
Hoogte betondrukzone	$X^+ = h^+(\sqrt{(n_p^2+2n_p)}-n_p)$	X^+ :	47,24 mm
$EI_g^+ = E_s*(1000*X^{+3}/n^+*(1/12+1/4)+(A_{se}+A_{roev})*(h^+-X^+)^2+I_s)$ =		EI_g^+ :	1.823 *10^+12 Nmm²/m

Bepaling buigstijfheid ongescheurde doorsnede positieve buiging: EI_{og}^+

	EA *10^+6 [mm²/m]	Z [mm]	ES = EA*Z *10^+6 [mm³/m]	a = Z - Z_{sb} [mm]	EI_1=EA*a² *10^+12 [mm⁴/m]	$EI_2 = EI_{eigen}$	
Beton	1420	94,0	133500	10,0	0,143 +	2,368	71,9%
Staalplaat	298	44,1	13118	-39,9	0,474 +	0,430	25,9%
Onderwapening	71	50,8	3588	-33,2	0,078 +	0,000	2,2%
EA_{sb} =	1788 *10^+6 N/m		150206		$EI_{og}^+ = EI_{sb}$ =	3,493 *10^+12 Nmm²/m	

$Z_{sb} = ES_{sb} / A_{sb}$ = 84,0 mm

Buigstijfheid positieve buiging = $(EI_g^+ + EI_{og}^+)/2$ EI^+ : 2,658 *10^+12 Nmm²/m

Bepaling buigstijfheid gescheurde doorsnede negatieve buiging: EI_g^-

Afstand onderzijde - hart bovenwapening		h^- :	120,78 mm
Verhouding E-moduli staal/beton gecorrigeerd met ribvorm drukzone		n^- :	33,215 -
Verhouding rekstijfheid staal/beton	$n_p^- = n^- * Arb^- / (bh^-)$	n_p^- :	0,163 -
Hoogte betondrukzone	$X^- = h^-((n_p^{-2}+2n_p^-)^{0,5}-n_p^-)$	X^- :	52,00 mm
$EI_g^- = E_s*(1000*X^{-3}/n^-*(1/12+1/4)+A_{rb}*(h^--X^-)^2)$ =		EI_g^- :	0,884 *10^+12 Nmm²/m

Bepaling buigstijfheid ongescheurde doorsnede negatieve buiging: EI_{og}^-

$EI_{og}^- = EI_{og}^+$ =	EI_{og}^- :	3,493 *10^+12 Nmm²/m
Buigstijfheid staalplaat-betonvloer negatieve buiging = $(EI_g^- + EI_{og}^-)/2$	EI^- :	2,189 *10^+12 Nmm²/m
Buigstijfheid staalplaat-betonvloer = 75% EI+ + 25% EI- =	EI :	2,540 *10^+12 Nmm²/m
Buigstijfheid staalplaat-betonvloer korte duur (n*)	EI(n*) :	3,930 *10^+12 Nmm²/m

Maximale doorbuiging eindvelden

Verwijderen stempels	0,0% * 5/384*q_{ep}*L^4/EI		0,00 mm
Directe doorbuiging verwijderen stempels		0,00 mm	
Bijkomende doorbuiging verwijderen stempels		0,00 mm	
Rustende belasting	61,6% * 5/384*q_{rb}*L^4/EI		0,16 mm
Nuttige belasting	71,2% * 5/384*q_{nb}*L^4/EI		2,76 mm
Punt-/lijnlast nuttig	71,9% * 1/48*F*L^3/EI		0,00 mm

the scale towards document

Bijkomende doorbuiging

Maximaal toelaatbare doorbuiging is minimum van:

a) L / 350 = 10,29 mm

b) Absolute waarde = 20,00 mm

a. Controle bijkomende doorbuiging

δ_{bijk} = 2,76 mm

$\delta_{bijk;max}$ = 10,29 mm

$\delta_{bijk} / \delta_{bijk;max}$ = 0,27 < 1.00 OK

Totale doorbuiging

Maximaal toelaatbare doorbuiging is minimum van:

a) L / 250 = 14,40 mm

b) Absolute waarde = 25,00 mm

b. Controle totale doorbuiging

δ_{tot} = 2,92 mm

$\delta_{tot;max}$ = 14,40 mm

$\delta_{tot} / \delta_{tot;max}$ = 0,20 < 1.00 OK

G8. Eigenfrequentie

Belasting bepaling eigenfrequentie q_{ef} = eg+rb+ψnb+2*F/L = q_{ef} : 4,94 kN/m²

Doorbuiging door q_{ef} 63,0% * 5/384*q_{ef}*L^4/EI δ_{ef} : 2,68 mm

Eigenfrequentie $f = 18/\sqrt{\delta_{ef}}$ f = 11,00 Hz

Minimale eigenfrequentie f_{min} = 4,00 Hz

Controle eigenfrequentie f_{min} / f = 0,36 < 1.00 OK

G9. Scheurwijdte steunpunten

Controle detaillering wapening

Maximaal moment gebruikstoestand (excl. eigen gewicht) M_{st} : -4,98 kNm/m

Kromming bij maximaal moment $\chi_{st} = M_{st}/EI_g$ χ_{st} : -5,63E-06 1/mm

Staalspanning bovenwapening $\sigma_S = Ea*\chi_{st}*(h''-X'')$ σ_S : 81 N/mm2

Equivalente diameter bovenwapening $\varnothing_{eq}$: 7,6 mm

Maximale staafdiameter bovenwapening - Table 7.3 prEN1992-1 $\varnothing_{max}$: 12,0 mm

a. Controle staafdiameter $\varnothing_{eq} / \varnothing_{max}$ = 0,63 < 1.00 OK

Equivalente staafafstand bovenwapening s_{eq} : 150,0 mm

Maximale staafafstand bovenwapening - Table 7.4 prEN1992-1 s_{max} : 300,0 mm

b. Controle staafafstand s_{eq} / s_{max} = 0,50 < 1.00 OK

G10. Rotatiecapaciteit

Minimale steunpuntswapening $A_{steunpunt;min}$ = 0,0 mm2/m

Aanwezige steunpuntswapening $A_{rb'}$ = 591,7 mm2/m

Controle rotatiecapaciteit $A_{steunpunt;min} / A_{rb'}$ = 0,00 < 1.00 OK

G11. Verdeelwapening

Minimale verdeelwapening $A_{verdeel;min}$ = 100,0 mm2/m

Aanwezige verdeelwapening $A_{verdeel}$ = 256,6 mm2/m

Controle verdeelwapening $A_{verdeel;min} / A_{verdeel}$ = 0,39 < 1.00 OK

the scale towards document

Brandwerendheid

Vereiste brandwerendheid: : 60 minuten
Controle bij 60 minuten of meer: *Thermische isolatie en sterkte* *Eurocode 4 - ENV1994-1-2: 1994*

B1. Controle Thermische isolatie

Effectief deel cementgebonden afwerklaag (max. 20 mm)		h_a :	0,00 mm
Effectieve vloerdikte equivalente vlakke vloer: b)		h_e :	80,11 mm
a) $L_3 > 2^*L_1$	$h_e = h_a + h_b$		
b) $h_b \geq 40$ en $h_a/h_b > 1.5$:	$h_e = h_a + h_b^* (1+3/4^*(L_1+L_2)/(L_1+L_3))$		
c) $h_b \geq 40$ en $h_a/h_b \leq 1.5$:	$h_e = h_a + h_b + h_b/2^*(L_1+L_2)/(L_1+L_3)$		
Minimale effectieve vloerdikte		$h_{b/e;min}$ =	80,00 mm
Controle		$h_{t/e;min}/h_{b/e}$ =	*1,00 < 1.00 OK*

Belasting bij brand

Reductie nuttige belasting/puntlast bij brand		x :	50% 0%
Totale belasting bij brand		q_{brand} :	4,94 kN/m²
Overspanning		L :	3600 mm
Maximaal optredend moment	$1/8^*q_{brand}^*L^2 + (1-x)^*F^*loc(1-loc/L)$	M_{Sbrand} =	8,00 kNm/m

B2. Controle Sterkte

Positief buigend momentcapaciteit eindvelden

Afstand hart wapening eerste lijf		u_1 :	45,0 mm
Afstand hart wapening tweede lijf/hoek onderflens		u_2 :	45,0 mm
Afstand hart wapening tot onderzijde		u_3 :	50,8 mm
Minimale dekking op lijf staalplaat		$u_{1;min}$ =	40,0 mm
a. Controle dekking op lijf staalplaat		$u_{1;min}/u_1$ =	*0,89 < 1.00 OK*
Minimale dekking op onderzijde		$u_{3;min}$ =	40,0 mm
b. Controle dekking op lijf staalplaat		$u_{3;min}/u_3$ =	*0,79 < 1.00 OK*
Effectieve dekking onderwapening	$1/z = 1/\sqrt{u_1} + 1/\sqrt{u_2} + 1/\sqrt{u_3}$	z :	2,281 -
Onderwapening eindvelden		A_{rosv} :	336,60 mm²/m
Temperatuur onderwapening		θ_S :	376,8 °C
Reductie vloeispanning onderwapening tot		$k_{p,\theta}$:	67,2%
Maximale trekkracht onderwapening		$N_{ap,\theta}$:	98,31 kN/m
Positieve momentcapaciteit	$M_{REv+,\theta} = N_{ap,\theta}^*(h_r - X_{be}/2)$	$M_{REv+,\theta}$ =	9,59 kNm/m

Positief buigend momentcapaciteit tussenvelden

Onderwapening tussenvelden		A_{rotv} :	0,00 mm²/m
Maximale trekkracht onderwapening		$N_{ap,\theta}$:	0,00 kN/m
Positieve momentcapaciteit	$M_{RTv+,\theta} = N_{ap,\theta}^*(h_r - X_{be}/2)$	$M_{RTv+,\theta}$ =	0,00 kNm/m

Negatief buigend momentcapaciteit

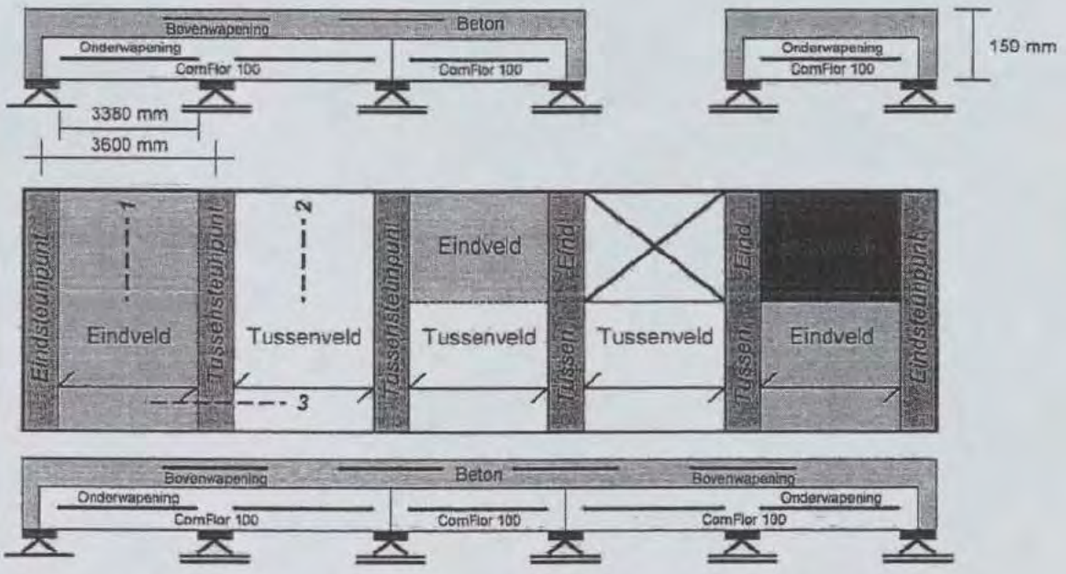
Effectieve onderwapening steunpunt		A_{rosl} :	0,00 mm²/m
Totaal bovenwapening		A_{rb}^* :	591,67 mm²/m
Maximale trekkracht bovenwapening		$N_{+max;s}$:	257,25 kN/m
Maximale drukkracht onderwapening		$N_{ap,\theta}$:	0,00 kN/m
Maximale hoogte betondrukzone in vlakke vloer h_e		X_{ru} :	30,53 mm
Maximale drukkracht betondrukzone		$N_{+max;c}$:	465,39 kN/m
Optredende trekkracht bovenwapening		N_w^* :	257,25 kN/m
Optredende drukkracht onderwapening		N_w^-	0,00 kN/m
Optredende drukkkracht betondrukzone		N_b^-	-257,25 kN/m
Zwaartepunt betondrukzone vanaf onderzijde			14,07 mm
Negatieve momentcapaciteit		$M_{RS-,\theta}$ =	-11,28 kNm/m
c. Controle eindvelden	$M_{Sbrand} / (M_{REv+,\theta} - 40\% M_{RS-,\theta})$ =		*0,57 < 1.00 OK*
d. Controle tussenvelden	$M_{Sbrand} / (M_{RTv+,\theta} - M_{RS-,\theta})$ =		*0,71 < 1.00 OK*

Details

Terminologie:

Tussenveld:	Vloerveld aan beide zijden ingesloten tussen velden met vergelijkbare overspanning
Eindveld:	Alle vloervelden die geen tussenveld zijn
Tussensteunpunt:	Steunpunten met aan beide zijden een vloerveld
Onderwapening:	Losse staven wapening in de ribben van staalplaten
Bovenwapening:	Losse staven wapening over tussensteunpunten
Kruisnet:	Kruisnet over alle velden en tussensteunpunten tenzij anders aangegeven
Extra kruisnet	Kruisnet vlak boven de staalplaat

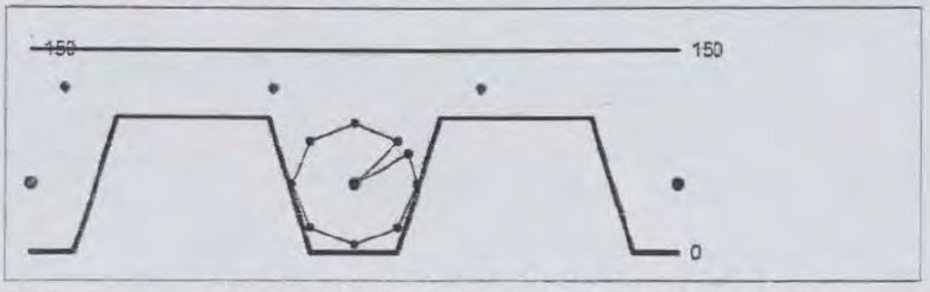
Vloervelden en steunpunten - alleen ter illustratie:



Algemene gegevens:

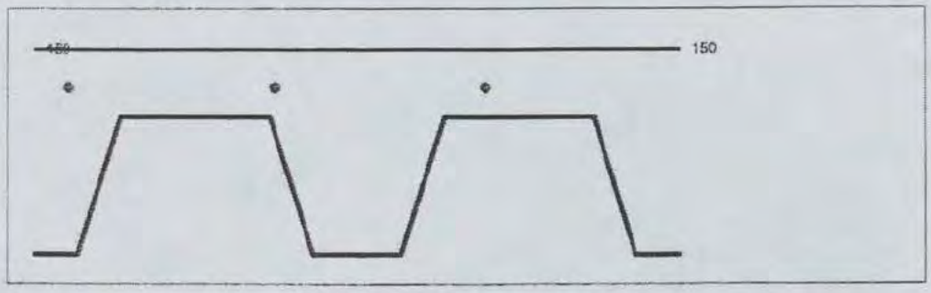
Vloerdikte	150 mm
Afwerkdaag	geen
Type staalplaat	ComFlor 100/0.90 mm
Beloopbaarheid	staalplaten beloopbaar tijdens montage
Betonkwaliteit	B35 - Milieuklasse 2
Stempels	geen stempels

Detail 1: Dwarsdoorsnede eindveld



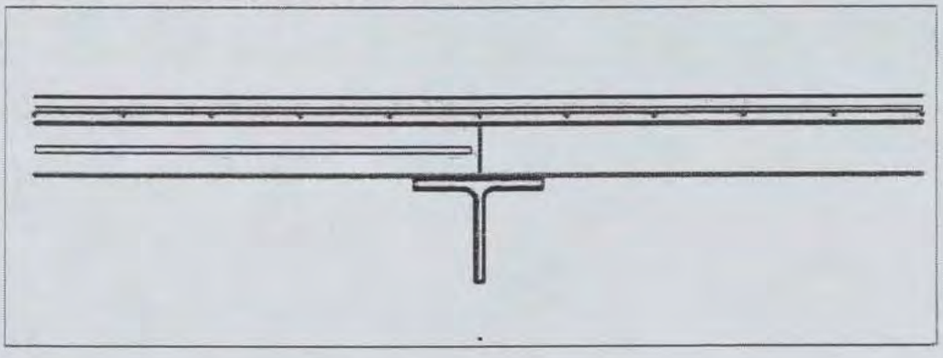
Kruisnet	# 7-150 mm - dekking 26 mm op bovenzijde - doorgaand over tussensteunpunten
Extra kruisnet	geen
	Afstand tussen kruisnet en staalplaat 10 mm
Onderwapening	10-233 mm - 1 staaf in elke rib - lengte = 3580 mm
	Dekking op onderwapening 40 mm - afstand hart onderwapening-onderzijde 51 mm
Bovenwapening	geen

Detail 2: Dwarsdoorsnede tussenveld



Kruisnet	# 7-150 mm - dekking 26 mm op bovenzijde - doorgaand over tussensteunpunten
Extra kruisnet	geen
Onderwapening	geen
Bovenwapening	geen

Detail 3: Langsdoorsnede eerste tussensteunpunt - eindveld-tussenveld



Kruisnet	doorgaand over tussensteunpunten
Extra kruisnet	geen
Bovenwapening	8-150 mm - staven tussen bovenstaven kruisnet - lengte = 1200 mm
Onderwapening	geen extra wapening boven tussensteunpunten
Type ligger	standaard ligger - minimale breedte 220 mm
Uitvullen vloer	n.v.t.
Betondekking op ligger	n.v.t.

Gewicht wapening

Schatting gewicht wapening	ca. 7 kg/m^2

N.B.: Gewicht wapening gebaseerd op gegeven overspanning en aantal vloervelden

Betonvolume

Vloerdikte	150 l/m^2
Reductie door profielvorm	-60 l/m^2
Extra beton door doorbuiging staalplaat	7 l/m^2
Betonvulling tussensteunpunten	0 l/m^2
Totaal betonvolume (naar boven afgerond op 5 l/m^2)	100 l/m^2

N.B.: Exclusief doorbuiging liggers en betonvulling in projectgebonden (rand)details

Maximale kracht op stempelrij

Aantal stempels per overspanning	0 stempels
Maximale belasting per stempelrij	0 kg/m^1

Berekening sparing in staalplaat-betonvloer

Gegevens vloer:

Overspanning = stramienmaat	L :	3600 mm	
Breedte liggers	L_{opl} :	220 mm	
Vloerdikte	H_l :	150 mm	
Type staalplaat *(46/51/70/73/100/210/225)*	100	*ComFlor 100*	
Werkende breedte enkele golf	B_w :	233 mm	
Breedte betonrib	B_r :	124 mm	

Afmeting sparing

Afmeting sparing in overspanningsrichting	L_{Sp} :	550 mm	*Maximaal*	*3380 mm*
Afmeting sparing haaks op overspanning	B_{Sp} :	550 mm		
Afstand sparing tot dichtsbijzijnde oplegging	X :	200 mm	*Maximaal*	*1415 mm*

Raveelbalk A:

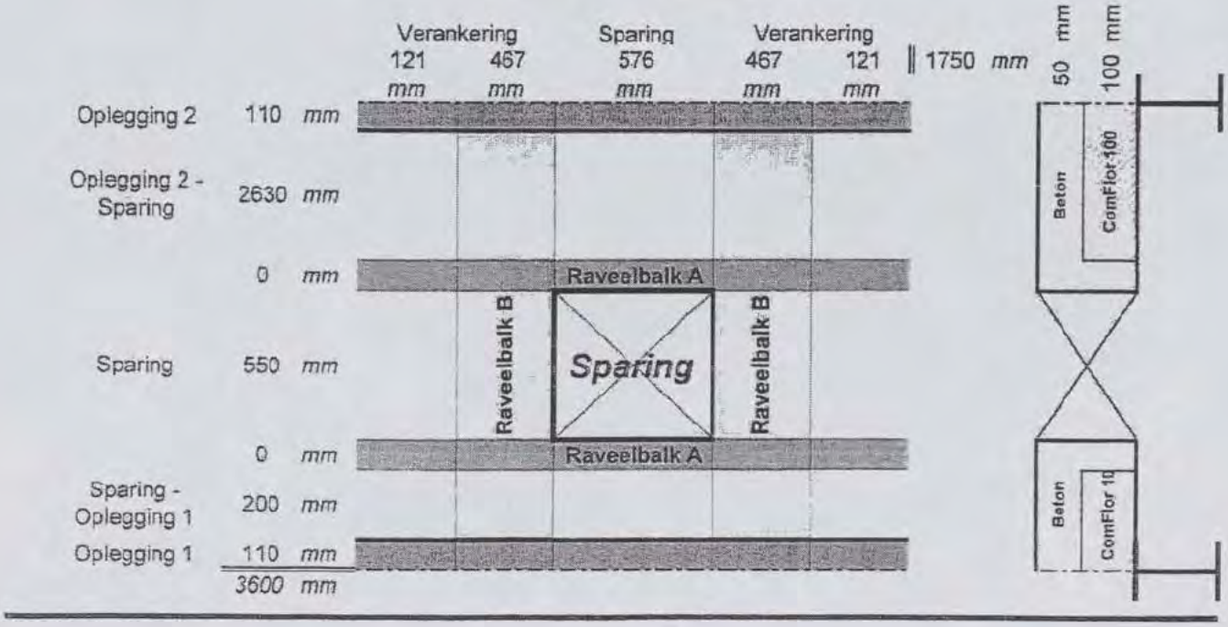
Breedte raveelbalk A	B_A :	0 mm	*Hoogte raveelbalk = dikte betonplaat*
Bovenstaven			
Aantal		3 staven	*Minimaal 2 - maximaal 4 staven*
Diameter		8 mm	
Dekking op bovenzijde		33 mm	
Lengte = sparing + 2 maal verankering		1750 mm	
Onderstaven			
Aantal		3 staven	*Minimaal 0 - maximaal 2 staven*
Diameter		8 mm	
Dekking op onderzijde vloer		109 mm	*Minimaal 9 mm*
Lengte = sparing + 2 maal verankering		1250 mm	

Raveelbalk B:

Aantal ribben langs sparing met extra onderwapening		2 stuks	*Minimaal 1 - maximaal 3 ribben*
Breedte raveelbalk B		467 mm	

Gegevens belasting:

Eigen gewicht staalplaat-betonvloer	pb :	2,39 kN/m2
Rustende belasting	rb :	0,30 kN/m2
Nuttige belasting	nb :	4,50 kN/m2



Berekening Raveelbalk A

Belasting vloer:

Eigen gewicht staalplaat-betonvloer	2,39	*	1,20	=	2,87 kN/m2
Rustende belasting	0,30	*	1,20	=	0,36 kN/m2
Nuttige belasting	4,50	*	1,50	=	6,75 kN/m2
Totaal					9,98 kN/m2

Belasting raveelbalk A:

Overspanning	L_A :	1042 mm
Belasting	q_A :	13,67 kN/m
Maximaal moment	M_{Sd} =	1,86 kNm

Berekening raveelbalk A:

Raveelbalk A ingeklemd in raveelbalken B

Hoogte raveelbalk A	h_A :	50 mm
Breedte raveelbalk A	b_A :	300 mm
Positief momentcapaciteit		
Onderstaven aanwezig		
Oppervlak wapeningstaven	A_s :	150,8 mm2
Trekkracht wapening	N_s :	65,6 kN
Hoogte betondrukzone	x :	15,4 mm
Maximale hoogte betondrukzone	x_{max} :	15,0 mm
Afstand druk-trekzone	z :	29,5 mm
Momentcapaciteit	M_{Rd}^{+} =	1,88 kNm
Negatief momentcapaciteit		
Oppervlak wapeningstaven	A_s :	150,8 mm2
Trekkracht wapening	N_s :	65,6 kN
Hoogte betondrukzone	x :	15,4 mm
Afstand druk-trekzone	z :	5,5 mm
Momentcapaciteit	M_{Rd}^{-} =	-0,35 kNm
Controle Sterkte	$M_{Sd} / (M_{Rd}^{+} - M_{Rd}^{-})$ =	0,83 < 1.00 OK

Berekening Raveelbalk B

Belasting uit raveelbalken A:

Puntlasten uit raveelbalken A	F_{A1} :	0,81 kN op	310 mm
	F_{A2} :	7,12 kN op	860 mm
Totale belasting op raveelbalk B	F_A :	7,93 kN op	2 ribben

Berekening raveelbalk B:

De berekening van raveelblak B bestaat uit een aanvullende vloerberekening langs de sparing met een een equivalente extra puntlast $F_{A;eq}$ op de aangegeven plaats.

the scale towards document

Berekening Staalplaat-betonvloer
ComFlor 100

Projectgegevens

Project	:	Shell - Amsterdam
Omschrijving	:	De Hoorn + puntlast agv sparing
Opdrachtgever	:	[redacted]
Kontaktpersoon	:	
Telefoon	:	
Fax	:	-

DUTCH ENGINEERING
Dutch Engineering Raadgevend Ingenieursbureau BV
Zoeterwoude - Tel/Fax: 071-5418923 / -5419670

Projectnr. 1486 [redacted]
Datum 5 oktober 2006

Algemeen

Overspanning - stramienmaat	L	=	3600 mm
Vrije overspanning tussen liggers	L_{vo}	=	3380 mm
Opleglengte staalplaat	L_o	=	110 mm
Vloerdikte	H_t	=	150 mm
Staalplaat over V_u velden in uitvoeringsfase	V_u	=	1 veld
Staalplaat-betonvloeren over V_{sb} velden in gerede toestand	V_{sb}	=	3 velden
Aantal stempels in uitvoeringsfase	N	=	0 stempels
Staalplaat beloopbaar na voorgeschreven bevestiging			

Belasting

Eigen gewicht vloer	q_{eg}	=	2,39 kN/m²
Rustende belasting	q_{rb}	=	0,30 kN/m²
Afwerklaag 0 mm	*0,00 kN/m²*		
Plafond en leidingen	*0,30 kN/m²*		
Lichte scheidingswanden	*0,00 kN/m²*		
Equivalente belasting punt- en lijnlasten	*0,00 kN/m²*		
Nuttige belasting	q_{nb}	=	4,50 kN/m²
Momentaanfactor	*0,50*		
Nuttige belasting	*4,50 kN/m²*		
Equivalente belasting punt- en lijnlasten	*0,00 kN/m²*		
Lijnlast dwars op overspanningsrichting - nuttige belasting	F	=	17,02 kN/m
Afstand eindoplegging - lijnlast	*1935 mm*		
Brandwerendheid			60 minuten

Staalplaat

Type	ComFlor 100		
Dikte	t =	0,90 mm	
Vloeigrens	f_{yd} =	280 N/mm²	

Beton

Sterkteklasse	B35 - Milieuklasse 2		
Soortelijk gewicht	G_b =	2400 kg/m³	

Wapening

Staalsoort *FeB* 500

	diameter *[mm]*	h.o.h. *[mm]*	lengte *[mm]*	dekking *[mm]*	
Krimpwapening - kruisnet	7	150	kruisnet	26	op bovenzijde
Extra kruisnet boven staalplaat	geen				
Bovenwapening steunpunten	8	100	1300	25	op bovenzijde
Afstand tussen kruisnet en staalplaat				10	
Onderwapening eindvelden	16	233	3580	40	op onderwapening
Onderwapening tussenvelden	16	233	3550	40	op onderwapening
Afstand hart onderwapening-onderzijde				61	
Detail onderwapening eindoplegging			geen extra wapening		
Detail onderwapening tussensteunpunt	8	233	extra langs onderstaven - lengte min. 2000 mm		

Resultaat

	Ontwerpfactor		
Uitvoeringsfase	0,79	Voldoet	*Blad 2-3*
Gerede toestand	0,97	Voldoet	*Blad 4-7*
Brandwerendheid	1,00	Voldoet	*Blad 8*

Uitvoeringsfase

1) *Montagebelasting tijdens uitvoering*
   Gelijkmatig verdeelde belasting van 1.50 kN/m2 over een oppervlak van 3*3 m2 in de meest ongunstige situatie en een gelijkmatig verdeelde belasting van 0.75 kN/m2 over het resterend oppervlak. Deze waarden zijn niet toereikend voor gevallen waarbij grote opeenhoping van beton ontstaat of grote stootbelastingen optreden, zoals onder meer op kan treden bij onoordeelkundig aanbrengen van het beton. Indien de uitvoeringswijze hiertoe aanleiding geeft mag van de gegeven montagebelasting worden afgeweken.
2) *Belasting met betrekking tot de beloopbaarheid na aanbrengen van stempels*
   Lijnlast van 3.0 kN/m1 dwars op de ribben, aangebracht op de meest ongunstige positie. Hierbij wordt het gewicht van de betonspecie niet in rekening gebracht. De controle wordt uitgevoerd voor een gestempelde situatie.
3) *Belasting met betrekking tot de beloopbaarheid voor aanbrengen van stempels*
   Belasting als 2). De controle wordt uitgevoerd voor de situatie waarbij de stempels nog niet zijn aangebracht.

De vloervelden dienen tijdens het aanbrengen van het beton rondom ondersteund te worden.
Elke staalplaat dient boven alle opleggingen in elk dal bevestigd te worden. De langsoverlap tussen staalplaten en de langszijde van vloervelden dient h.o.h. 500 mm te worden bevestigd.
De staalplaat is beloopbaar na voorgeschreven bevestiging.

Vrije overpanning tussen opleggingen	L_{vo} :	3380	mm
Minimale opleglengte	L_o :	50	mm
Aantal stempels tijdens uitvoering	N :	0	stempels
Minimale breedte stempels	L_{st} :	100	mm
Staalplaat aangebracht over X velden	V_p :	1	veld
Staalplaat tijdens uitvoering over X-velden	V_{up} :	1	veld
Effectieve overspanning uitvoering voor aanbrengen stempels	L_{vo}^{-} :	3430	mm
Effectieve overspanning uitvoering na aanbrengen stempels	L^{*} :	3430	mm

Belasting

Eigen gewicht

Eigen gewicht staalplaat	5,06%	G_s :	0,12 kN/m²
Eigen gewicht beton	88,69%	G_b :	2,12 kN/m²
Extra gewicht beton door doorbuigen staalplaat	6,25%	G_{b^*} :	0,15 kN/m²
Totaal eigen gewicht	*100,00%*	G_{sb} :	*2,39 kN/m²*

Montagebelasting

Minimale gelijkmatig verdeelde belasting		q_{min} :	0,75 kN/m²
Maximale gelijkmatig verdeelde belasting		q_{max} :	1,50 kN/m²
Lijnlast		P :	3,00 kN/m

Belastinggevallen

Belastinggeval 1):	Eigen gewicht plus gelijkmatig verdeelde montagebelasting
Belastinggeval 2):	Lijnlast tijdens uitvoering - beloopbaarheid na aanbrengen stempels
Belastinggeval 3):	Lijnlast tijdens uitvoering - beloopbaarheid voor aanbrengen stempels

Controle sterkte

Positief buigend moment

1)	Maximaal moment verdeelde belasting =	100,0% * 1/8*(γ_{rb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L^{-2}	=	7,53	kNm/m
	Reductie door reductie stortbelasting (L*>3 m)		=	-0,03	kNm/m
2)	Maximaal moment lijnlast (L=L*) =	100,0% * 1/4*γ_{nb}*P*L^{-}	=	3,86	kNm/m
3)	Maximaal moment lijnlast (L=L_{vo}^{-}) =	100,0% * 1/4*γ_{nb}*P*L_{vo}^{-}	=	3,86	kNm/m
	Maatgevend positief moment =		1)	7,50	kNm/m
	Positief momentcapaciteit staalplaat =			9,50	kNm/m
Controle				*0,79*	*< 1.00 OK*

Negatief buigend moment

1)	Maximaal moment verdeelde belasting =	0,0% * 1/8*(γ_{rb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L^{-2}	=	0,00	kNm/m
	Reductie Mmax- door reductie stortbelasting (L*>1.5 m) =		=	0,00	kNm/m
2)	Maximaal moment lijnlast (L=L*) =	0,0% * 1/4*γ_{nb}*P*L^{-}	=	0,00	kNm/m
3)	Maximaal moment lijnlast (L=L_{vo}^{-}) =	0,0% * 1/4*γ_{nb}*P*L_{vo}^{-}	=	0,00	kNm/m
	Maatgevend negatief moment =		1)	0,00	kNm/m

Negatief momentcapaciteit staalplaat =				-9,64 kNm/m
Controle				*0,00 < 1.00 OK*
Dwarskracht				
1) Maximale dwarskracht verdeelde belasting =	100,0% * 1/2*(γ_{rb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L'	=	8,78 kN/m	
Reductie Vmax door reductie stortbelasting (L*>3 m) =		=	-0,03 kN/m	
2/3) Maximale dwarskracht lijnlast	100,0% * γ_{nb}*P	=	4,50 kN/m	
Maatgevende dwarskracht =		1)	8,75 kN/m	
Dwarskrachtcapaciteit =			47,58 kN/m	
Controle			*0,18 < 1.00 OK*	
Oplegreactie eindoplegging				
1) Maximale oplegreactie verdeelde belasting =	100,0% * 1/2*(γ_{rb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L'	=	8,78 kN/m	
2/3) Maximale oplegreactie lijnlast =	100,0% * γ_{nb}*P	=	4,50 kN/m	
Maatgevende oplegreactie =		1)	8,78 kN/m	
Oplegractiecapaciteit =			27,24 kN/m	
Controle			*0,32 < 1.00 OK*	
Oplegreactie tussenoplegging				
1) Maximale oplegreactie verdeelde belasting =	0,0% * 1/2*(γ_{rb}*G_{sb}+γ_{nb}*q_{max})*L'	=	0,00 kN/m	
Reductie Mmax- door reductie stortbelasting (L*>3 m) =		=	0,00 kN/m	
2) Maximale oplegreactie lijnlast (L=L*) =	0,0% * γ_{nb}*P	=	0,00 kN/m	
3) Maximale oplegreactie lijnlast (L=L_{vo}') =	0,0% * γ_{nb}*P	=	0,00 kN/m	
Maatgevende oplegreactie =		1)	0,00 kN/m	
Oplegractiecapaciteit =			40,95 kN/m	
Controle			*0,00 < 1.00 OK*	
Oplegreactie + negatief moment				
Reductie steunpuntsmoment bij ongestempelde uitvoering			0%	
1) Maximale oplegreactie =		=	0,00 kN/m	
Maximaal negatief moment =		=	0,00 kNm/m	
2/3) Maximale oplegreactie lijnlast =	0,0% * γ_{nb}*P	=	0,00 kN/m	
Maximaal negatief moment =		=	0,00 kNm/m	
Maatgevende combinatie			0,00	
Controle			*0,00 < 1.00 OK*	

Controle stijfheid

Doorbuiging				
1) Maximale doorbuiging verdeelde belasting =	100,0% * 5/384*G_{sb}*L'^{4}/EI	=	10,02 mm	
2) Maximale doorbuiging punt/lijnlast =	100,0% * 1/48*P*L'^{3}/EI	=	5,87 mm	
Maatgevende doorbuiging =			10,02 mm	
Maximaal toelaatbare doorbuiging is minimum van:			19,06 mm	
a) L' / 180 = 19,06 mm				
b) Absolute waarde = 20,00 mm				
Controle			*0,53 < 1.00 OK*	
Doorbuiging tijdens de uitvoering				
Maximale doorbuiging verdeelde belasting =	100,0% * 5/384*(G_{sb}+$q_{min/max}$)*L'^{4}/EI	=	15,91 mm	
Maximaal toelaatbare doorbuiging:			26,38 mm	
a) L' / 130 = 26,38 mm				
b) Absolute waarde = 30,00 mm				
Controle			*0,60 < 1.00 OK*	
Doorbuiging tijdens de uitvoering: Staalplaat beloopbaar voordat stempels zijn aangebracht				
Maximale doorbuiging punt/lijnlast =	100,0% * 1/48*P*L_{vo}'^{3}/EI	=	5,87 mm	
Maximaal toelaatbare doorbuiging:			26,38 mm	
Controle			*0,22 < 1.00 OK*	

Gerede Toestand

Algemeen & Belasting

Overspanning	L :	3600	mm
Staalplaat-betonvloer in gerede toestand over X-velden	V_{sb} :	3	velden
Aantal stempels tijdens uitvoering	N_p :	0	stempels
Eigen gewicht staalplaat-betonvloer	G_{sb} :	2,39	kN/m²
Rustende belasting	q_{rb} :	0,30	kN/m²
Nuttige belasting	q_{nb} :	4,50	kN/m²
Momentaanfactor nuttige belasting	Ψ :	0,50	
Lijnlast	F :	17,02	kN/m

G1. Positief buigend moment eindvelden

Vloerdikte	h_l :	150,00	mm
Effectief oppervlak staalplaat	A_{se} :	1416,75	mm²/m
Onderwapening eindvelden	A_{rov} :	861,69	mm²/m
Afstand zwpt staalplaat tot bovenzijde vloer $h_s = h_l - e$	h_s :	93,97	mm
Afstand hart onderwap. tot bovenzijde vloer $h_r = h_l - d_{ov}$	h_r :	89,00	mm
Hoogte betondrukzone	X_b :	38,89	mm
Controle hoogte betondrukzone:	$X_b/(h_b+d_{uit})$:	*0,65 < 1,00*	*OK*
Momentcapaciteit $M_{REv+} = A_s*f_y*(h_s-X_b/2)+A_r*f_a*(h_r-X_b/2)$	M_{REv+} =	55,62	kNm/m
Meewerkende breedte punt-/lijnlast eindvelden	b_{emEv} :	1000	mm

Maximaal positief moment eindvelden

Eigen gewicht	74,4% * 1/8*γ_{rb}*q_{eg}*L^2	3,46	kNm/m
Rustende belasting	74,4% * 1/8*γ_{rb}*q_{rb}*L^2	0,43	kNm/m
Nuttige belasting	80,8% * 1/8*γ_{nb}*q_{nb}*L^2	8,84	kNm/m
Punt-/lijnlast	78,9% * 1/4*γ_F*F/b_{emEv}*L	18,12	kNm/m
Totaal positief moment eindvelden		M_{SEv+} =	30,85 kNm/m
Controle positief moment eindvelden		M_{SEv+}/M_{REv+} =	*0,55 < 1,00 OK*

G2. Positief buigend moment tussenvelden

Onderwapening tussenvelden	A_{rotv} :	861,69	mm²/m
Hoogte betondrukzone $X_b = (A_s*f_y+A_{rov}*f_a)/(0,.85*b*f_{ck})$	X_b :	38,89	mm
Controle hoogte betondrukzone:	$X_b/(h_b+d_{uit})$:	*0,65 < 1,00*	*OK*
Momentcapaciteit $M_{RTv+} = A_s*f_y*(h_s-X_b/2)+A_r*f_a*(h_r-X_b/2)$	M_{RTv+} =	55,62	kNm/m
Meewerkende breedte punt-/lijnlast tussenvelden	b_{emTv} :	1000	mm

Maximaal positief moment tussenvelden

Eigen gewicht	36,0% * 1/8*γ_{rb}*q_{eg}*L^2	1,67	kNm/m
Rustende belasting	36,0% * 1/8*γ_{rb}*q_{rb}*L^2	0,21	kNm/m
Nuttige belasting	52,0% * 1/8*γ_{nb}*q_{nb}*L^2	5,69	kNm/m
Punt-/lijnlast	61,2% * 1/4*γ_F*F/b_{em}*L	14,06	kNm/m
Totaal positief moment eindvelden		M_{STv+} =	21,63 kNm/m
Controle positief moment tussenvelden		M_{STv+}/M_{RTv+} =	*0,39 < 1,00 OK*

G3. Negatief buigend moment

Effectieve onderwapening steunpunt	A_{rosl} :	215,42	mm²/m
Totaal bovenwapening	$A_{rb'}$:	759,22	mm²/m
Afstand zwaartepunt bovenwap. tot onderzijde	h_{bl} :	120,83	mm
Maximale hoogte betondrukzone in betonrib	X_{xu} :	36,25	mm

Maximale trekkracht bovenwapening	N_{+max}	330,1	*kN/m*	
Maximale drukkracht betonrib	N_{b-max}	-228,4	*kN/m*	
Maximale drukkracht onderwapening	N_{o-max}	-93,7	*kN/m*	$N_{+max}+N_{b-max}>0$ *OK*
Maximale drukkracht	N_{-max}	-322,0	*kN/m*	

the scale towards document

Hoogte betondrukzone		X :	36,25 mm
Afstand hart betondrukzone tot onderzijde		X^* :	19,03 mm
Momentcapaciteit	$M_{R-} = N_{o-max}^*(h_{bl}-d_{os}) + N_{b-}^*(h_{bl}-X^*)$	M_{R-} =	-28,85 kNm/m

Maximaal negatief moment steunpunten

Eigen gewicht	-64,0% * $1/8^*\gamma_{rb}^*q_{eg}^*L^2$	-2,97 kNm/m	
Rustende belasting	-64,0% * $1/8^*\gamma_{rb}^*q_{rb}^*L^2$	-0,37 kNm/m	
Nuttige belasting	-64,0% * $1/8^*\gamma_{nb}^*q_{nb}^*L^2$	-7,00 kNm/m	
Punt-lijnlast	-76,4% * $1/4^*\gamma_F^*F/b_{em}^*L$	-17,56 kNm/m	
Totaal negatief moment eindvelden		M_{S-} =	-27,91 kNm/m
Controle negatief moment steunpunten		M_{S-}/M_{R-} =	*0,97 < 1.00 OK*

G4. Horizontale afschuiving

Capaciteit horizontale afschuiving: $V_{i,Rd} = b_w d^* [\, mA_{se}/(b_w L_s) + k \,] / \gamma_c$

Bepaling capaciteit horizontale afschuiving

Effectieve overspanning voor horizontale afschuiving		L_{ef} :	3240 mm
Afschuiflengte	minimum van $(L_{ef}/4; L_{puntlast})$	L_s :	810 mm
Capaciteit horizontale afschuiving		$V_{i,Rd}$ =	17,75 kN/m
Bijdrage onderwapening	$V_{s,Rd} = A_{roev}/(A_{roev}+A_{se})^*M_{REV-}/L_S$	$V_{a,Rd}$ =	25,97 kN/m
Hoogte betondrukzone		X_b :	30,60 mm
Controle hoogte betondrukzone:		X_b/h_b :	*0,61 < 1.00 OK*

Maximale oplegreactie eindoplegging

Eigen gewicht	0,0% * $V_{criterium\ dwarskracht,\ eg}$	0,00 kN/m	
Overige belasting	100,0% * $V_{criterium\ dwarskracht,\ rp/rnp/l'}$	18,75 kN/m	
Totale oplegreactie eindvelden		$V_{i,Sd}$ =	18,75 kN/m
Controle horizontale afschuiving		$V_{i,Sd}/(V_{i,Rd}+V_{a,Rd})$ =	*0,43 < 1.00 OK*

G5. Dwarskracht

Dwarskrachtcapaciteit zonder dwarskrachtwapening: $V_{Rd} = V_{Rd,cl} + V_{su} = b_w d^* 0.12k(100\rho f_{ck})^{1/3} + V_{su}^*EI_s/EI$

Bepaling dwarskrachtcapaciteit eindoplegging

Gemiddelde breedte betonrib		b_w :	127,71 mm/rib
Afstand hart onderwap. tot bovenzijde vloer	$d = h_r$	d :	89,00 mm
	$k = 1 + (200/d)^{1/2} \le 2.00$	k :	2,00 -
Effectief deel onderwapening	$A_{sl} = A_{roev;eff} + A_{se;eff}$	A_{sl} :	59,47 mm²/rib
	$\rho = A_{sl}/(b_w d) \le 0.02$	ρ :	0,005 -
Dwarskrachtcapaciteit zonder dwarskrachtwapening		V_{Rd} =	34,76 kN/m
Meewerkende breedte punt-/lijnlast		b_{em} :	1000 mm

Maximale dwarskracht eindoplegging

Eigen gewicht	80,0% * $1/2^*\gamma_{rb}^*q_{eg}^*L$	4,13 kN/m	
Rustende belasting	80,0% * $1/2^*\gamma_{rb}^*q_{rb}^*L$	0,52 kN/m	
Nuttige belasting	85,0% * $1/2^*\gamma_{nb}^*q_{nb}^*L$	10,33 kN/m	
Punt-/lijnlast	61,9% * $1/2^*\gamma_F^*F/b_{em}$	7,90 kN/m	
Totale dwarskracht eindvelden		V_{SdE} =	22,88 kN/m
a. *Controle dwarskracht eindoplegging*		V_{SdE}/V_{Rd} =	*0,66 < 1.00 OK*

Bepaling dwarskrachtcapaciteit tussensteunpunt

Effectief deel onderwapening	$A_{sl}^* = A_{rotsl} + A_{rotv;eff} + A_{se;eff}$	A_{sl}^* :	109,74 mm²/rib
	$\rho = A_{sl}^*/(b_w d) \le 0.020$	ρ^* :	0,010 -
Dwarskrachtcapaciteit zonder dwarskrachtwapening		V_{Rd} =	80,60 kN/m

Maximale dwarskracht tussensteunpunt

Eigen gewicht	120,0% * $1/2^*\gamma_{rb}^*q_{eg}^*L$	6,19 kN/m	
Rustende belasting	120,0% * $1/2^*\gamma_{rb}^*q_{rb}^*L$	0,78 kN/m	
Nuttige belasting	120,0% * $1/2^*\gamma_{nb}^*q_{nb}^*L$	14,58 kN/m	
Punt-/lijnlast	130,7% * $1/2^*\gamma_F^*F/b_{em}$	16,68 kN/m	
Totale dwarskracht tussenvelden		V_{SdT} =	38,23 kN/m
b. *Controle dwarskracht tussenoplegging*		V_{SdT}/V_{Rd} =	*0,47 < 1.00 OK*

G6. Pons

Capaciteit pons zonder ponswapening: $v_{Rd,c} = 0.12k(100\rho f_{ck})^{1/3}$

Bepaling capaciteit pons

Capaciteit pons		$v_{Rd,c}$ =	0,55 N/mm²

Schuifspanning door pons: $v_{Ed} = \beta V_{ed}/ud_{eff}$

Maximale schuifspanning pons

Puntlast	$V_{ed} = \gamma_F * F$	V_{Ed} :	25,53 kN
Bij puntlasten op vloeren geen effect buigende momenten		β :	1,00 -
Afstand bovenzijde afgewerkte vloer tot (onderste) kruisnet		d_k :	29,50 mm
Gemiddelde dikte vloer onder puntlast	$d_{eff} = (d_k + (h_s+h_a)) / 2$	d_{eff} :	61,74 mm
Perimeter rond puntlast		u :	787,89 mm
Schuifspanning rond puntlast		v_{Ed} =	0,52 N/mm²
Controle pons		$v_{Ed}/v_{Rd,c}$ =	*0,95 < 1,00 OK*

G7. Doorbuiging

Bepaling buigstijfheid gescheurde doorsnede positieve buiging: EI_g^+

Afstand bovenzijde - hart staalplaat/onderwapening		h^* :	92,09 mm
Verhouding rekstijfheid staal/beton	$n_p = E_a*(A_{se}+A_{roev})/(E_b*bh^*)$	n_p :	0,330 -
Hoogte betondrukzone	$X^* = h^*(\sqrt{(n_p^2+2n_p)}-n_p)$	X^* :	50,36 mm
$EI_g^+ = E_a*(1000*X^{*3}/n^*(1/12+1/4)+(A_{se}+A_{roev})*(h^*-X^*)^2+I_s) =$		EI_g^+ :	1,934 $*10^{+12}$ Nmm²/m

Bepaling buigstijfheid ongescheurde doorsnede positieve buiging: EI_{og}^+

	EA $*10^{+6}$ [mm²/m]	Z [mm]	ES = EA*Z $*10^{+6}$ [mm³/m]	a = Z - Z_{sb} [mm]	EI_1=EA*a² $*10^{+12}$	$EI_2 = EI_{eigen}$ [mm⁴/m]	
Beton	1420	94,0	133500	11,0	0,171 +	2,368	72,3%
Staalplaat	298	44,1	13118	-39,0	0,452 +	0,430	25,1%
Onderwapening	181	61,0	11038	-22,1	0,088 +	0,001	2,5%
EA_{sb} =	1898 $*10^{+6}$ N/m		157656		$EI_{og}^+ = EI_{sb}$ =	3,510 $*10^{+12}$ Nmm²/m	

$Z_{sb} = ES_{sb} / A_{sb}$ = 83,1 mm

Buigstijfheid positieve buiging = $(EI_g^+ + EI_{og}^+)/2$ EI^+ : 2,722 $*10^{+12}$ Nmm²/m

Bepaling buigstijfheid gescheurde doorsnede negatieve buiging: EI_g^-

Afstand onderzijde - hart bovenwapening		h^{*-} :	120,83 mm
Verhouding E-moduli staal/beton gecorrigeerd met ribvorm drukzone		n^- :	33,215 -
Verhouding rekstijfheid staal/beton	$n_p^- = n^- * Arb^* / (bh^{*-})$	n_p^- :	0,209 -
Hoogte betondrukzone	$X^{*-} = h^-((n_p^{-2}+2n_p^-)^{0,5}-n_p^-)$	X^{*-} :	56,82 mm
$EI_g^- = E_a*(1000*X^{*-3}/n^-*(1/12+1/4)+A_{rb}*(h^{*-}-X^{*-})^2) =$		EI_g^- :	1,040 $*10^{+12}$ Nmm²/m

Bepaling buigstijfheid ongescheurde doorsnede negatieve buiging: EI_{og}^-

$EI_{og}^- = EI_{og}^+ =$		EI_{og}^- :	3,510 $*10^{+12}$ Nmm²/m
Buigstijfheid staalplaat-betonvloer negatieve buiging = $(EI_g^- + EI_{og}^-)/2$		EI^- :	2,275 $*10^{+12}$ Nmm²/m
Buigstijfheid staalplaat-betonvloer = 75% EI+ + 25% EI- =		EI :	2,610 $*10^{+12}$ Nmm²/m
Buigstijfheid staalplaat-betonvloer korte duur (n*)		EI(n*) :	4,050 $*10^{+12}$ Nmm²/m

Maximale doorbuiging eindvelden

Verwijderen stempels	0,0% * $5/384*q_{eg}*L^4/EI$		0,00 mm
Directe doorbuiging verwijderen stempels		0,00 mm	
Bijkomende doorbuiging verwijderen stempels		0,00 mm	
Rustende belasting	61,6% * $5/384*q_{rb}*L^4/EI$		0,15 mm
Nuttige belasting	71,2% * $5/384*q_{nb}*L^4/EI$		2,68 mm
Punt-/lijnlast nuttig	71,9% * $1/48*F*L^3/EI$		4,56 mm

Bijkomende doorbuiging

Maximaal toelaatbare doorbuiging is minimum van:

a) L / 350 = 10,29 mm

b) Absolute waarde = 20,00 mm

a. *Controle bijkomende doorbuiging*

δ_{bijk} = 7,24 mm

$\delta_{bijk;max}$ = 10,29 mm

$\delta_{bijk} / \delta_{bijk;max}$ = *0,70 < 1.00 OK*

Totale doorbuiging

Maximaal toelaatbare doorbuiging is minimum van:

a) L / 250 = 14,40 mm

b) Absolute waarde = 25,00 mm

b. *Controle totale doorbuiging*

δ_{tot} = 7,39 mm

$\delta_{tot;max}$ = 14,40 mm

$\delta_{tot} / \delta_{tot;max}$ = *0,51 < 1.00 OK*

G8. Eigenfrequentie

Belasting bepaling eigenfrequentie q_{ef} = eg+rb+ψnb+2*F/L = 70,5% * 5/384*q_{ef}*L^4/EI : 14,39 kN/m²

Doorbuiging door q_{ef} δ_{ef} : 8,50 mm

Eigenfrequentie f = $18/\sqrt{\delta_{st}}$ f = 6,17 Hz

Minimale eigenfrequentie f_{min} = 4,00 Hz

Controle eigenfrequentie f_{min}/f = *0,65 < 1.00 OK*

G9. Scheurwijdte steunpunten

Controle detaillering wapening

Maximaal moment gebruikstoestand (excl. eigen gewicht) M_{st} : -16,68 kNm/m

Kromming bij maximaal moment $\chi_{st} = M_{st}/EI_g$ χ_{st} : -1,60E-05 1/mm

Staalspanning bovenwapening $\sigma_S = Ea*\chi_{st}*(h''-X'')$ σ_S : 216 N/mm2

Equivalente diameter bovenwapening $\varnothing_{eq}$: 7,7 mm

Maximale staafdiameter bovenwapening - Table 7.3 prEN1992-1 $\varnothing_{max}$: 12,0 mm

a. *Controle staafdiameter* $\varnothing_{eq}/\varnothing_{max}$ = *0,64 < 1.00 OK*

Equivalente staafafstand bovenwapening s_{eq} : 116,9 mm

Maximale staafafstand bovenwapening - Table 7.4 prEN1992-1 s_{max} : 230,4 mm

b. *Controle staafafstand* s_{eq}/s_{max} = *0,51 < 1.00 OK*

G10. Rotatiecapaciteit

Minimale steunpuntswapening $A_{steunpunt;min}$ = 0,0 mm2/m

Aanwezige steunpuntswapening $A_{rb'}$ = 759,2 mm2/m

Controle rotatiecapaciteit $A_{steunpunt;min}/A_{rb'}$ = *0,00 < 1.00 OK*

G11. Verdeelwapening

Minimale verdeelwapening $A_{verdeel;min}$ = 100,0 mm2/m

Aanwezige verdeelwapening $A_{verdeel}$ = 256,6 mm2/m

Controle verdeelwapening $A_{verdeel;min}/A_{verdeel}$ = *0,39 < 1.00 OK*

Brandwerendheid

Vereiste brandwerendheid: : 60 minuten

Controle bij 60 minuten of meer: *Thermische isolatie en sterkte* *Eurocode 4 - ENV1994-1-2: 1994*

B1. Controle Thermische isolatie

Effectief deel cementgebonden afwerklaag (max. 20 mm)		h_a :	0,00 mm
Effectieve vloerdikte equivalente vlakke vloer: b)		h_e :	80,11 mm
a) $L_3 > 2*L_1$	$h_e = h_a + h_b$		
b) $h_b \geq 40$ en $h_s/h_b > 1.5$:	$h_e = h_a + h_b * (1+3/4*(L_1+L_2)/(L_1+L_3))$		
c) $h_b \geq 40$ en $h_s/h_b \leq 1.5$:	$h_e = h_a + h_b + h_s/2*(L_1+L_2)/(L_1+L_3)$		
Minimale effectieve vloerdikte		$h_{b/e;min}$ =	80,00 mm
Controle		$h_{ve;min}/h_{b/e}$ =	*1,00 < 1.00 OK*

Belasting bij brand

Reductie nuttige belasting/puntlast bij brand		x :	50% 0%
Totale belasting bij brand		q_{brand} :	4,94 kN/m²
Overspanning		L :	3600 mm
Maximaal optredend moment	$1/8*q_{brand}*L^2 + (1-x)*F*loc(1-loc/L)$	M_{Sbrand} =	23,23 kNm/m

B2. Controle Sterkte

Positief buigend momentcapaciteit eindvelden

Afstand hart wapening eerste lijf		u_1 :	48,0 mm
Afstand hart wapening tweede lijf/hoek onderflens		u_2 :	48,0 mm
Afstand hart wapening tot onderzijde		u_3 :	61,0 mm
Minimale dekking op lijf staalplaat		$u_{1;min}$ =	40,0 mm
a. *Controle dekking op lijf staalplaat*		$u_{1;min}/u_1$ =	*0,83 < 1.00 OK*
Minimale dekking op onderzijde		$u_{3;min}$ =	40,0 mm
b. *Controle dekking op lijf staalplaat*		$u_{3;min}/u_3$ =	*0,66 < 1.00 OK*
Effectieve dekking onderwapening	$1/z = 1/\sqrt{u_1} + 1/\sqrt{u_2} + 1/\sqrt{u_3}$	z :	2,400 -
Onderwapening eindvelden		A_{rpev} :	861,69 mm²/m
Temperatuur onderwapening		Θ_S :	335,1 °C
Reductie vloeispanning onderwapening tot		$k_{p,\theta}$:	74,7%
Maximale trekkracht onderwapening		$N_{ap,\theta}$:	279,80 kN/m
Positieve momentcapaciteit	$M_{REv+,\theta} = N_{ap,\theta}*(h_r - X_{b\theta}/2)$	$M_{REv+,\theta}$ =	23,59 kNm/m

Positief buigend momentcapaciteit tussenvelden

Onderwapening tussenvelden		A_{rpv} :	861,69 mm²/m
Maximale trekkracht onderwapening		$N_{ap,\theta}$:	279,80 kN/m
Positieve momentcapaciteit	$M_{RTv+,\theta} = N_{ap,\theta}*(h_r - X_{b\theta}/2)$	$M_{RTv+,\theta}$ =	23,59 kNm/m

Negatief buigend momentcapaciteit

Effectieve onderwapening steunpunt		A_{rpst} :	215,42 mm²/m
Totaal bovenwapening		A_{rp-} :	759,22 mm²/m
Maximale trekkracht bovenwapening		$N_{+max;s}$:	330,09 kN/m
Maximale drukkracht onderwapening		$N_{ap,\theta}$:	93,66 kN/m
Maximale hoogte betondrukzone in vlakke vloer h_e		X_{xu} :	30,56 mm
Maximale drukkracht betondrukzone		$N_{+max;c}$:	466,13 kN/m
Optredende trekkracht bovenwapening		N_w^+ :	330,09 kN/m
Optredende drukkracht onderwapening		N_w^-	-93,66 kN/m
Optredende drukkkracht betondrukzone		N_b^-	-236,43 kN/m
Zwaartepunt betondrukzone vanaf onderzijde			13,48 mm
Negatieve momentcapaciteit		$M_{RS-,\theta}$ =	-16,05 kNm/m
c. *Controle eindvelden*	$M_{Sbrand} / (M_{REv+,\theta} - 40\% M_{RS-,\theta})$ =		*0,77 < 1.00 OK*
d. *Controle tussenvelden*	$M_{Sbrand} / (M_{RTv+,\theta} - M_{RS-,\theta})$ =		*0,59 < 1.00 OK*

Uitvoering Raveelbalken A/B

Raveelbalk A:

Staalplaat

Staalplaat loopt door tot de sparing: hoogte raveelbalk A gelijk aan dikte betonplaat boven staalplaat

- Staalplaat eindigt 0 mm voor rand sparing

(1) *Beugels*

- In elke onderbroken rib dient een beugel aangebracht te worden
- De beugels verankeren de onderbroken ribben in raveelbalk A
- Onderste horizontale deel loopt in elke onderbroken rib 1.000 mm langs de onderwapening
- Bovenste horizontale deel lig op de onderstaven van het kruisnet
- Verticale deel gelijk aan afstand tussen kruisnet en onderwapening
- Diameter beugel gelijk aan diameter bovenstaven = 8 mm

(2) *Bovenstaven*

- 3 staven bovenwapening langs sparing
  Bovenstaven ophangen onder kruisnet = tussen onderstaven kruisnet
- Dekking op bovenzijde vloer 33 mm
- Afstand eerste staaf tot rand sparing 50 mm
- Hart op hart afstand bovenstaven 100 mm
- Lengte bovenstaven 1750 mm
- Verankeringslengte staven in vloer vanaf rand sparing 600 mm

[redacted]

Raveelbalk B:

Staalplaat

(3) - Legplan staalplaten aanpassen aan locatie sparing: minimaal aantal ribben onderbreken

Bovenstaven

- 2 bovenstaven langs de sparing - diameter 8 mm
- Staven bevestigen op kruisnet = tussen bovenstaven
- Afstand eerste staaf tot rand sparing 50 mm
- H.o.h. afstand bovenstaven 100 mm
- Lengte bovenstaven 1250 mm
- Verankeringslengte staven in vloer vanaf rand sparing 350 mm

Indien onvoldoende verankeringslengte aanwezig is dienen de bovenstaven te worden omgezet (haak)

- Bovenstaven mogen gecombineerd worden met aanwezige steunpuntswapening

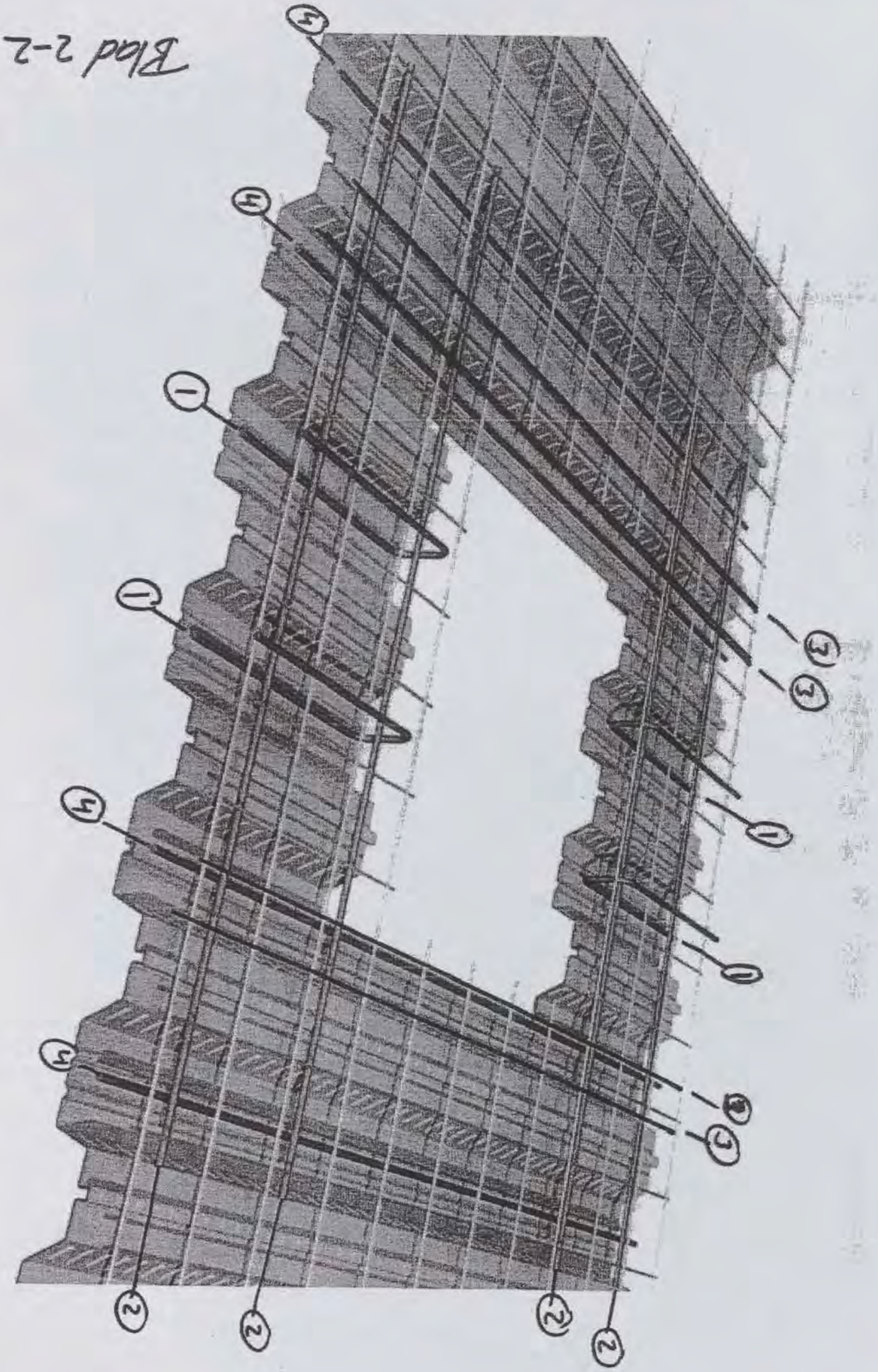
(4) *Onderstaven*

- Onderwapening volgt uit aanvullende berekening voor de vloer langs de sparing

Als Ø16 mm lang 3600 mm in de eerste twee doorlopende ribben langs de sparing

(5) Extra staven Ø8 mm h.o.h. 100 mm tpv het tussensteunpunt lang 1.300 mm

Blad 2-2



C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
Patch Reference numbers on UTT
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 380
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
the scale towards document

[redacted]

[redacted]
Hoevenstraat 155
[redacted]

Overpelt, 1-9-2006,

AIRDECK
LICHTGEWICHTVLOEREN

Definitief 18/10/2006

Shell NTC Amsterdam

Airdeck rekennota; gebouw 5C
Gebouw5E=5G
gebouw 5J

Hoofdconstructeur: Arcadis
Bouw en vastgoed
[redacted]
Gevers Deynootweg 93
Postbus 84319
2508 AH De Haag

Aannemer: [redacted]

[redacted]

01/0491 - 2004

CONSTRUCTIE AKKOORD

[redacted]

ARCADIS
Ingek. d.d. 27 OKT 2006
Pr.nr. 327.256.1820 Voor [redacted]
Actie Kopie

Detaillering plaatwapening

Algemeen

Zie voorbeeldnota voor definitie symbolen en benoemde sneden
Blauwe waarden zijn manueel in te vullen
Resultaten zijn paars ingekleurd

Materiaalkarakteristieken

Beton	B	35 N/mm²
veiligheid op druk		1.20 N/mm²
veiligheid op trek		1.40 N/mm²
f'b		21.00 N/mm²
fb		1.40 N/mm²
fbm		2.80 N/mm²
fbr		3.70 N/mm²
E'b		31000 N/mm²
E'b,gered		10000 N/mm²
Betonstaal		500 N/mm²
veiligheid		1.15
fyd		435 N/mm²
kc		2.60 RV < 60%
kd		0.70 cementklasse 42,5 + 28 dagen tot ontkisten
kb		1.00 B35
kh		0.84 met hm = 280x0,75 cfr. CUR86 met verrekening verhouding gewichtreductie
kt		1.00 oneindige lange belastingtijd
Φ		1.53 < Φmax = 3.2
μ = poisson =		0.2

Geometrie + controle volgens art. 9.1.2. VBC

Vloerdikte	280 mm	<	400 mm
Dekking op wapening	25 mm	Milieuklasse XC4	
Afstand boxen	300 mm		
Boxafmeting boven	185 mm	<	1200 mm
Boxafmeting onder	210 mm		
Spiegeldikte	50 mm	>	30 mm of 1/10e afstand boxen
Ribbreedte	102.5 mm	>	60 mm
Maximaal granulaat	20 mm	<	spiegeldikte/2,5
Gemiddelde staafdiar	10 mm		
Tot as wap x-richting	30 mm	= langsrichting breedplaat = met trallieliggers mee	
Tot as wap z-richting	40 mm	= dwarsrichting breedplaat = loodrecht op trallieliggers	
Dikte onderschil	60 mm		

Schematisering plaat

MRdmax, overgang T	180.6 kNm/m	vereenvoudigde methode NVN-ENV1992-1-1
Doorsnede basisnet	188 mm²/m	basisnet 150x150x6x6
kolomafstand x	7200 mm	
kolomafstand z	7200 mm	
minimum wap x	450 mm²/m	
minimum wap z	432 mm²/m	

Detaillering bovenwapening

MIDDENKOLOM, as 22, 33, 44 en 55

lengte = x	400 mm	= afmeting // langsrichting breedplaat = met trallieliggers mee
breedte = z	400 mm	= afmeting dwarsrichting breedplaat = loodrecht op trallieliggers
hoogte onder	3850 mm	
hoogte boven	0 mm	
Cx	16623 kNm/rad	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
Cz	16623 kNm/rad	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
kolomstrookbreedte x	3600 mm	= voor wapening // langsrichting breedplaat
kolomstrookbreedte z	2700 mm	= voor wapening loodrecht op langsrichting breedplaat
Sx	1420 mm	= kolombreedte + 1,5xkolomlengte + 1,5xplaatdikte
Sz	1420 mm	= kolomlengte + 1,5xkolombreedte + 1,5xplaatdikte

wapeningbreedte x	7200 mm	opgemeten uit rekenmodel		
piekwaarde	3186 mm²/m	afgelezen uit rekenmodel		
benodigde bijleg wapening	10793 mm²	zie artikel 6.1. Voorbeeld berekening		
verdeeld	6476 mm²	over	3600 mm	1799 mm²/m
strook	4317 mm²	over	1420 mm	3040 mm²/m
verdeeld	1799 mm²/m	over	2180 mm	3921 mm²

the scale towards document

strook	4839	mm²/m	over	1420	mm	6871 mm²
diameter verdeeld	16	aantal	20	uiteindelijke sectie		4021 mm²
diameter strook	20	aantal	22	uiteindelijke sectie		6912 mm²
				resultaat > benodigde		10933 mm²
lengte verdeelwap.	2667	verankering	102	totale staaflengte		2850 mm
lengte strookwap.	4000	verankering	133	totale staaflengte		4250 mm

wapeningbreedte z	5000	mm	opgemeten uit rekenmodel			
piekwaarde	3167	mm²/m	afgelezen uit rekenmodel			
benodigde bijleg wapening	7666	mm²	zie artikel 6.6. Voorbeeld berekening			
verdeeld	4600	mm²	over	2700	mm	1704 mm²/m
strook	3067	mm²	over	1420	mm	2160 mm²/m
verdeeld	1704	mm²/m	over	1280	mm	2181 mm²
strook	3863	mm²/m	over	1420	mm	5486 mm²
diameter verdeeld	16	aantal	11	uiteindelijke sectie		2212 mm²
diameter strook	20	aantal	18	uiteindelijke sectie		5655 mm²
				resultaat > benodigde		7867 mm²
lengte verdeelwap.	3350	verankering	102	totale staaflengte		3550 mm
lengte strookwap.	3350	verankering	133	totale staaflengte		3600 mm

RANDKOLOM as 24 van 129 tot 133, 35, 46, 57

lengte = x	350	mm	= afmeting // langsrichting breedplaat = met trallieliggers mee
breedte = z	1000	mm	= afmeting dwarsrichting breedplaat = loodrecht op trallieliggers
hoogte onder	3850	mm	
hoogte boven	0	mm	
Cx	27841	kNm/rad	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
Cz	227273	kNm/rad	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
kolomstrookbreedte x	3600	mm	= voor wapening // langsrichting breedplaat
kolomstrookbreedte z	1800	mm	= voor wapening loodrecht op langsrichting breedplaat
Sx	1705	mm	= kolombreedte + 1,5xkolomlengte in betonvloer + 1,5xplaatdikte
Sz	1150	mm	= kolomlengte in betonvloer + 0,75xkolombreedte + 0,75xplaatdikte

wapeningbreedte x	2300	mm	opgemeten uit rekenmodel			
piekwaarde	2124	mm²/m	afgelezen uit rekenmodel			
benodigde bijleg wapening	2226	mm²	zie artikel 6.3. Voorbeeld berekening			
verdeeld	1336	mm²	over	3600	mm	371 mm²/m
strook	891	mm²	over	1705	mm	522 mm²/m
verdeeld	371	mm²/m	over	1895	mm	703 mm²
strook	893	mm²/m	over	1705	mm	1523 mm²
diameter verdeeld	10	aantal	9	uiteindelijke sectie		707 mm²
diameter strook	16	aantal	8	uiteindelijke sectie		1608 mm²
				resultaat > benodigde		2315 mm²
lengte verdeelwap.	1125	verankering	96	totale staaflengte		1300 mm
lengte strookwap.	2250	verankering	102	totale staaflengte		2450 mm

wapeningbreedte z	2350	mm	opgemeten uit rekenmodel			
piekwaarde	1810	mm²/m	afgelezen uit rekenmodel			
benodigde bijleg wapening	1906	mm²	zie artikel 6.8. Voorbeeld berekening			
verdeeld	1144	mm²	over	1800	mm	635 mm²/m
strook	762	mm²	over	1150	mm	663 mm²/m
verdeeld	635	mm²/m	over	650	mm	413 mm²
strook	1298	mm²/m	over	1150	mm	1493 mm²
diameter verdeeld	12	aantal	4	uiteindelijke sectie		452 mm²
diameter strook	16	aantal	8	uiteindelijke sectie		1608 mm²
				resultaat > benodigde		2061 mm²
lengte verdeelwap.	1675	verankering	82	totale staaflengte		1850 mm
lengte strookwap.	3350	verankering	102	totale staaflengte		3550 mm

RANDKOLOM as 19, 30, 41, 52

lengte = x	350	mm	= afmeting // langsrichting breedplaat = met trallieliggers mee
breedte = z	1000	mm	= afmeting dwarsrichting breedplaat = loodrecht op trallieliggers
hoogte onder	3850	mm	
hoogte boven	0	mm	
Cx	27841	kNm/rad	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
Cz	227273	kNm/rad	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
kolomstrookbreedte x	3600	mm	= voor wapening // langsrichting breedplaat
kolomstrookbreedte z	1800	mm	= voor wapening loodrecht op langsrichting breedplaat
Sx	1705	mm	= kolombreedte + 1,5xkolomlengte in betonvloer + 1,5xplaatdikte
Sz	1150	mm	= kolomlengte in betonvloer + 0,75xkolombreedte + 0,75xplaatdikte

wapeningbreedte x	2800	mm	opgemeten uit rekenmodel			
piekwaarde	3186	mm²/m	afgelezen uit rekenmodel			
benodigde bijleg wapening	4197	mm²	zie artikel 6.3. Voorbeeld berekening			
verdeeld	2518	mm²	over	3600	mm	700 mm²/m
strook	1679	mm²	over	1705	mm	985 mm²/m



verdeeld	700 mm²/m	over		1895 mm	1326 mm²
strook	1684 mm²/m	over		1705 mm	2872 mm²
diameter verdeeld	12 aantal		12	uiteindelijke sectie	1357 mm²
diameter strook	16 aantal		14	uiteindelijke sectie	2815 mm²
	aantal staven verhogen				4172 mm²
lengte verdeelwap.	1125 verankering		76	totale staaflengte	1300 mm
lengte strookwap.	2250 verankering		102	totale staaflengte	2450 mm

wapeningbreedte z	2350 mm	opgemeten uit rekenmodel
piekwaarde	2262 mm²/m	afgelezen uit rekenmodel
benodigde bijleg wapening	2437 mm²	zie artikel 6.8. Voorbeeld berekening

verdeeld	1462 mm²	over		1800 mm	812 mm²/m
strook	975 mm²	over		1150 mm	848 mm²/m
verdeeld	812 mm²/m	over		650 mm	528 mm²
strook	1660 mm²/m	over		1150 mm	1909 mm²
diameter verdeeld	12 aantal		5	uiteindelijke sectie	565 mm²
diameter strook	16 aantal		10	uiteindelijke sectie	2011 mm²
				resultaat > benodigde	2576 mm²
lengte verdeelwap.	1725 verankering		72	totale staaflengte	1850 mm
lengte strookwap.	3450 verankering		102	totale staaflengte	3650 mm

MIDDENKOLOM as 21, 32, 43, 54 = tegen opening

lengte = x	400 mm	= afmeting // langsrichting breedplaat = met trallieliggers mee
breedte = z	400 mm	= afmeting dwarsrichting breedplaat = loodrecht op trallieliggers
hoogte onder	3850 mm	
hoogte boven	0 mm	
Cx	16623 kNm/rad	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
Cz	16623 kNm/rad	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
kolomstrookbreedte x	3600 mm	= voor wapening // langsrichting breedplaat
kolomstrookbreedte z	2000 mm	= voor wapening loodrecht op langsrichting breedplaat
Sx	1420 mm	= kolombreedte + 1,5xkolomlengte + 1,5xplaatdikte
Sz	910 mm	= kolomlengte + 0,75xkolombreedte + 0,75xplaatdikte

wapeningbreedte x	7200 mm	opgemeten uit rekenmodel
piekwaarde	2655 mm²/m	afgelezen uit rekenmodel
benodigde bijleg wapening	8881 mm²	zie artikel 6.4. Voorbeeld berekening

verdeeld	5329 mm²	over		3600 mm	1480 mm²/m
strook	3552 mm²	over		1420 mm	2502 mm²/m
verdeeld	1480 mm²/m	over		2180 mm	3227 mm²
strook	3982 mm²/m	over		1420 mm	5654 mm²
diameter verdeeld	16 aantal		16	uiteindelijke sectie	3217 mm²
diameter strook	20 aantal		18	uiteindelijke sectie	5655 mm²
	aantal staven verhogen				8872 mm²
lengte verdeelwap.	1400 verankering		102	totale staaflengte	1600 mm
lengte strookwap.	2100 verankering		133	totale staaflengte	2350 mm

wapeningbreedte z	2400 mm	opgemeten uit rekenmodel
piekwaarde	5882 mm²/m	afgelezen uit rekenmodel
benodigde bijleg wapening	6833 mm²	zie artikel 6.9. Voorbeeld berekening

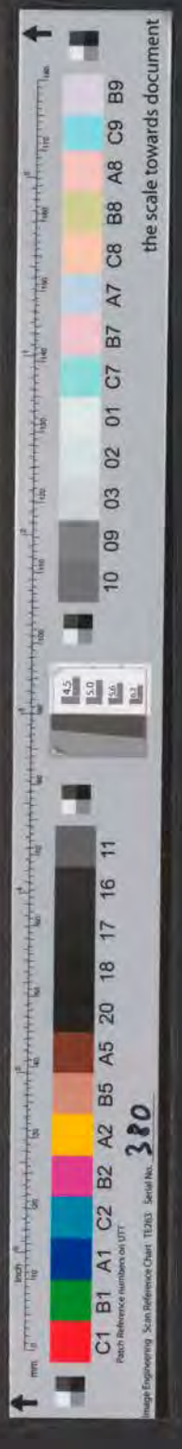
verdeeld	4100 mm²	over		2000 mm	2050 mm²/m
strook	2733 mm²	over		910 mm	3003 mm²/m
verdeeld	2050 mm²/m	over		1090 mm	2234 mm²
strook	5053 mm²/m	over		910 mm	4598 mm²
diameter verdeeld	16 aantal		11	uiteindelijke sectie	2212 mm²
diameter strook	20 aantal		15	uiteindelijke sectie	4712 mm²
				resultaat > benodigde	6924 mm²
lengte verdeelwap.	3300 verankering		102	totale staaflengte	3500 mm
lengte strookwap.	4050 verankering		133	totale staaflengte	4300 mm

BETONWAND

lengte = x	200 mm	= afmeting // langsrichting breedplaat = met trallieliggers mee
breedte = z	1000 mm	= afmeting dwarsrichting breedplaat = loodrecht op trallieliggers
hoogte onder	3850 mm	
hoogte boven	0 mm	
Cx	5195 kNm/rad/m	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
Cz oneindig	kNm/rad/m	raamwerkmethode art. 7.7 VBC
kolomstrookbreedte x	1000 mm	= voor wapening // langsrichting breedplaat
kolomstrookbreedte z	1800 mm	= voor wapening loodrecht op langsrichting breedplaat
Sx	1720 mm	= kolombreedte + 1,5xkolomlengte + 1,5xplaatdikte
Sz	1160 mm	= kolomlengte + 0,75xkolombreedte + 0,75xplaatdikte

Zie typekolommen

Detaillering onderwapening



EERSTE VELD, tussen 19-21, 20-32 en 31-43

x-richting

midden veldstrook	666	mm²/m							
rand veld-kolomstrool	1065	mm²/m	kolomstrook 6.11		866	mm²/m	naad	1097	mm²/m
midden kolomstrook	1464	mm²/m	diameter	12 pas	100	mm	lengte	743	mm
rand veld-kolomstrool	1065	mm²/m	veldstrook 6.12		1265	mm²/m	naad	1603	mm²/m
midden veldstrook	666	mm²/m	diameter	12 pas	70	mm	lengte	727	mm

z-richting

midden veldstrook	568	mm²/m	kolomstrook 6.16		474	mm²/m	naad	600	mm²/m
rand veld-kolomstrool	379	mm²/m	diameter	12 pas	180	mm	lengte	755	mm
midden kolomstrook	284	mm²/m	veldstrook 6.17		332	mm²/m	naad	420	mm²/m
rand veld-kolomstrool	379	mm²/m	diameter	12 pas	260	mm	lengte	747	mm
midden veldstrook	758	mm²/m	veldstrook 6.18		569	mm²/m	naad	721	mm²/m
			diameter	12 pas	150	mm	lengte	755	mm

TWEEDE VELD,tussen 21-22, 21-33 en 43-44

x-richting

gem. wapening	266	mm²/m	kolomstrook 6.13		450	mm²/m	naad	570	mm²/m
			diameter	10 pas	130	mm	lengte	603	mm

z-richting tegen opening aan (zijde eerste veld)

breedte	1800	mm			
piek	943	mm²/m			
bijlegwapening	593.1	mm²			
verhoging op plaat	752	mm²	omrekenfactor	1.27	
diameter bijlegwapen	16	mm			
aantal	4	st			
lengte wap. op plaat	4800	verankering	479 mm	totale staaflengte	5750 mm

DERDE VELD tussen 22-24, 33-35 en 44-46

x-richting

midden veldstrook	532	mm²/m							
rand veld-kolomstrool	840	mm²/m	kolomstrook 6.14		686	mm²/m	naad	869	mm²/m
midden kolomstrook	1198	mm²/m	diameter	12 pas	130	mm	lengte	722	mm
rand veld-kolomstrool	840	mm²/m	veldstrook 6.15		1019	mm²/m	naad	1291	mm²/m
midden veldstrook	532	mm²/m	diameter	12 pas	80	mm	lengte	789	mm

z-richting

midden randstrook op	569	mm²/m	kolomstrook 6.18		474	mm²/m	naad	601	mm²/m
rand rand-middenstro	379	mm²/m	diameter	16 pas	330	mm	lengte	1039	mm
midden veldstrook	190	mm²/m	veldstrook 6.17		285	mm²/m	naad	361	mm²/m
rand rand-middenstro	379	mm²/m	diameter	12 pas	310	mm	lengte	730	mm
midden randstrook	569	mm²/m	veldstrook 6.16		474	mm²/m	naad	601	mm²/m
			diameter	12 pas	180	mm	lengte	754	mm



PONSCONTROLE VIERKANTE OF RECHTHOEKIGE KOLOM AIRDECK BETONPLAAT

Gegevens trallieligger

Trallieligger	pas lengte	200 mm	Hoek langs	61 °
	pas dwars	600 mm	Hoek dwars	79 °
	breedte	70 mm	Boxafstand	300 mm
	diagonaal	5 mm	Asv,langs	98 mm²/m/rib
	hoogte	180 mm	Asv,dwars	42 mm²/m/rib

Middenkolom assen 22, 33 ,44 en 55

	kN/m²	veiligheid	
Mobiele belasting	7.5	1.5	11.25
Permanente belasting	5.5	1.2	6.6
	13		17.85

Kolombelasting (UGT) 958 kN

OVERGANG NAAR AIR DECK			OVERGANG NAAR HALVE AIR DECK		
5.9 e ponskegel			2.1 e ponskegel		
afmeting	3291		afmeting	1429	
Beton	C	28 N/mm²	Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²	f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²	f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²	fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm	Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm	Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm	Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		2801 mm	al (al > ab)		939 mm
ab		2801 mm	ab		939 mm
wapening Ax		188 mm²/m	wapening Ax		1799 mm²/m
wapening Ay		188 mm²/m	wapening Ay		1704 mm²/m
wapeningsgehalte		0.08%	wapeningsgehalte		0.71%
ks		0.8 breedplaat	ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat	kb		0.3 breedplaat
k1		1.00	k1		1.00
k2		0.50 dwarskracht ipv pons	k2		0.69
τ1,min		1.12 N/mm²	τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²	τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35	kd		1.35
τ1	breedplaat	0.42 N/mm²	τ1	breedplaat	1.02 N/mm²
τs,basis		0.17 N/mm²	τs,basis		0.00 N/mm²
τu,basis		0.59 N/mm²	τu,basis		1.02 N/mm²
Ponskracht Fd =		766 kN	Ponskracht Fd =		922 kN
Mx		4 kNm	Mx		4
Mz=My VBC		57 kNm	Mz=My VBC		57
middellijn a		3566.34 mm	middellijn a		1195.57 mm
verdiepinghoogte		3850 mm	verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm	ex=		20.00 mm
ey=		59.50 mm	ey=		59.50 mm

MASSIEF ZONDER PONSWAPENING			MASSIEF + PONSWAPENING		
1.8 e ponskegel			1 e ponskegel		
afmeting	1282		afmeting	890	
Beton	C	28 N/mm²	Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²	f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²	f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²	fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm	Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm	Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm	Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		792 mm	al (al > ab)		400 mm
ab		792 mm	ab		400 mm
wapening Ax		1799 mm²/m	wapening Ax		4839 mm²/m
wapening Ay		1704 mm²/m	wapening Ay		3863 mm²/m
wapeningsgehalte		0.71%	wapeningsgehalte		1.76%
ks		0.8 breedplaat	ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat	kb		0.3 breedplaat
k1		1.00	k1		1.00
k2		0.76	k2		1.00
τ1,min		1.12 N/mm²	τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²	τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35	kd		1.35
τ1	breedplaat	1.02 N/mm²	τ1	breedplaat	1.37 N/mm²
τs,basis		0.00 N/mm²	τs,basis		0.00 N/mm²
τu,basis		1.02 N/mm²	τu,basis		1.37 N/mm²
Ponskracht Fd =		930 kN	Ponskracht Fd =		945 kN
Mx		4	Mx		4 kNm
Mz=My VBC		57	Mz=My VBC		57 kNm
middellijn a		1008.41 mm	middellijn a		509.30 mm
verdiepinghoogte		3850 mm	verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm	ex=		20.00 mm
ey=		59.50 mm	ey=		59.50 mm

type kolom	midden		
ar	0	mm	
ar,max	niet van toepa	mm	
p	19516.65	mm	
ribbreedte/hoh afstand	0.34		
ez	0.00	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.50		0
factoren tabel 32	1.00		0
factor tabel 33 en 34	0.00		
αx tabel 30 tot 34	2	ex > ez	
αy tabel 30 tot 34	2		
αe	1.04		
τd	0.49	N/mm²	
geen bijkomende wapening			
τs,aanvullend	0.00	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	0	mm²	
hoh (2e richting dubbel	105	mm	
aantal spelden	368		
Asv/speld	0	mm²/speld	
aansluitvlak schil-rib horizontaal			
schildikte	60	mm	
Opp. Schil	60000	mm²	
S/m	6600000	mm³	
min. bw/m	283	mm/m	
I/m	1589674797	mm4	
τd,aansluitvlak	0.59	N/mm²	
τu	0.59	N/mm²	
voldoet			

type kolom	midden		
ar	0	mm	
ar,max	niet van toepa	mm	
p	6219.01	mm	
ribbreedte/hoh afstand	0.67		
ez	0.00	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.50		0
factoren tabel 32	1.00		0
factor tabel 33 en 34	0.00		
αx tabel 30 tot 34	2	ex > ez	
αy tabel 30 tot 34	2		
αe	1.11		
τd	1.00	N/mm²	
geen bijkomende wapening			
τs,aanvullend	0.00	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	0	mm²	
hoh (2e richting dubbel	105	mm	
aantal spelden	112		
Asv/speld	0	mm²/speld	
aansluitvlak schil-rib verticaal			
schildikte	60	mm	
Opp. Schil	60000	mm²	
S/m	6600000	mm³	
min. bw/m	642	mm/m	
I/m	1707271222	mm4	
τd,aansluitvlak	0.99	N/mm²	
τu	1.02	N/mm²	
voldoet			

type kolom	midden		
ar	0	mm	
ar,max	niet van toepa	mm	
p	3937.69	mm	
ez	0.00	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.50		0
factoren tabel 32	1.00		0
factor tabel 33 en 34	0.00		
αx tabel 30 tot 34	2	ex > ez	
αy tabel 30 tot 34	2		
αe	1.13		
τd	1.09	N/mm²	
bijkomende wapening noodzakelijk			
τs,aanvullend	0.07	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	289.905316	mm²	
hoh (2e richting dubbe	105	mm	
aantal spelden	72		
Asv/speld	4.02646272	mm²/speld	
aansluitvlak breedplaatvloer-brede rib horizontaal			
breedvloerplaatdikte	60	mm	
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²	
S/m	6600000	mm³	
bw/m	1000	mm/m	
I/m	1829333333	mm4	
τd,aansluitvlak	0.96	N/mm²	
τu	1.02	N/mm²	
voldoet			

type kolom	midden		
ar	0	mm	
ar,max	niet van toepa	mm	
p	2369.69	mm	
ez	0.00	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.50		0
factoren tabel 32	1.00		0
factor tabel 33 en 34	0.00		
αx tabel 30 tot 34	2	ex > ez	
αy tabel 30 tot 34	2		
αe	1.21		
τd	1.97	N/mm²	
bijkomende wapening noodzakelijk			
τs,aanvullend	0.60	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	1493.92161	mm²	
hoh	105	mm	
aantal spelden	40		
Asv/speld	37.3480402	mm²/speld	
aansluitvlak breedplaatvloer-rib horizontaal			
breedvloerplaatdikte	60	mm	
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²	
S/m	6600000	mm³	
bw/m	1000	mm/m	
I/m	1829333333	mm4	
τd,aansluitvlak	1.74	N/mm²	
τu, gewapend	1.97	N/mm²	
voldoet			

Randkolom tegen gevel, as 24-35-46-57

	kN/m²	veiligheid	
Mobiele belasting	1.4	1.5	2.1
Permanente belasting	5.5	1.2	6.6
	6.9		8.7

Kolombelasting (UGT) 331 kN

kN/m²

OVERGANG NAAR AIR DECK
7.4 e ponskegel
afmeting 4626

Beton	C	28	N/mm²
f'ck		35	N/mm²
f'b		21	N/mm²
fb		1.4	N/mm²
Vloerdikte		280	mm
Gemiddelde dekking		35	mm
Nuttige hoogte d		245	mm

OVERGANG NAAR AIR DECK
4.2 e ponskegel
afmeting 3058

Beton	C	28	N/mm²
f'ck		35	N/mm²
f'b		21	N/mm²
fb		1.4	N/mm²
Vloerdikte		280	mm
Gemiddelde dekking		35	mm
Nuttige hoogte d		245	mm

MASSIEF ZONDER PONSWAPENING
1.6 e ponskegel
afmeting 1784

Beton	C	28	N/mm²
f'ck		35	N/mm²
f'b		21	N/mm²
fb		1.4	N/mm²
Vloerdikte		280	mm
Gemiddelde dekking		35	mm
Nuttige hoogte d		245	mm

MASSIEF + PONSWAPENING
1 e ponskegel
afmeting 1490

Beton	C	28	N/mm²
f'ck		35	N/mm²
f'b		21	N/mm²
fb		1.4	N/mm²
Vloerdikte		280	mm
Gemiddelde dekking		35	mm
Nuttige hoogte d		245	mm

the scale towards document
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 380
Patch Reference numbers on LIT1

al (al > ab)	4136	mm
ab	3326	mm
wapening Ax	188	mm²/m
wapening Ay	188	mm²/m
wapeningsgehalte	0.08%	
ks	0.8	breedplaat
kb	0.3	breedplaat
k1	1.00	
k2	0.50	dwarskracht ipv pons
τ1,min	1.12	N/mm²
τ2	3.15	N/mm²
kd	1.35	
τ1 breedplaat	0.42	N/mm²
τs,basis	0.17	N/mm²
τu,basis	0.59	N/mm²
Ponskracht Fd =	178	kN
Mx	0	kNm
Mz=My VBC	75	kNm
middellijn a	4750.46	mm
verdiepinghoogte	3850	mm
ex=	20.00	mm
ey=	226.28	mm
type kolom	rand	
ar	200	mm
ar,max	6386.43	mm
p	8246.85	mm
ribbreedte/hoh afstand	0.34	
ez	4003.99	mm
factor tabel 30	1.12	
factoren tabel 31	0.47	0.049192
factoren tabel 32	1.06	0.049192
factor tabel 33 en 34	0.05	
αx tabel 30 tot 34	1	ex < ez
αy tabel 30 tot 34	1.8	
αe	1.88	
τd	0.48	N/mm²
geen bijkomende wapening		
τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbel	105	mm
aantal spelden	152	
Asv/speld	0	mm²/speld
aansluitvlak schil-rib horizontaal		
schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	283	mm/m

al (al > ab)	2568	mm
ab	1758	mm
wapening Ax	371	mm²/m
wapening Ay	635	mm²/m
wapeningsgehalte	0.20%	
ks	0.8	breedplaat
kb	0.3	breedplaat
k1	1.00	
k2	0.50	dwarskracht ipv pons
τ1,min	1.12	N/mm²
τ2	3.15	N/mm²
kd	1.35	
τ1 breedplaat	0.42	N/mm²
τs,basis	0.17	N/mm²
τu,basis	0.59	N/mm²
Ponskracht Fd =	272	kN
Mx	0	
Mz=My VBC	75	
middellijn a	2754.02	mm
verdiepinghoogte	3850	mm
ex=	20.00	mm
ey=	226.28	mm
type kolom	rand	
ar	200	mm
ar,max	3586.93	mm
p	5110.85	mm
ribbreedte/hoh afstand	0.67	
ez	2032.70	mm
factor tabel 30	1.23	
factoren tabel 31	0.45	0.087585
factoren tabel 32	1.10	0.087585
factor tabel 33 en 34	0.09	
αx tabel 30 tot 34	1	ex < ez
αy tabel 30 tot 34	1.8	
αe	1.81	
τd	0.58	N/mm²
geen bijkomende wapening		
τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbel	105	mm
aantal spelden	96	
Asv/speld	0	mm²/speld
aansluitvlak schil-rib verticaal		
schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	642	mm/m

al (al > ab)	1294	mm
ab	484	mm
wapening Ax	893	mm²/m
wapening Ay	762	mm²/m
wapeningsgehalte	0.34%	
ks	0.8	breedplaat
kb	0.3	breedplaat
k1	0.66	
k2	0.55	
τ1,min	1.12	N/mm²
τ2	3.15	N/mm²
kd	1.35	
τ1 breedplaat	0.79	N/mm²
τs,basis	0.00	N/mm²
τu,basis	0.79	N/mm²
Ponskracht Fd =	316	kN
Mx	0	
Mz=My VBC	75	
middellijn a	1131.91	mm
verdiepinghoogte	3850	mm
ex=	20.00	mm
ey=	226.28	mm
type kolom	rand	
ar	200	mm
ar,max	1081.42	mm
p	2562.85	mm
ez	354.27	mm
factor tabel 30	1.66	
factoren tabel 31	0.40	0.214258
factoren tabel 32	1.25	0.214258
factor tabel 33 en 34	0.21	
αx tabel 30 tot 34	1	ex < ez
αy tabel 30 tot 34	1.8	
αe	1.54	
τd	0.78	N/mm²
geen bijkomende wapening		
τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbe	105	mm
aantal spelden	48	
Asv/speld	0	mm²/speld
aansluitvlak breedplaatvloer-brede rib horizontaal		
breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m

al (al > ab)	1000	mm
ab	190	mm
wapening Ax	893	mm²/m
wapening Ay	762	mm²/m
wapeningsgehalte	0.34%	
ks	0.8	breedplaat
kb	0.3	breedplaat
k1	0.50	dwarskracht ipv pons
k2	0.66	
τ1,min	1.12	N/mm²
τ2	3.15	N/mm²
kd	1.35	
τ1 breedplaat	0.42	N/mm²
τs,basis	0.17	N/mm²
τu,basis	0.59	N/mm²
Ponskracht Fd =	323	kN
Mx	0	kNm
Mz=My VBC	75	kNm
middellijn a	757.58	mm
verdiepinghoogte	3850	mm
ex=	20.00	mm
ey=	226.28	mm
type kolom	rand	
ar	200	mm
ar,max	787.42	mm
p	1974.85	mm
ez	234.24	mm
factor tabel 30	2.86	
factoren tabel 31	0.34	0.398972
factoren tabel 32	1.49	0.398972
factor tabel 33 en 34	0.40	
αx tabel 30 tot 34	0.9	ex < ez
αy tabel 30 tot 34	1.7	
αe	1.58	
τd	1.05	N/mm²
bijkomende wapening noodzakelijk		
τs,aanvullend	0.46	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	954.822447	mm²
hoh	105	mm
aantal spelden	32	
Asv/speld	29.8382015	mm²/speld
aansluitvlak breedplaatvloer-rib horizontaal		
breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m

I/m	1589674797	mm4	I/m	1707271222	mm4	I/m	1829333333	mm4	I/m	1829333333	mm4
τd,aansluitvlak	0.58	N/mm²	τd,aansluitvlak	0.58	N/mm²	τd,aansluitvlak	0.69	N/mm²	τd,aansluitvlak	0.93	N/mm²
τu	0.59	N/mm²	τu	0.59	N/mm²	τu	0.79	N/mm²	τu, gewapend	1.05	N/mm²
	voldoet			voldoet			voldoet			voldoet	

Randkolom tegen gevel, as 19-30-41-52

	kN/m²	veiligheid	
Mobiele belasting	1.4	1.5	2.1
Permanente belasting	5.5	1.2	6.6
	6.9		8.7

Kolombelasting (UGT) 400 kN

kN/m²

OVERGANG NAAR AIR DECK
8.7 e ponskegel
afmeting 5263

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		4773 mm
ab		3963 mm
wapening Ax		188 mm²/m
wapening Ay		188 mm²/m
wapeningsgehalte		0.08%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		1.00
k2		0.50 dwarskracht ipv pons
τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35
τ1	breedplaat	0.42 N/mm²
τs,basis		0.17 N/mm²
τu,basis		0.59 N/mm²
Ponskracht Fd =		197 kN
Mx		7 kNm
Mz=My VBC		216 kNm
middellijn a		5561.51 mm
verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm
ey=		541.00 mm
type kolom	rand	
ar		200 mm
ar,max		7523.73 mm
p		9520.85 mm
ribbreedte/hoh afstand		0.34
ez		4815.07 mm

OVERGANG NAAR AIR DECK
5.5 e ponskegel
afmeting 3695

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		3205 mm
ab		2395 mm
wapening Ax		700 mm²/m
wapening Ay		812 mm²/m
wapeningsgehalte		0.31%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		1.00
k2		0.50 dwarskracht ipv pons
τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35
τ1	breedplaat	0.42 N/mm²
τs,basis		0.17 N/mm²
τu,basis		0.59 N/mm²
Ponskracht Fd =		308 kN
Mx		7
Mz=My VBC		216
middellijn a		3565.07 mm
verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm
ey=		541.00 mm
type kolom	rand	
ar		200 mm
ar,max		4724.23 mm
p		6384.85 mm
ribbreedte/hoh afstand		0.67
ez		2827.09 mm

MASSIEF ZONDER PONSWAPENING
2.9 e ponskegel
afmeting 2421

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		1931 mm
ab		1121 mm
wapening Ax		1684 mm²/m
wapening Ay		1660 mm²/m
wapeningsgehalte		0.68%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		1.00
k2		0.50 dwarskracht ipv pons
τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35
τ1	breedplaat	0.42 N/mm²
τs,basis		0.17 N/mm²
τu,basis		0.59 N/mm²
Ponskracht Fd =		367 kN
Mx		7
Mz=My VBC		216
middellijn a		1942.96 mm
verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm
ey=		541.00 mm
type kolom	rand	
ar		200 mm
ar,max		1718.42 mm
p		3836.85 mm
ez		613.42 mm

MASSIEF + PONSWAPENING
1 e ponskegel
afmeting 1490

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		1000 mm
ab		190 mm
wapening Ax		1684 mm²/m
wapening Ay		1660 mm²/m
wapeningsgehalte		0.68%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		0.50 dwarskracht ipv pons
k2		0.66
τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35
τ1	breedplaat	0.42 N/mm²
τs,basis		0.17 N/mm²
τu,basis		0.59 N/mm²
Ponskracht Fd =		392 kN
Mx		7 kNm
Mz=My VBC		216 kNm
middellijn a		757.58 mm
verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm
ey=		541.00 mm
type kolom	rand	
ar		200 mm
ar,max		787.42 mm
p		1974.85 mm
ez		234.24 mm

factor tabel 30	1.10	
factoren tabel 31	0.48	0.041756
factoren tabel 32	1.05	0.041756
factor tabel 33 en 34	0.04	
αx tabel 30 tot 34	1	ex < ez
αy tabel 30 tot 34	1.8	
αe	1.99	
τd	0.49	N/mm²

geen bijkomende wapening

τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbel	105	mm
aantal spelden	176	
Asv/speld	0	mm²/speld

aansluitvlak schil-rib horizontaal

schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	283	mm/m
I/m	1589674797	mm4
τd,aansluitvlak	0.59	N/mm²
τu	0.59	N/mm²

voldoet

factor tabel 30	1.17	
factoren tabel 31	0.46	0.0665
factoren tabel 32	1.08	0.0665
factor tabel 33 en 34	0.07	
αx tabel 30 tot 34	1	ex < ez
αy tabel 30 tot 34	1.8	
αe	1.99	
τd	0.58	N/mm²

geen bijkomende wapening

τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbel	105	mm
aantal spelden	120	
Asv/speld	0	mm²/speld

aansluitvlak schil-rib verticaal

schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	642	mm/m
I/m	1707271222	mm4
τd,aansluitvlak	0.58	N/mm²
τu	0.59	N/mm²

voldoet

factor tabel 30	1.44	
factoren tabel 31	0.42	0.149367
factoren tabel 32	1.18	0.149367
factor tabel 33 en 34	0.15	
αx tabel 30 tot 34	1	ex < ez
αy tabel 30 tot 34	1.8	
αe	1.72	
τd	0.67	N/mm²

bijkomende wapening noodzakelijk

τs,aanvullend	0.08	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	308.277223	mm²
hoh (2e richting dubbe	105	mm
aantal spelden	72	
Asv/speld	4.2816281	mm²/speld

aansluitvlak breedplaatvloer-brede rib horizontaal

breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m
I/m	1829333333	mm4
τd,aansluitvlak	0.59	N/mm²
τu	0.59	N/mm²

voldoet

factor tabel 30	2.86	
factoren tabel 31	0.34	0.398972
factoren tabel 32	1.49	0.398972
factor tabel 33 en 34	0.40	
αx tabel 30 tot 34	0.9	ex < ez
αy tabel 30 tot 34	1.7	
αe	2.11	
τd	1.71	N/mm²

bijkomende wapening noodzakelijk

τs,aanvullend	1.11	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	2324.40315	mm²
hoh	105	mm
aantal spelden	32	
Asv/speld	72.6375985	mm²/speld

aansluitvlak breedplaatvloer-rib horizontaal

breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m
I/m	1829333333	mm4
τd,aansluitvlak	1.51	N/mm²
τu, gewapend	1.71	N/mm²

voldoet

Middenkolom tegen opening, assen 21, 32, 43, 54

	kN/m²	veiligheid	
Mobiele belasting	7.5	1.5	11.25
Permanente belasting	5.5	1.2	6.6
	13		17.85

Kolombelasting (UGT) 689 kN

kN/m²

OVERGANG NAAR AIR DECK
10.1 e ponskegel
afmeting 5349

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		4859 mm
ab		4859 mm
wapening Ax		188 mm²/m
wapening Ay		188 mm²/m
wapeningsgehalte		0.08%
ks		0.8 breedplaat

OVERGANG NAAR AIR DECK
8.1 e ponskegel
afmeting 4369

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		3879 mm
ab		3879 mm
wapening Ax		1480 mm²/m
wapening Ay		2050 mm²/m
wapeningsgehalte		0.71%
ks		0.8 breedplaat

MASSIEF ZONDER PONSWAPENING
2.6 e ponskegel
afmeting 1674

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		1184 mm
ab		1184 mm
wapening Ax		3982 mm²/m
wapening Ay		5053 mm²/m
wapeningsgehalte		1.83%
ks		0.8 breedplaat

MASSIEF + PONSWAPENING
1 e ponskegel
afmeting 890

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		400 mm
ab		400 mm
wapening Ax		3982 mm²/m
wapening Ay		5053 mm²/m
wapeningsgehalte		1.83%
ks		0.8 breedplaat

kb	0.3	breedplaat	
k1	1.00		
k2	0.50	dwarskracht ipv pons	
τ1,min	1.12	N/mm²	
τ2	3.15	N/mm²	
kd	1.35		
τ1 breedplaat	0.42	N/mm²	
τs,basis	0.17	N/mm²	
τu,basis	0.59	N/mm²	
Ponskracht Fd =	179	kN	
Mx	2	kNm	
Mz=My VBC	88	kNm	
middellijn a	6186.67	mm	
verdiepinghoogte	3850	mm	
ex=	20.00	mm	
ey=	127.87	mm	
type kolom	rand		
ar	200	mm	
ar,max	8553.51	mm	
p	10502.85	mm	
ribbreedte/hoh afstand	0.34		
ez	5642.60	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.52	0.036729	
factoren tabel 32	0.96	0.036729	
factor tabel 33 en 34	0.04		
αx tabel 30 tot 34	1.55	ex < ez	
αy tabel 30 tot 34	1.8		
αe	2.39		
τd	0.49	N/mm²	
geen bijkomende wapening			
τs,aanvullend	0.00	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	0	mm²	
hoh (2e richting dubbel	105	mm	
aantal spelden	200		
Asv/speld	0	mm²/speld	
aansluitvlak schil-rib horizontaal			
schildikte	60	mm	
Opp. Schil	60000	mm²	
S/m	6600000	mm³	
min. bw/m	283	mm/m	
I/m	1589674797	mm4	
τd,aansluitvlak	0.59	N/mm²	
τu	0.59	N/mm²	
voldoet			

kb	0.3	breedplaat	
k1	1.00		
k2	0.50	dwarskracht ipv pons	
τ1,min	1.12	N/mm²	
τ2	3.15	N/mm²	
kd	1.35		
τ1 breedplaat	0.42	N/mm²	
τs,basis	0.17	N/mm²	
τu,basis	0.59	N/mm²	
Ponskracht Fd =	349	kN	
Mx	2		
Mz=My VBC	88		
middellijn a	4938.90	mm	
verdiepinghoogte	3850	mm	
ex=	20.00	mm	
ey=	127.87	mm	
type kolom	rand		
ar	200	mm	
ar,max	6803.82	mm	
p	8542.85	mm	
ribbreedte/hoh afstand	0.67		
ez	4387.63	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.53	0.046174	
factoren tabel 32	0.95	0.046174	
factor tabel 33 en 34	0.05		
αx tabel 30 tot 34	1.55	ex < ez	
αy tabel 30 tot 34	1.8		
αe	2.35		
τd	0.58	N/mm²	
geen bijkomende wapening			
τs,aanvullend	0.00	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	0	mm²	
hoh (2e richting dubbel	105	mm	
aantal spelden	160		
Asv/speld	0	mm²/speld	
aansluitvlak schil-rib verticaal			
schildikte	60	mm	
Opp. Schil	60000	mm²	
S/m	6600000	mm³	
min. bw/m	642	mm/m	
I/m	1707271222	mm4	
τd,aansluitvlak	0.58	N/mm²	
τu	0.59	N/mm²	
voldoet			

kb	0.3	breedplaat	
k1	1.00		
k2	0.59		
τ1,min	1.12	N/mm²	
τ2	3.15	N/mm²	
kd	1.35		
τ1 breedplaat	1.39	N/mm²	
τs,basis	0.00	N/mm²	
τu,basis	1.39	N/mm²	
Ponskracht Fd =	640	kN	
Mx	2		
Mz=My VBC	88		
middellijn a	1507.52	mm	
verdiepinghoogte	3850	mm	
ex=	20.00	mm	
ey=	127.87	mm	
type kolom	rand		
ar	200	mm	
ar,max	1376.42	mm	
p	3152.85	mm	
ez	474.38	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.60	0.178371	
factoren tabel 32	0.83	0.178371	
factor tabel 33 en 34	0.18		
αx tabel 30 tot 34	2.1	ex < ez	
αy tabel 30 tot 34	1.5		
αe	1.65		
τd	1.37	N/mm²	
geen bijkomende wapening			
τs,aanvullend	0.00	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	0	mm²	
hoh (2e richting dubbe	105	mm	
aantal spelden	56		
Asv/speld	0	mm²/speld	
aansluitvlak breedplaatvloer-brede rib horizontaal			
breedvloerplaatdikte	60	mm	
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²	
S/m	6600000	mm³	
bw/m	1000	mm/m	
I/m	1829333333	mm4	
τd,aansluitvlak	1.21	N/mm²	
τu	1.39	N/mm²	
voldoet			

kb	0.3	breedplaat	
k1	1.00		
k2	1.00		
τ1,min	1.12	N/mm²	
τ2	3.15	N/mm²	
kd	1.35		
τ1 breedplaat	1.39	N/mm²	
τs,basis	0.00	N/mm²	
τu,basis	1.39	N/mm²	
Ponskracht Fd =	676	kN	
Mx	2	kNm	
Mz=My VBC	88	kNm	
middellijn a	509.30	mm	
verdiepinghoogte	3850	mm	
ex=	20.00	mm	
ey=	127.87	mm	
type kolom	rand		
ar	200	mm	
ar,max	592.42	mm	
p	1584.85	mm	
ez	154.26	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.81	0.530296	
factoren tabel 32	0.62	0.530296	
factor tabel 33 en 34	0.53		
αx tabel 30 tot 34	2.5	ex < ez	
αy tabel 30 tot 34	1.15		
αe	1.64		
τd	2.85	N/mm²	
bijkomende wapening noodzakelijk			
τs,aanvullend	1.46	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	2450.0548	mm²	
hoh	105	mm	
aantal spelden	24		
Asv/speld	102.085617	mm²/speld	
aansluitvlak breedplaatvloer-rib horizontaal			
breedvloerplaatdikte	60	mm	
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²	
S/m	6600000	mm³	
bw/m	1000	mm/m	
I/m	1829333333	mm4	
τd,aansluitvlak	2.52	N/mm²	
τu, gewapend	2.85	N/mm²	
voldoet			

Hoek betonkern, gebouw C as 21/141 + 22/133-135-141 + 32-43-54/134

	kN/m²	veiligheid	
Mobiele belasting	7.5	1.5	11.25
Permanente belasting	5.5	1.2	6.6
	13		17.85

Kolombelasting (UGT) 923 kN

OVERGANG NAAR AIR DECK

5.3 e ponskegel
afmeting 3283

Beton	C	28	N/mm²
f'ck		35	N/mm²
f'b		21	N/mm²
fb		1.4	N/mm²
Vloerdikte		280	mm
Gemiddelde dekking		35	mm
Nuttige hoogte d		245	mm
al (al > ab)		2793	mm
ab		2793	mm
wapening Ax		188	mm²/m
wapening Ay		188	mm²/m
wapeningsgehalte		0.08%	
ks		0.8	breedplaat
kb		0.3	breedplaat
k1		1.00	
k2		0.50	dwarskracht ipv pons
τ1,min		1.12	N/mm²
τ2		3.15	N/mm²
kd		1.35	
τ1	breedplaat	0.42	N/mm²
τs,basis		0.17	N/mm²
τu,basis		0.59	N/mm²
Ponskracht Fd =		732	kN
Mx		0	kNm
Mz=My VBC		0	kNm
middellijn a		3556.16	mm
verdiepinghoogte		3850	mm
ex=		20.00	mm
ey=		20.00	mm
type kolom		midden	
ar		0	mm
ar,max		niet van toepa	mm
p		18561.03	mm
ribbreedte/hoh afstand		0.34	
ez		0.00	mm
factor tabel 30		1.00	
factoren tabel 31		0.50	0
factoren tabel 32		1.00	0
factor tabel 33 en 34		0.00	
αx tabel 30 tot 34		2	ex > ez

OVERGANG NAAR HALVE AIR DECK

1.6 e ponskegel
afmeting 1470

Beton	C	28	N/mm²
f'ck		35	N/mm²
f'b		21	N/mm²
fb		1.4	N/mm²
Vloerdikte		280	mm
Gemiddelde dekking		35	mm
Nuttige hoogte d		245	mm
al (al > ab)		980	mm
ab		980	mm
wapening Ax		1799	mm²/m
wapening Ay		1704	mm²/m
wapeningsgehalte		0.71%	
ks		0.8	breedplaat
kb		0.3	breedplaat
k1		1.00	
k2		0.67	
τ1,min		1.12	N/mm²
τ2		3.15	N/mm²
kd		1.35	
τ1	breedplaat	1.02	N/mm²
τs,basis		0.00	N/mm²
τu,basis		1.02	N/mm²
Ponskracht Fd =		885	kN
Mx		0	
Mz=My VBC		0	
middellijn a		1247.77	mm
verdiepinghoogte		3850	mm
ex=		20.00	mm
ey=		20.00	mm
type kolom		midden	
ar		0	mm
ar,max		niet van toepa	mm
p		5613.32	mm
ribbreedte/hoh afstand		0.67	
ez		0.00	mm
factor tabel 30		1.00	
factoren tabel 31		0.50	0
factoren tabel 32		1.00	0
factor tabel 33 en 34		0.00	
αx tabel 30 tot 34		2	ex > ez

MASSIEF ZONDER PONSWAPENING

1.2 e ponskegel
afmeting 1274

Beton	C	28	N/mm²
f'ck		35	N/mm²
f'b		21	N/mm²
fb		1.4	N/mm²
Vloerdikte		280	mm
Gemiddelde dekking		35	mm
Nuttige hoogte d		245	mm
al (al > ab)		784	mm
ab		784	mm
wapening Ax		1799	mm²/m
wapening Ay		1704	mm²/m
wapeningsgehalte		0.71%	
ks		0.8	breedplaat
kb		0.3	breedplaat
k1		1.00	
k2		0.77	
τ1,min		1.12	N/mm²
τ2		3.15	N/mm²
kd		1.35	
τ1	breedplaat	1.02	N/mm²
τs,basis		0.00	N/mm²
τu,basis		1.02	N/mm²
Ponskracht Fd =		895	kN
Mx		0	
Mz=My VBC		0	
middellijn a		998.22	mm
verdiepinghoogte		3850	mm
ex=		20.00	mm
ey=		20.00	mm
type kolom		midden	
ar		0	mm
ar,max		niet van toepa	mm
p		3905.69	mm
ez		0.00	mm
factor tabel 30		1.00	
factoren tabel 31		0.50	0
factoren tabel 32		1.00	0
factor tabel 33 en 34		0.00	
αx tabel 30 tot 34		2	ex > ez

MASSIEF + PONSWAPENING

1 e ponskegel
afmeting 1176

Beton	C	28	N/mm²
f'ck		35	N/mm²
f'b		21	N/mm²
fb		1.4	N/mm²
Vloerdikte		280	mm
Gemiddelde dekking		35	mm
Nuttige hoogte d		245	mm
al (al > ab)		686	mm
ab		686	mm
wapening Ax		4839	mm²/m
wapening Ay		3863	mm²/m
wapeningsgehalte		1.76%	
ks		0.8	breedplaat
kb		0.3	breedplaat
k1		1.00	
k2		0.83	
τ1,min		1.12	N/mm²
τ2		3.15	N/mm²
kd		1.35	
τ1	breedplaat	1.37	N/mm²
τs,basis		0.00	N/mm²
τu,basis		1.37	N/mm²
Ponskracht Fd =		899	kN
Mx		0	kNm
Mz=My VBC		0	kNm
middellijn a		873.44	mm
verdiepinghoogte		3850	mm
ex=		20.00	mm
ey=		20.00	mm
type kolom		midden	
ar		0	mm
ar,max		niet van toepa	mm
p		3513.69	mm
ez		0.00	mm
factor tabel 30		1.00	
factoren tabel 31		0.50	0
factoren tabel 32		1.00	0
factor tabel 33 en 34		0.00	
αx tabel 30 tot 34		2	ex > ez

αy tabel 30 tot 34	2	
αe	1.02	
τd	0.48	N/mm²
geen bijkomende wapening		
τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbel	105	mm
aantal spelden	352	
Asv/speld	0	mm²/speld
aansluitvlak schil-rib horizontaal		
schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	283	mm/m
I/m	1589674797	mm4
τd,aansluitvlak	0.58	N/mm²
τu	0.59	N/mm²
voldoet		

αy tabel 30 tot 34	2	
αe	1.05	
τd	1.01	N/mm²
geen bijkomende wapening		
τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbel	105	mm
aantal spelden	104	
Asv/speld	0	mm²/speld
aansluitvlak schil-rib verticaal		
schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	642	mm/m
I/m	1707271222	mm4
τd,aansluitvlak	1.00	N/mm²
τu	1.02	N/mm²
voldoet		

αy tabel 30 tot 34	2	
αe	1.06	
τd	1.00	N/mm²
geen bijkomende wapening		
τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbe	105	mm
aantal spelden	72	
Asv/speld	0	mm²/speld
aansluitvlak breedplaatvloer-brede rib horizontaal		
breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m
I/m	1829333333	mm4
τd,aansluitvlak	0.88	N/mm²
τu	1.02	N/mm²
voldoet		

αy tabel 30 tot 34	2	
αe	1.07	
τd	1.12	N/mm²
geen bijkomende wapening		
τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh	105	mm
aantal spelden	64	
Asv/speld	0	mm²/speld
aansluitvlak breedplaatvloer-rib horizontaal		
breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m
I/m	1829333333	mm4
τd,aansluitvlak	0.99	N/mm²
τu, gewapend	1.37	N/mm²
voldoet		

Hoeken overige betonkernen

	kN/m²	veiligheid	
Mobiele belasting	7.5	1.5	11.25
Permanente belasting	5.5	1.2	6.6
	13		17.85

Kolombelasting (UGT) 493 kN

OVERGANG NAAR AIR DECK
3 e ponskegel
afmeting 2156

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		1666 mm
ab		1666 mm
wapening Ax		188 mm²/m
wapening Ay		188 mm²/m
wapeningsgehalte		0.08%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		1.00
k2		0.50 dwarskracht ipv pons
τ1,min		1.12 N/mm²

OVERGANG NAAR HALVE AIR DECK
1.1 e ponskegel
afmeting 1225

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		735 mm
ab		735 mm
wapening Ax		767 mm²/m
wapening Ay		908 mm²/m
wapeningsgehalte		0.34%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		1.00
k2		0.80
τ1,min		1.12 N/mm²

MASSIEF ZONDER PONSWAPENING
1 e ponskegel
afmeting 1176

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		686 mm
ab		686 mm
wapening Ax		1297 mm²/m
wapening Ay		1151 mm²/m
wapeningsgehalte		0.50%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		1.00
k2		0.83
τ1,min		1.12 N/mm²

MASSIEF + PONSWAPENING
1 e ponskegel
afmeting 1176

Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		686 mm
ab		686 mm
wapening Ax		1297 mm²/m
wapening Ay		1151 mm²/m
wapeningsgehalte		0.50%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		1.00
k2		0.83
τ1,min		1.12 N/mm²

τ2	3.15	N/mm²	
kd	1.35		
τ1 breedplaat	0.42	N/mm²	
τs,basis	0.17	N/mm²	
τu,basis	0.59	N/mm²	
Ponskracht Fd =	411	kN	
Mx	2	kNm	
Mz=My VBC	2	kNm	
middellijn a	2121.22	mm	
verdiepinghoogte	3850	mm	
ex=	20.00	mm	
ey=	20.00	mm	
type kolom	midden		
ar	0	mm	
ar,max	niet van toep:	mm	
p	10512.45	mm	
ribbreedte/hoh afstand	0.34		
ez	0.00	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.50	0	
factoren tabel 32	1.00	0	
factor tabel 33 en 34	0.00		
αx tabel 30 tot 34	2	ex > ez	
αy tabel 30 tot 34	2		
αe	1.03		
τd	0.48	N/mm²	
geen bijkomende wapening			
τs,aanvullend	0.00	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	0	mm²	
hoh (2e richting dubbel	105	mm	
aantal spelden	200		
Asv/speld	0	mm²/speld	

aansluitvlak schil-rib horizontaal

schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	283	mm/m
I/m	1589674797	mm4
τd,aansluitvlak	0.58	N/mm²
τu	0.59	N/mm²
voldoet		

τ2	3.15	N/mm²	
kd	1.35		
τ1 breedplaat	0.79	N/mm²	
τs,basis	0.00	N/mm²	
τu,basis	0.79	N/mm²	
Ponskracht Fd =	467	kN	
Mx	2		
Mz=My VBC	2		
middellijn a	935.83	mm	
verdiepinghoogte	3850	mm	
ex=	20.00	mm	
ey=	20.00	mm	
type kolom	midden		
ar	0	mm	
ar,max	niet van toep:	mm	
p	3863.63	mm	
ribbreedte/hoh afstand	0.67		
ez	0.00	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.50	0	
factoren tabel 32	1.00	0	
factor tabel 33 en 34	0.00		
αx tabel 30 tot 34	2	ex > ez	
αy tabel 30 tot 34	2		
αe	1.07		
τd	0.79	N/mm²	
geen bijkomende wapening			
τs,aanvullend	0.00	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	0	mm²	
hoh (2e richting dubbel	105	mm	
aantal spelden	72		
Asv/speld	0	mm²/speld	

aansluitvlak schil-rib verticaal

schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	642	mm/m
I/m	1707271222	mm4
τd,aansluitvlak	0.78	N/mm²
τu	0.79	N/mm²
voldoet		

τ2	3.15	N/mm²	
kd	1.35		
τ1 breedplaat	0.90	N/mm²	
τs,basis	0.00	N/mm²	
τu,basis	0.90	N/mm²	
Ponskracht Fd =	469	kN	
Mx	2		
Mz=My VBC	2		
middellijn a	873.44	mm	
verdiepinghoogte	3850	mm	
ex=	20.00	mm	
ey=	20.00	mm	
type kolom	midden		
ar	0	mm	
ar,max	niet van toep:	mm	
p	3513.69	mm	
ez	0.00	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.50	0	
factoren tabel 32	1.00	0	
factor tabel 33 en 34	0.00		
αx tabel 30 tot 34	2	ex > ez	
αy tabel 30 tot 34	2		
αe	1.07		
τd	0.58	N/mm²	
geen bijkomende wapening			
τs,aanvullend	0.00	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	0	mm²	
hoh (2e richting dubbe	105	mm	
aantal spelden	64		
Asv/speld	0	mm²/speld	

aansluitvlak breedplaatvloer-brede rib horizontaal

breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m
I/m	1829333333	mm4
τd,aansluitvlak	0.52	N/mm²
τu	0.90	N/mm²
voldoet		

Overspanning wand - eerste kolom 7.2 m

τ2	3.15	N/mm²	
kd	1.35		
τ1 breedplaat	0.90	N/mm²	
τs,basis	0.00	N/mm²	
τu,basis	0.90	N/mm²	
Ponskracht Fd =	469	kN	
Mx	2	kNm	
Mz=My VBC	2	kNm	
middellijn a	873.44	mm	
verdiepinghoogte	3850	mm	
ex=	20.00	mm	
ey=	20.00	mm	
type kolom	midden		
ar	0	mm	
ar,max	niet van toep:	mm	
p	3513.69	mm	
ez	0.00	mm	
factor tabel 30	1.00		
factoren tabel 31	0.50	0	
factoren tabel 32	1.00	0	
factor tabel 33 en 34	0.00		
αx tabel 30 tot 34	2	ex > ez	
αy tabel 30 tot 34	2		
αe	1.07		
τd	0.58	N/mm²	
geen bijkomende wapening			
τs,aanvullend	0.00	N/mm²	
fs	435	N/mm²	
α	90		
Asv, min	0	mm²	
hoh	105	mm	
aantal spelden	64		
Asv/speld	0	mm²/speld	

aansluitvlak breedplaatvloer-rib horizontaal

breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m
I/m	1829333333	mm4
τd,aansluitvlak	0.52	N/mm²
τu, gewapend	0.90	N/mm²
voldoet		

Wandbelasting (UGT) 74 kN/m

Betonwanden

	kN/m²	veiligheid	
Mobiele belasting	7.5	1.5	11.25
Permanente belasting	5.5	1.2	6.6

13 17.85 kN/m²

OVERGANG NAAR AIR DECK
3.3 e ponskegel

afmeting	808.5	
Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		1000 mm
ab		250 mm
wapening Ax		188 mm²/m
wapening Ay		188 mm²/m
wapeningsgehalte		0.08%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		0.50 dwarskracht ipv pons
k2		0.66
τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35
τ1	breedplaat	0.42 N/mm²
τs,basis		0.17 N/mm²
τu,basis		0.59 N/mm²
Ponskracht Fd =		26.38 kN/m
Mx		0 kNm
Mz=My VBC		51 kNm
middellijn a		795.77 mm
verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm
ey=		682.70 mm
type kolom		midden
ar		200 mm
ar,max		niet van toepa mm
p		1000.00 mm
ribbreedte/hoh afstand		0.34
ez		0.00 mm
factor tabel 30		1.46
factoren tabel 31		0.43 0.184521
factoren tabel 32		1.17 0.184521
factor tabel 33 en 34		0.18
αx tabel 30 tot 34		2.8 ex > ez
αy tabel 30 tot 34		1.2
αe		1.84
τd		0.58 N/mm²

geen bijkomende wapening

OVERGANG NAAR AIR DECK
2.6 e ponskegel

afmeting	245	
Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		1000 mm
ab		250 mm
wapening Ax		188 mm²/m
wapening Ay		188 mm²/m
wapeningsgehalte		0.08%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		0.50 dwarskracht ipv pons
k2		0.66
τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35
τ1	breedplaat	0.42 N/mm²
τs,basis		0.17 N/mm²
τu,basis		0.59 N/mm²
Ponskracht Fd =		62.63 kN/m
Mx		0
Mz=My VBC		51
middellijn a		795.77 mm
verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm
ey=		682.70 mm
type kolom		midden
ar		200 mm
ar,max		niet van toepa mm
p		1000.00 mm
ribbreedte/hoh afstand		0.67
ez		0.00 mm
factor tabel 30		1.59
factoren tabel 31		0.41 0.219205
factoren tabel 32		1.21 0.219205
factor tabel 33 en 34		0.22
αx tabel 30 tot 34		2.8 ex > ez
αy tabel 30 tot 34		1.2
αe		1.84
τd		0.70 N/mm²

bijkomende wapening noodzakelijk

MASSIEF ZONDER PONSWAPENING
1 e ponskegel

afmeting	245	
Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		1000 mm
ab		250 mm
wapening Ax		188 mm²/m
wapening Ay		188 mm²/m
wapeningsgehalte		0.08%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		0.50 dwarskracht ipv pons
k2		0.66
τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35
τ1	breedplaat	0.42 N/mm²
τs,basis		0.17 N/mm²
τu,basis		0.59 N/mm²
Ponskracht Fd =		69.63 kN/m
Mx		0
Mz=My VBC		51
middellijn a		795.77 mm
verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm
ey=		682.70 mm
type kolom		midden
ar		200 mm
ar,max		niet van toepa mm
p		1000.00 mm
ez		0.00 mm
factor tabel 30		1.76
factoren tabel 31		0.36 0.384329
factoren tabel 32		1.39 0.384329
factor tabel 33 en 34		0.38
αx tabel 30 tot 34		2.8 ex > ez
αy tabel 30 tot 34		1.2
αe		1.84
τd		0.52 N/mm²

geen bijkomende wapening

MASSIEF + PONSWAPENING
1 e ponskegel

afmeting	245	
Beton	C	28 N/mm²
f'ck		35 N/mm²
f'b		21 N/mm²
fb		1.4 N/mm²
Vloerdikte		280 mm
Gemiddelde dekking		35 mm
Nuttige hoogte d		245 mm
al (al > ab)		1000 mm
ab		250 mm
wapening Ax		188 mm²/m
wapening Ay		188 mm²/m
wapeningsgehalte		0.08%
ks		0.8 breedplaat
kb		0.3 breedplaat
k1		0.50 dwarskracht ipv pons
k2		0.66
τ1,min		1.12 N/mm²
τ2		3.15 N/mm²
kd		1.35
τ1	breedplaat	0.42 N/mm²
τs,basis		0.17 N/mm²
τu,basis		0.59 N/mm²
Ponskracht Fd =		69.63 kN/m
Mx		0 kNm
Mz=My VBC		51 kNm
middellijn a		795.77 mm
verdiepinghoogte		3850 mm
ex=		20.00 mm
ey=		682.70 mm
type kolom		midden
ar		200 mm
ar,max		niet van toepa mm
p		1000.00 mm
ez		0.00 mm
factor tabel 30		2.52
factoren tabel 31		0.36 0.384329
factoren tabel 32		1.39 0.384329
factor tabel 33 en 34		0.38
αx tabel 30 tot 34		2.8 ex > ez
αy tabel 30 tot 34		1.2
αe		1.84
τd		0.52 N/mm²

geen bijkomende wapening

τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbel	105	mm
aantal spelden	16	
Asv/speld	0	mm²/speld

aansluitvlak schil-rib horizontaal

schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	283	mm/m
I/m	1589674797	mm4
τd,aansluitvlak	0.70	N/mm²
τu	0.59	N/mm²

voldoet niet

τs,aanvullend	0.11	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	114.47784	mm²
hoh (2e richting dubbel	105	mm
aantal spelden	16	
Asv/speld	7.15486502	mm²/speld

aansluitvlak schil-rib verticaal

schildikte	60	mm
Opp. Schil	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
min. bw/m	642	mm/m
I/m	1707271222	mm4
τd,aansluitvlak	0.69	N/mm²
τu	0.59	N/mm²

voldoet niet

τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh (2e richting dubbe	105	mm
aantal spelden	16	
Asv/speld	0	mm²/speld

aansluitvlak breedplaatvloer-brede rib horizontaal

breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m
I/m	1829333333	mm4
τd,aansluitvlak	0.46	N/mm²
τu	0.59	N/mm²

voldoet

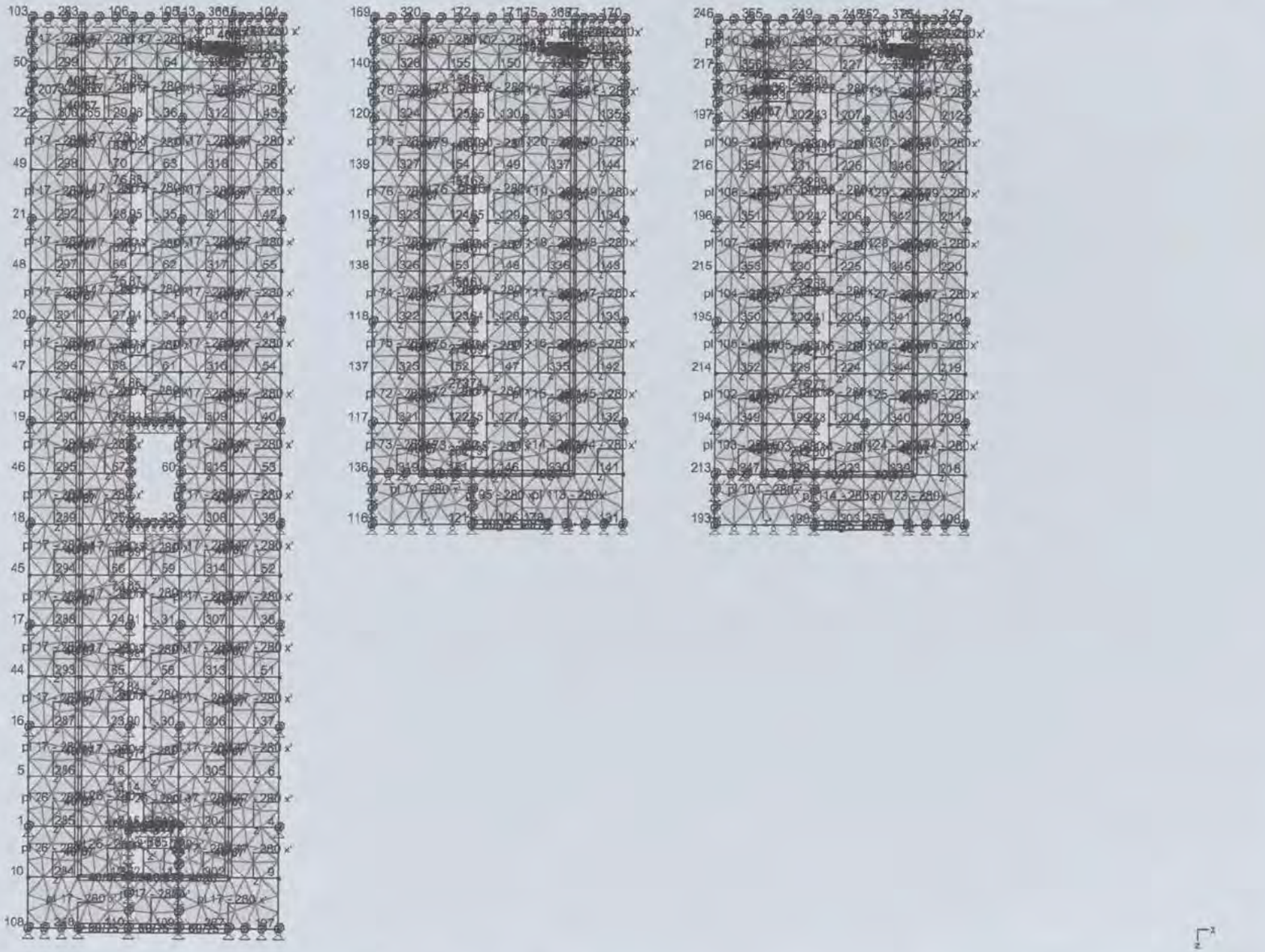
τs,aanvullend	0.00	N/mm²
fs	435	N/mm²
α	90	
Asv, min	0	mm²
hoh	105	mm
aantal spelden	16	
Asv/speld	0	mm²/speld

aansluitvlak breedplaatvloer-rib horizontaal

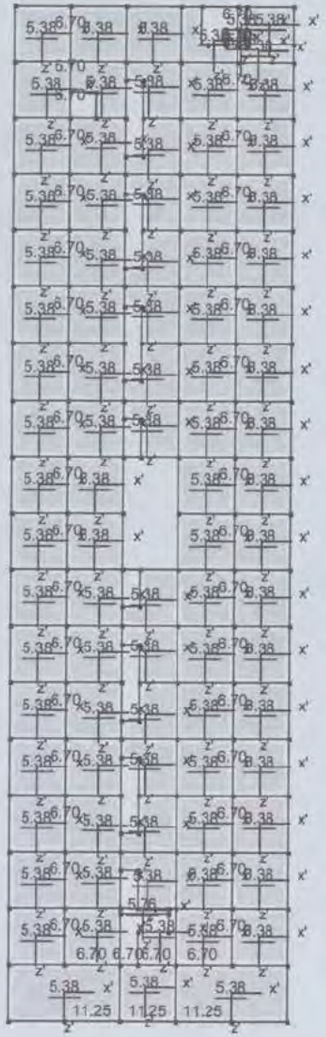
breedvloerplaatdikte	60	mm
Opp. Breedvloerplaat	60000	mm²
S/m	6600000	mm³
bw/m	1000	mm/m
I/m	1829333333	mm4
τd,aansluitvlak	0.46	N/mm²
τu, gewapend	0.59	N/mm²

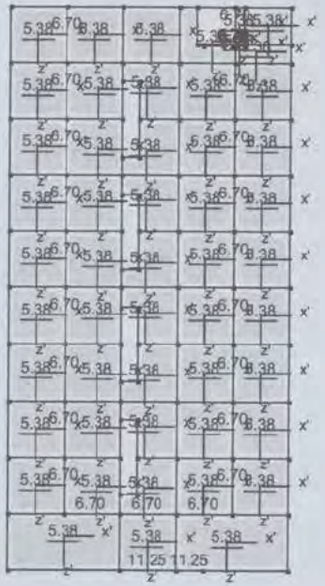
voldoet

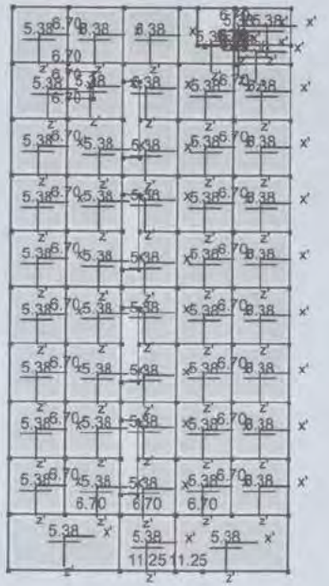
Geometrie



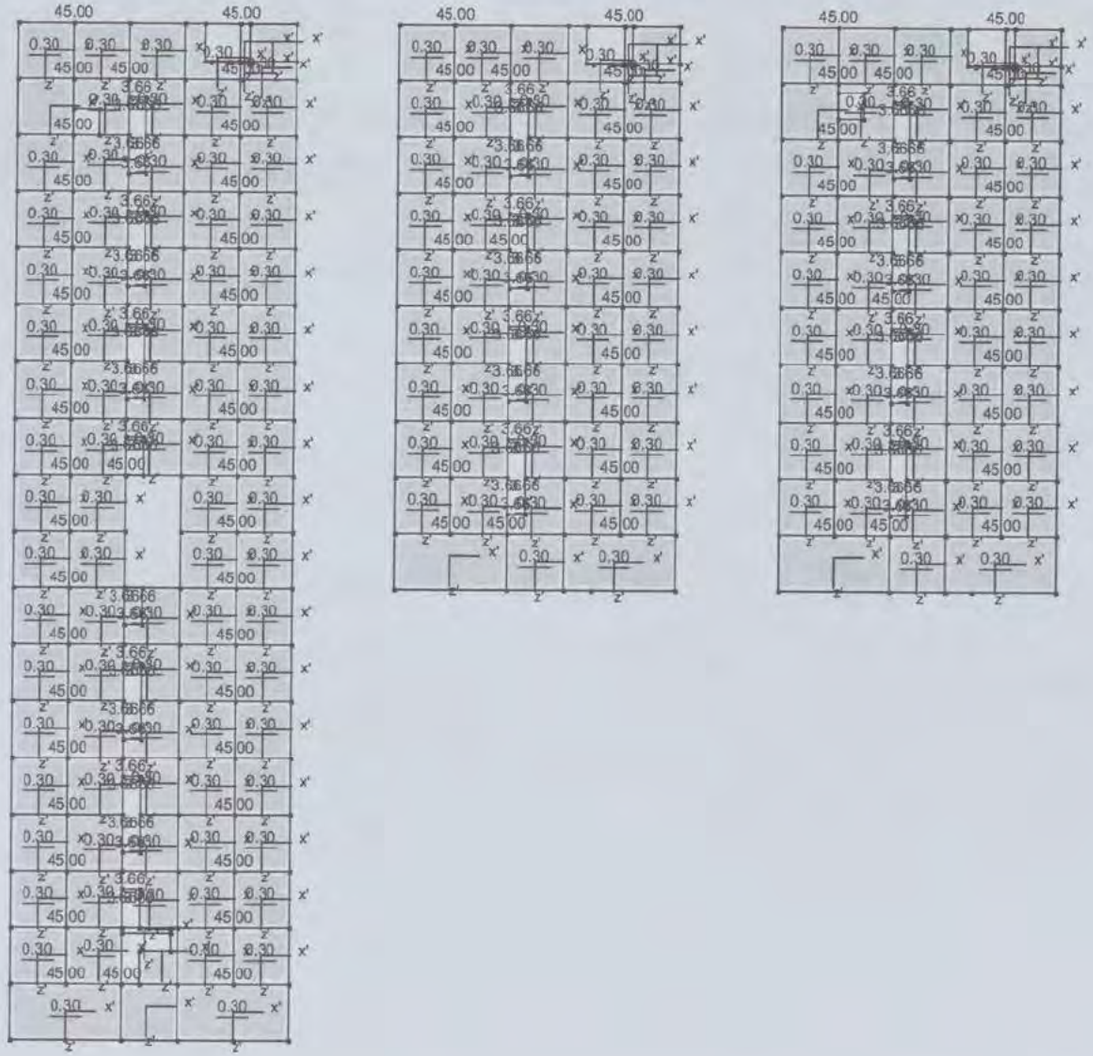
Lasten - eigengewicht (kN, kNm, kN/m, kN/m²)



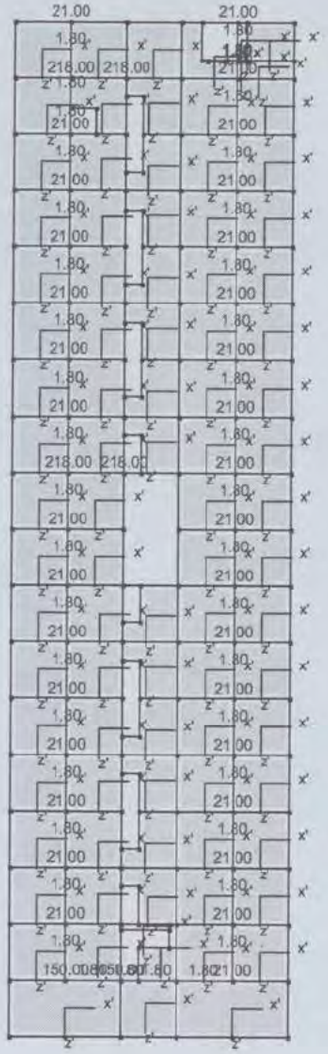


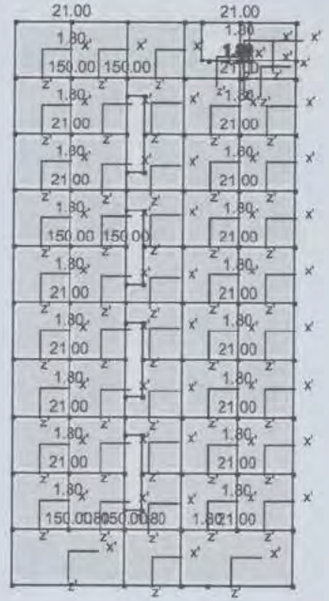


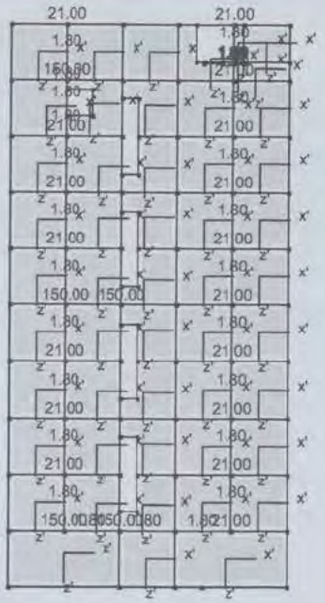
Lasten - permanent (kN, kNm, kN/m, kN/m²)



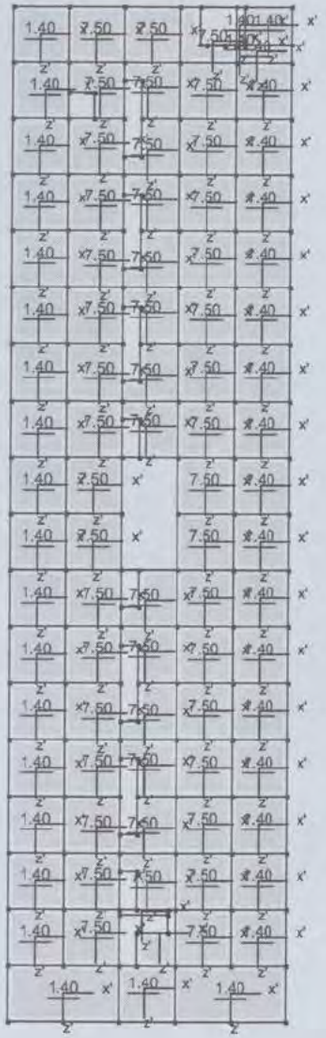
Lasten - mobiel (kN, kNm, kN/m, kN/m²)

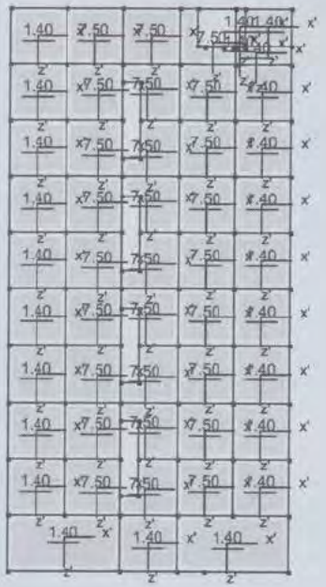


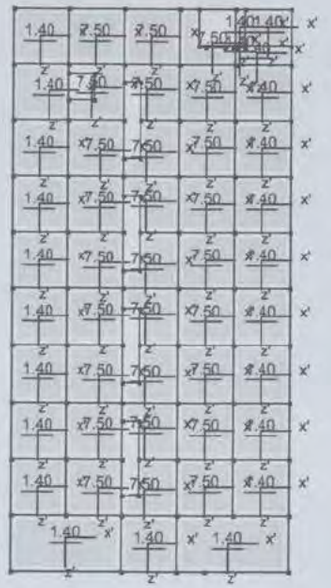




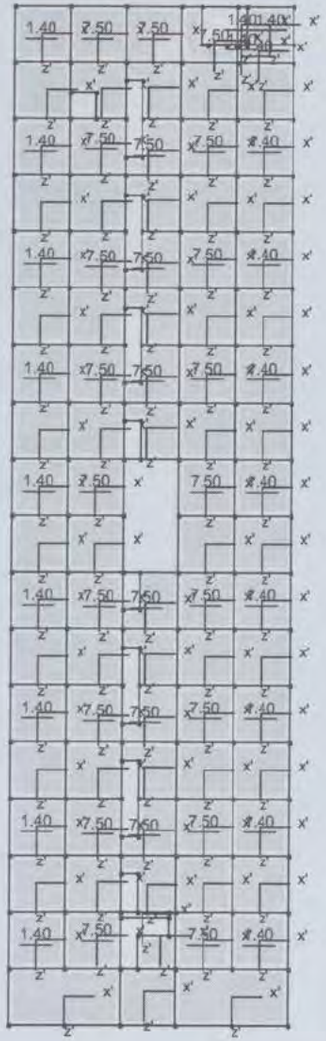
Lasten - combinatie 1 (kN, kNm, kN/m, kN/m²)

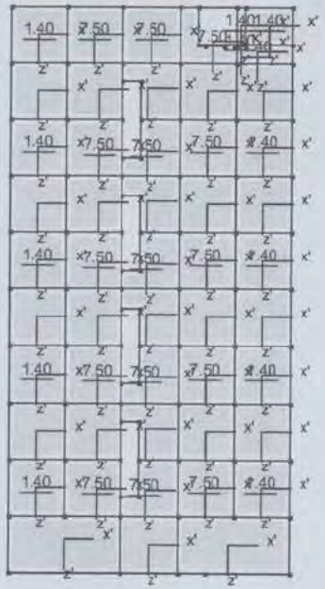


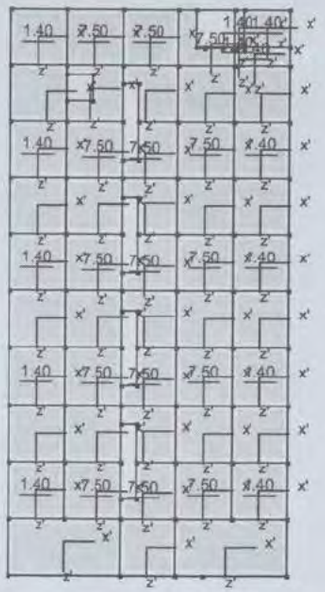




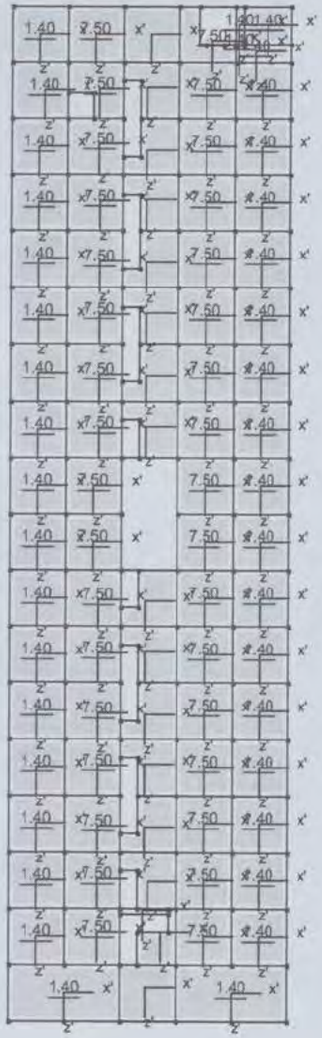
Lasten - combinatie 2 (kN, kNm, kN/m, kN/m²)

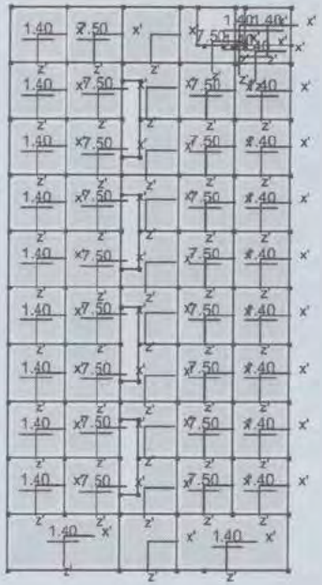






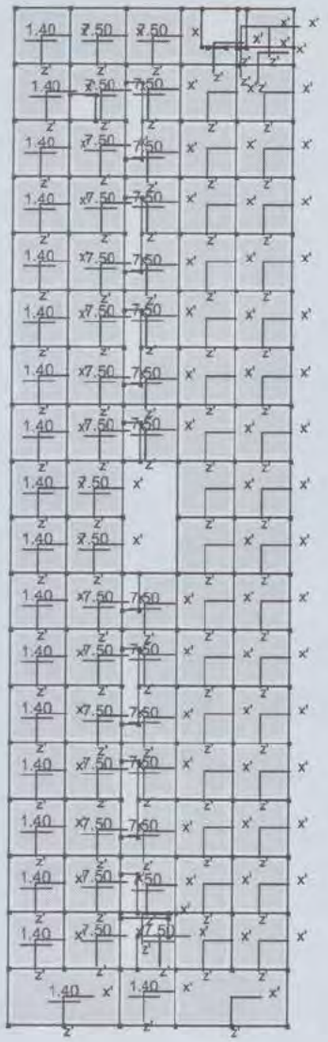
Lasten - combinatie 3 (kN, kNm, kN/m, kN/m²)

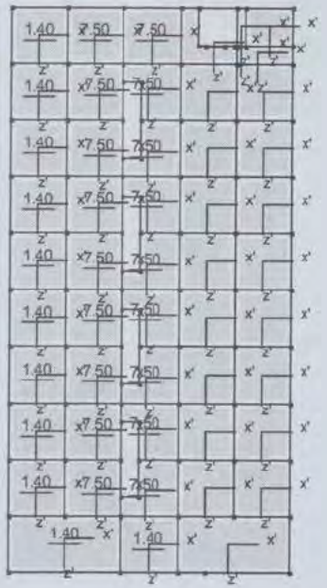


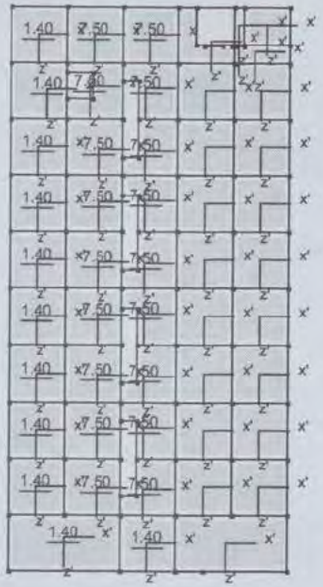




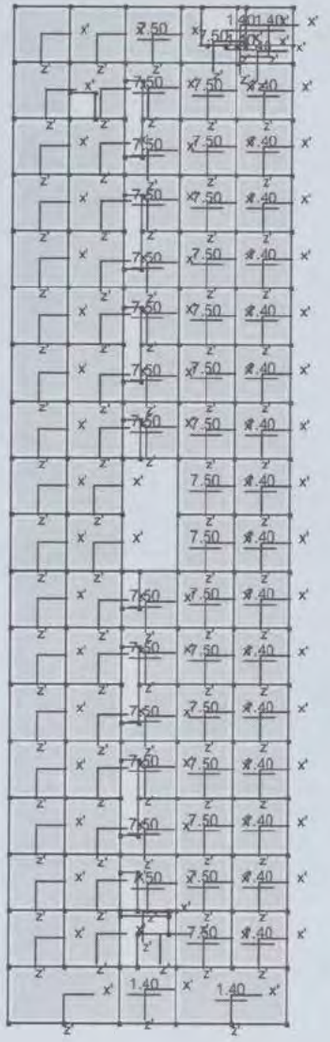
Lasten - combinatie 4 (kN, kNm, kN/m, kN/m²)

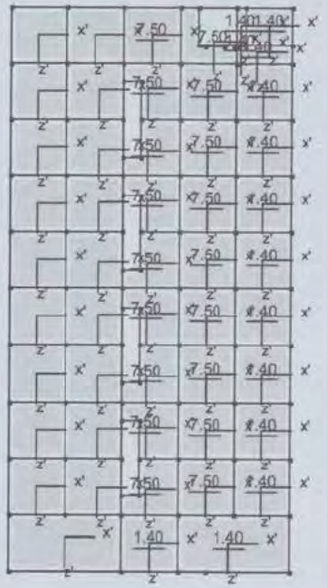


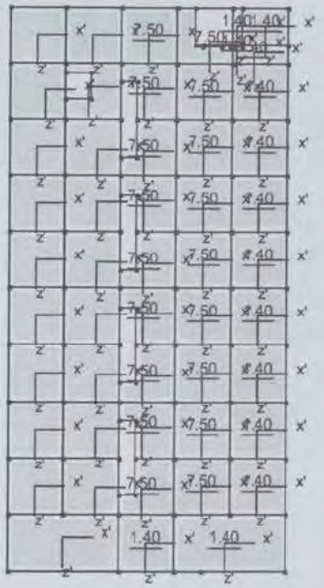




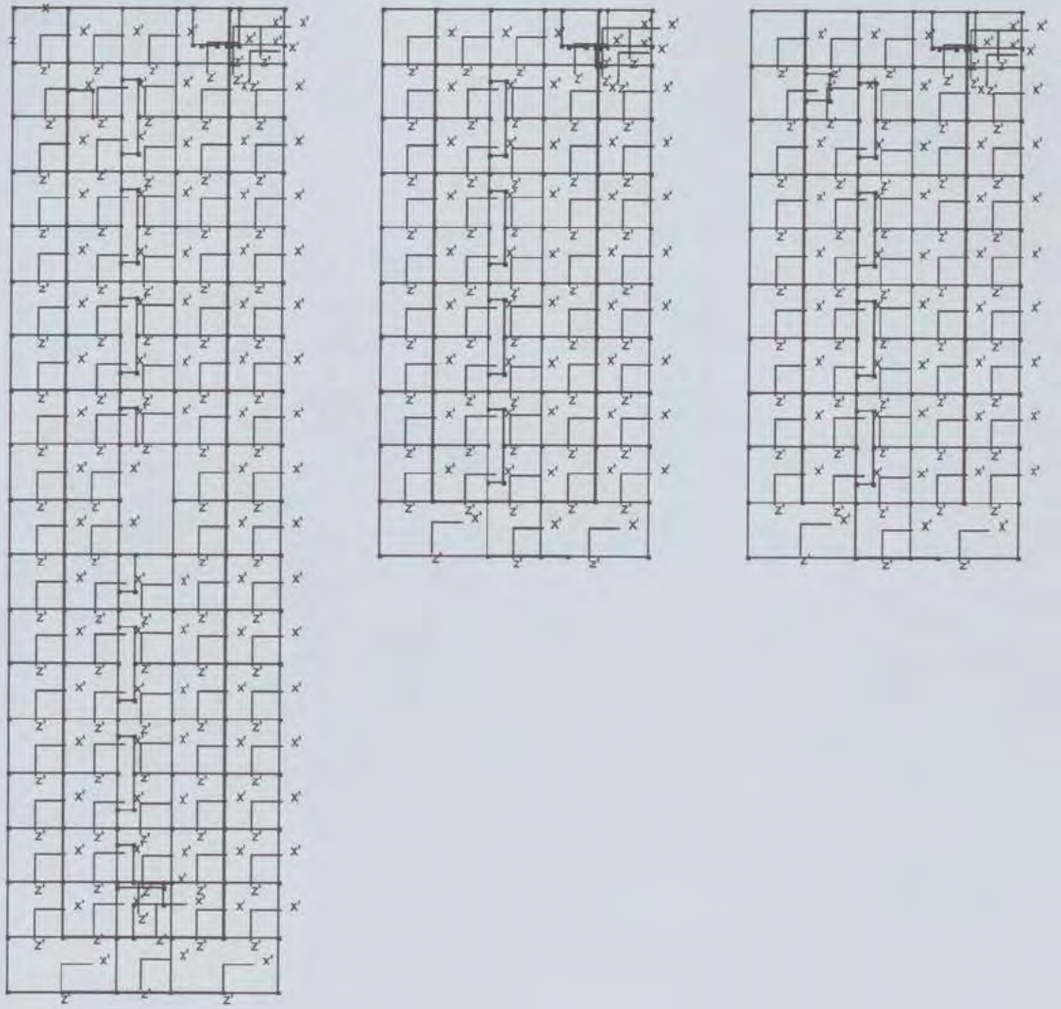
Lasten - combinatie 5 (kN, kNm, kN/m, kN/m²)



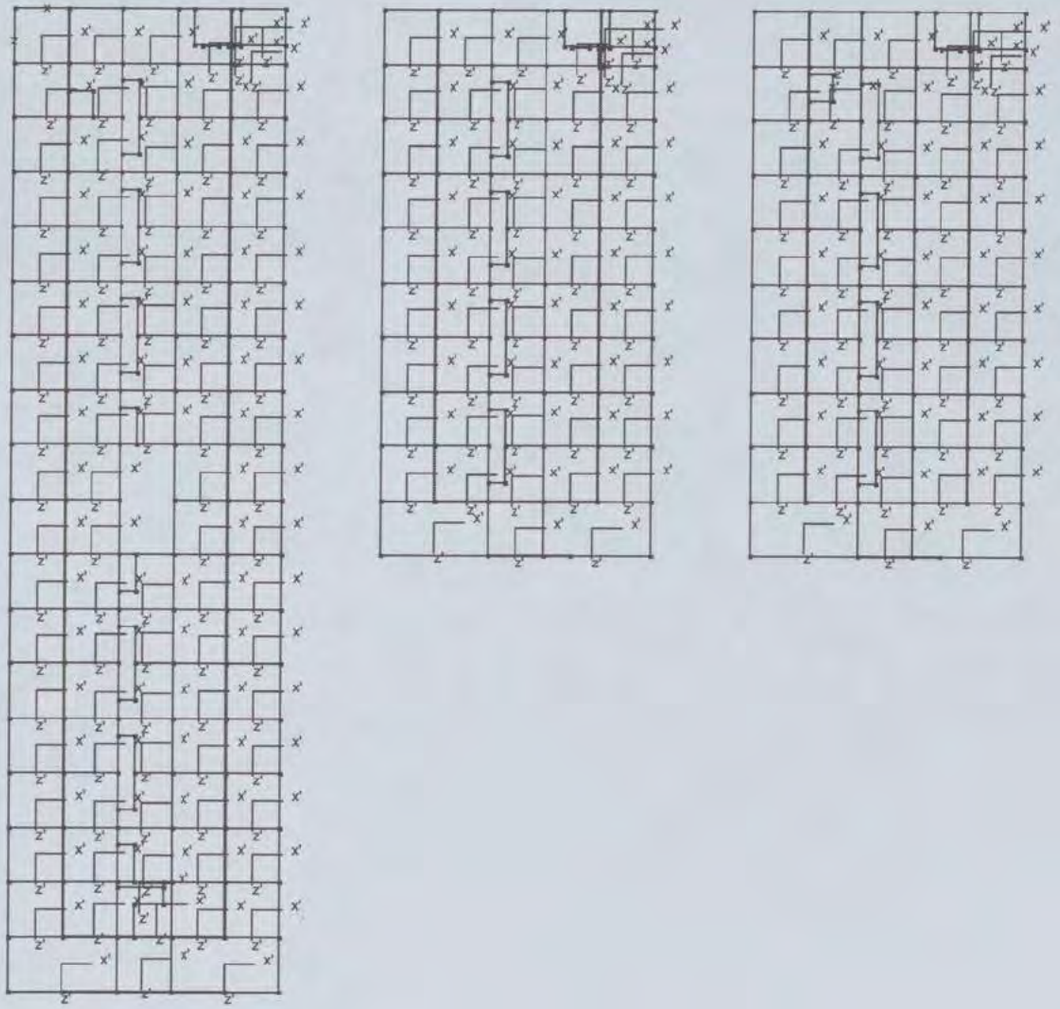




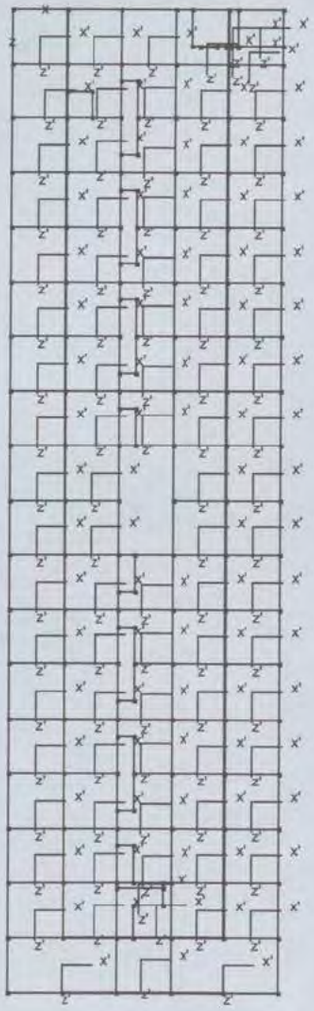
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 1

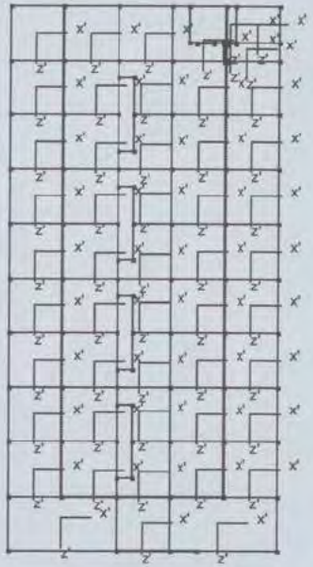


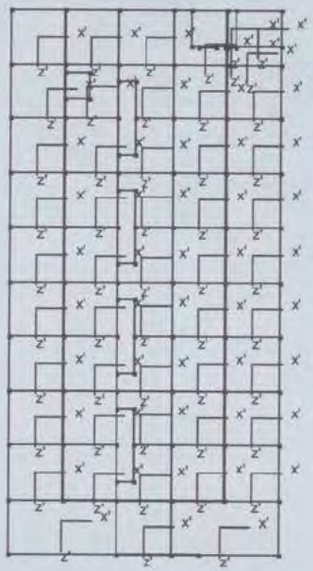
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 2



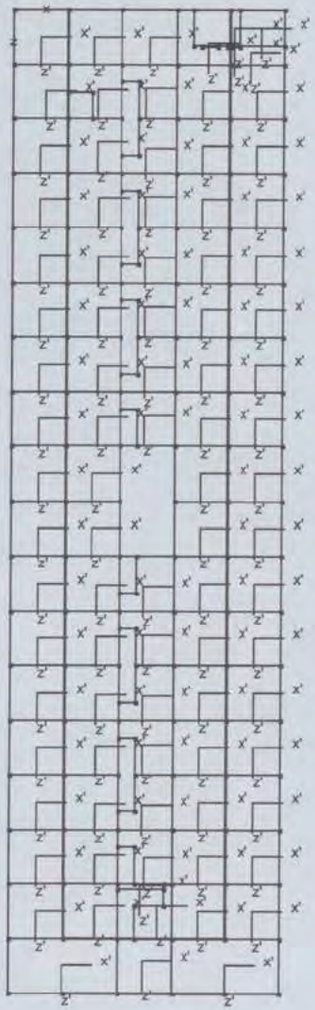
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 3

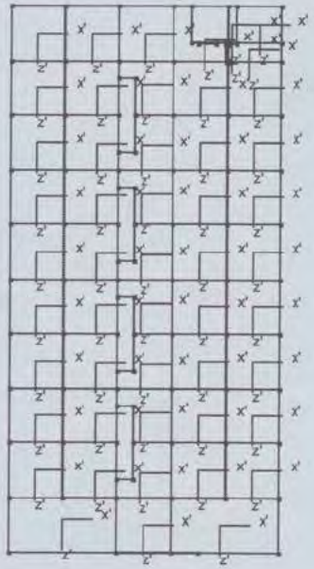


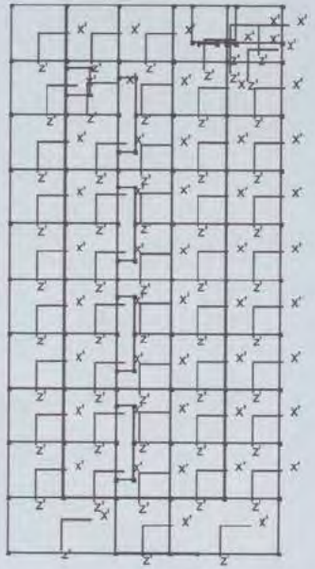




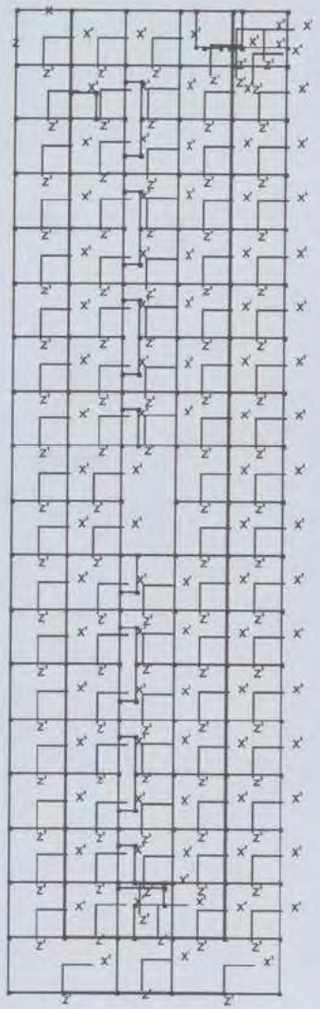
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 4

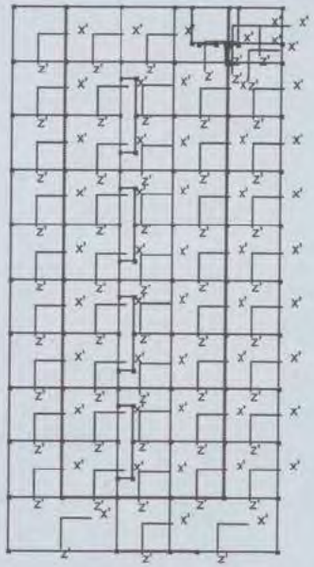


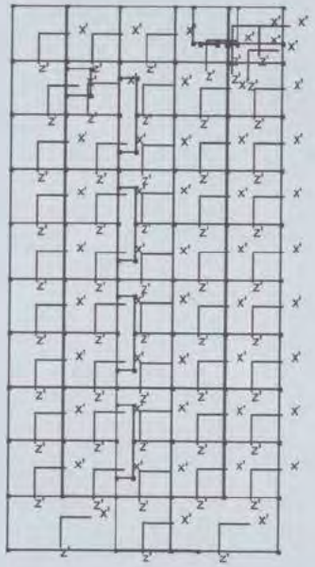




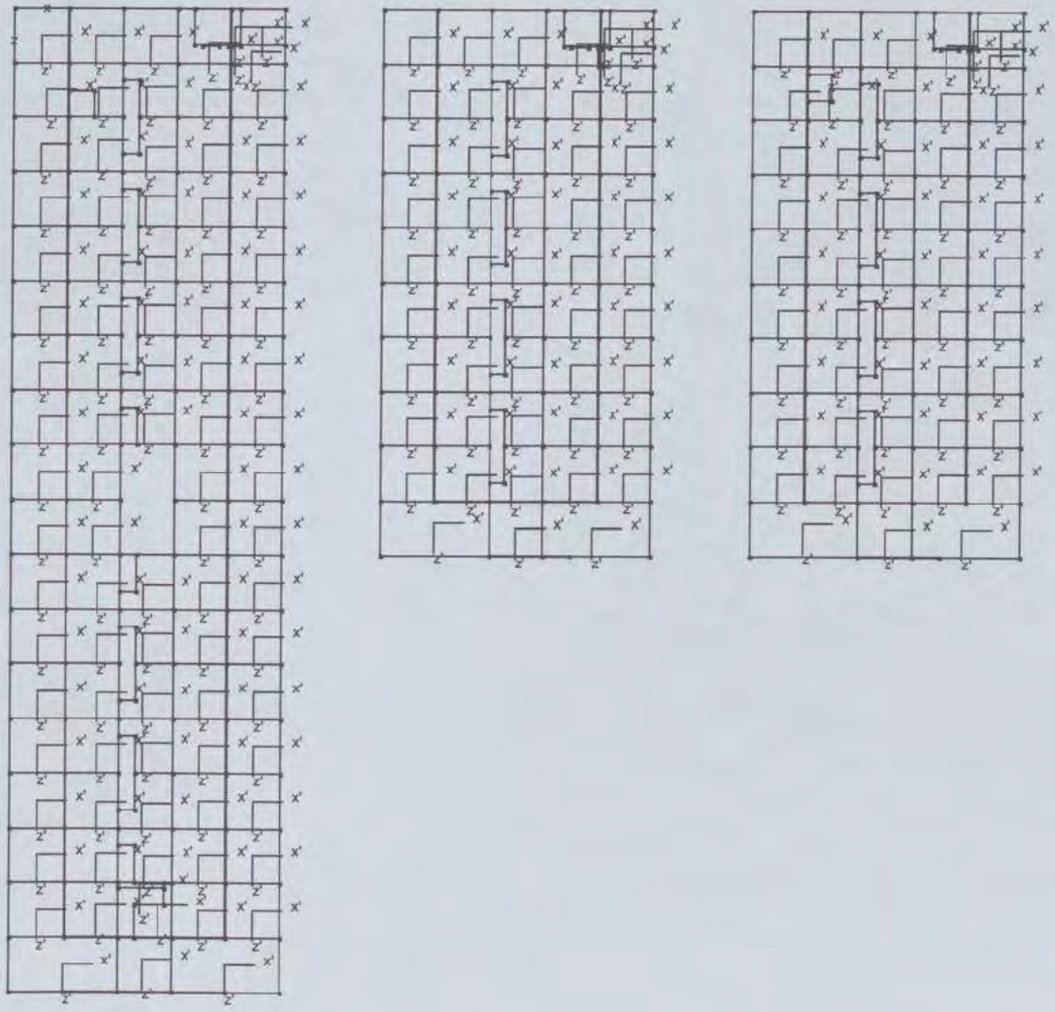
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 5



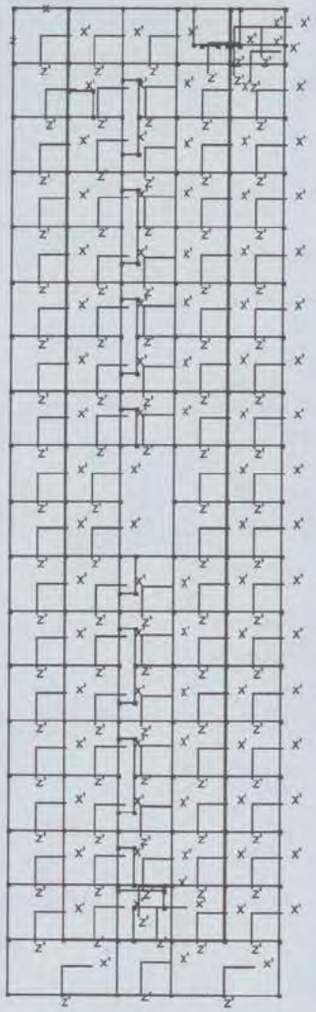


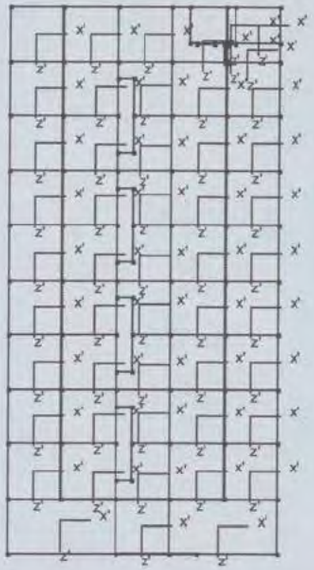


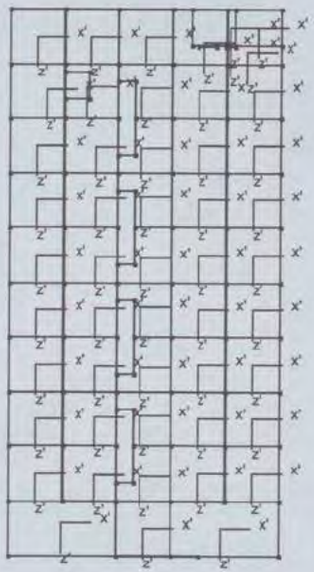
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - Z.C. min - max



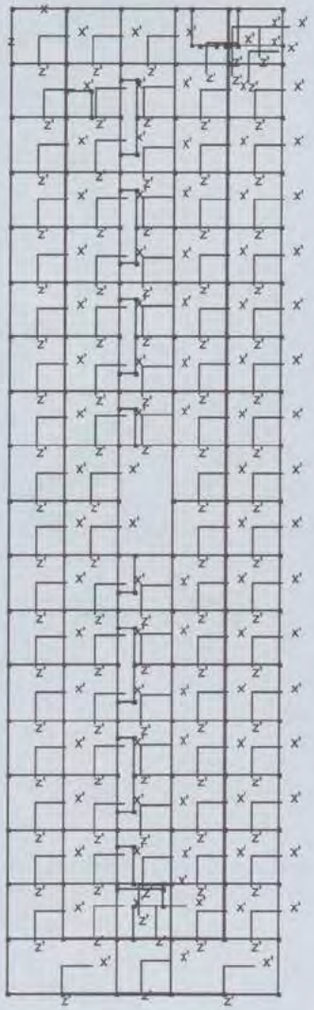
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - Q.P. min - max

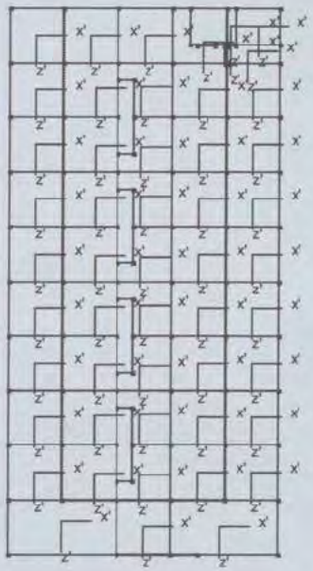


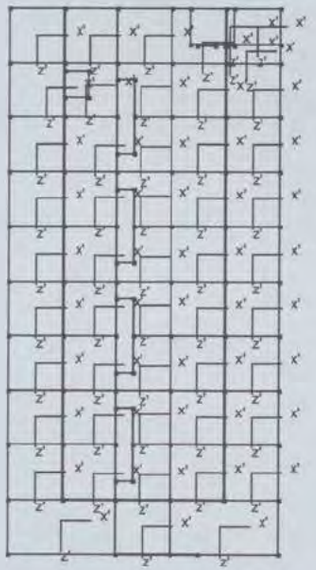




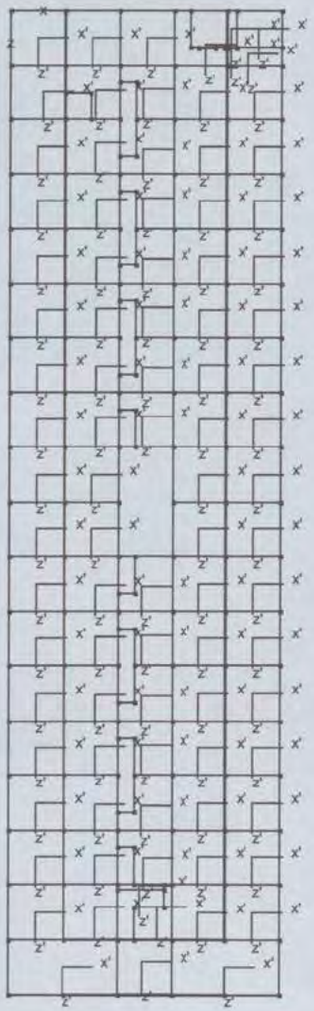
Plot - Dwarskracht Vz' (kN) - U.G.T. min - max

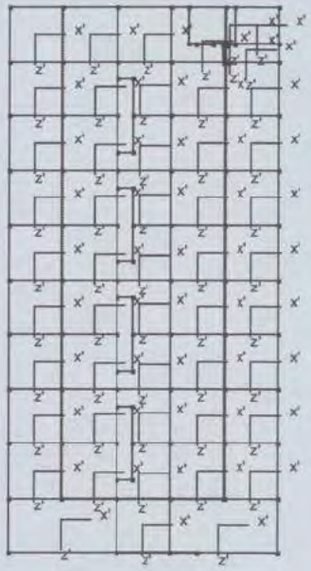


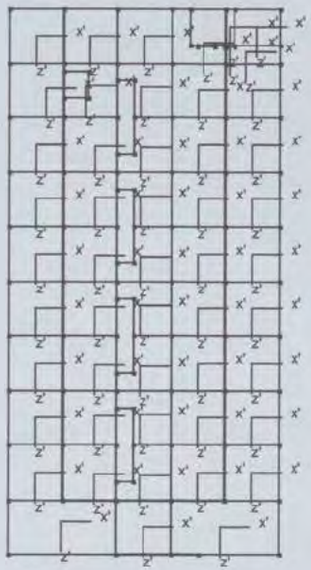




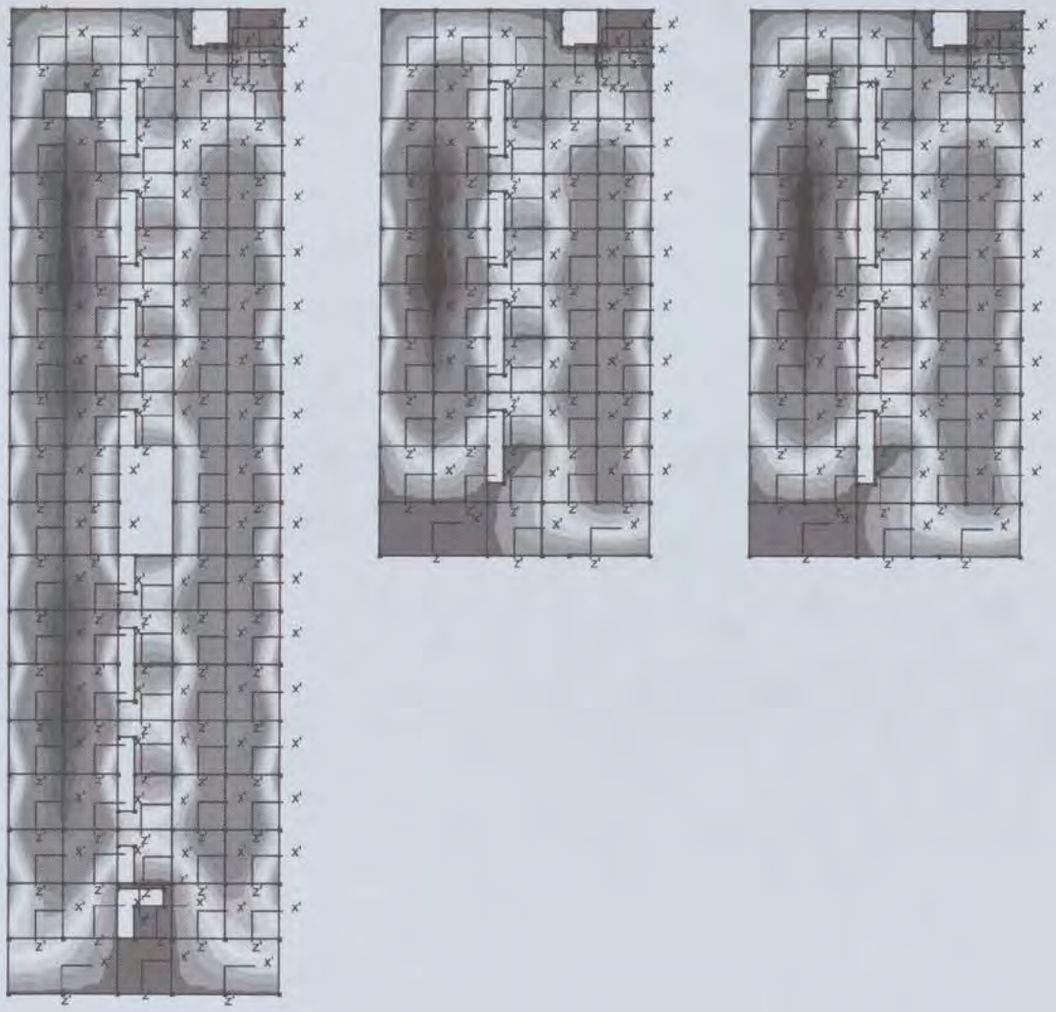
Plot - Buigend moment My' (kNm) - U.G.T. min - max



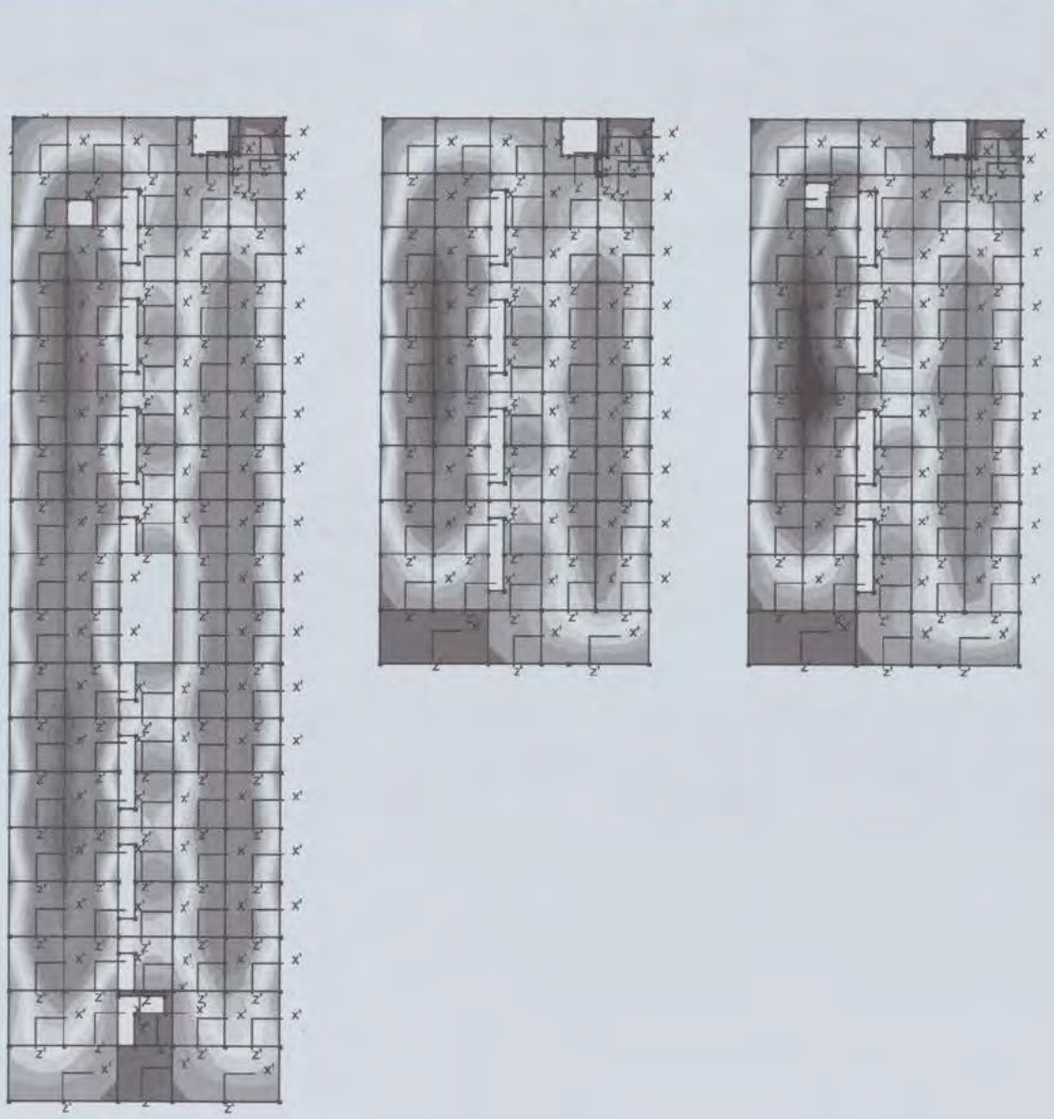




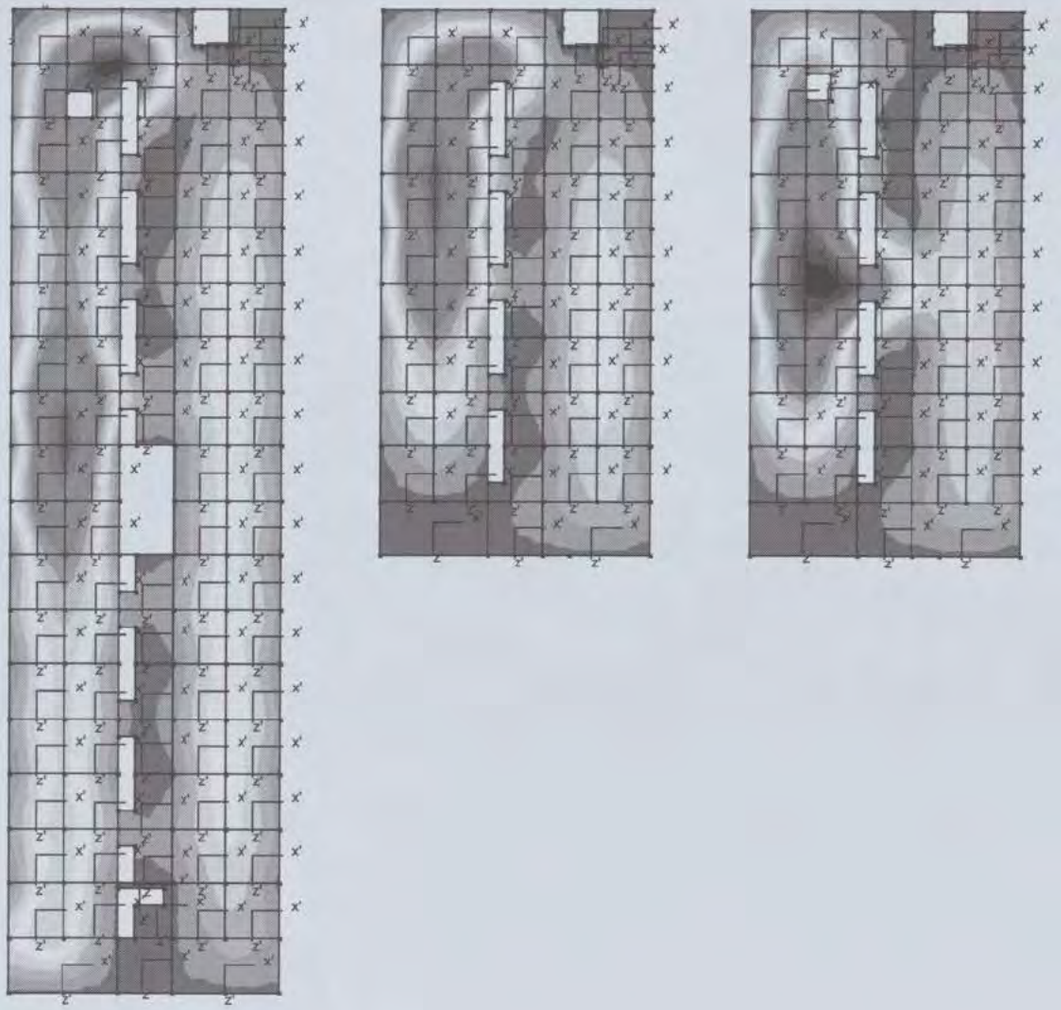
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - eigengewicht



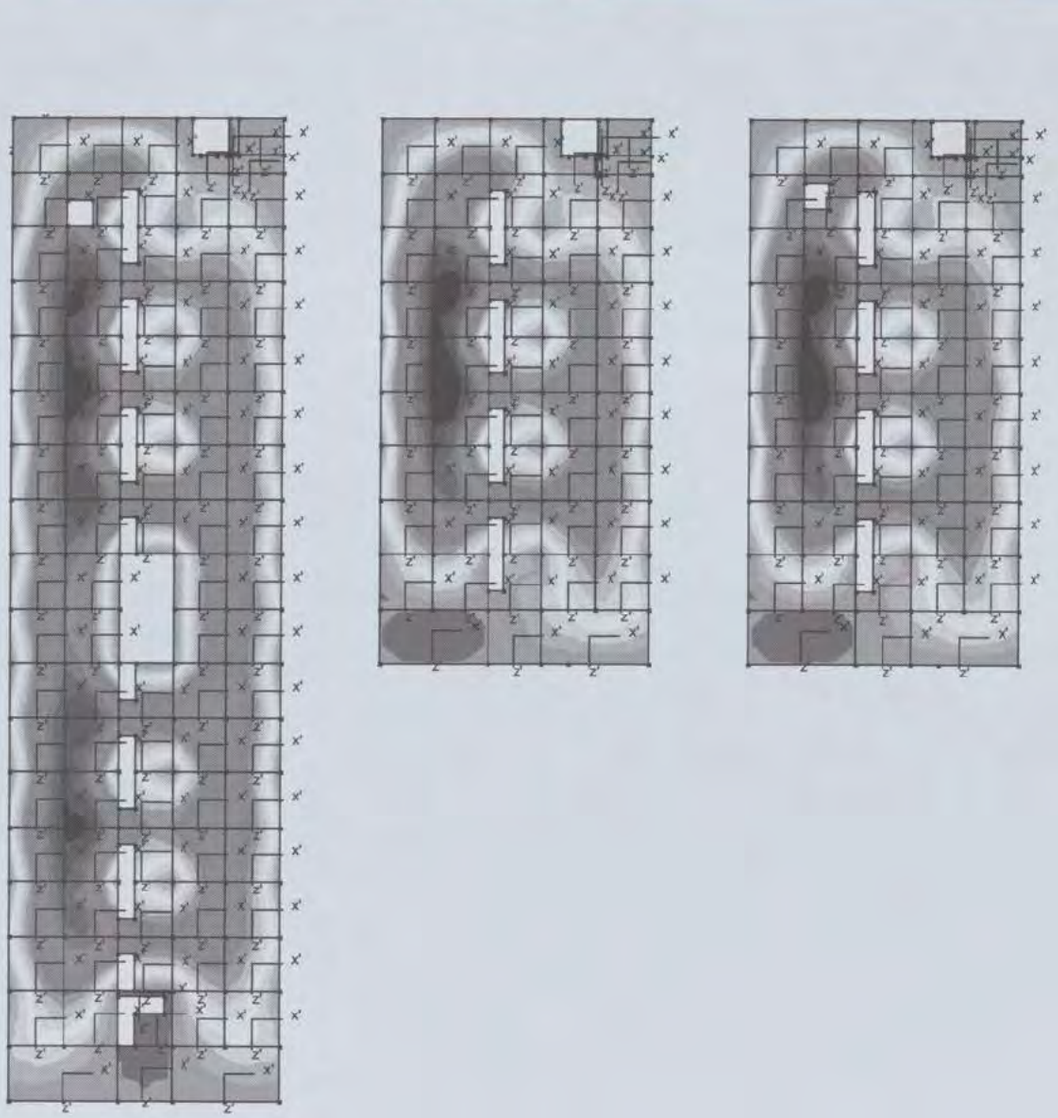
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - permanent



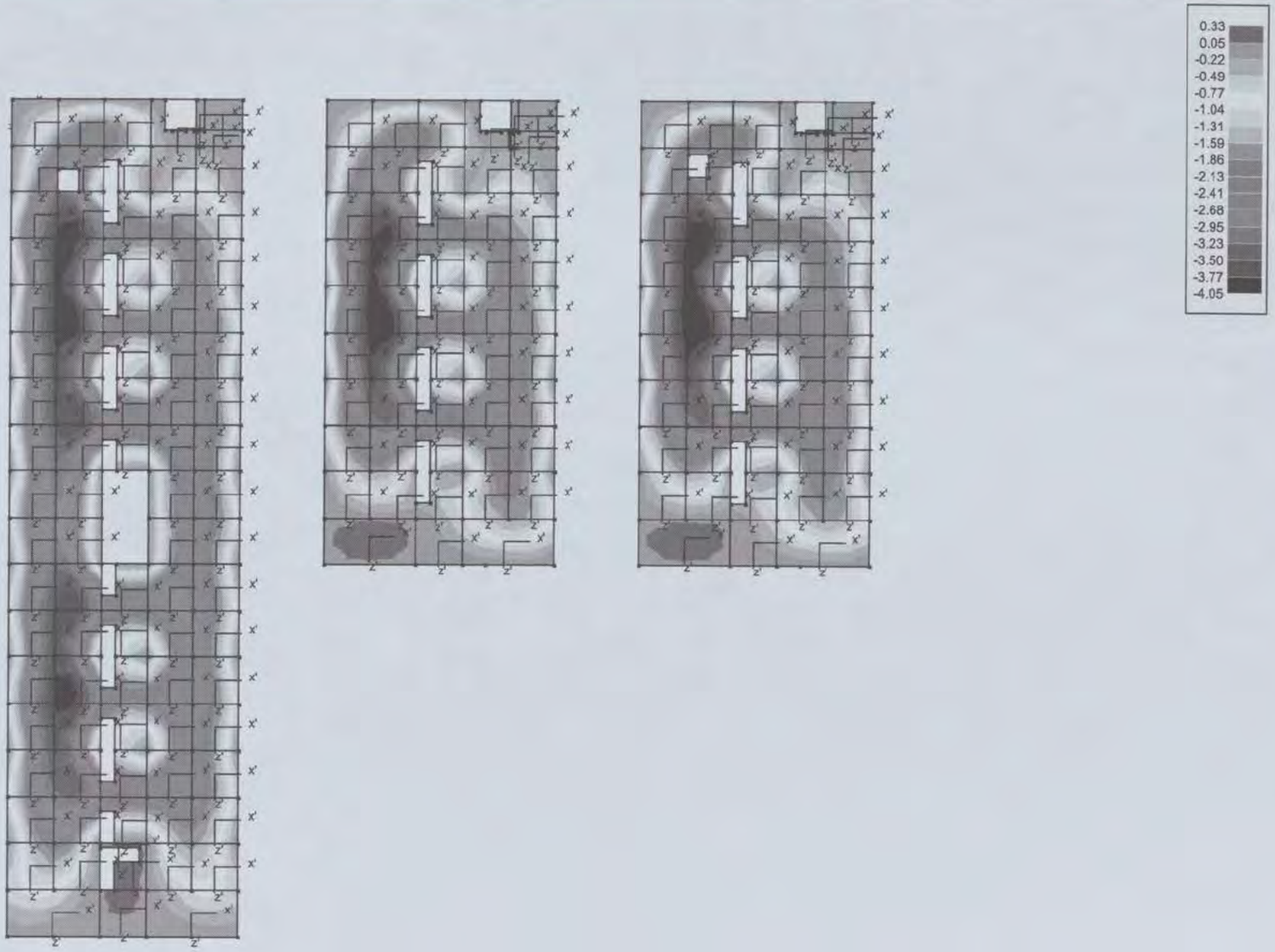
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - mobiel



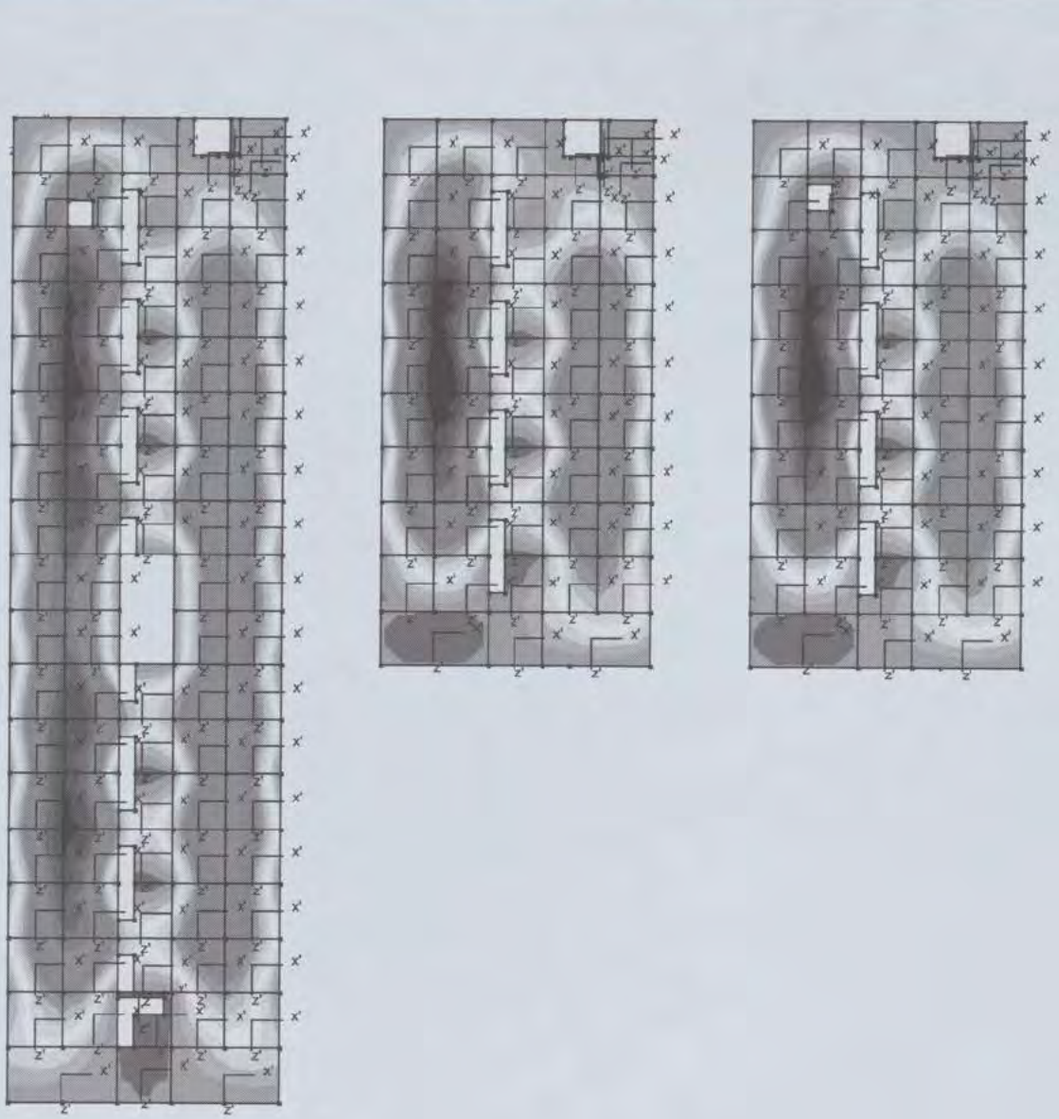
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 1



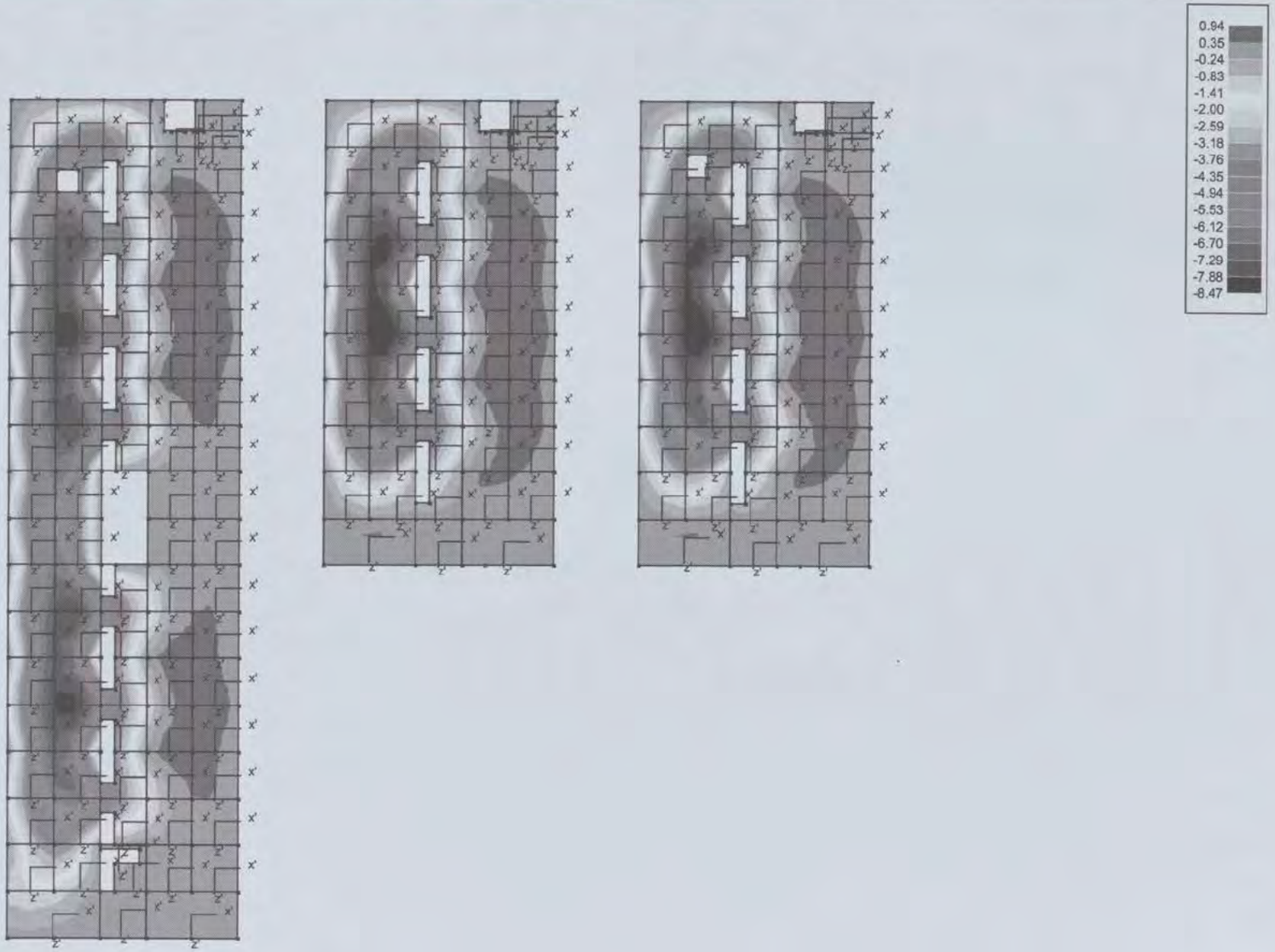
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 2



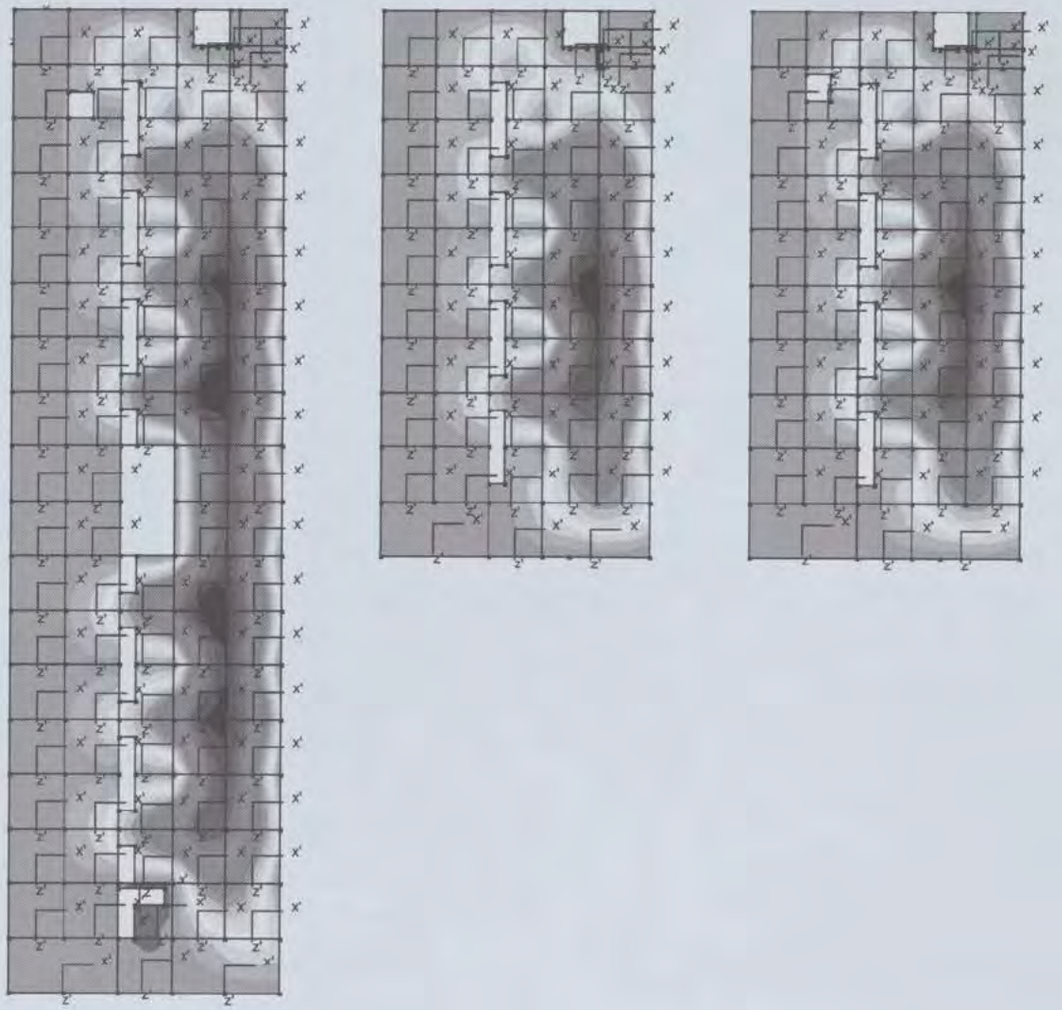
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 3



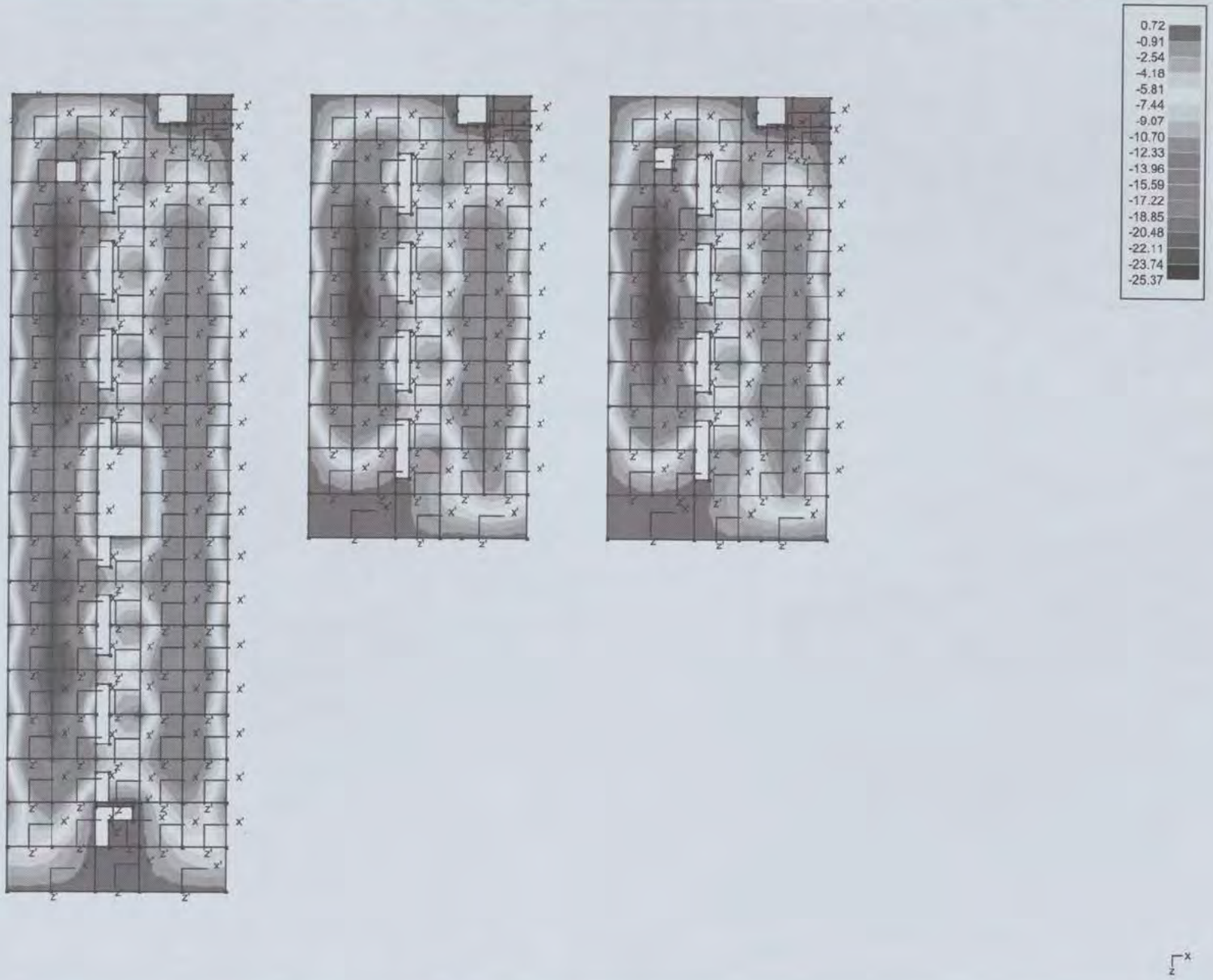
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 4



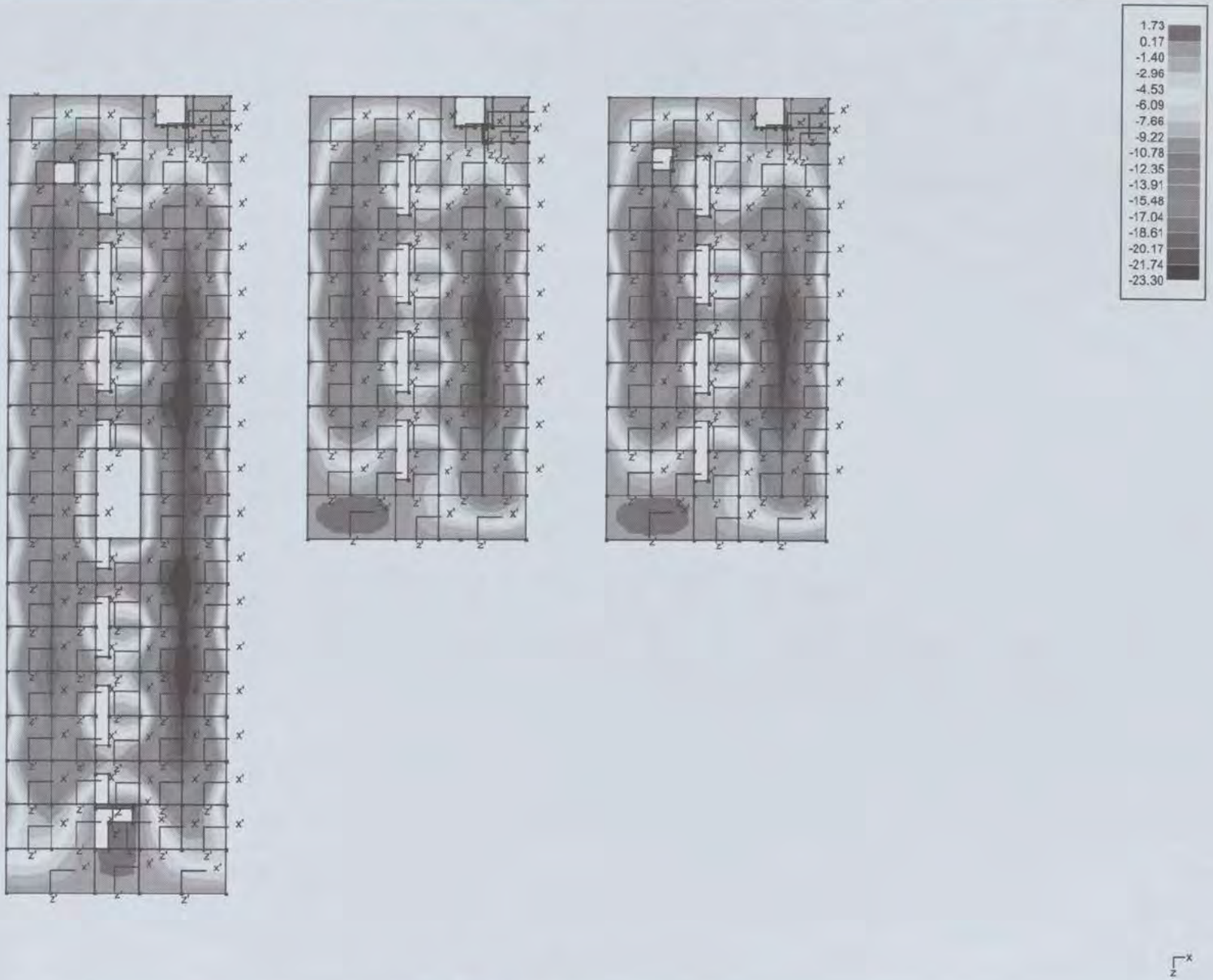
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - combinatie 5



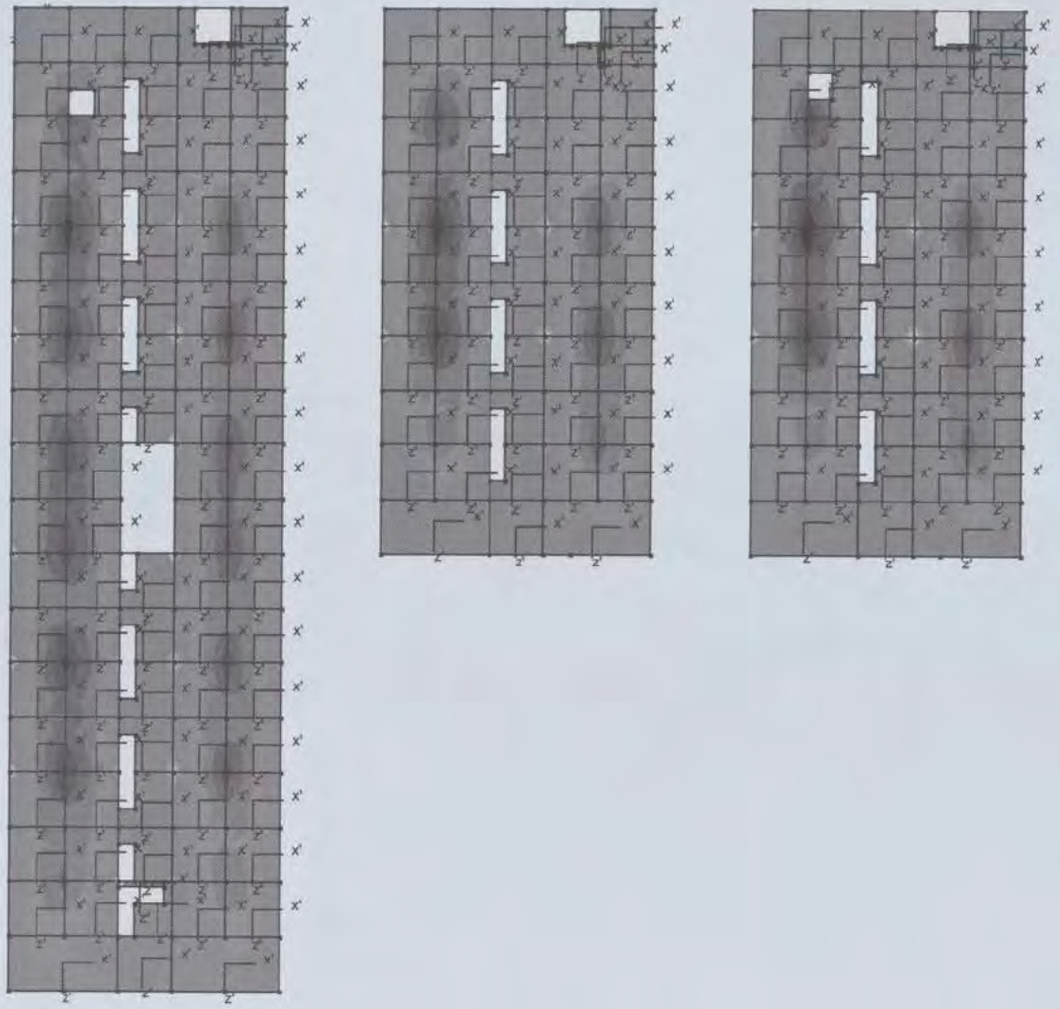
Plot - Doorbuiging Dy (mm) - Z.C. min.



Plot - Doorbuiging Dy (mm) - UGT5



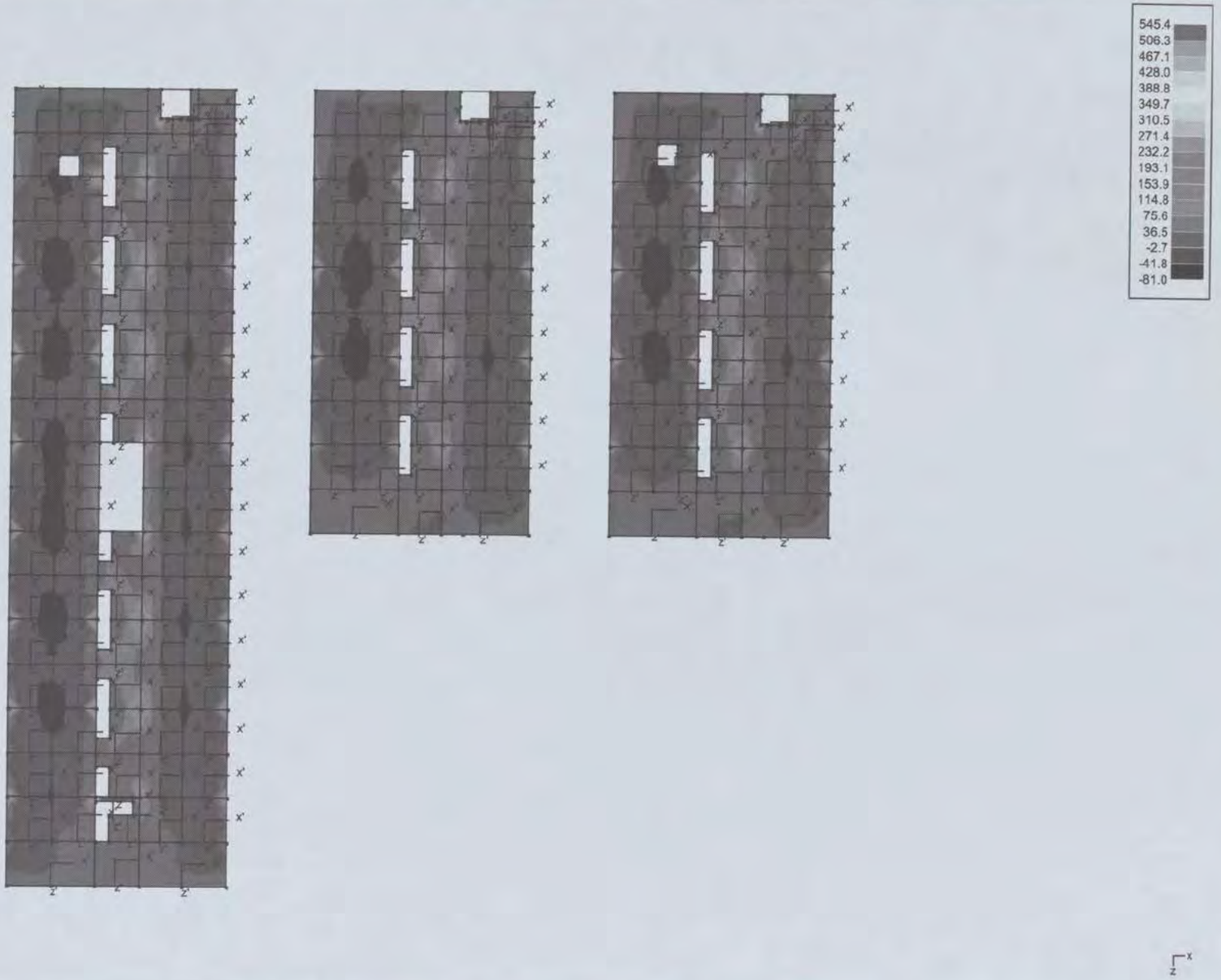
Plot - Moment Mx'x' (om z'-as) (kNm/m) - U.G.T. min.



271.0
244.7
218.5
192.3
166.0
139.8
113.6
87.3
61.1
34.9
8.6
-17.6
-43.8
-70.1
-96.3
-122.5
-148.8

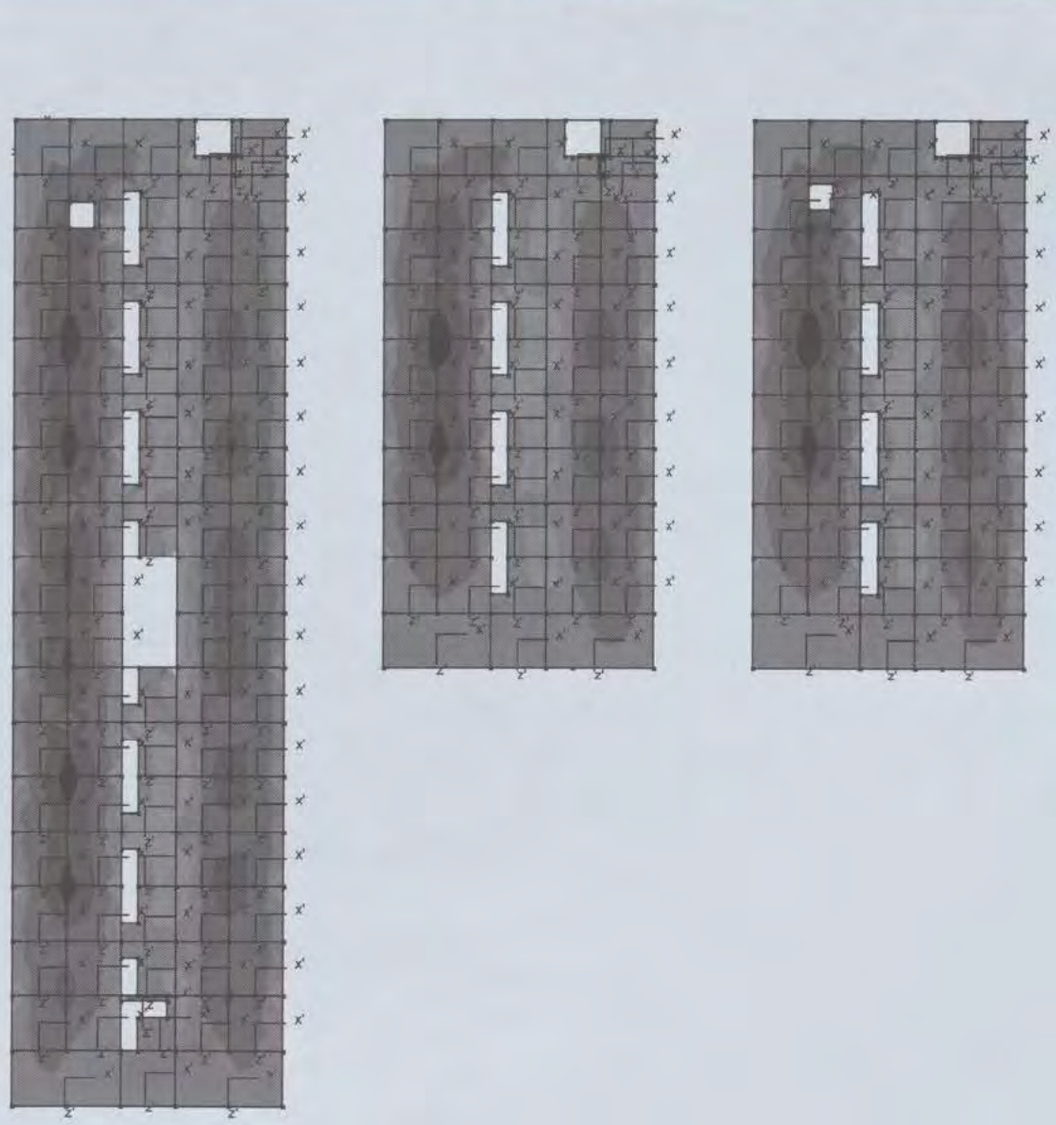
the scale towards document
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
Patch/Reference numbers on UTT
Image Engineering Scan Reference Chart TE261 Serial No. 380

Plot - Moment Mx'x' (om z'-as) (kNm/m) - U.G.T. max.



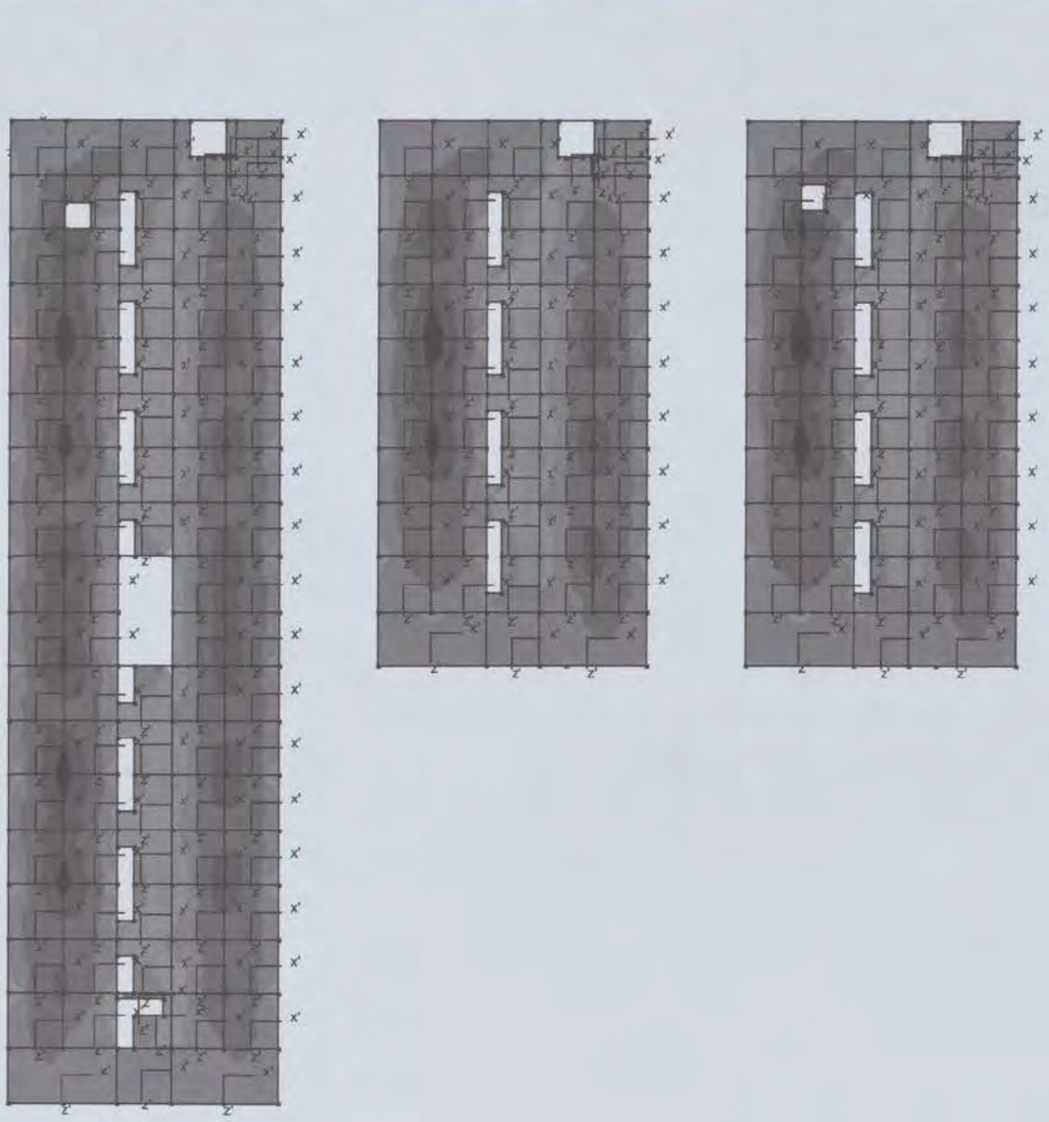
the scale towards document
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
Patch Reference numbers on UTT Serial No. 380
Image Engineering Scan Reference Chart TE261

Plot - Moment Mx'x' (om z'-as) (kNm/m) - UGT1



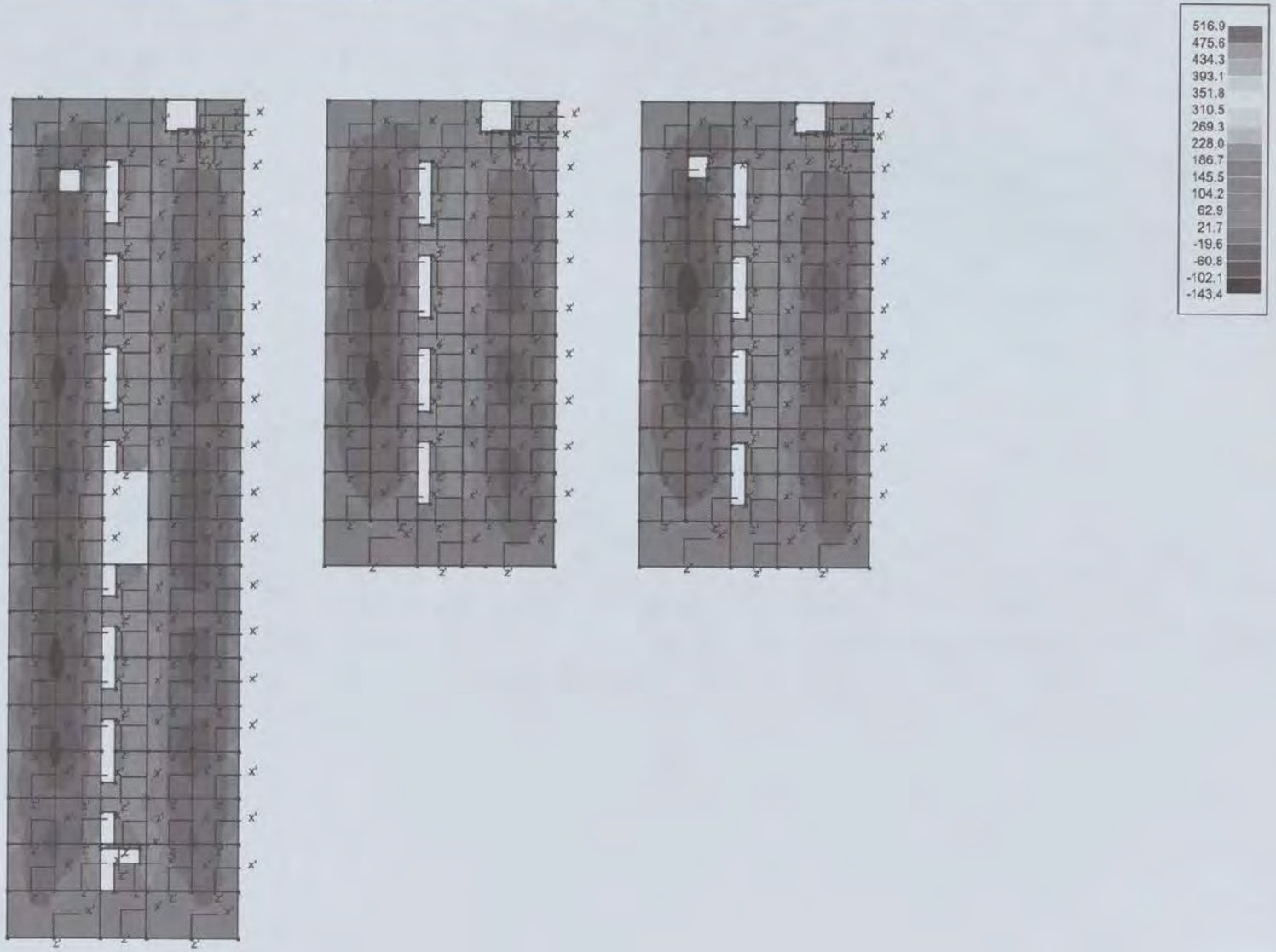
the scale towards document

Plot - Moment Mx'x' (om z'-as) (kNm/m) - UGT2

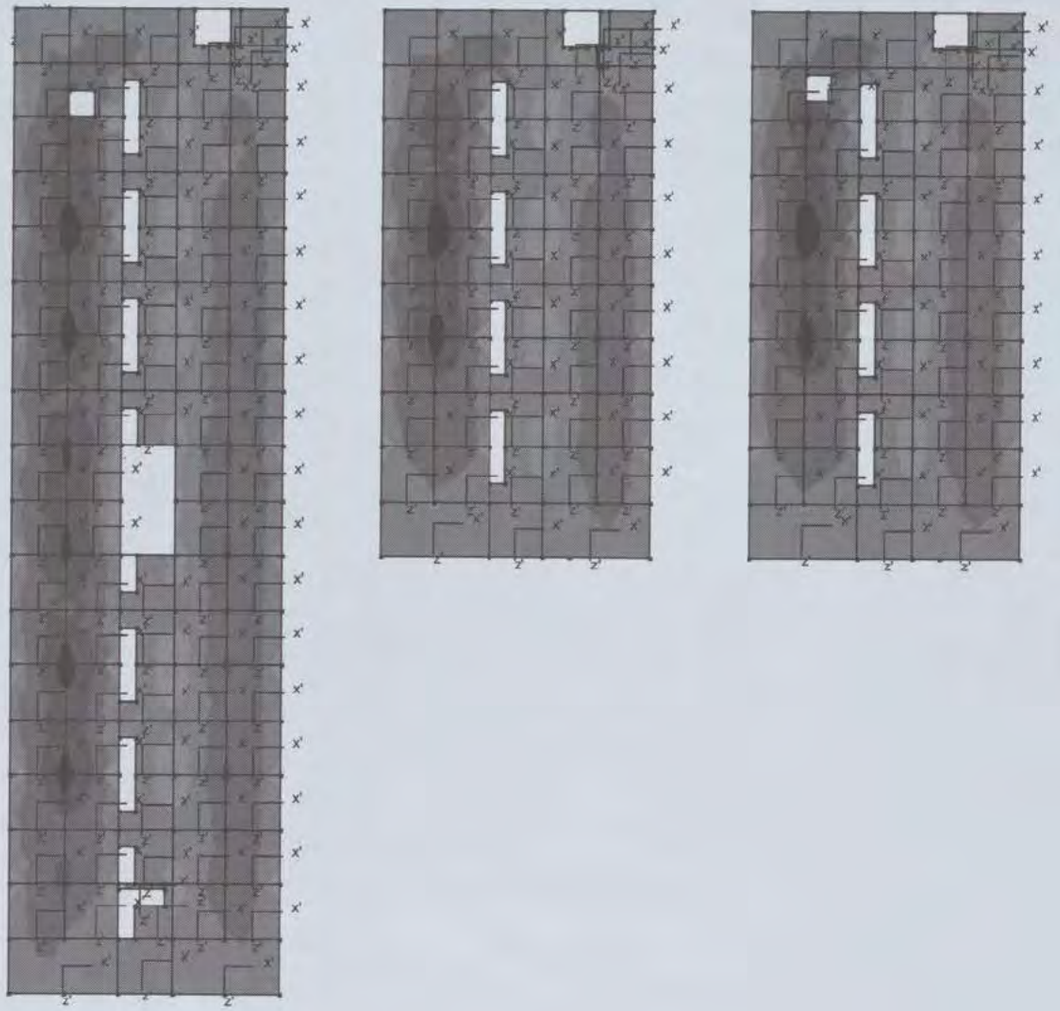


the scale towards document
Image Engineering Scale Reference Chart TE261 Serial No. 380
Patch Reference numbers on UTT

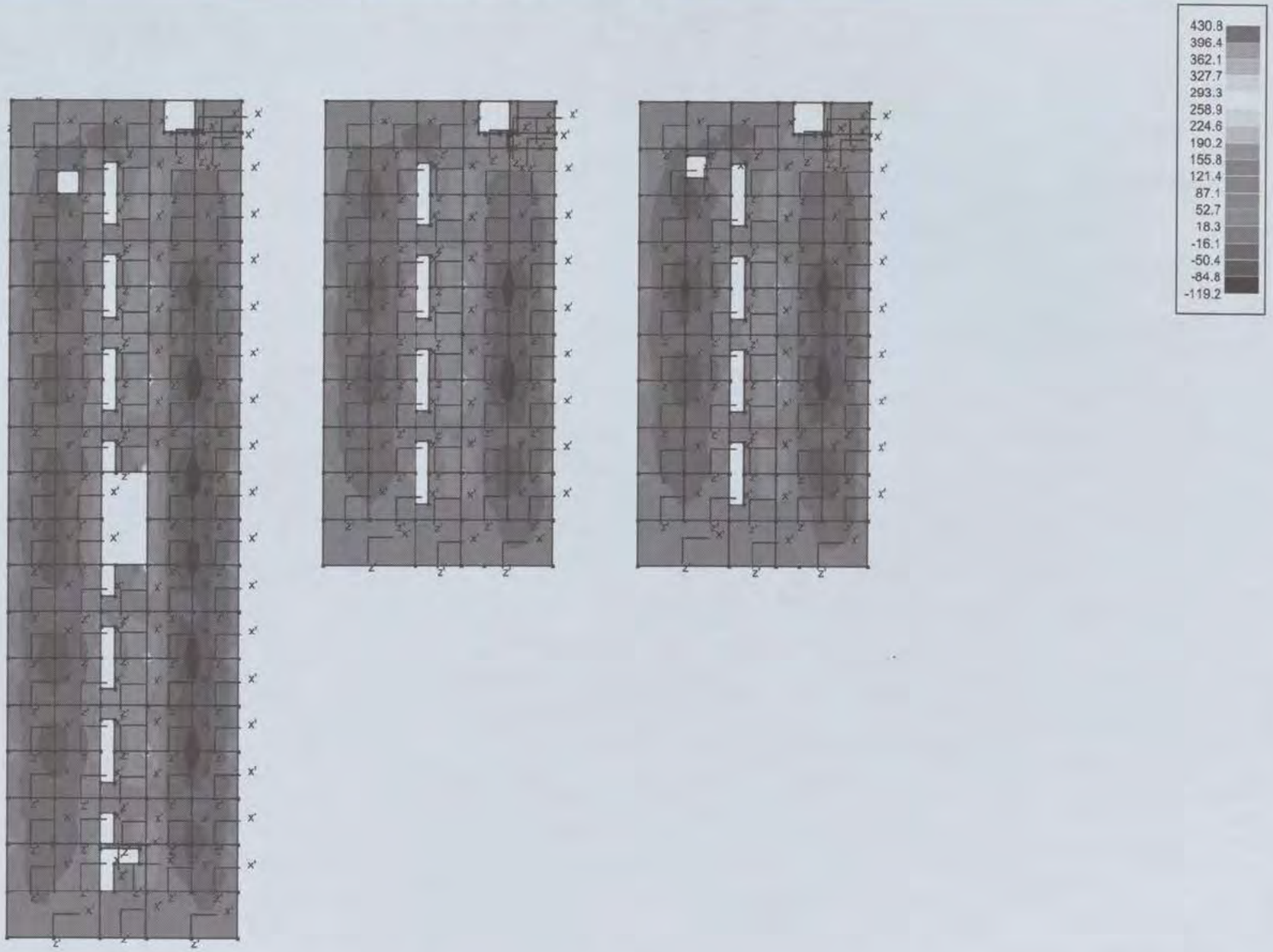
Plot - Moment Mx'x' (om z'-as) (kNm/m) - UGT3



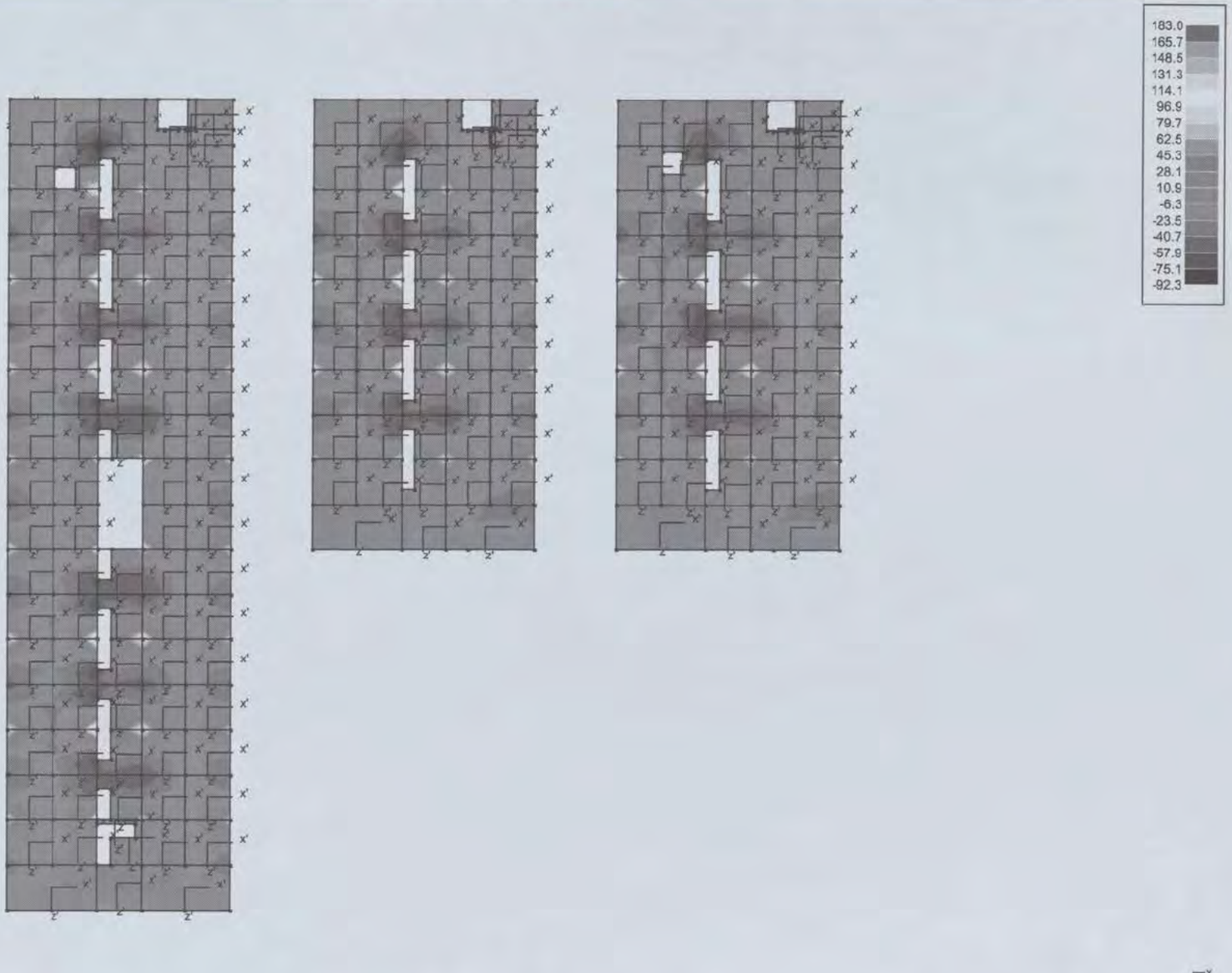
Plot - Moment Mx'x' (om z'-as) (kNm/m) - UGT4



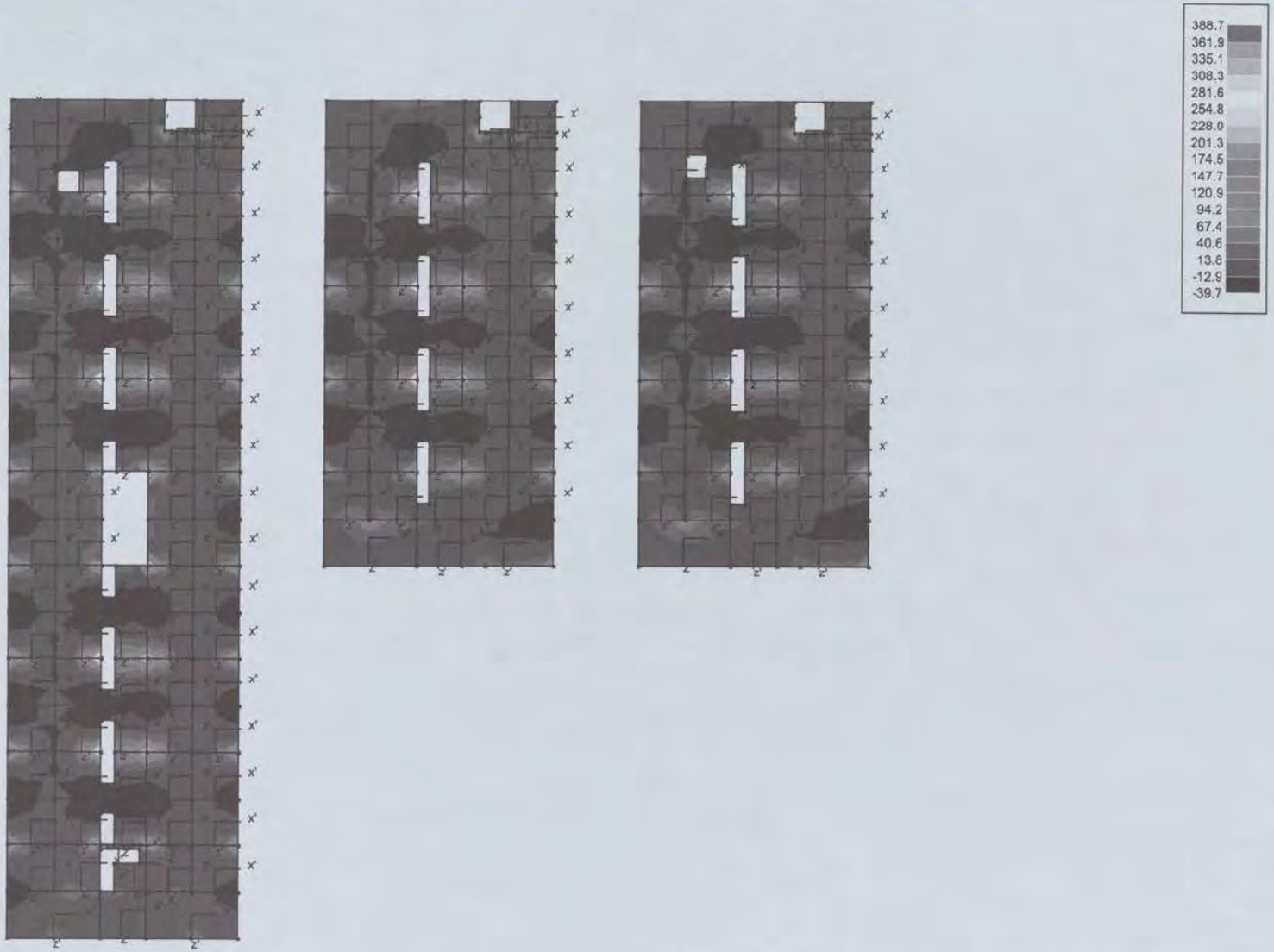
Plot - Moment Mx'x' (om z'-as) (kNm/m) - UGT5



Plot - Moment Mz'z' (om x'-as) (kNm/m) - U.G.T. min.

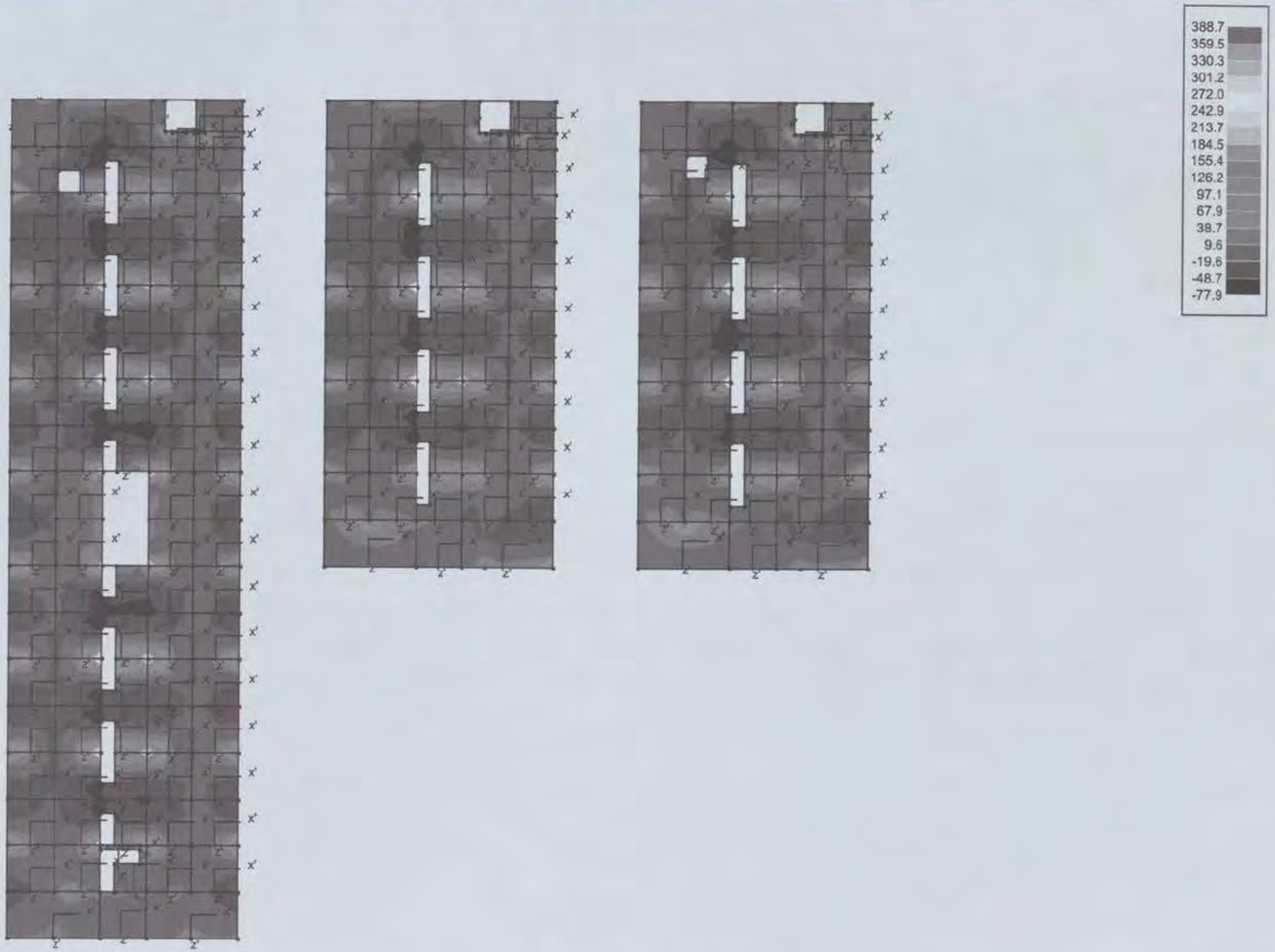


Plot - Moment Mz'z' (om x'-as) (kNm/m) - U.G.T. max.

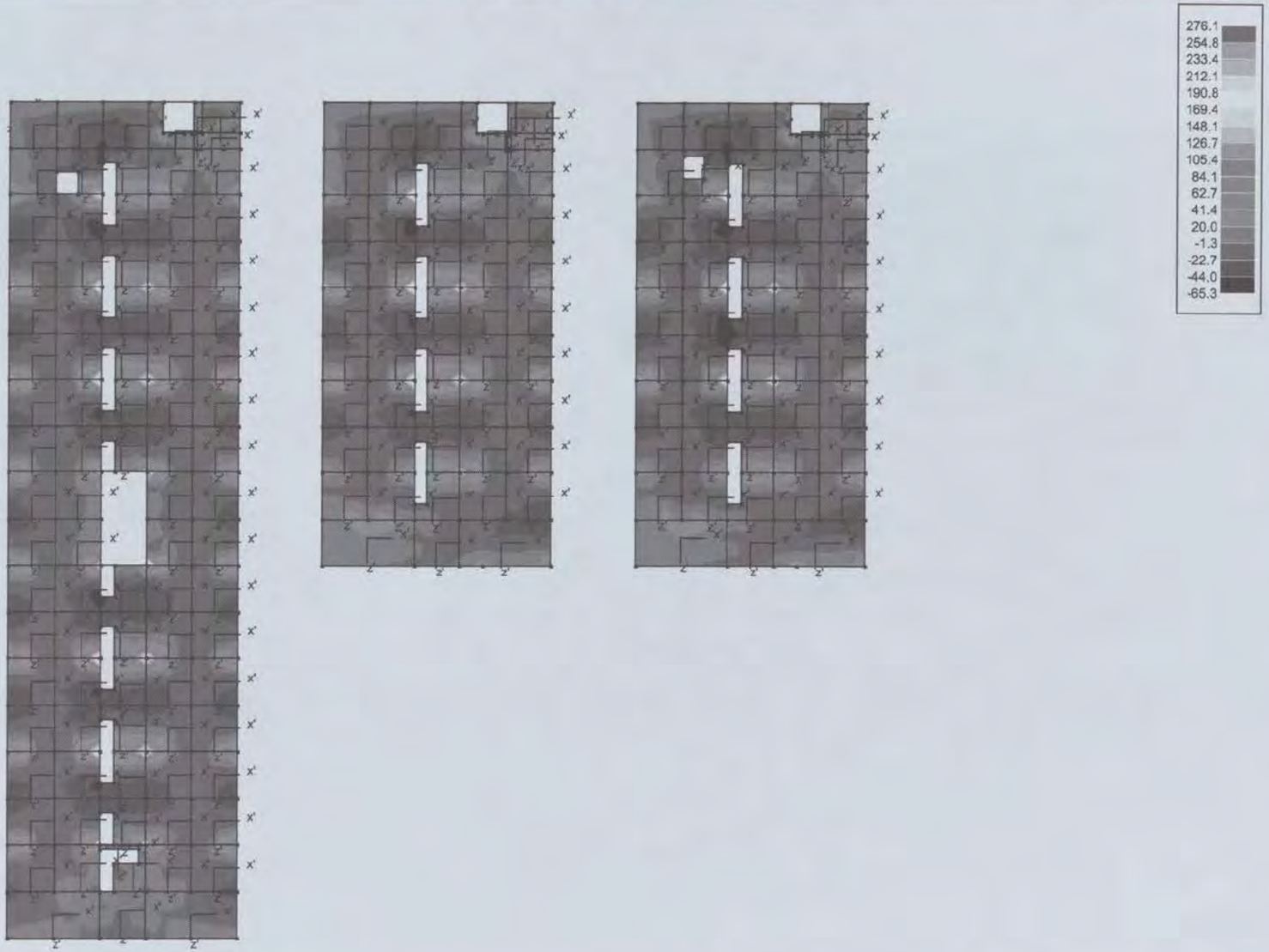


the scale towards document
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 380
Patch Reference numbers on UTT

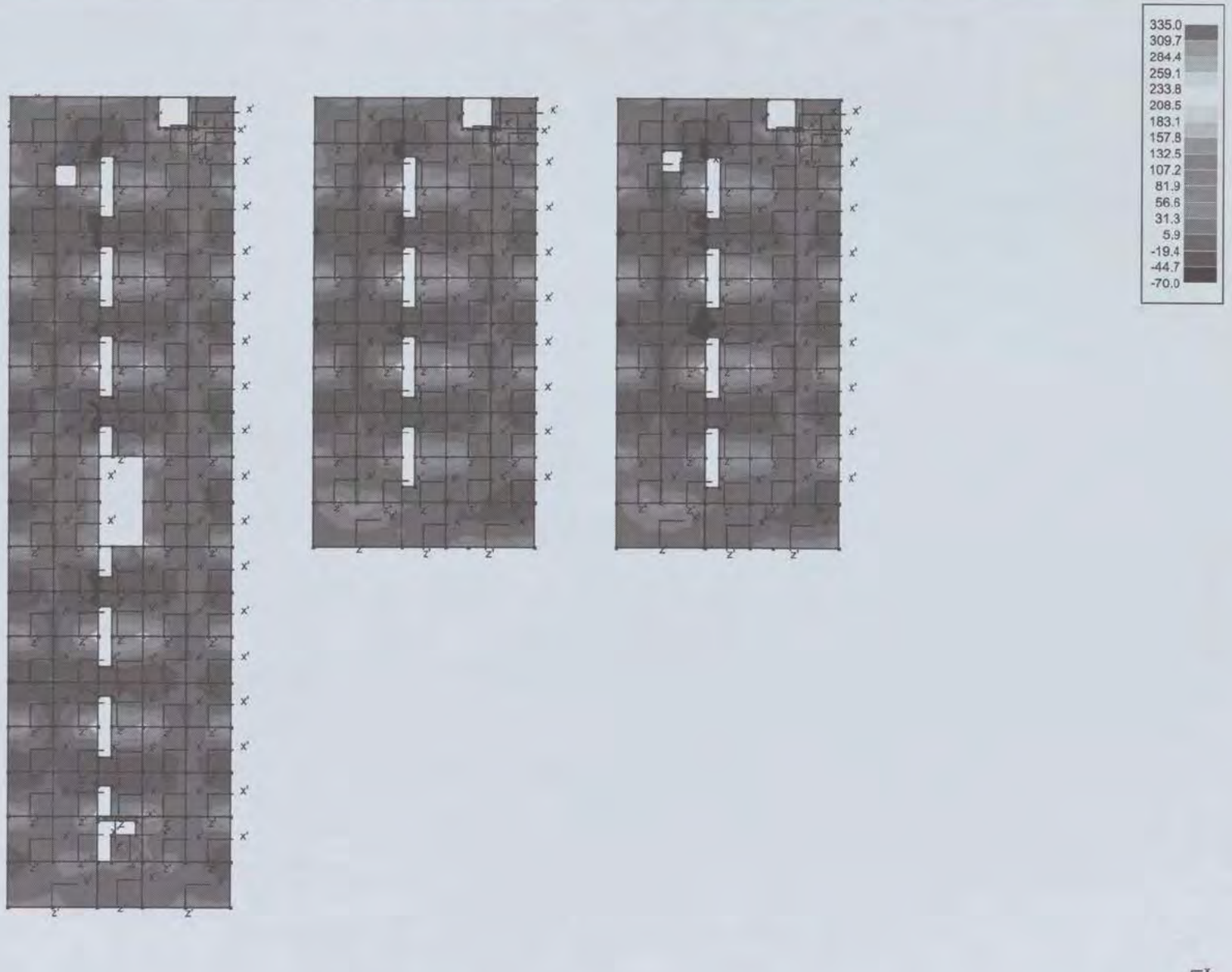
Plot - Moment Mz'z' (om x'-as) (kNm/m) - UGT1



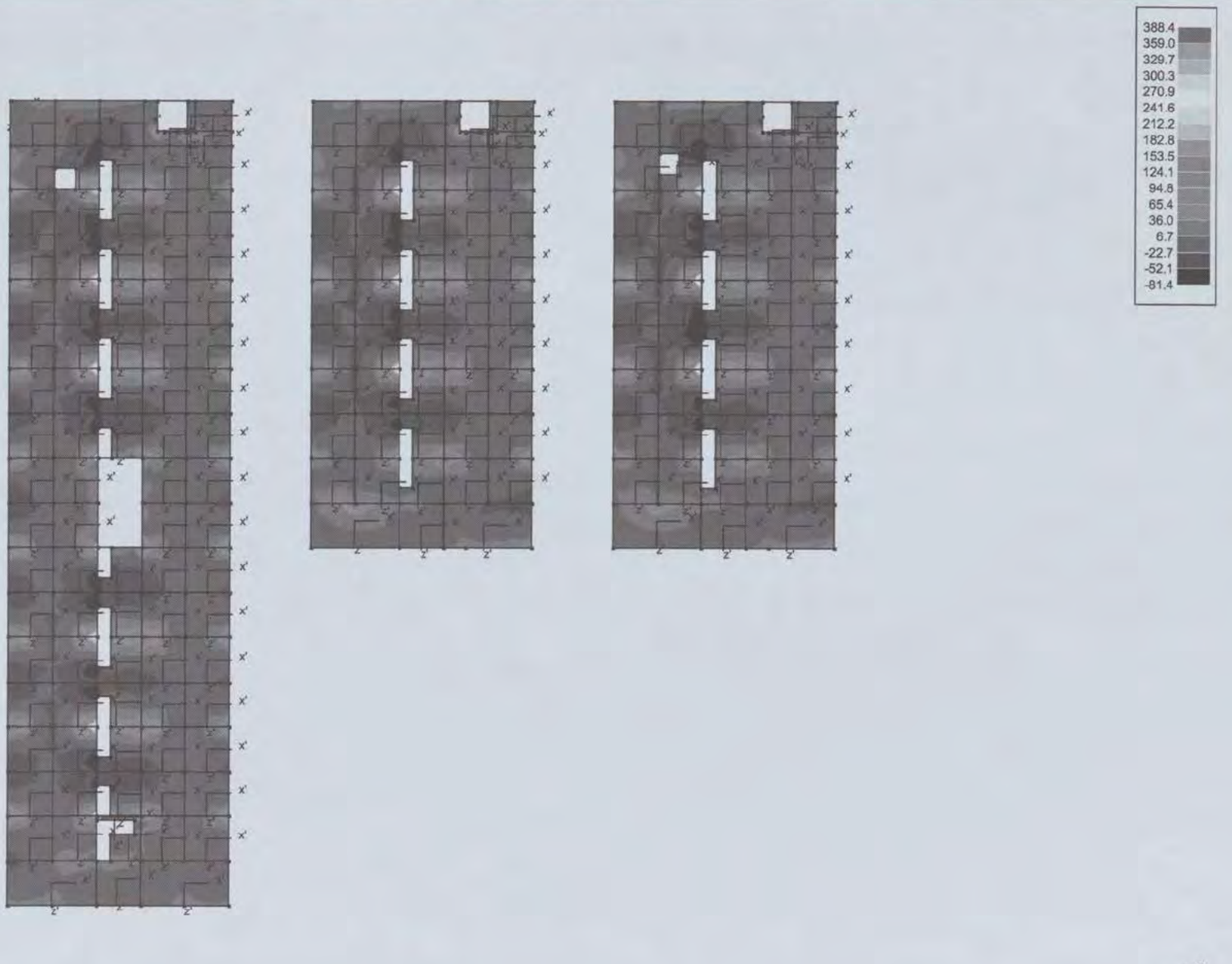
Plot - Moment Mz'z' (om x'-as) (kNm/m) - UGT2



Plot - Moment Mz'z' (om x'-as) (kNm/m) - UGT3

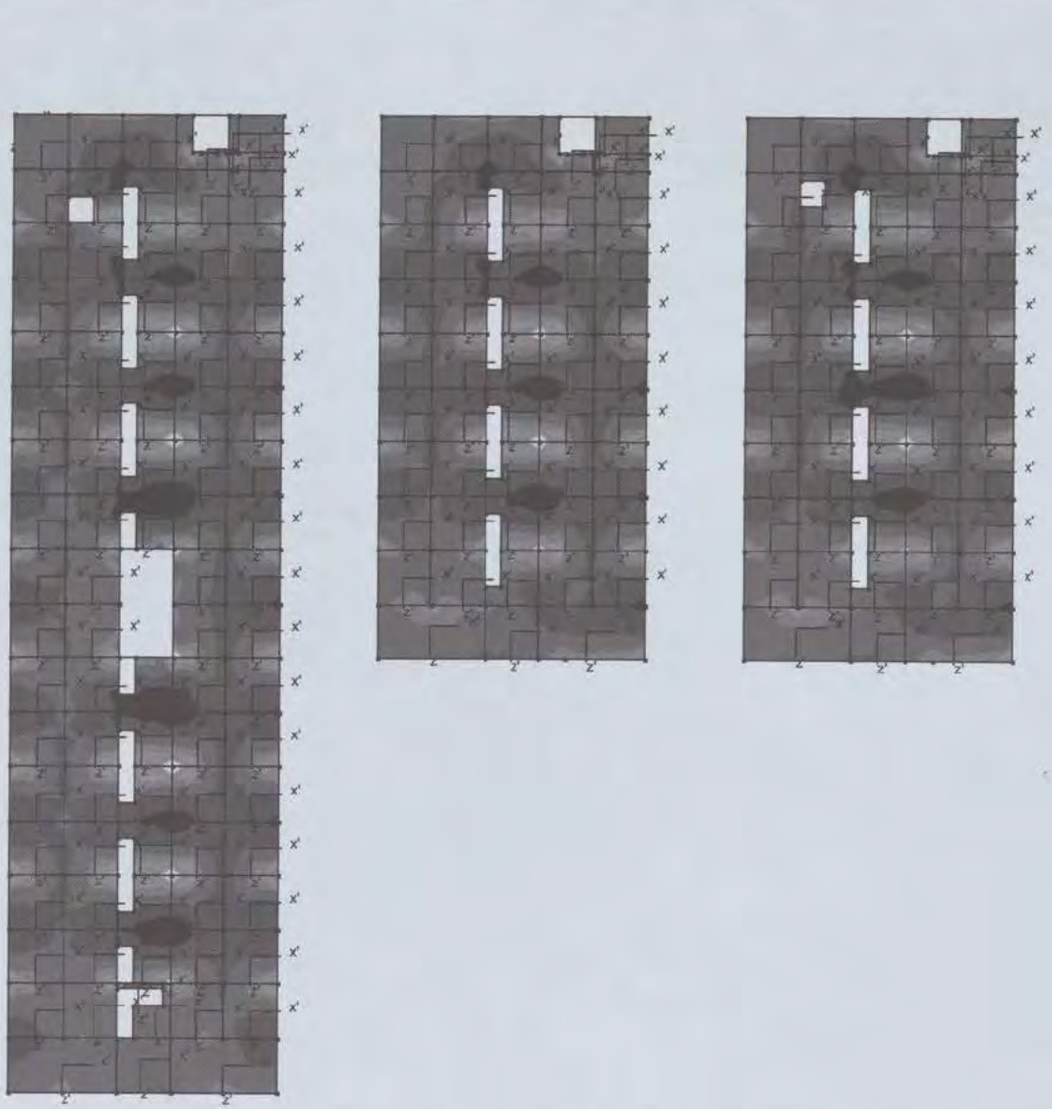


Plot - Moment Mz'z' (om x'-as) (kNm/m) - UGT4

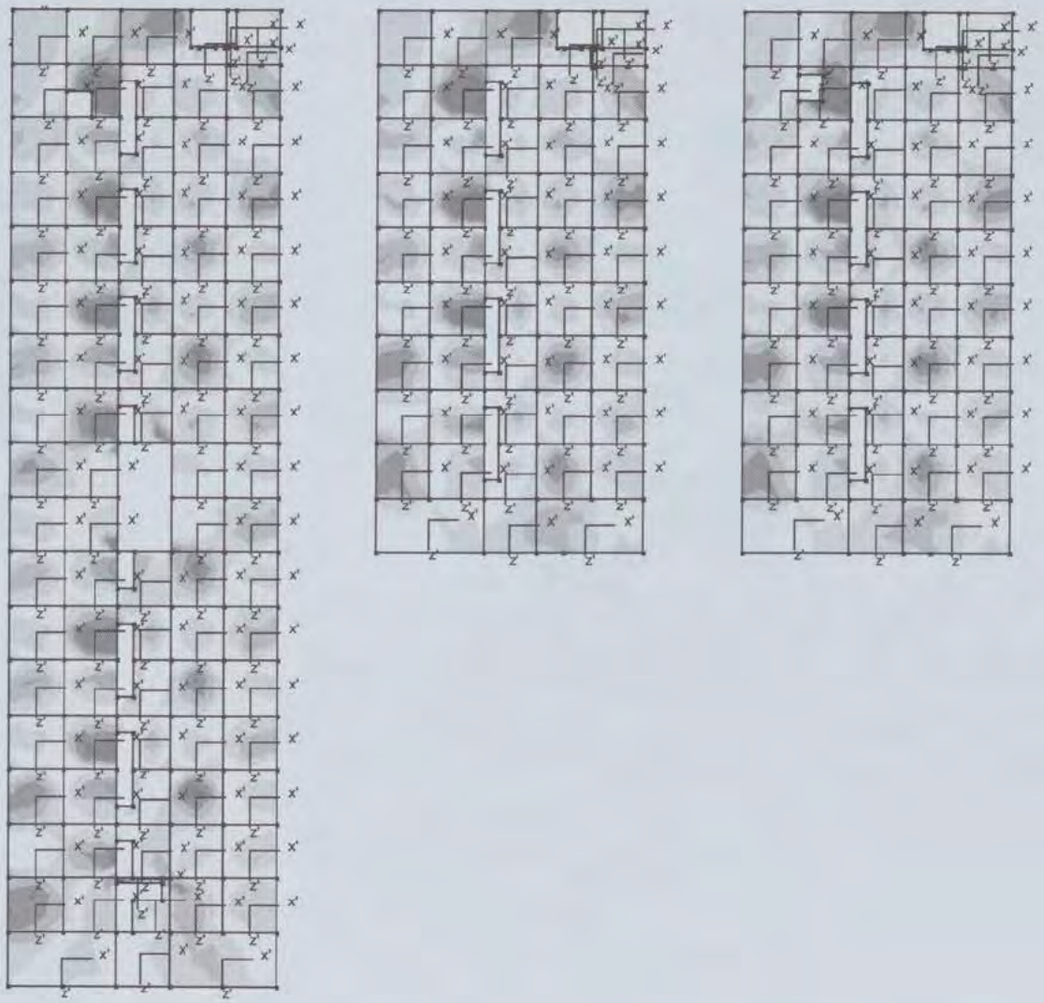


the scale towards document
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9

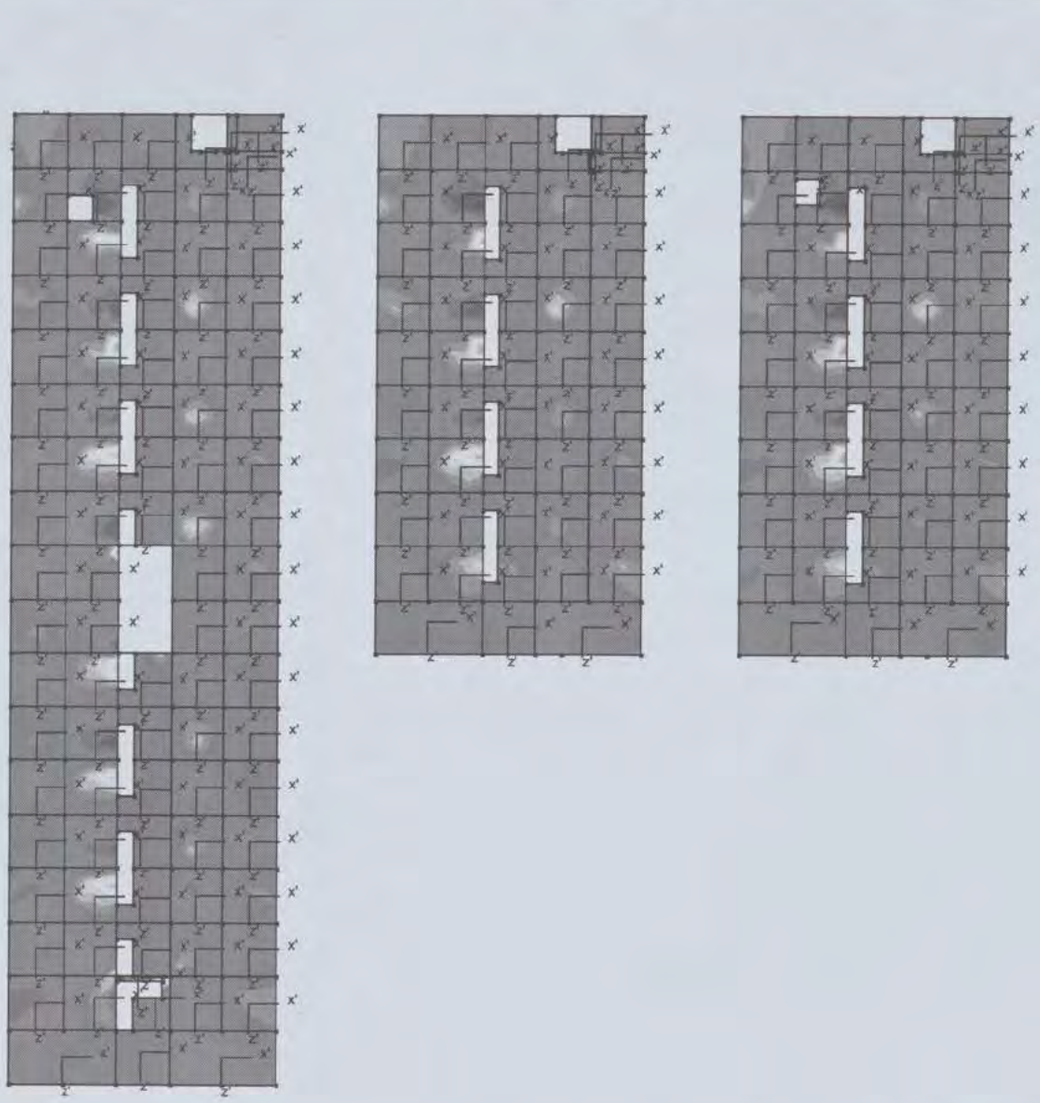
Plot - Moment Mz'z' (om x'-as) (kNm/m) - UGT5



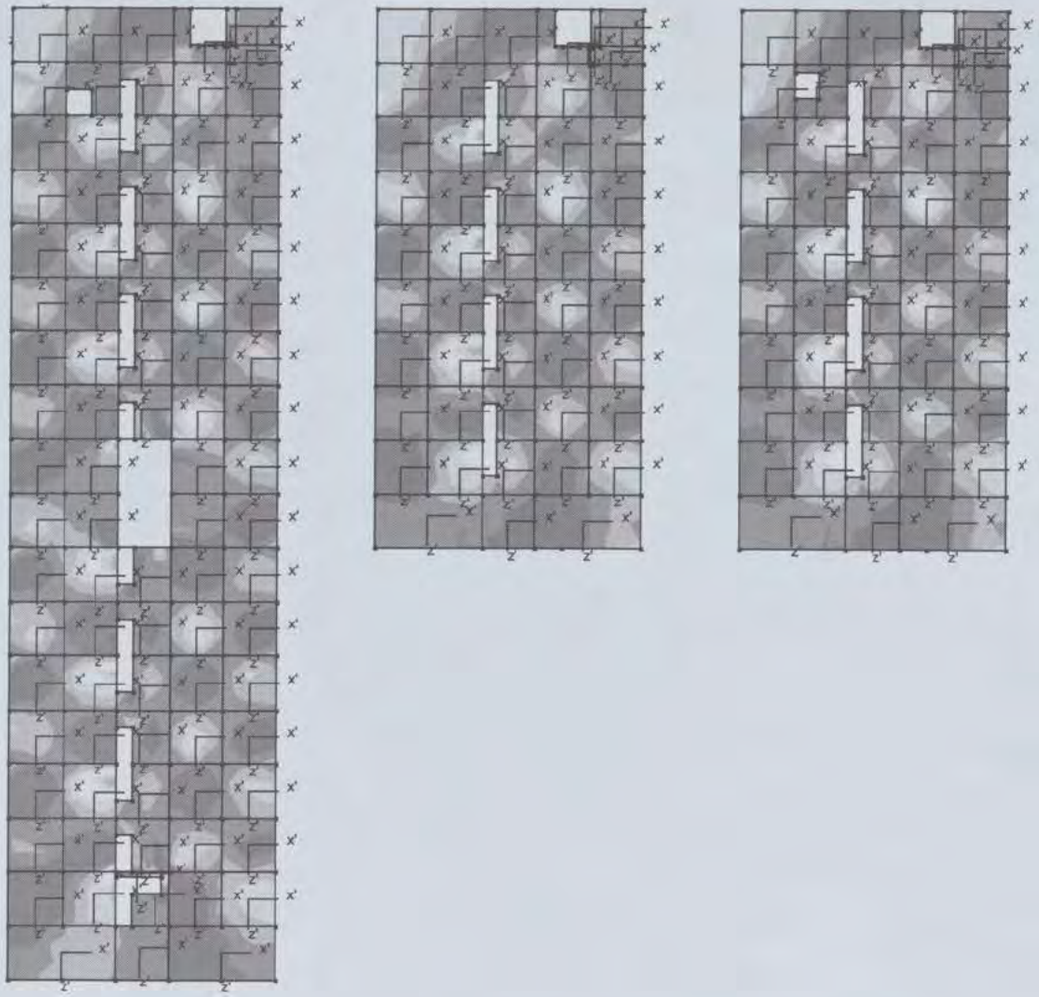
Plot - Moment Mx'z' (kNm/m) - U.G.T. min.



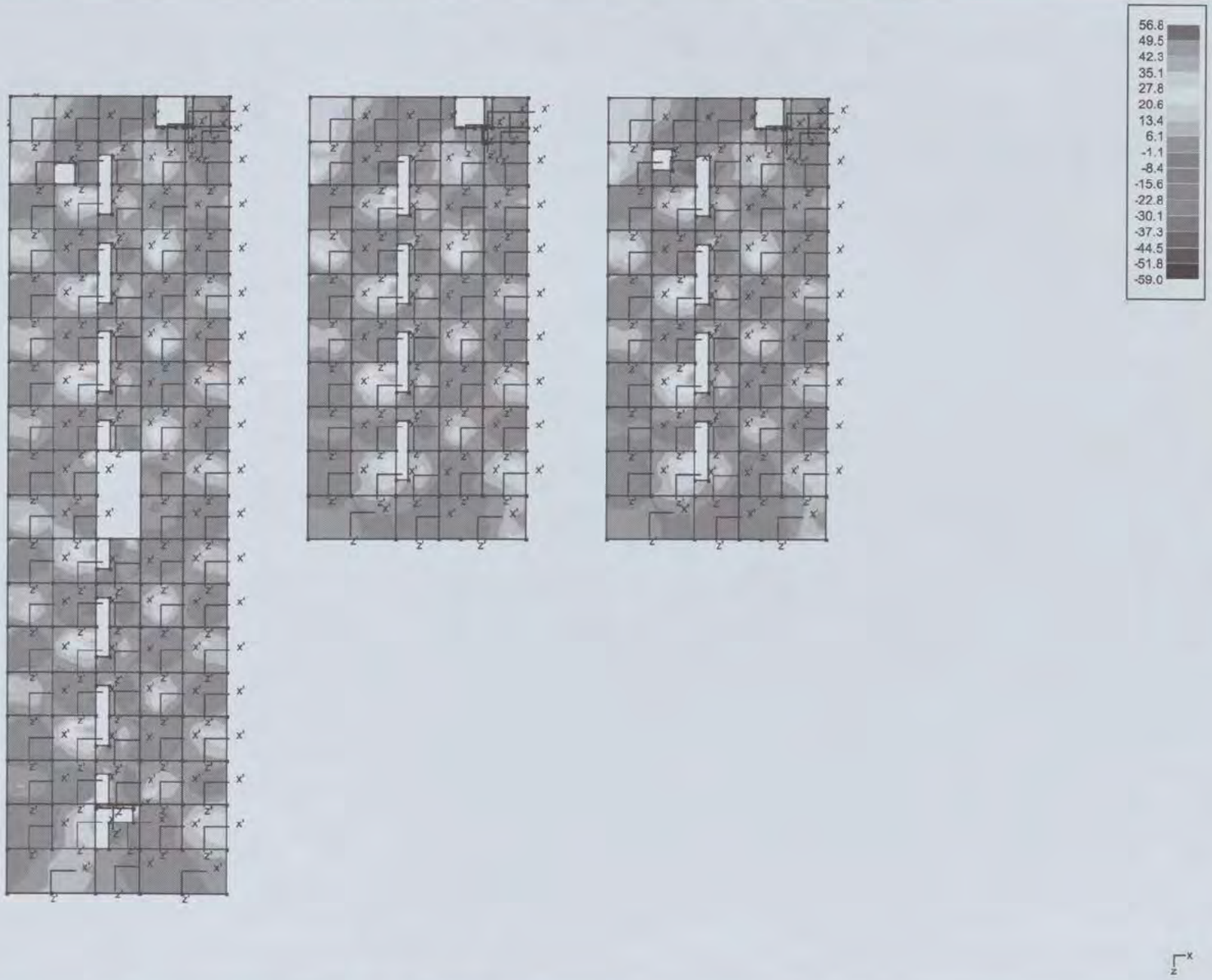
Plot - Moment Mx'z' (kNm/m) - U.G.T. max.



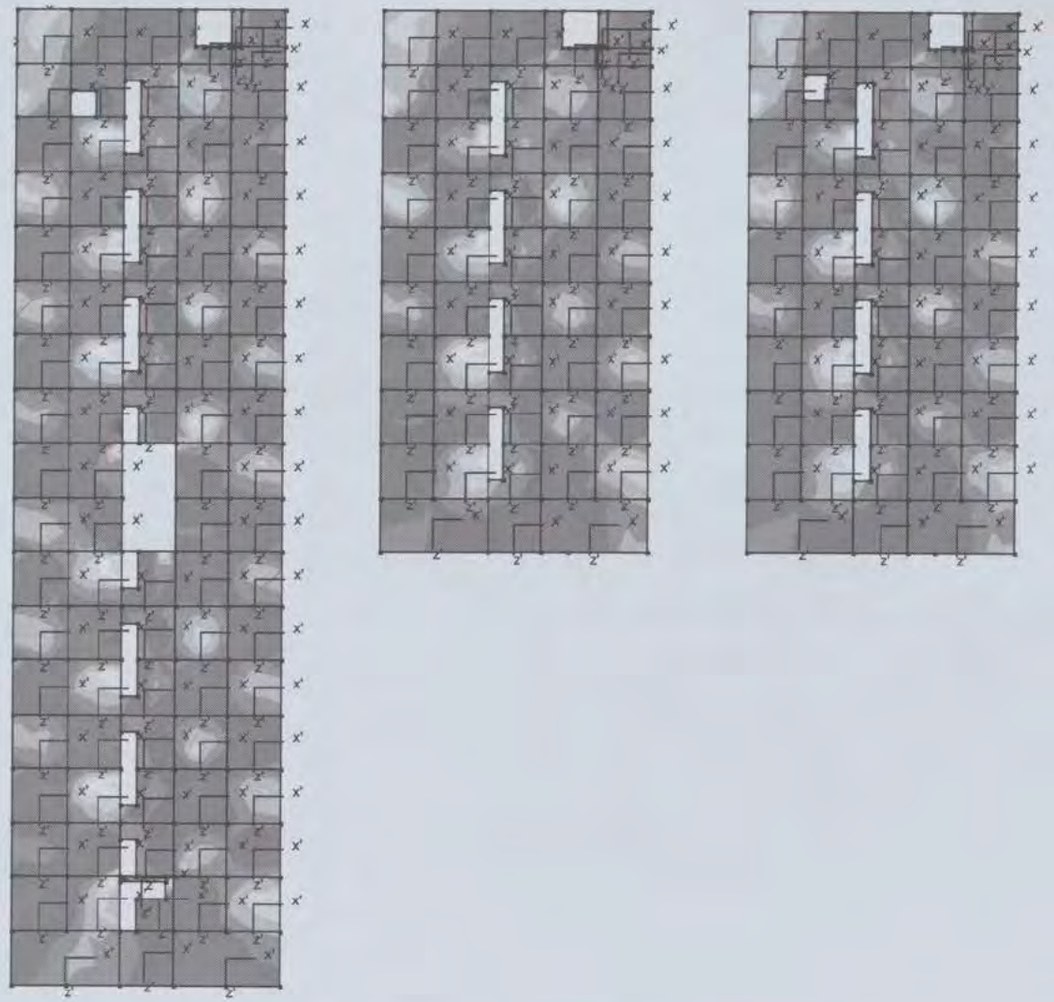
Plot - Moment Mx'z' (kNm/m) - UGT1



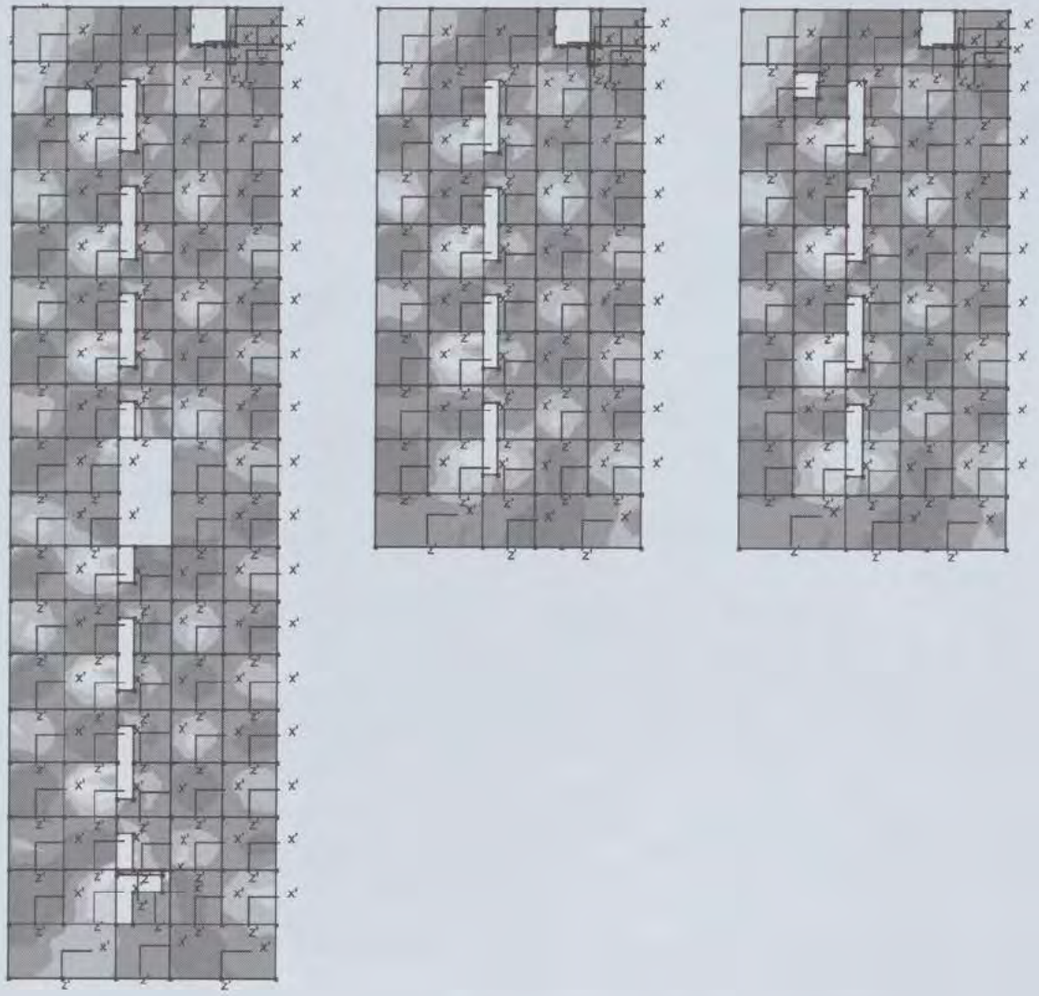
Plot - Moment Mx'z' (kNm/m) - UGT2



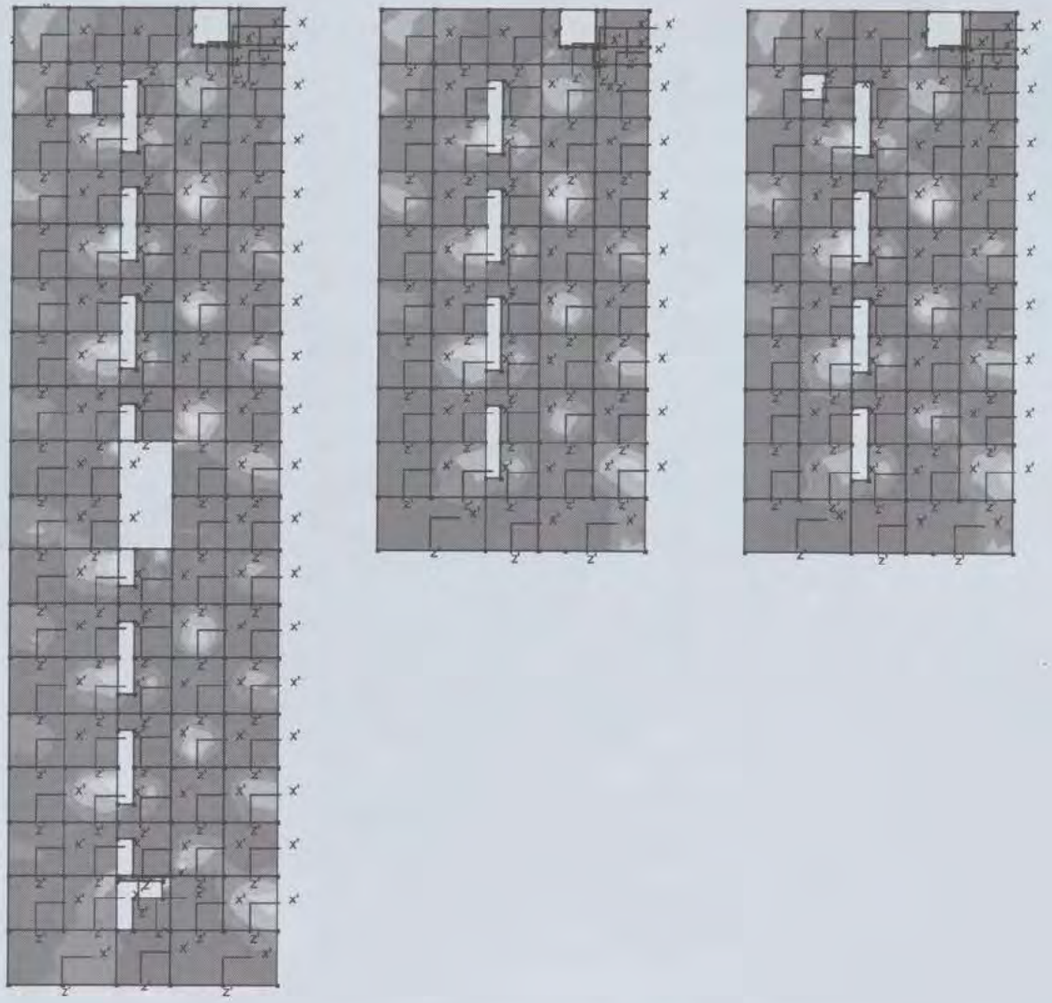
Plot - Moment Mx'z' (kNm/m) - UGT3



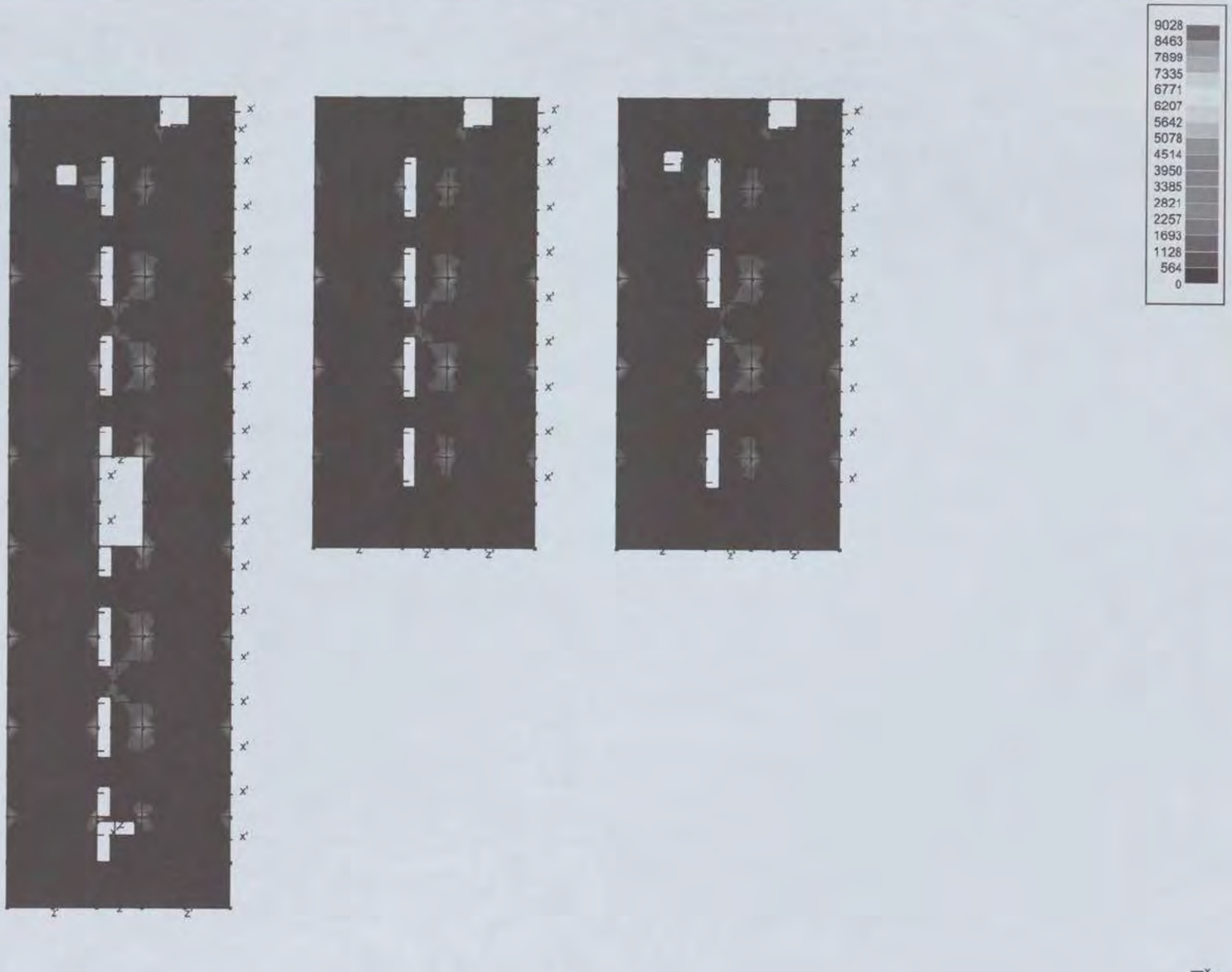
Plot - Moment Mx'z' (kNm/m) - UGT4



Plot - Moment Mx'z' (kNm/m) - UGT5

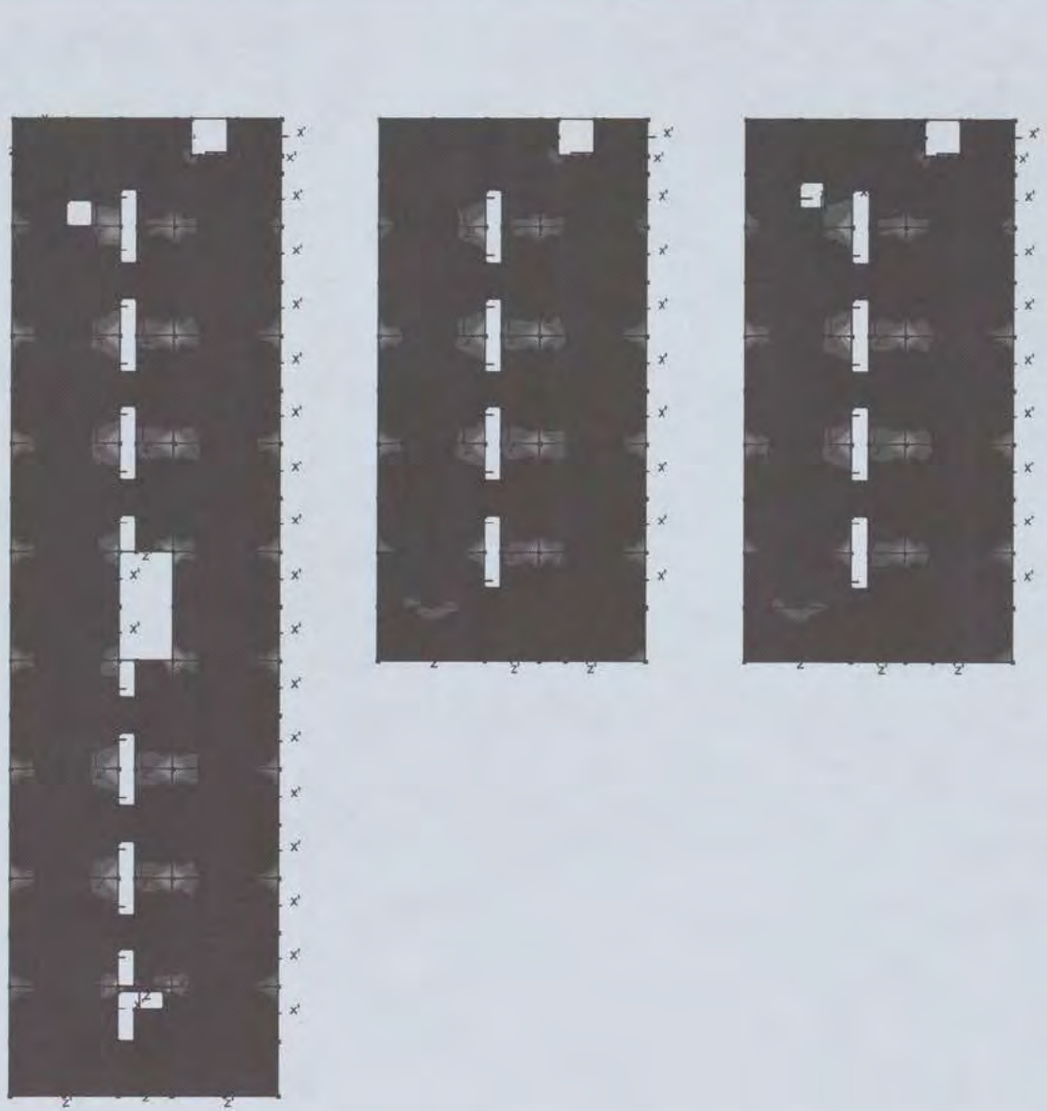


Plot - Bovenwapening // x'-as (mm²/m)

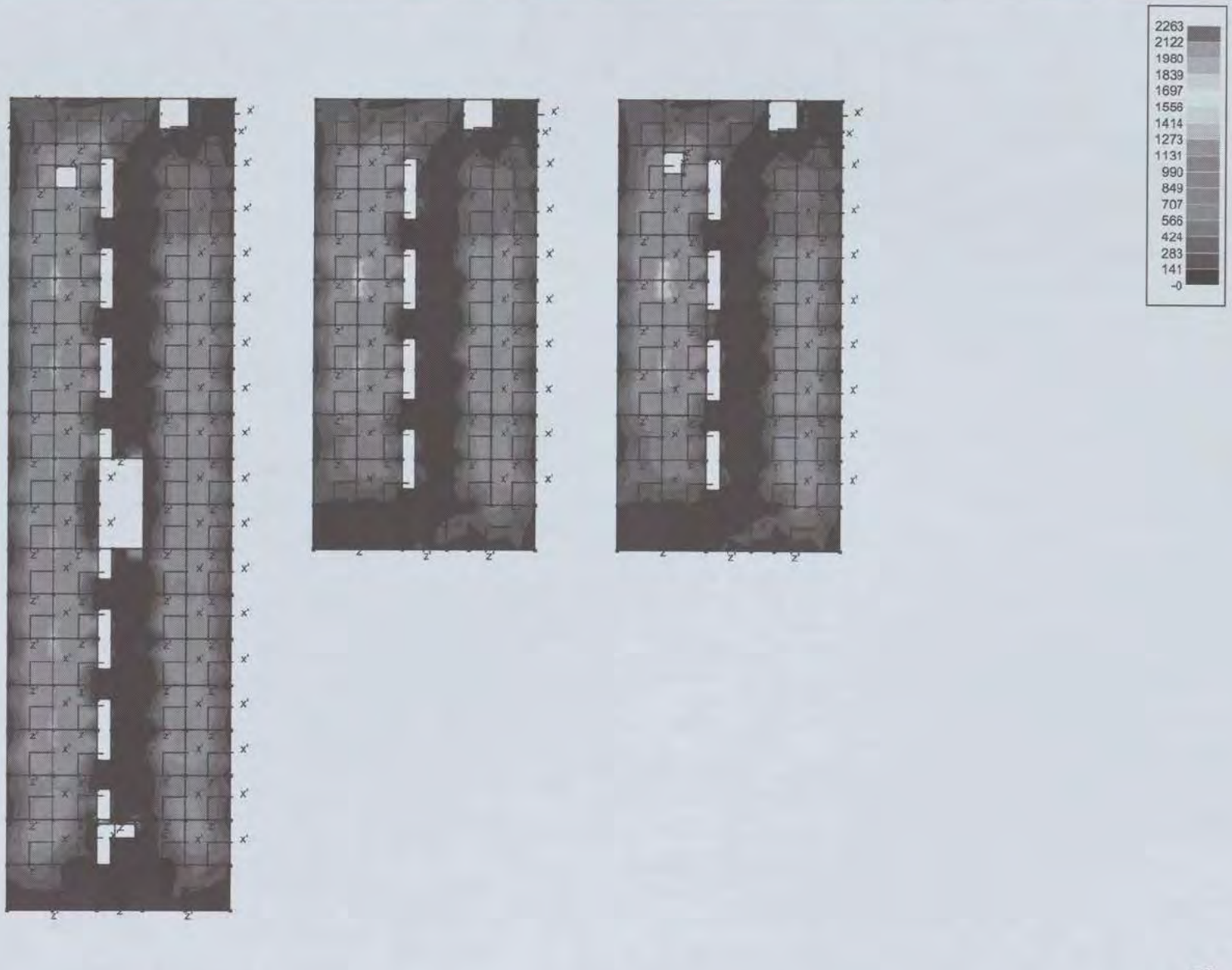


the scale towards document

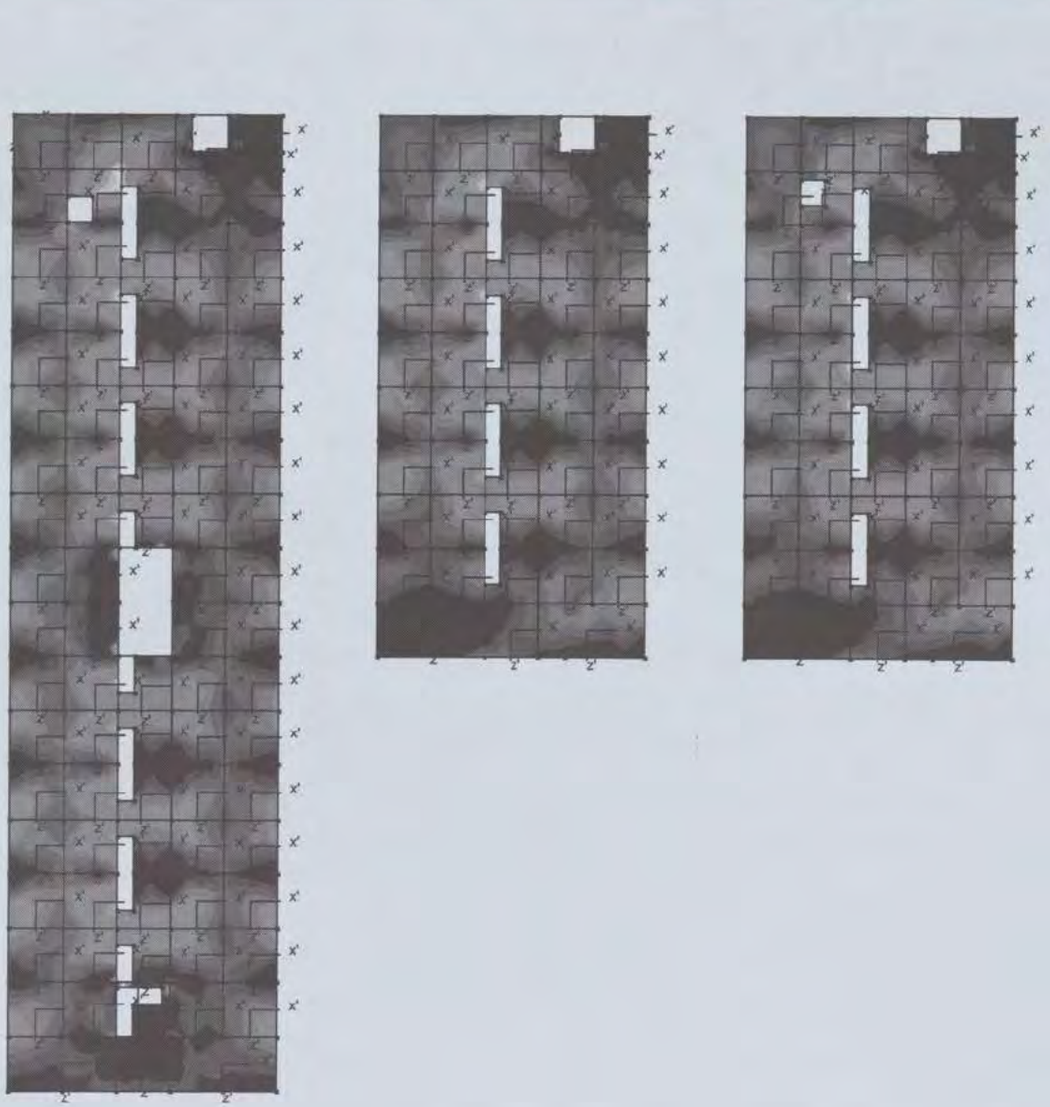
Plot - Bovenwapening // z'-as (mm²/m)



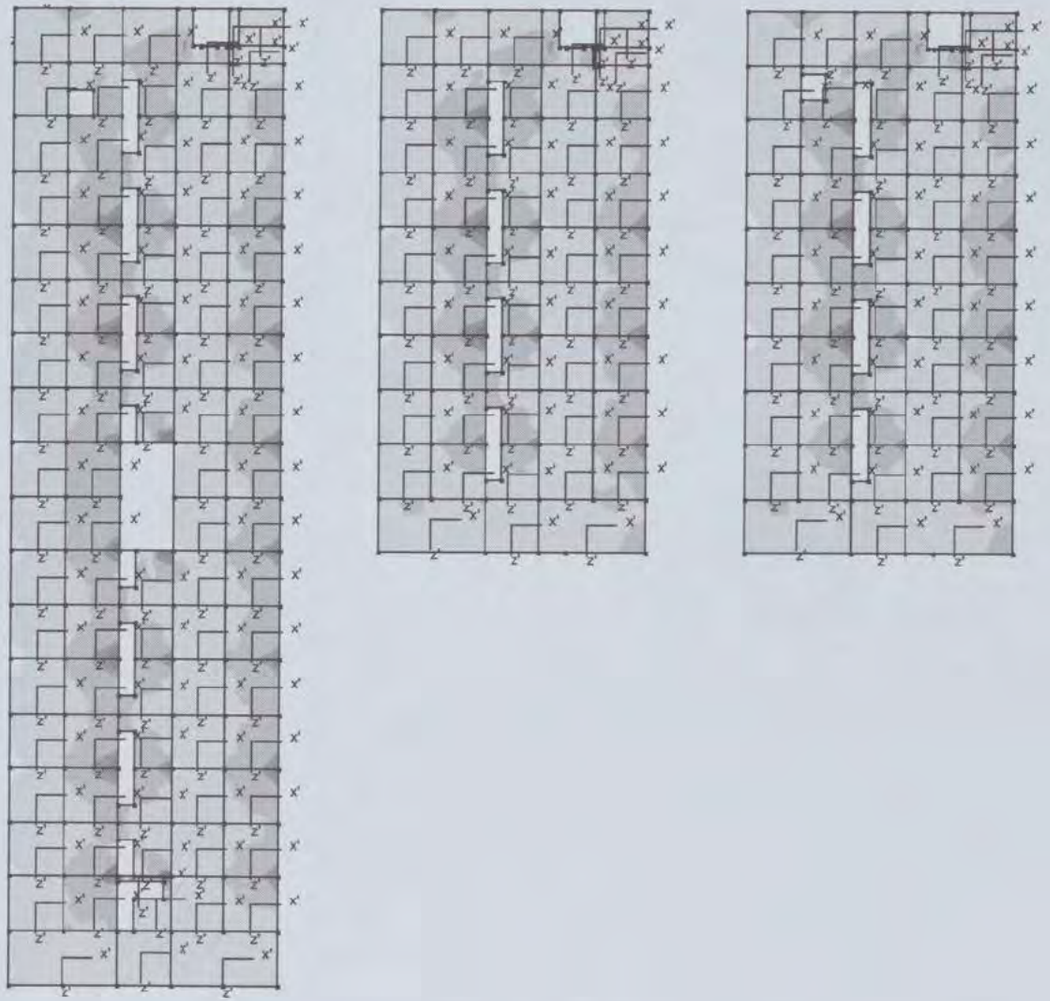
Plot - Onderwapening // x'-as (mm²/m)



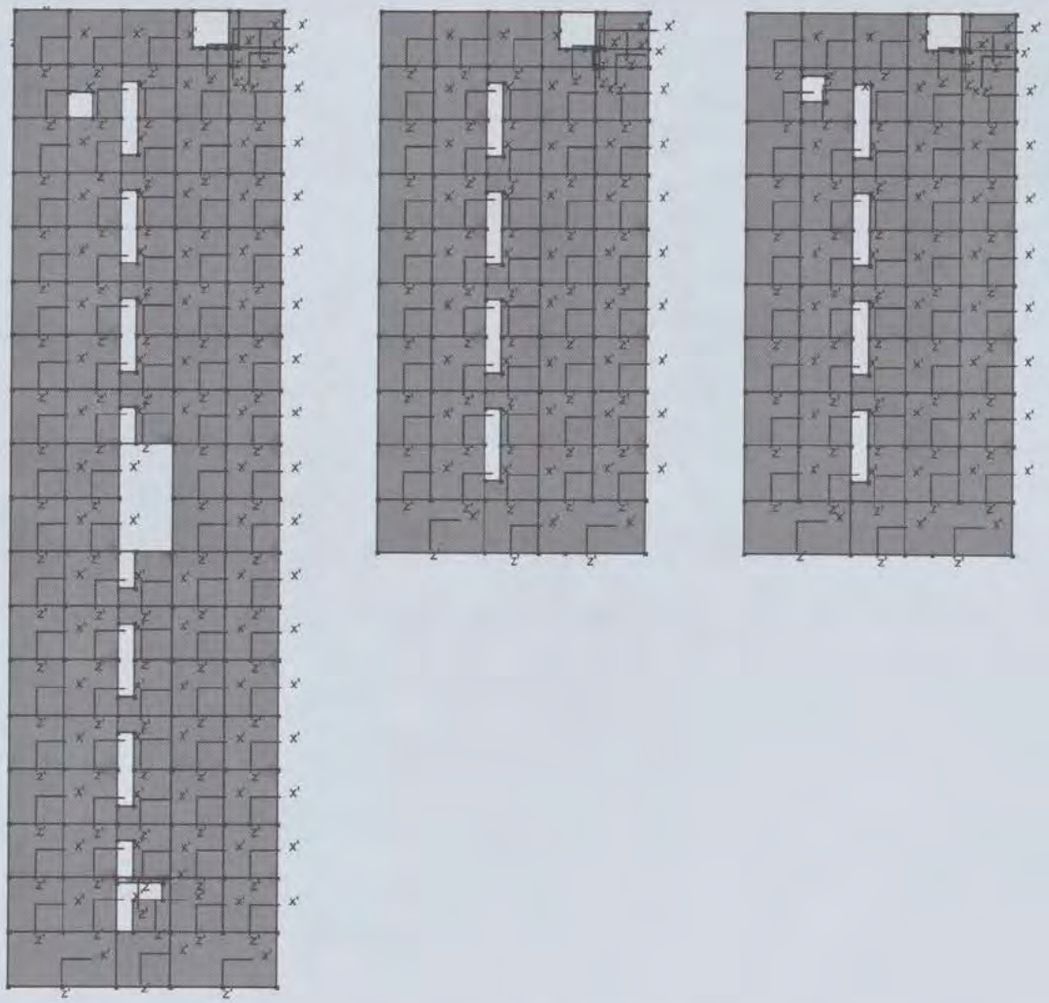
Plot - Onderwapening // z'-as (mm²/m)



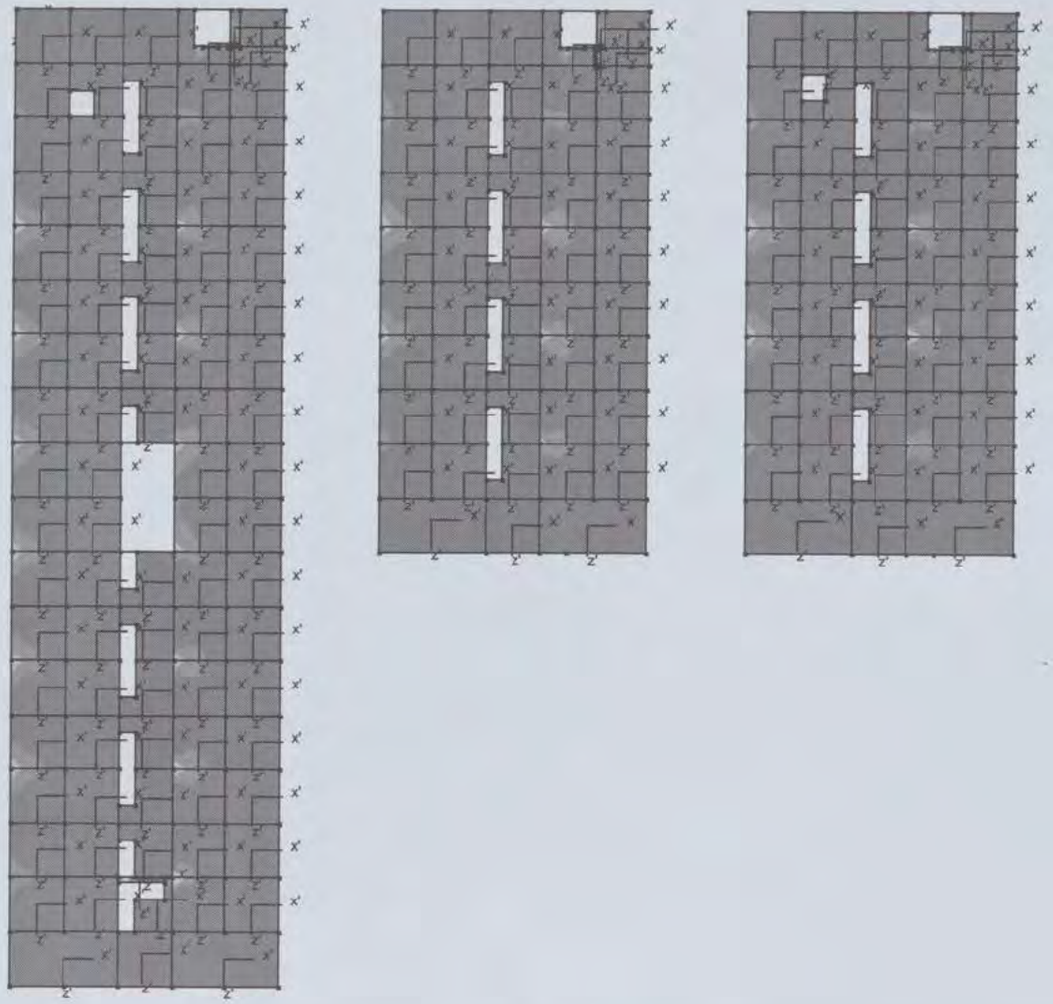
Plot - Dwarskracht Vx' (kN/m) - U.G.T. min.



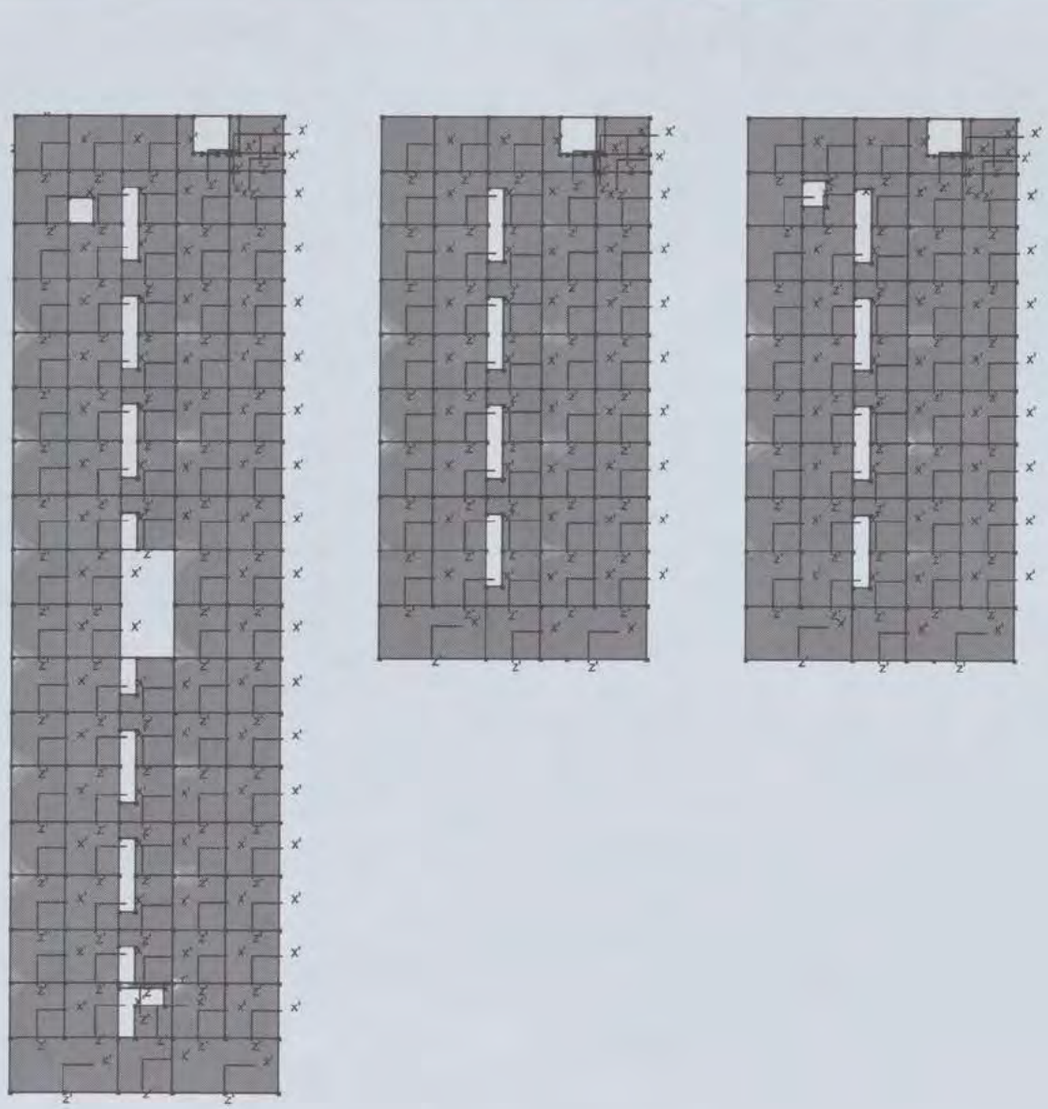
Plot - Dwarskracht Vx' (kN/m) - U.G.T. max.



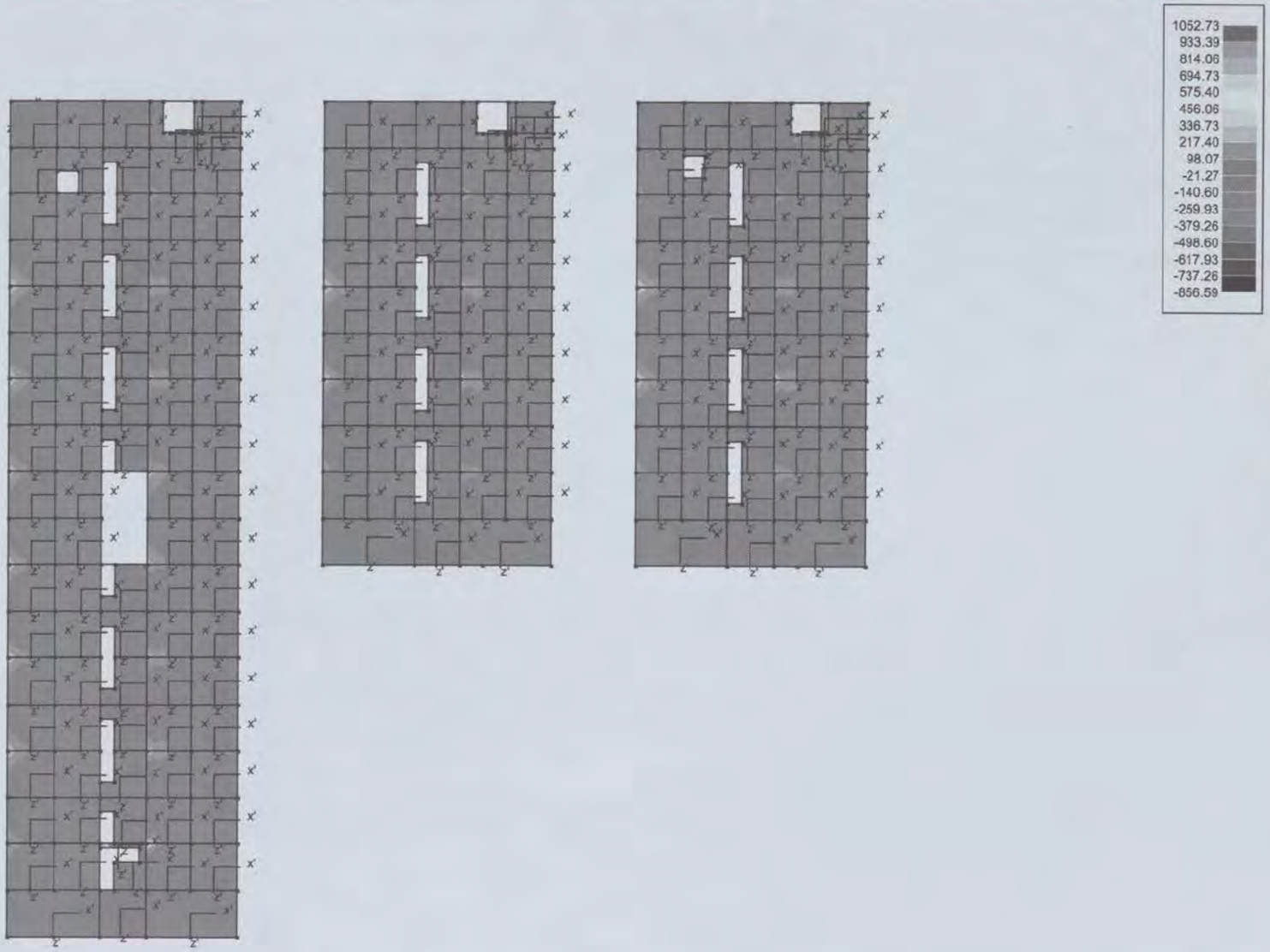
Plot - Dwarskracht Vx' (kN/m) - UGT1



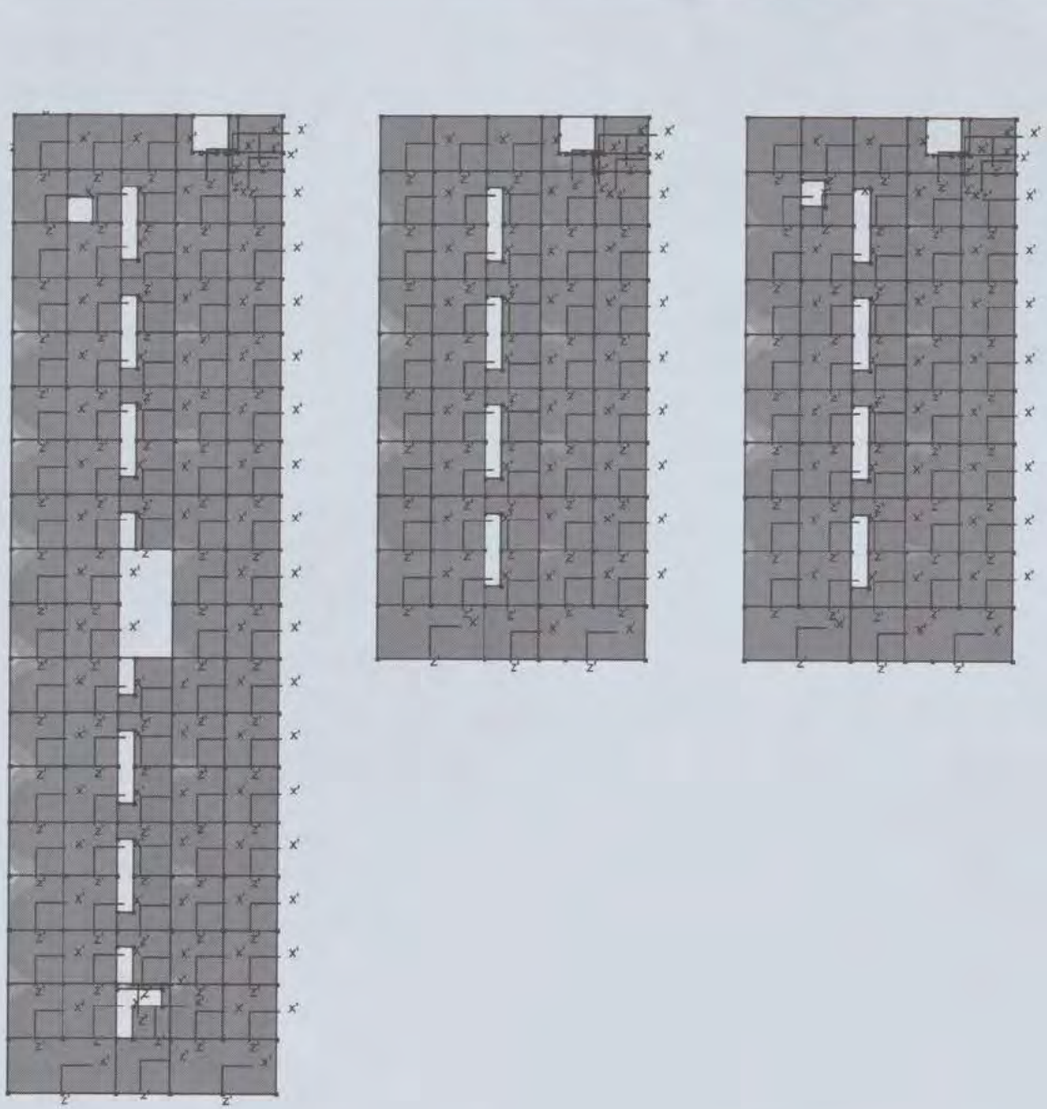
Plot - Dwarskracht Vx' (kN/m) - UGT2



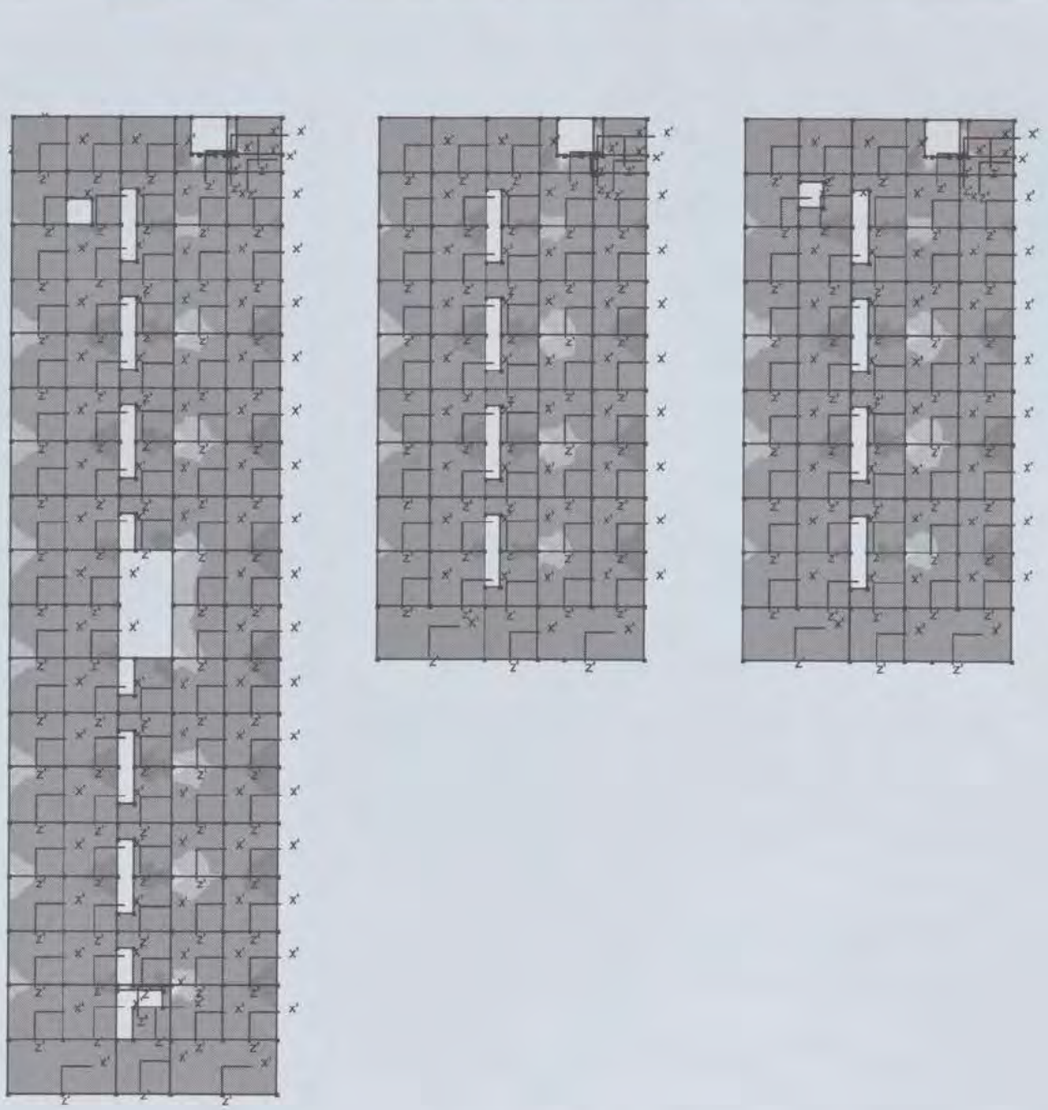
Plot - Dwarskracht Vx' (kN/m) - UGT3



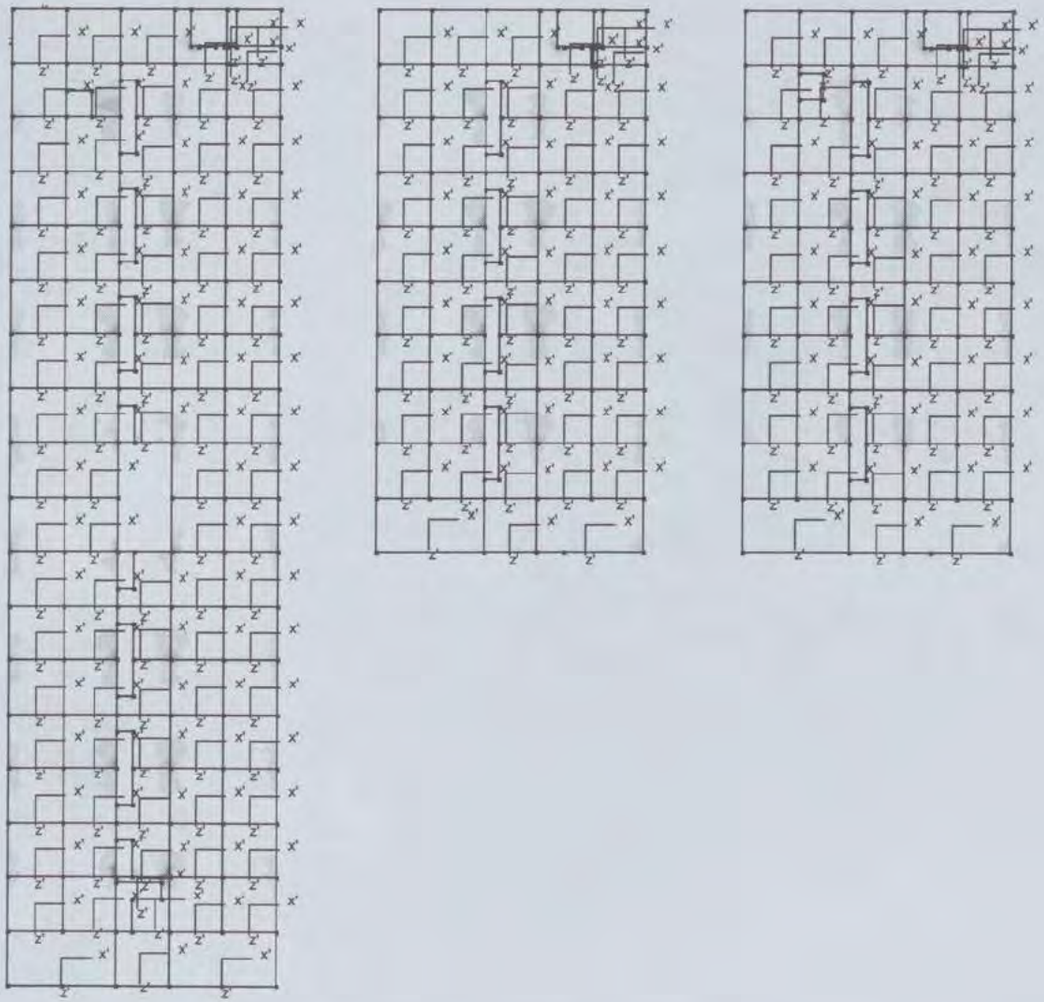
Plot - Dwarskracht Vx' (kN/m) - UGT4



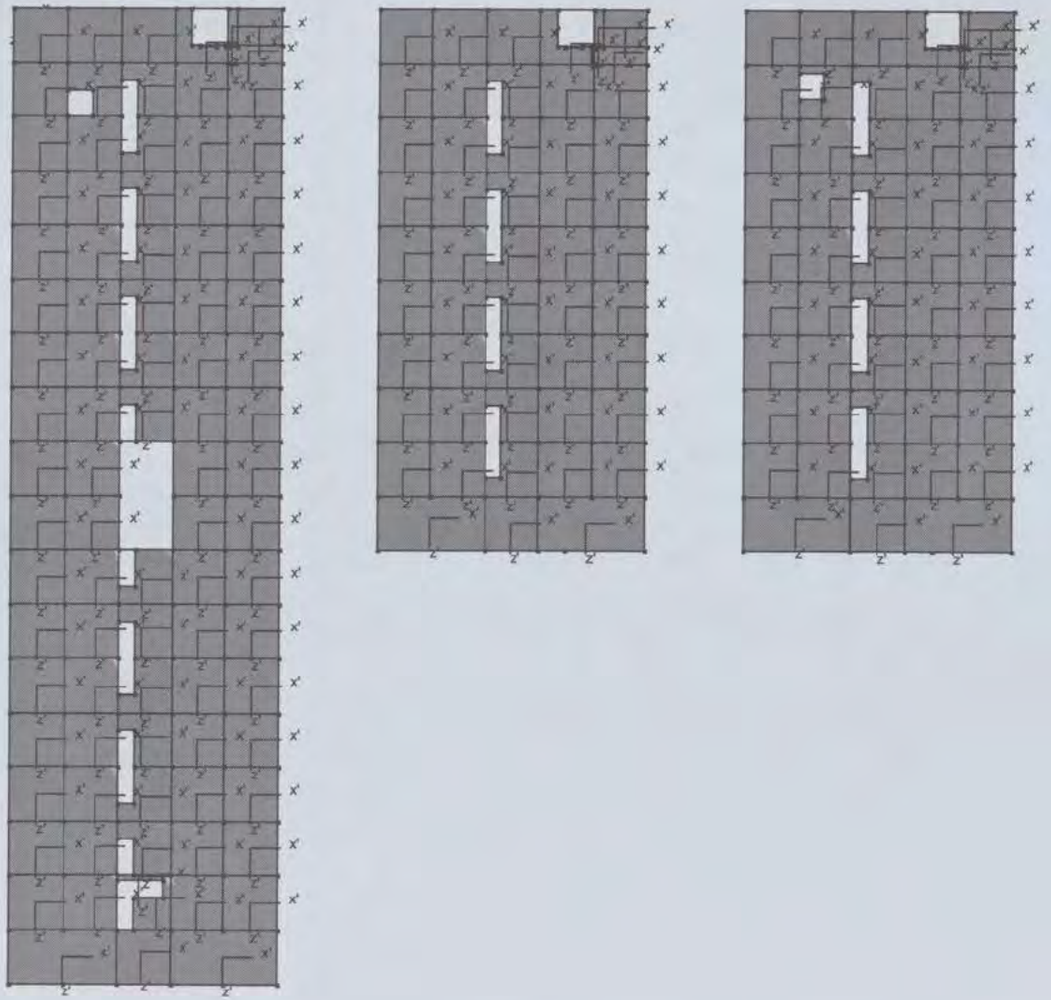
Plot - Dwarskracht Vx' (kN/m) - UGT5



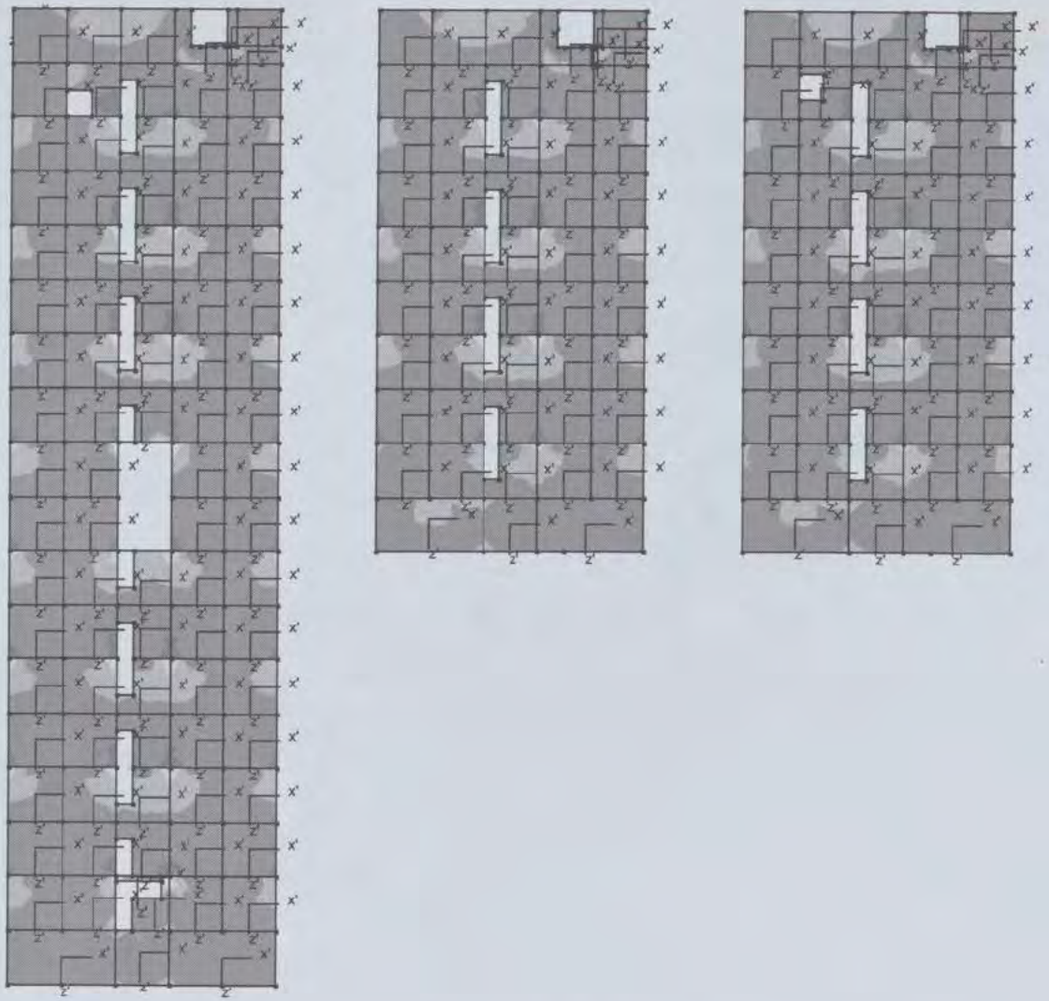
Plot - Dwarskracht Vz' (kN/m) - U.G.T. min.



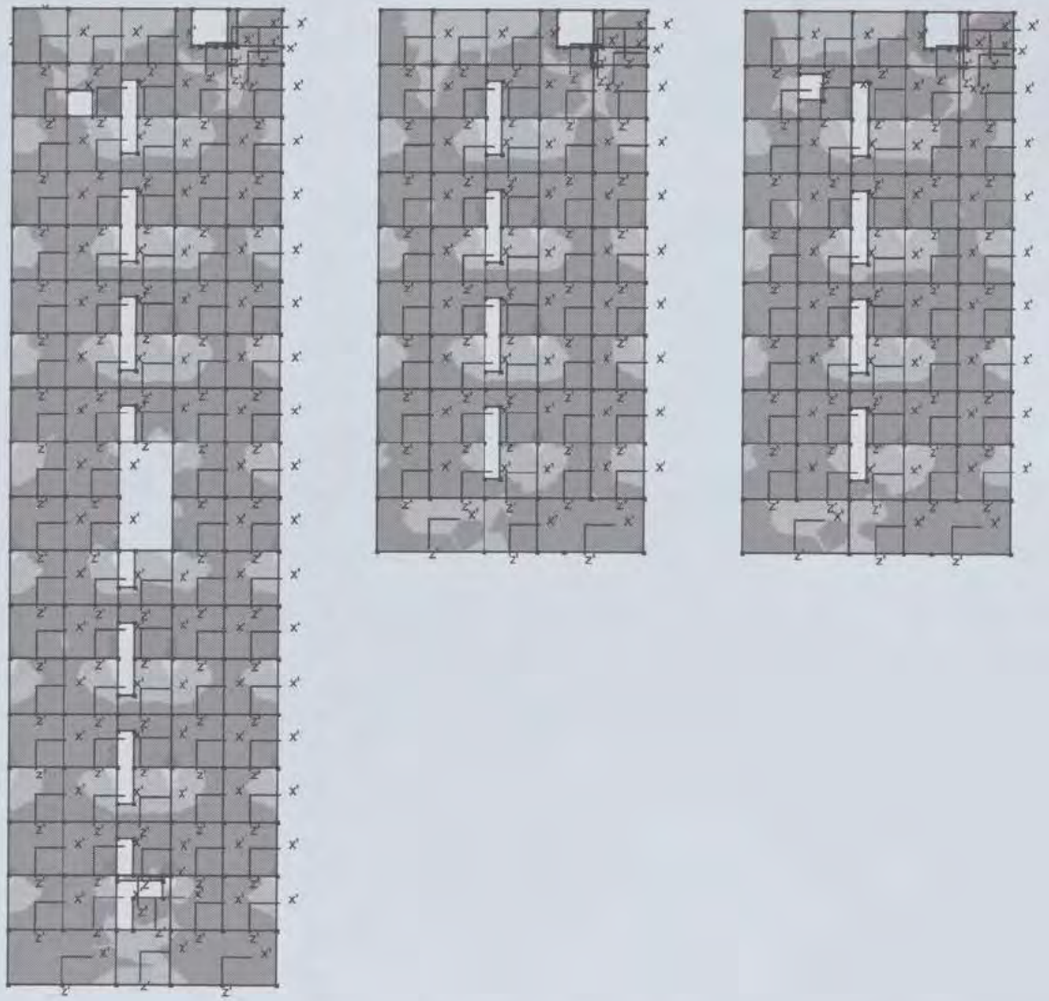
Plot - Dwarskracht Vz' (kN/m) - U.G.T. max.



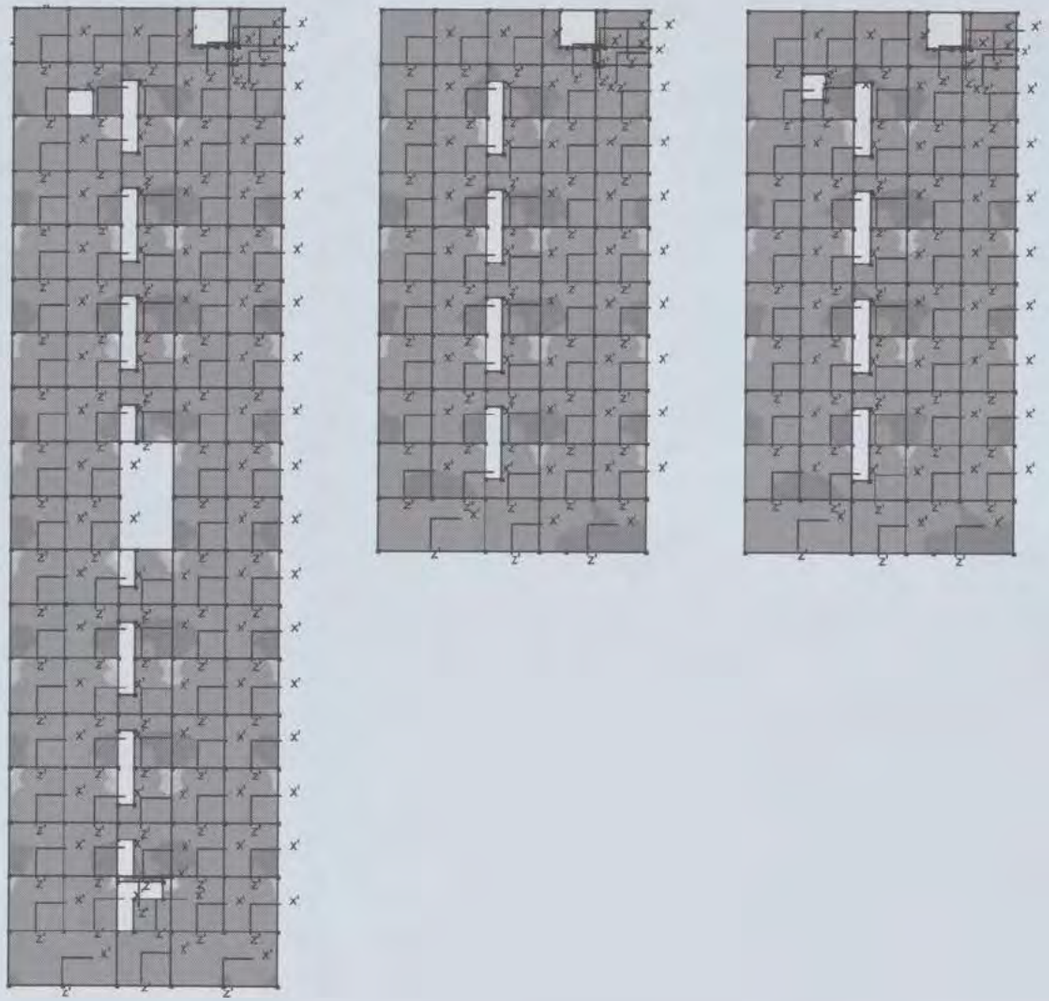
Plot - Dwarskracht Vz' (kN/m) - UGT1



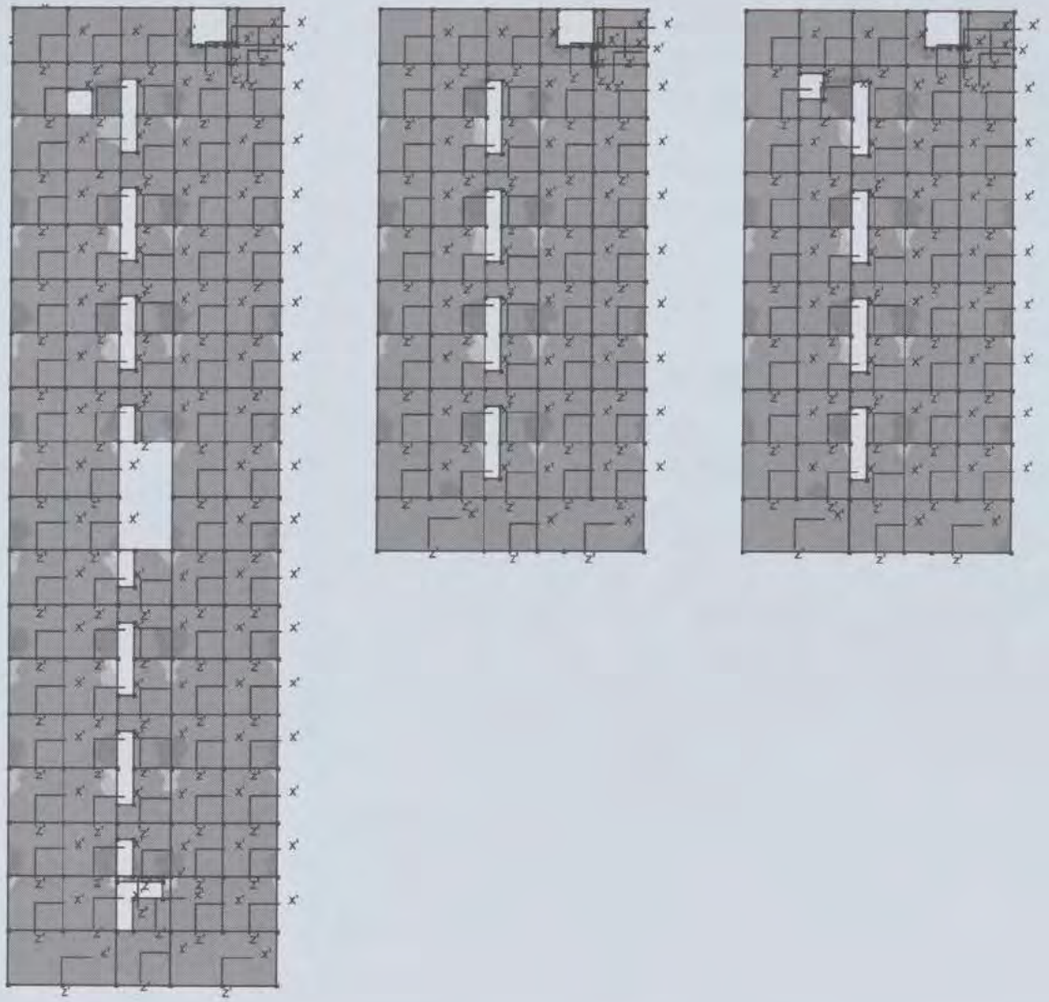
Plot - Dwarskracht Vz' (kN/m) - UGT2



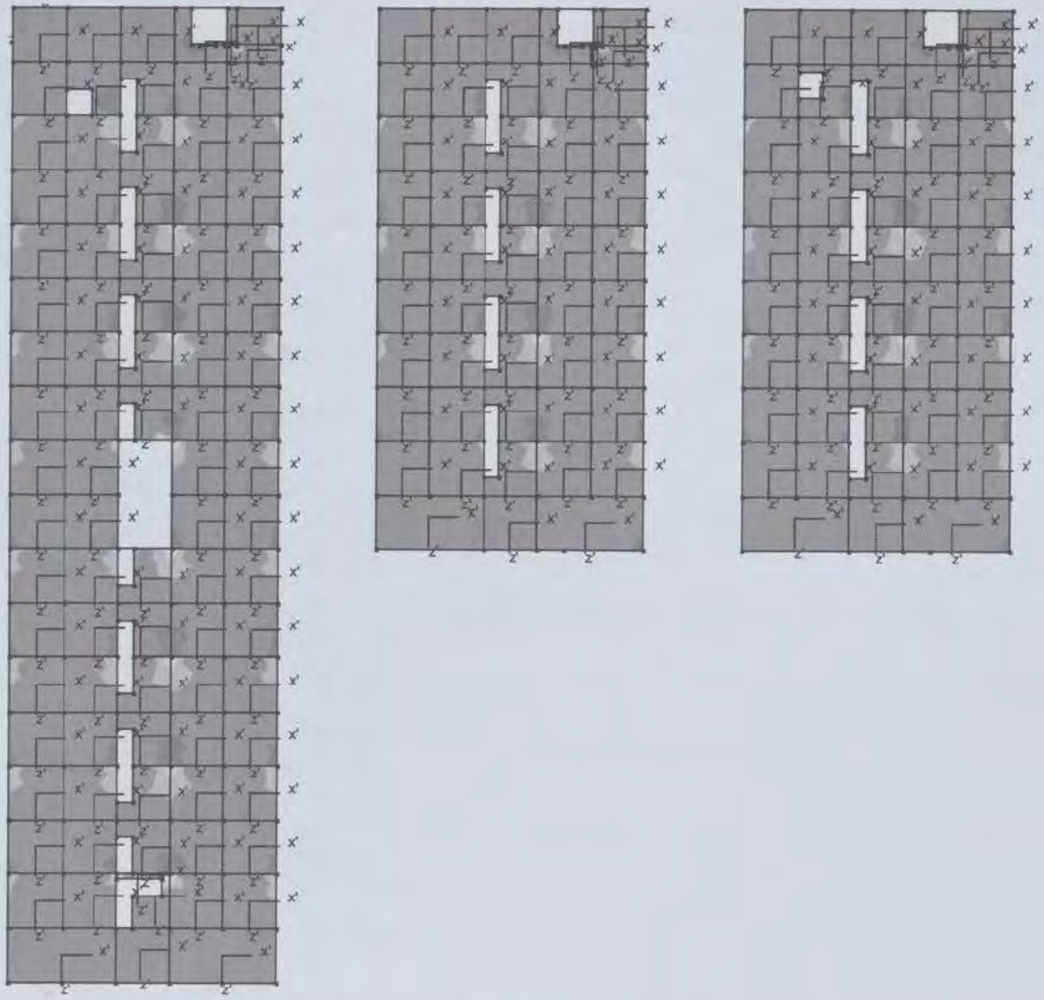
Plot - Dwarskracht Vz' (kN/m) - UGT3



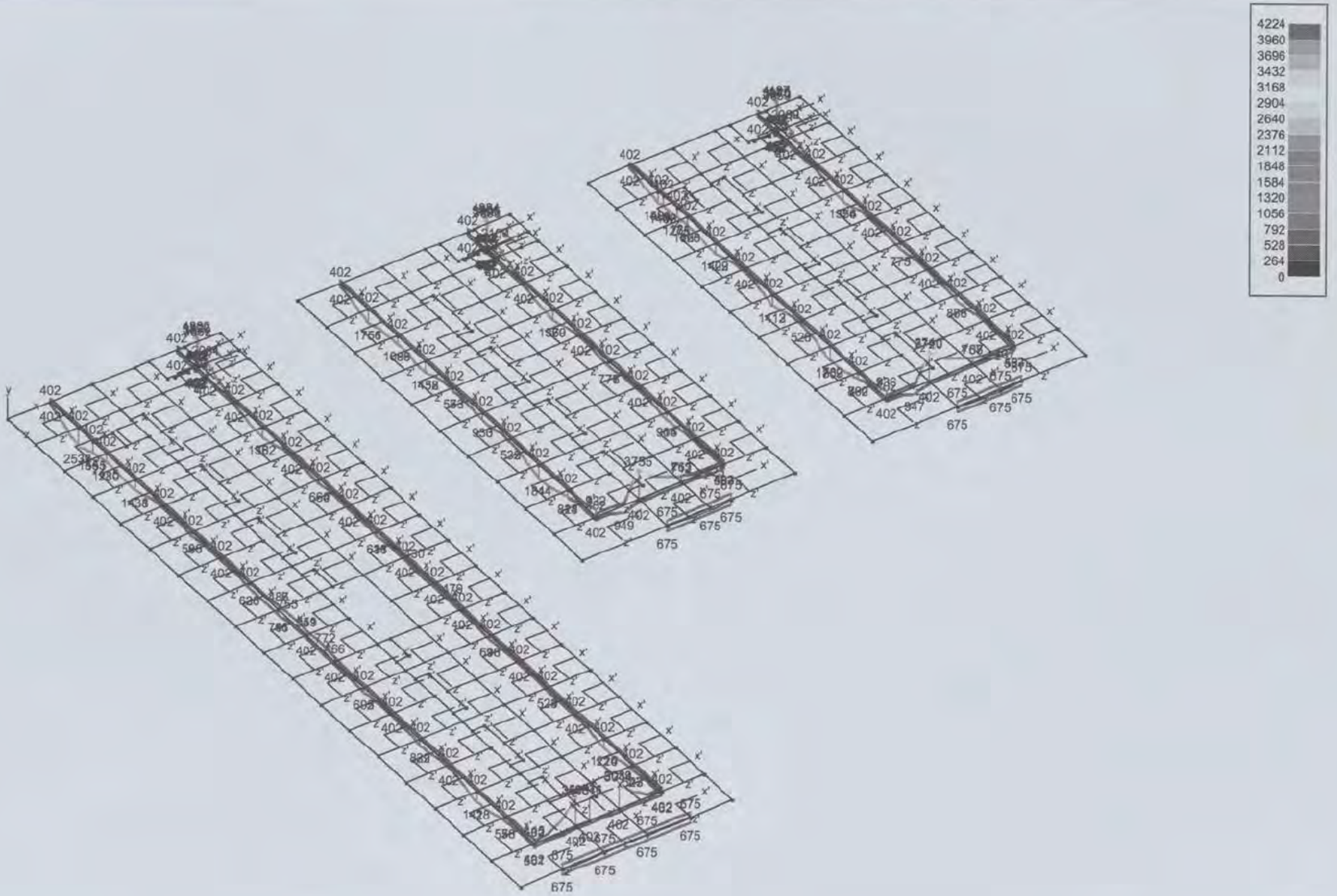
Plot - Dwarskracht Vz' (kN/m) - UGT4



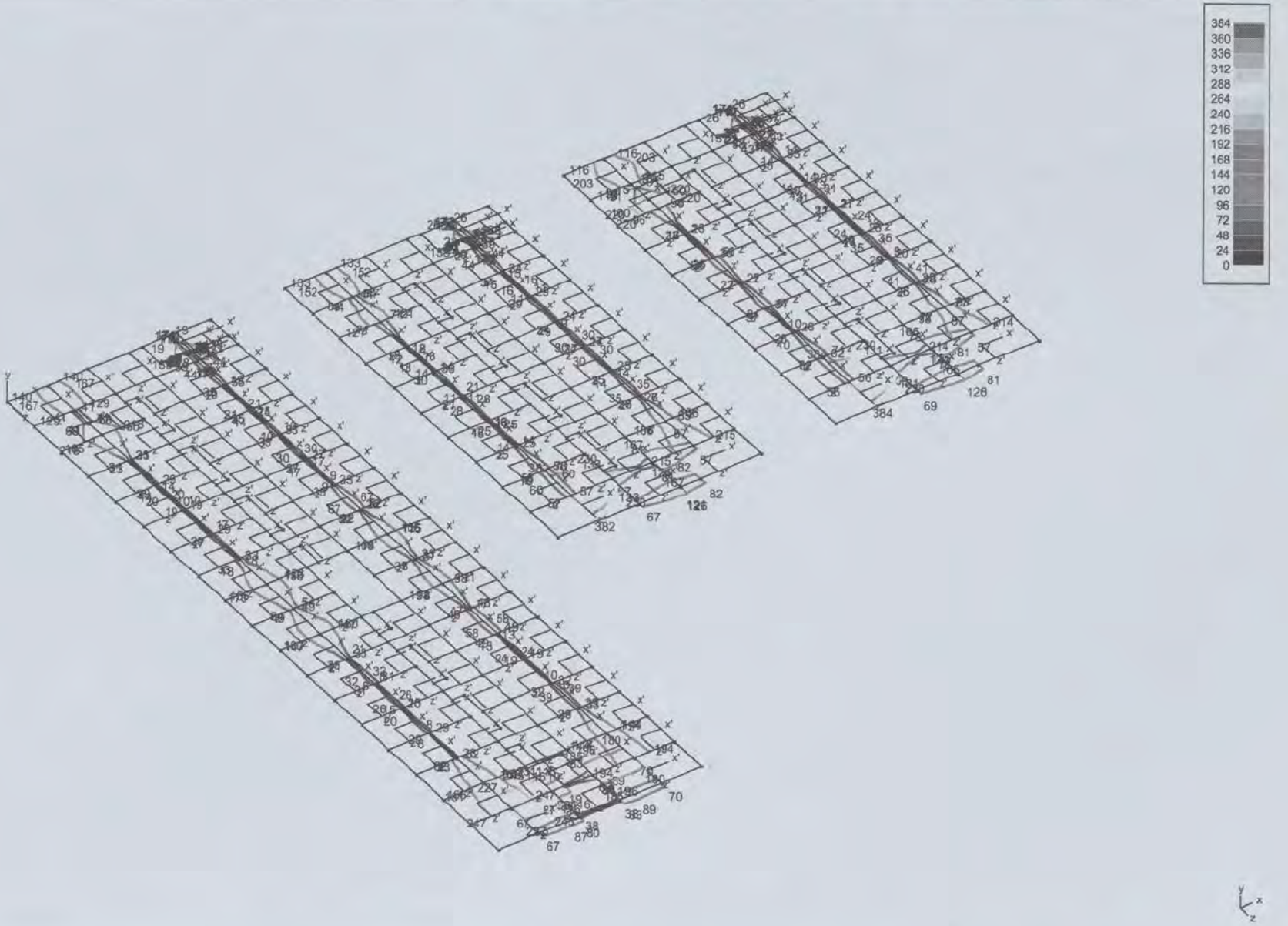
Plot - Dwarskracht Vz' (kN/m) - UGT5



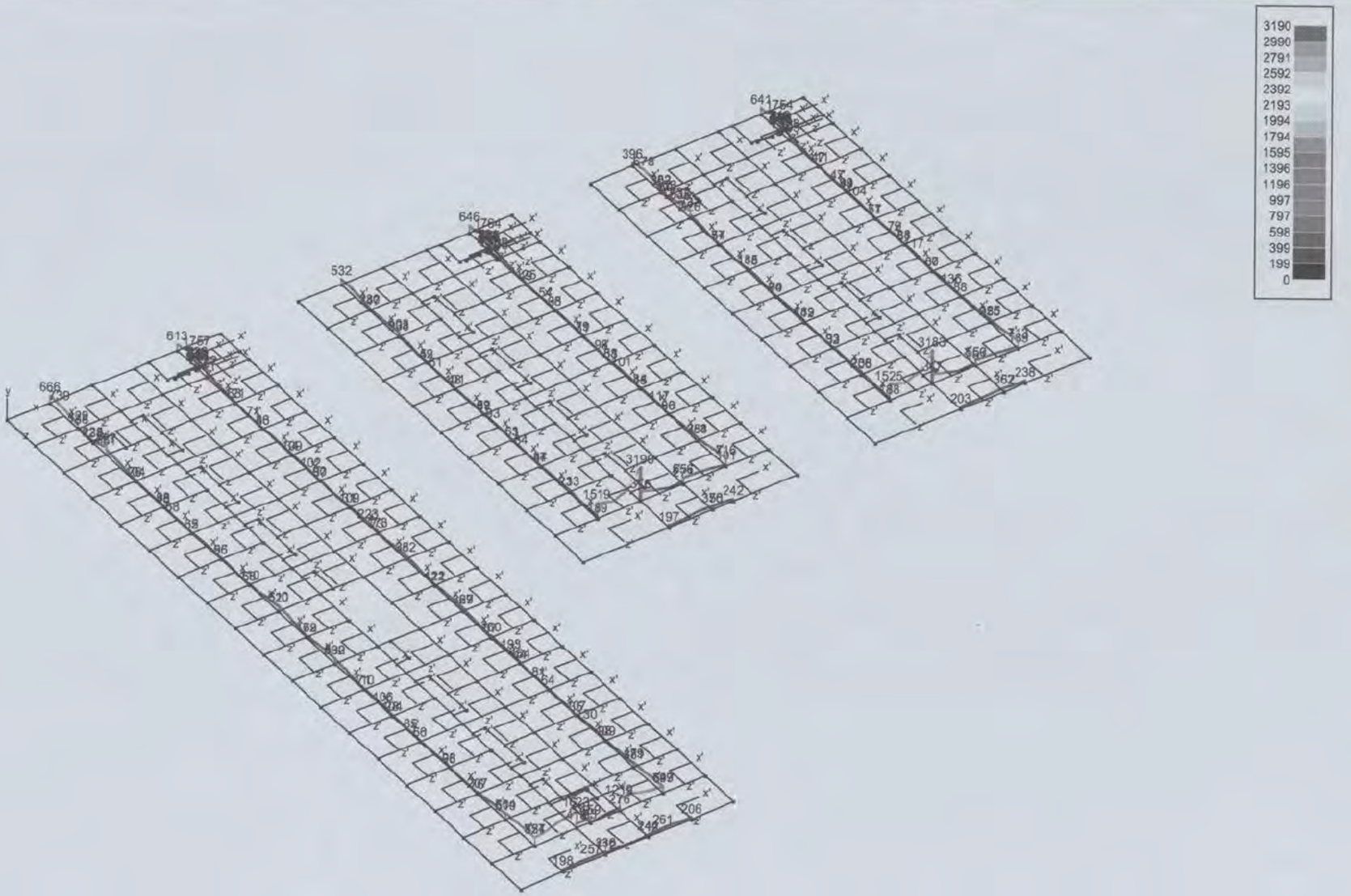
Plot - Hoofdwapening (mm²)



Plot - Flankwapening (mm²)

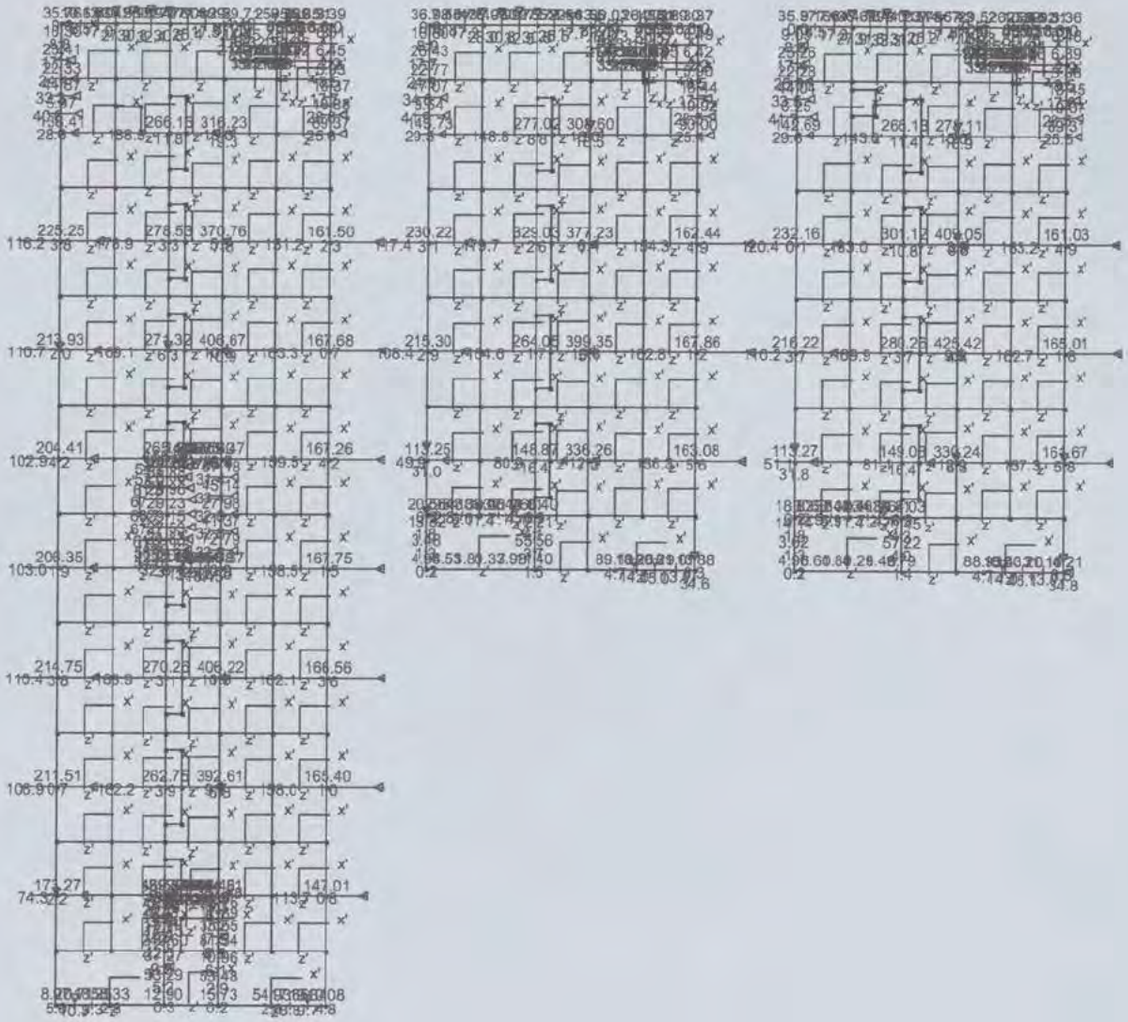


Plot - Beugels (mm²/m)

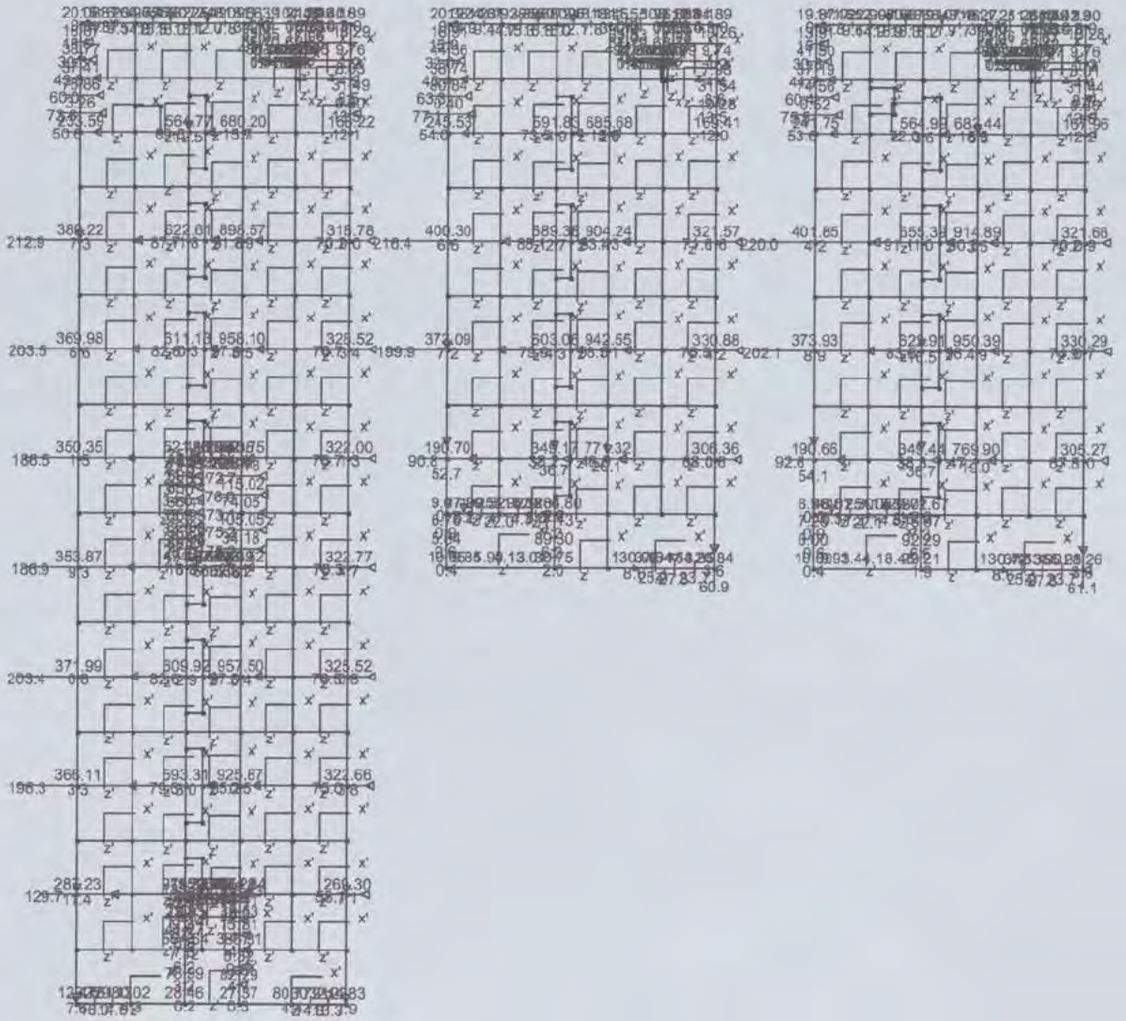


the scale towards document
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9

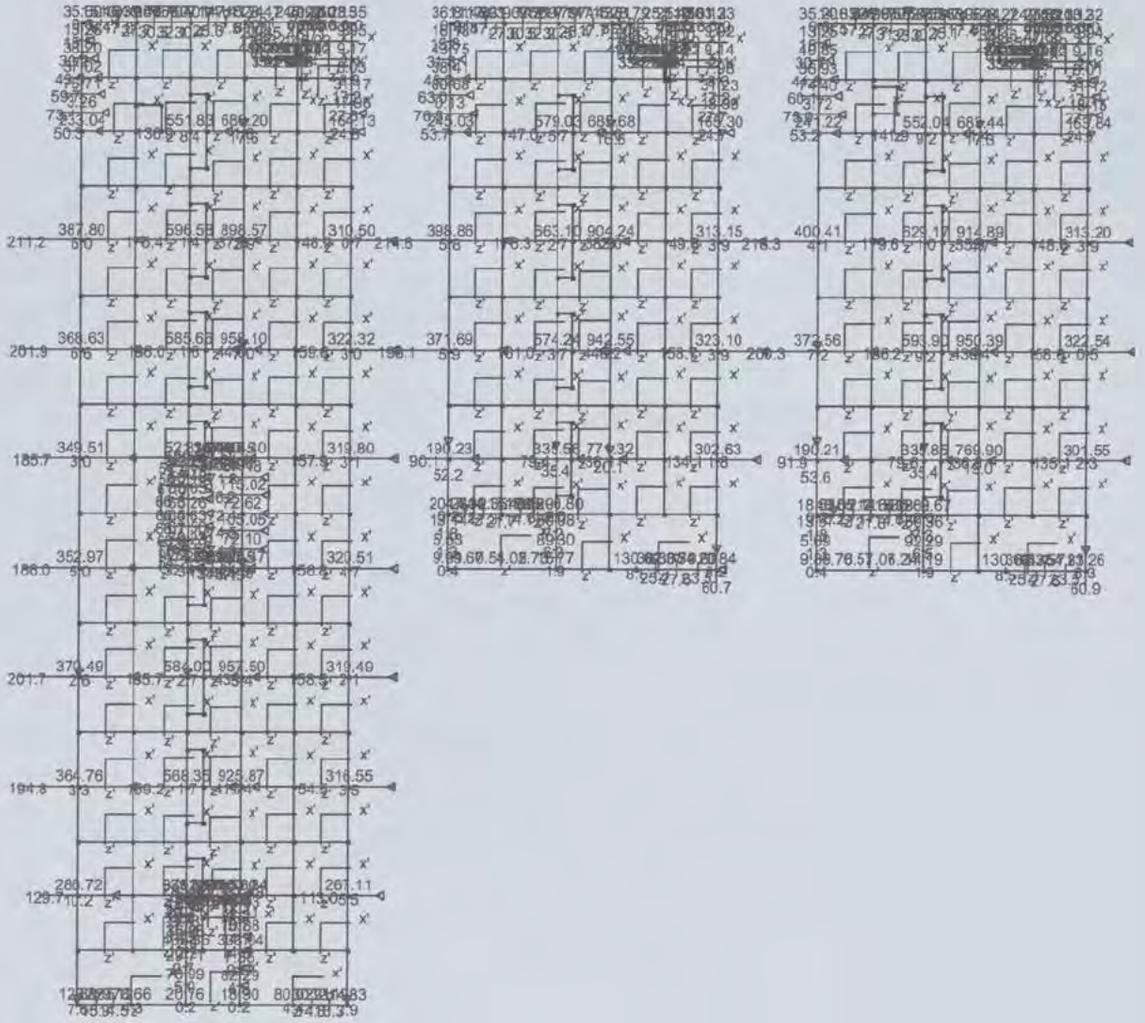
Plot - Reacties (kN, kNm, kN/m) - U.G.T. mln.



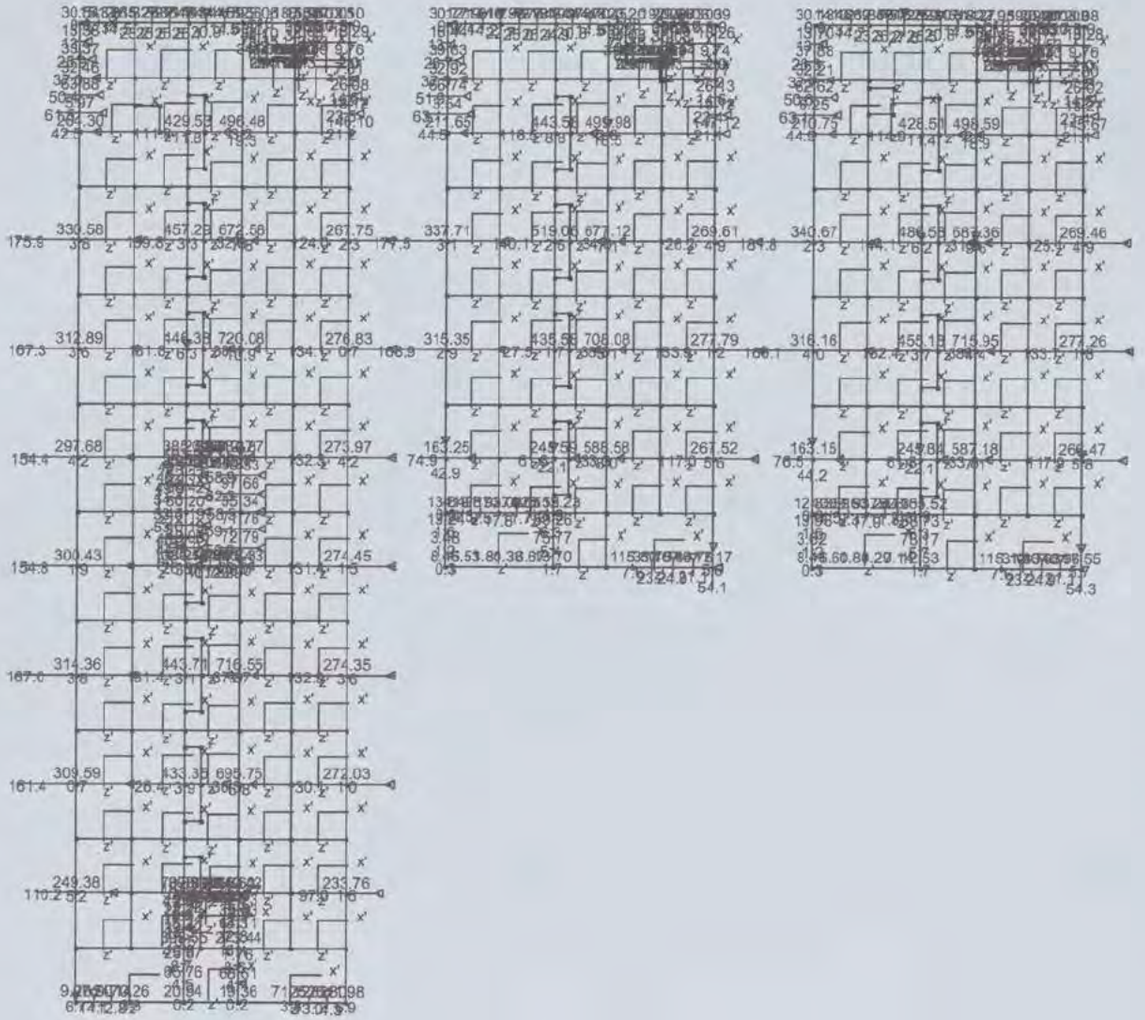
Plot - Reacties (kN, kNm, kN/m) - U.G.T. max.



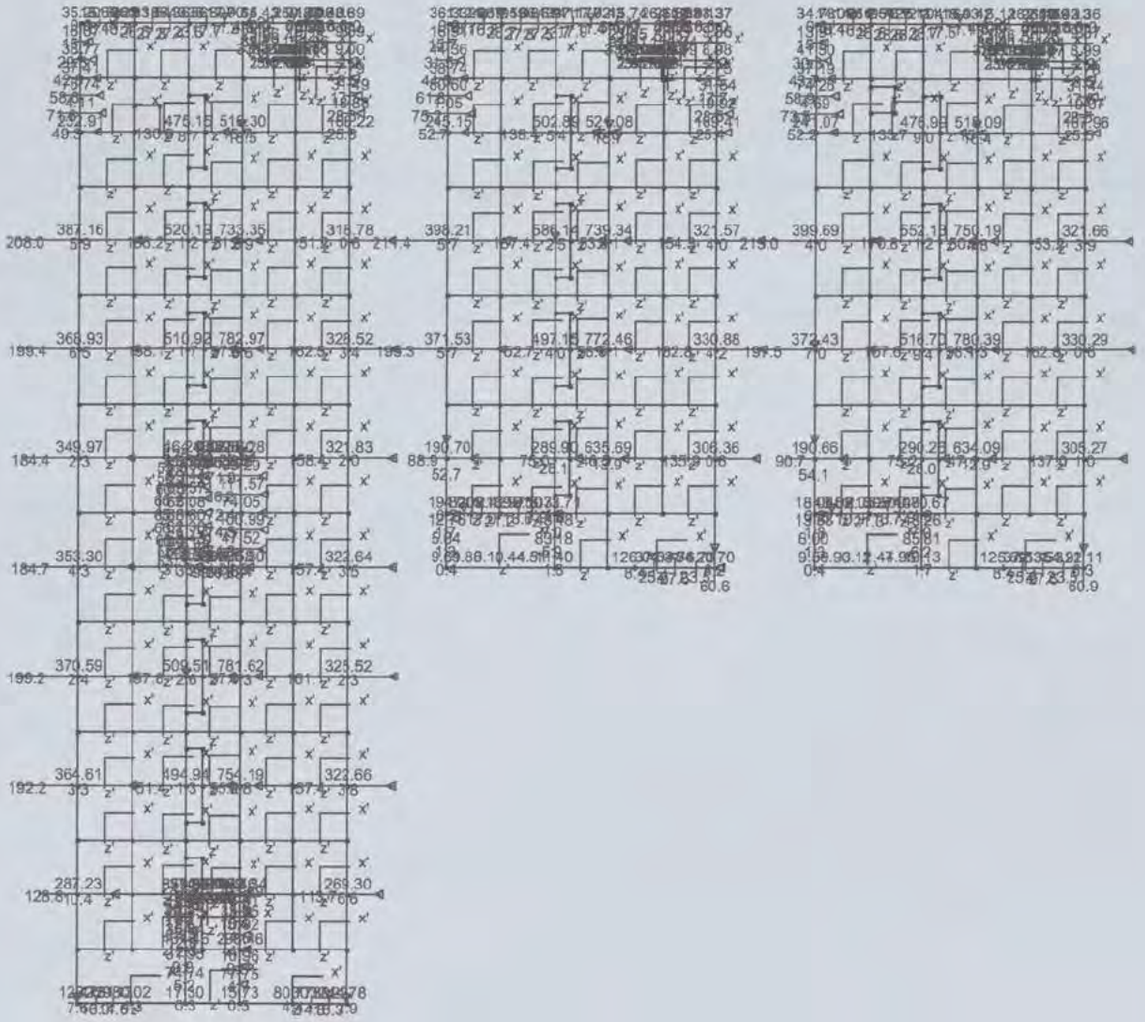
Plot - Reacties (kN, kNm, kN/m) - UGT1



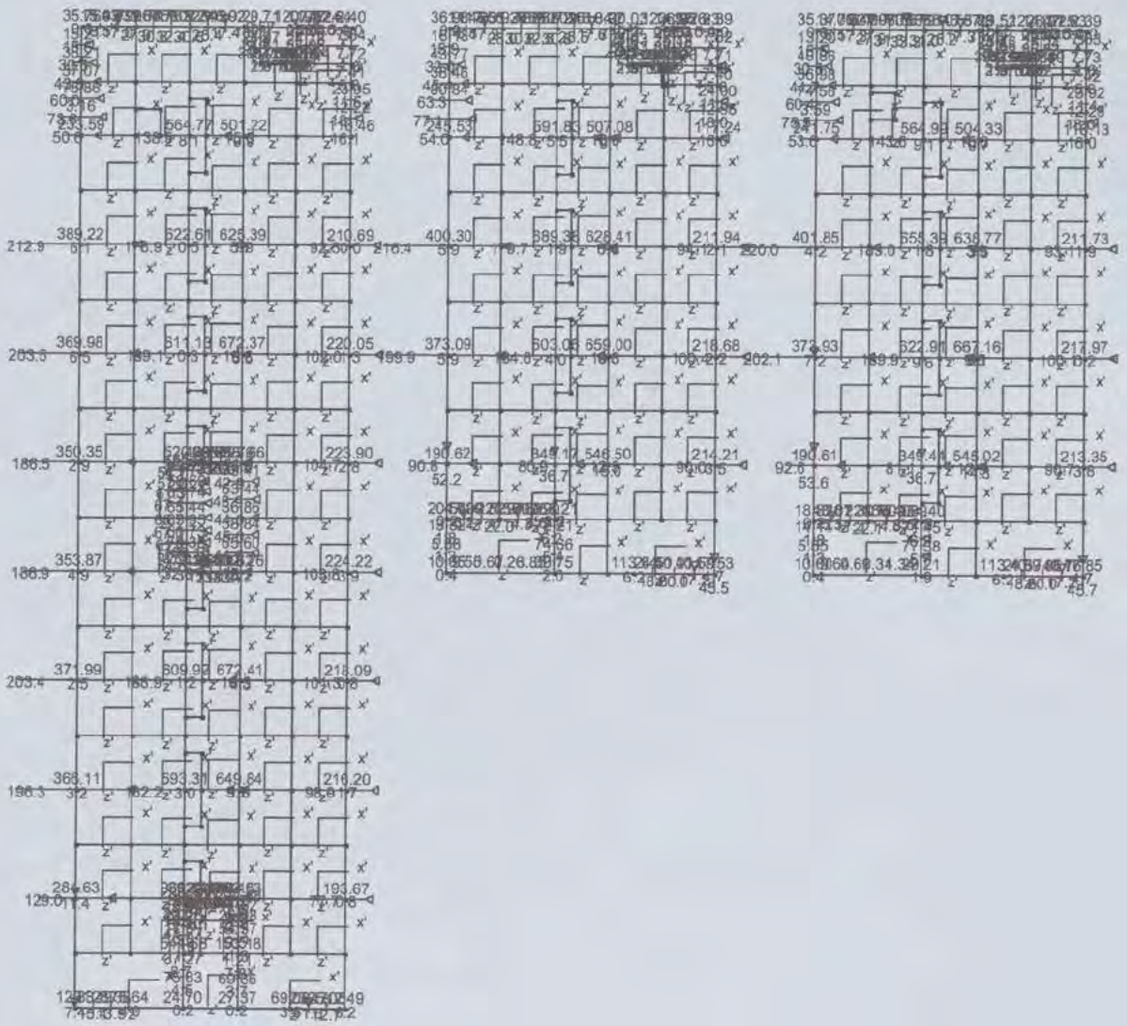
Plot - Reacties (kN, kNm, kN/m) - UGT2



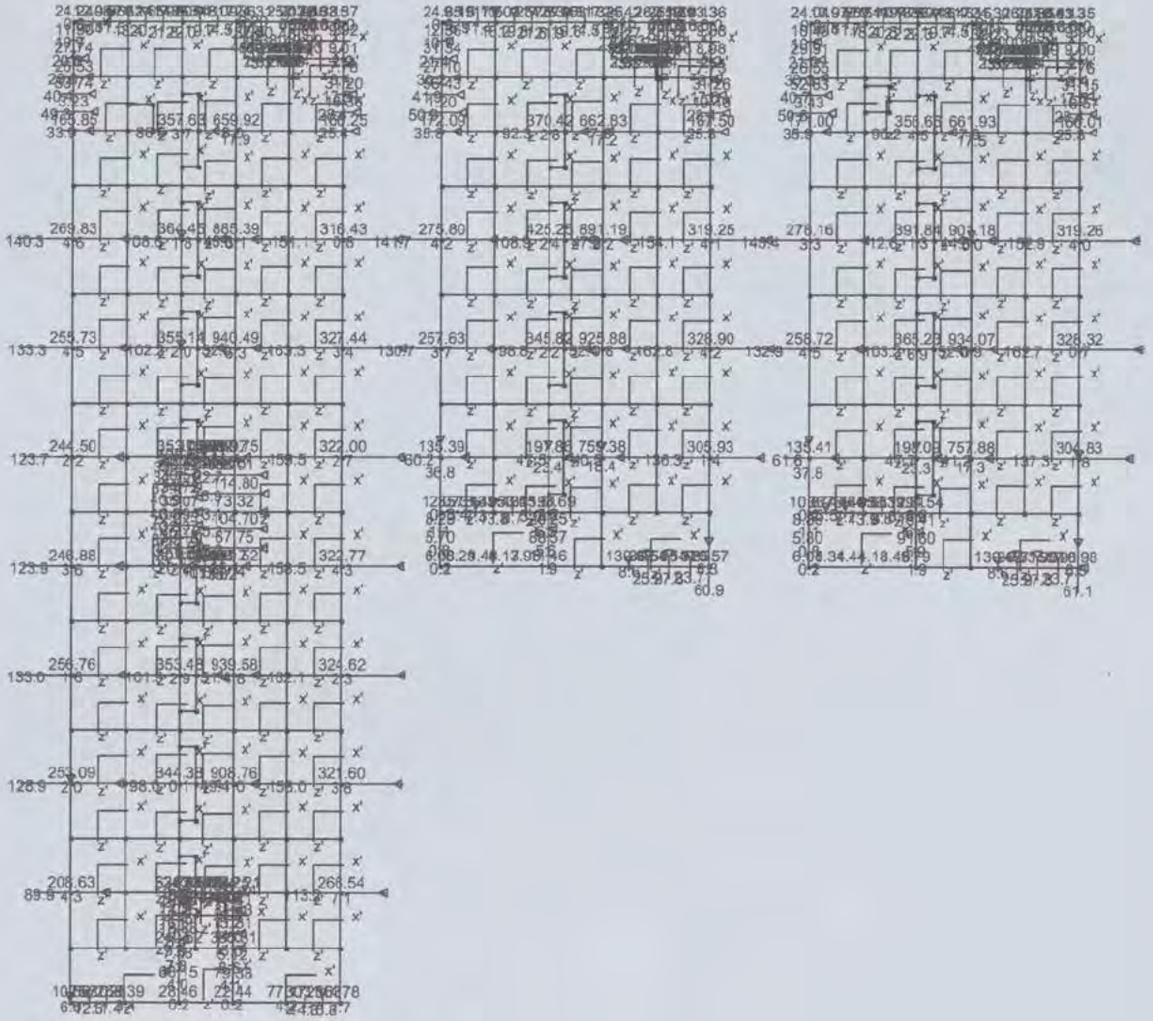
Plot - Reacties (kN, kNm, kN/m) - UGT3



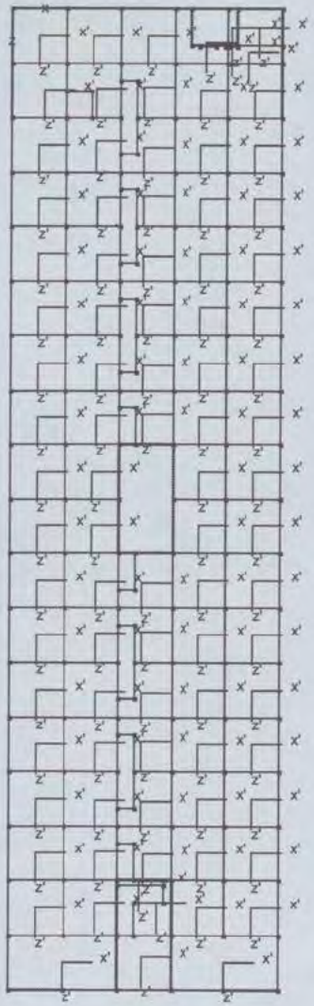
Plot - Reactles (kN, kNm, kN/m) - UGT4

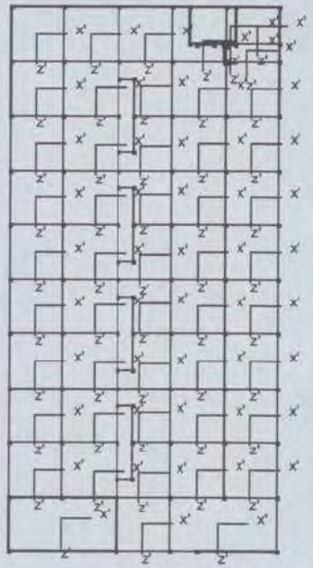


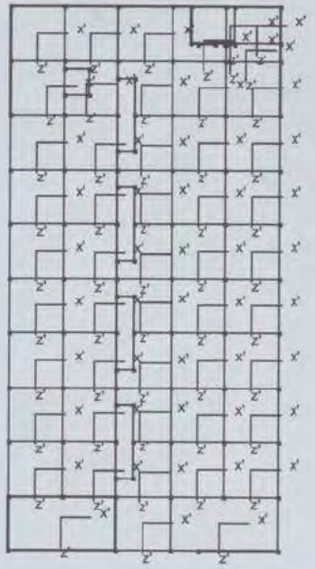
Plot - Reacties (kN, kNm, kN/m) - UGT5



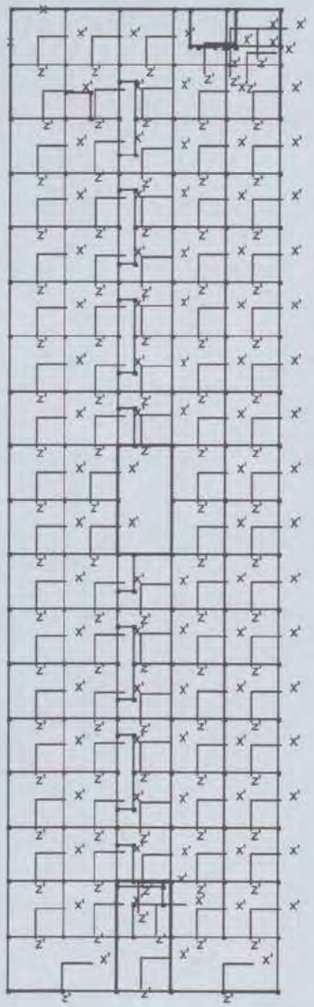
Plot - Reacties (kN/m) - combinatie 1

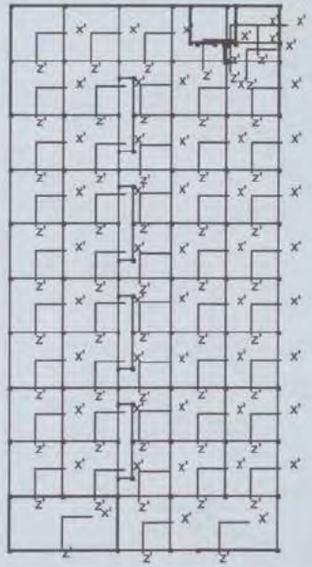


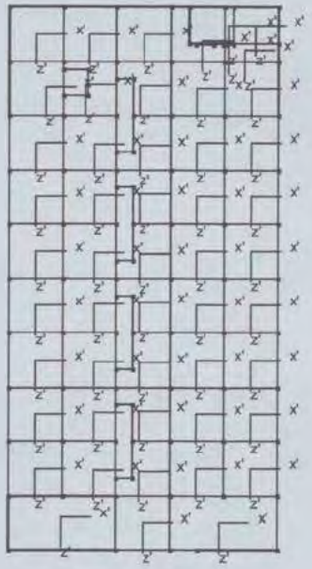




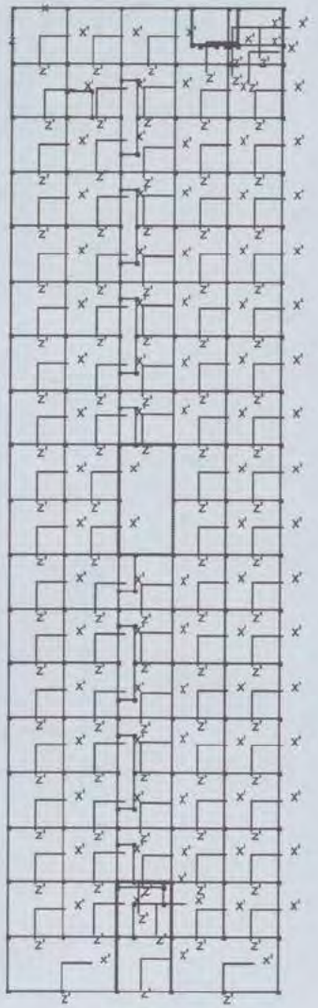
Plot - Reacties (kN/m) - combinatie 2

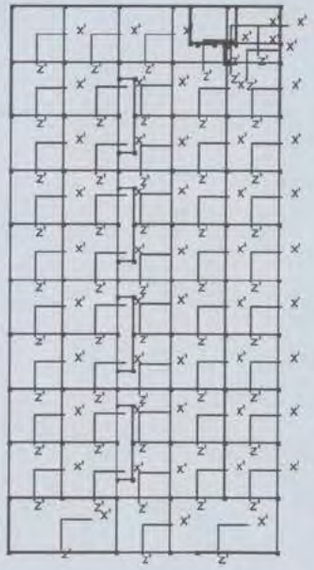


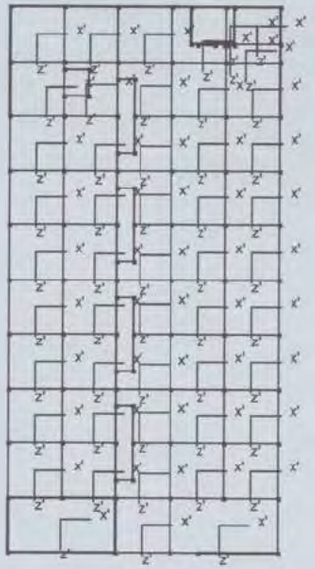




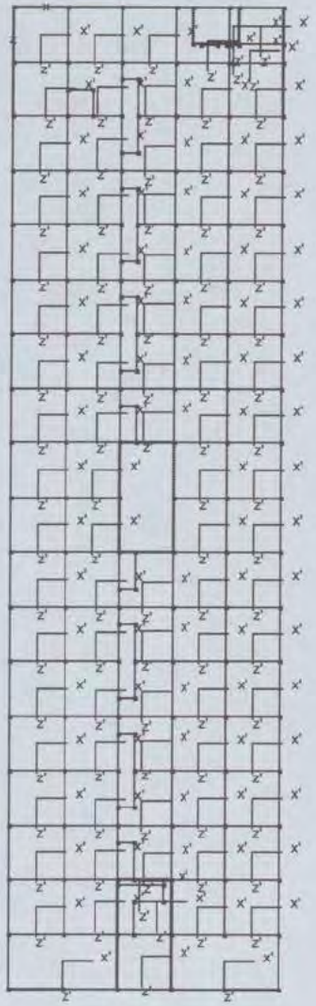
Plot - Reacties (kN/m) - combinatie 3

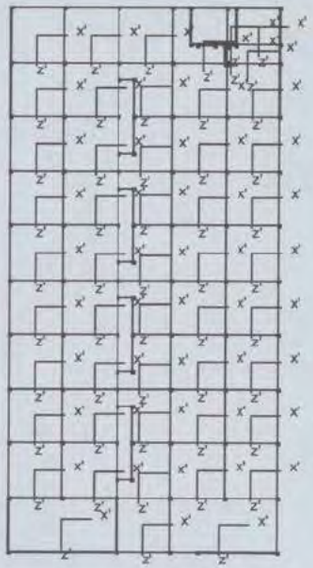


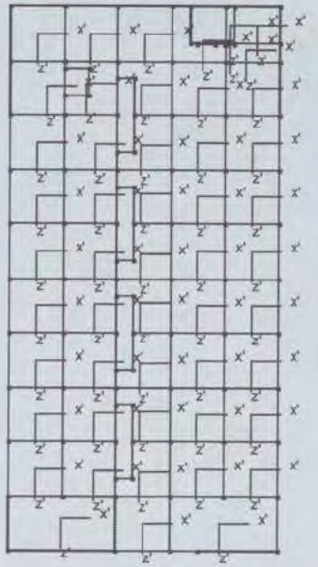




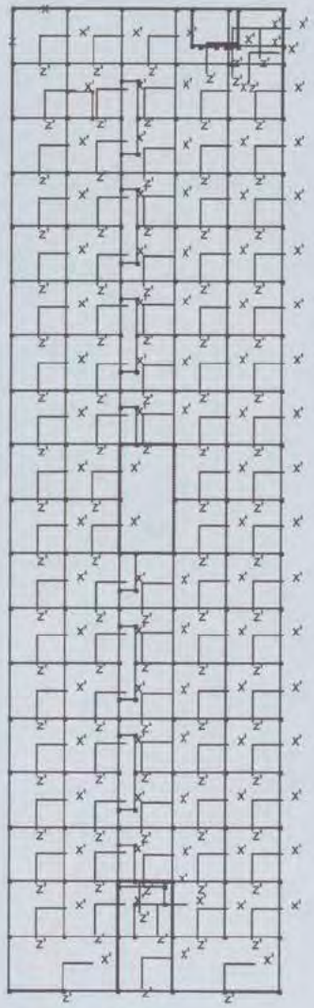
Plot - Reacties (kN/m) - combinatie 4

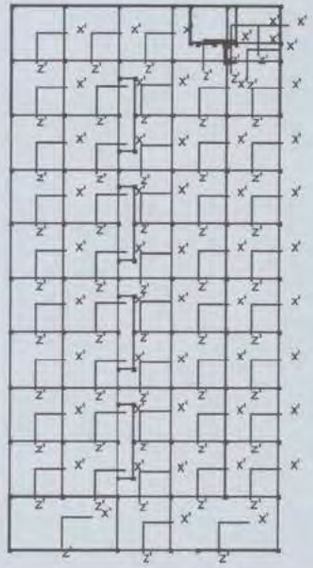


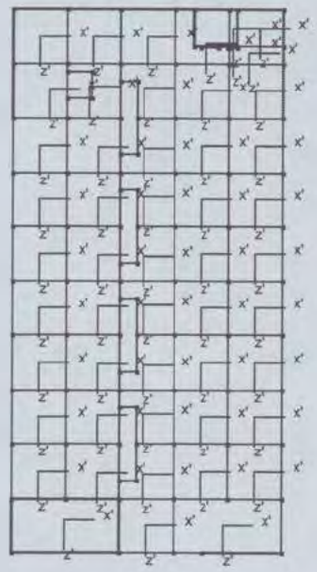




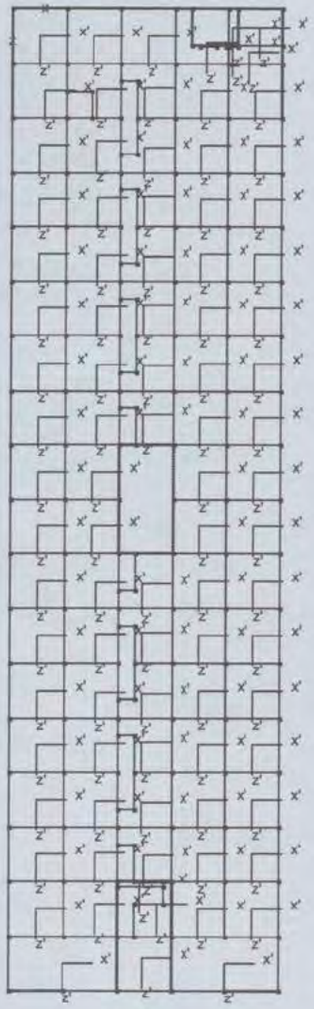
Plot - Reacties (kN/m) - combinatie 5

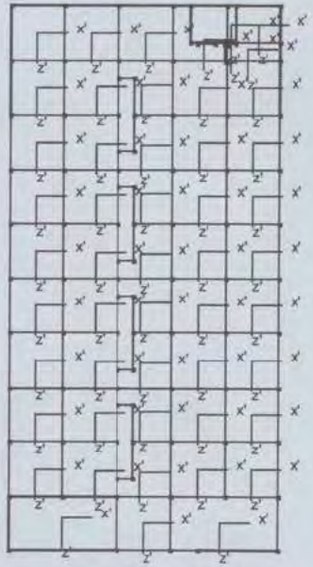


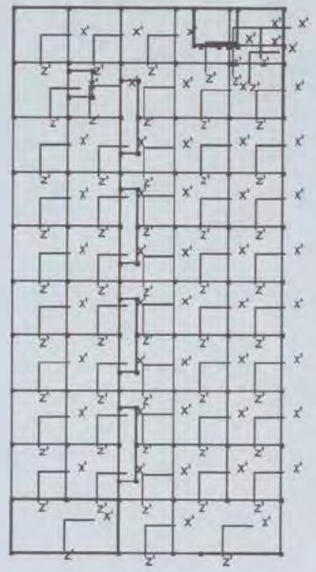




Plot - Reacties (kN/m) - U.G.T. min.







Data - Knopen

kn	x mm	z mm	stpt.	enkel werkend	ky kN/m	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
1	0	57600	*			227272.0	27840.0
2	7200	57600	*		0.0	0.0	0.0
3	10800	57600	*		0.0	0.0	0.0
4	18000	57600	*			227272.0	27840.0
5	0	54000			0.0	0.0	0.0
6	18000	54000			0.0	0.0	0.0
7	10800	54000			0.0	0.0	0.0
8	7200	54000			0.0	0.0	0.0
9	18000	61200			0.0	0.0	0.0
10	0	61200			0.0	0.0	0.0
11	10800	61200	*		0.0	0.0	0.0
12	7200	61200	*		0.0	0.0	0.0
13	7200	55200			0.0	0.0	0.0
14	8300	55200			0.0	0.0	0.0
15	8300	57600	*		0.0	0.0	0.0
16	0	50400	*			227272.0	27840.0
17	0	43200	*			227272.0	27840.0
18	0	36000	*			227272.0	27840.0
19	0	28800	*			227272.0	27840.0
20	0	21600	*			227272.0	27840.0
21	0	14400	*			227272.0	27840.0
22	0	7200	*		0.0	0.0	0.0
23	7200	50400	*			16624.0	16224.0
24	7200	43200	*			16624.0	16224.0
25	7200	36000	*		0.0	0.0	0.0
26	7200	28800	*		0.0	0.0	0.0
27	7200	21600	*			16624.0	16224.0
28	7200	14400	*			16624.0	16224.0
29	7200	7200	*			16624.0	16224.0
30	10800	50400	*			16624.0	16224.0
31	10800	43200	*			16624.0	16224.0
32	10800	36000	*		0.0	0.0	0.0
33	10800	28800	*		0.0	0.0	0.0
34	10800	21600	*			16624.0	16224.0
35	10800	14400	*			16624.0	16224.0
36	10800	7200	*			16624.0	16224.0
37	18000	50400	*			227272.0	27840.0
38	18000	43200	*			227272.0	27840.0
39	18000	36000	*			227272.0	27840.0
40	18000	28800	*			227272.0	27840.0
41	18000	21600	*			227272.0	27840.0
42	18000	14400	*			227272.0	27840.0
43	18000	7200	*		0.0	0.0	0.0
44	0	46800			0.0	0.0	0.0
45	0	39600			0.0	0.0	0.0
46	0	32400			0.0	0.0	0.0
47	0	25200			0.0	0.0	0.0
48	0	18000			0.0	0.0	0.0
49	0	10800			0.0	0.0	0.0
50	0	3600	*		0.0	0.0	0.0
51	18000	46800			0.0	0.0	0.0
52	18000	39600			0.0	0.0	0.0
53	18000	32400			0.0	0.0	0.0
54	18000	25200			0.0	0.0	0.0
55	18000	18000			0.0	0.0	0.0
56	18000	10800			0.0	0.0	0.0
57	18000	3600	*		0.0	0.0	0.0
58	10800	46800			0.0	0.0	0.0
59	10800	39600			0.0	0.0	0.0
60	10800	32400	*		0.0	0.0	0.0
61	10800	25200			0.0	0.0	0.0
62	10800	18000			0.0	0.0	0.0
63	10800	10800			0.0	0.0	0.0
64	10800	3600			0.0	0.0	0.0
65	7200	46800			0.0	0.0	0.0
66	7200	39600			0.0	0.0	0.0
67	7200	32400	*		0.0	0.0	0.0
68	7200	25200			0.0	0.0	0.0
69	7200	18000			0.0	0.0	0.0
70	7200	10800			0.0	0.0	0.0
71	7200	3600			0.0	0.0	0.0
72	7200	48000			0.0	0.0	0.0
73	7200	40800			0.0	0.0	0.0
74	7200	26400			0.0	0.0	0.0
75	7200	19200			0.0	0.0	0.0
76	7200	12000			0.0	0.0	0.0
77	7200	4800			0.0	0.0	0.0
78	7200	52800			0.0	0.0	0.0
79	7200	45600			0.0	0.0	0.0
80	7200	38400			0.0	0.0	0.0
81	7200	24000			0.0	0.0	0.0
82	7200	16800			0.0	0.0	0.0
83	7200	9600			0.0	0.0	0.0
84	8300	48000			0.0	0.0	0.0
85	8300	40800			0.0	0.0	0.0
86	8300	26400			0.0	0.0	0.0
87	8300	19200			0.0	0.0	0.0
88	8300	12000			0.0	0.0	0.0
89	8300	4800			0.0	0.0	0.0
90	8300	50400			0.0	0.0	0.0
91	8300	43200			0.0	0.0	0.0
92	8300	36000	*		0.0	0.0	0.0
93	8300	28800	*		0.0	0.0	0.0
94	8300	21600			0.0	0.0	0.0
95	8300	14400			0.0	0.0	0.0
96	8300	7200			0.0	0.0	0.0
97	8300	52800			0.0	0.0	0.0
98	8300	45600			0.0	0.0	0.0
99	8300	38400			0.0	0.0	0.0
100	8300	24000			0.0	0.0	0.0
101	8300	16800			0.0	0.0	0.0
102	8300	9600			0.0	0.0	0.0
103	0	0	*		0.0	0.0	0.0
104	18000	0	*		0.0	0.0	0.0
105	10800	0	*		0.0	0.0	0.0
106	7200	0	*		0.0	0.0	0.0
107	18000	64800	*		0.0	0.0	0.0
108	0	64800	*		0.0	0.0	0.0
109	10800	64800	*		0.0	0.0	0.0
110	7200	64800	*		0.0	0.0	0.0
111	18000	2400			0.0	0.0	0.0
112	12000	2400			0.0	0.0	0.0
113	12000	0			0.0	0.0	0.0
114	15000	2400			0.0	0.0	0.0
115	15000	0			0.0	0.0	0.0
116	24600	36000	*			454545.0	55681.0
117	24600	28800	*			227272.0	27840.0

Data - Knopen

kn	x mm	z mm	stpt.	enkel werkend	ky kN/m	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
118	24600	21600	*			227272.0	27840.0
119	24600	14400	*			227272.0	27840.0
120	24600	7200	*		0.0	0.0	0.0
121	31800	36000	*		0.0	0.0	0.0
122	31800	28800	*			16624.0	16224.0
123	31800	21600	*			16624.0	16224.0
124	31800	14400	*			16624.0	16224.0
125	31800	7200	*			16624.0	16224.0
126	35400	36000	*		0.0	0.0	0.0
127	35400	28800	*			16624.0	16224.0
128	35400	21600	*			16624.0	16224.0
129	35400	14400	*			16624.0	16224.0
130	35400	7200	*			16624.0	16224.0
131	42600	36000	*			454545.0	55681.0
132	42600	28800	*			227272.0	27840.0
133	42600	21600	*			227272.0	27840.0
134	42600	14400	*			227272.0	27840.0
135	42600	7200	*		0.0	0.0	0.0
136	24600	32400			0.0	0.0	0.0
137	24600	25200			0.0	0.0	0.0
138	24600	18000			0.0	0.0	0.0
139	24600	10800			0.0	0.0	0.0
140	24600	3600	*		0.0	0.0	0.0
141	42600	32400			0.0	0.0	0.0
142	42600	25200			0.0	0.0	0.0
143	42600	18000			0.0	0.0	0.0
144	42600	10800			0.0	0.0	0.0
145	42600	3600	*		0.0	0.0	0.0
146	35400	32400			0.0	0.0	0.0
147	35400	25200			0.0	0.0	0.0
148	35400	18000			0.0	0.0	0.0
149	35400	10800			0.0	0.0	0.0
150	35400	3600			0.0	0.0	0.0
151	31800	32400			0.0	0.0	0.0
152	31800	25200			0.0	0.0	0.0
153	31800	18000			0.0	0.0	0.0
154	31800	10800			0.0	0.0	0.0
155	31800	3600			0.0	0.0	0.0
156	31800	19200			0.0	0.0	0.0
157	31800	12000			0.0	0.0	0.0
158	31800	4800			0.0	0.0	0.0
159	31800	16800			0.0	0.0	0.0
160	31800	9600			0.0	0.0	0.0
161	32900	19200			0.0	0.0	0.0
162	32900	12000			0.0	0.0	0.0
163	32900	4800			0.0	0.0	0.0
164	32900	21600			0.0	0.0	0.0
165	32900	14400			0.0	0.0	0.0
166	32900	7200			0.0	0.0	0.0
167	32900	16800			0.0	0.0	0.0
168	32900	9600			0.0	0.0	0.0
169	24600	0	*		0.0	0.0	0.0
170	42600	0	*		0.0	0.0	0.0
171	35400	0	*		0.0	0.0	0.0
172	31800	0	*		0.0	0.0	0.0
173	42600	2400			0.0	0.0	0.0
174	36600	2400			0.0	0.0	0.0
175	36600	0			0.0	0.0	0.0
176	39600	2400			0.0	0.0	0.0
177	39600	0			0.0	0.0	0.0
178	37200	36000			0.0	0.0	0.0
179	15000	2530			0.0	0.0	0.0
180	12450	2530			0.0	0.0	0.0
181	13650	2530			0.0	0.0	0.0
182	14250	2530			0.0	0.0	0.0
183	12450	2400			0.0	0.0	0.0
184	13650	2400			0.0	0.0	0.0
185	14250	2400			0.0	0.0	0.0
186	39600	2530			0.0	0.0	0.0
187	37050	2530			0.0	0.0	0.0
188	38250	2530			0.0	0.0	0.0
189	38850	2530			0.0	0.0	0.0
190	37050	2400			0.0	0.0	0.0
191	38250	2400			0.0	0.0	0.0
192	38850	2400			0.0	0.0	0.0
193	49200	36000	*			454545.0	55681.0
194	49200	28800	*			227272.0	27840.0
195	49200	21600	*			227272.0	27840.0
196	49200	14400	*			227272.0	27840.0
197	49200	7200	*		0.0	0.0	0.0
198	56400	36000	*		0.0	0.0	0.0
199	56400	28800	*			16624.0	16224.0
200	56400	21600	*			16624.0	16224.0
201	56400	14400	*			16624.0	16224.0
202	56400	7200	*			16624.0	16224.0
203	60000	36000	*		0.0	0.0	0.0
204	60000	28800	*			16624.0	16224.0
205	60000	21600	*			16624.0	16224.0
206	60000	14400	*			16624.0	16224.0
207	60000	7200	*			16624.0	16224.0
208	67200	36000	*			454545.0	55681.0
209	67200	28800	*			227272.0	27840.0
210	67200	21600	*			227272.0	27840.0
211	67200	14400	*			227272.0	27840.0
212	67200	7200	*		0.0	0.0	0.0
213	49200	32400			0.0	0.0	0.0
214	49200	25200			0.0	0.0	0.0
215	49200	18000			0.0	0.0	0.0
216	49200	10800			0.0	0.0	0.0
217	49200	3600	*		0.0	0.0	0.0
218	67200	32400			0.0	0.0	0.0
219	67200	25200			0.0	0.0	0.0
220	67200	18000			0.0	0.0	0.0
221	67200	10800			0.0	0.0	0.0
222	67200	3600	*		0.0	0.0	0.0
223	60000	32400			0.0	0.0	0.0
224	60000	25200			0.0	0.0	0.0
225	60000	18000			0.0	0.0	0.0
226	60000	10800			0.0	0.0	0.0
227	60000	3600			0.0	0.0	0.0
228	56400	32400			0.0	0.0	0.0
229	56400	25200			0.0	0.0	0.0
230	56400	18000			0.0	0.0	0.0
231	56400	10800			0.0	0.0	0.0
232	56400	3600			0.0	0.0	0.0
233	56400	19200			0.0	0.0	0.0
234	56400	12000			0.0	0.0	0.0

Data - Knopen

kn	x mm	z mm	stpt.	enkel werkend	ky kN/m	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
235	56400	4800			0.0	0.0	0.0
236	56400	16800			0.0	0.0	0.0
237	56400	9600			0.0	0.0	0.0
238	57500	19200			0.0	0.0	0.0
239	57500	12000			0.0	0.0	0.0
240	57500	4800			0.0	0.0	0.0
241	57500	21600			0.0	0.0	0.0
242	57500	14400			0.0	0.0	0.0
243	57500	7200			0.0	0.0	0.0
244	57500	16800			0.0	0.0	0.0
245	57500	9600			0.0	0.0	0.0
246	49200	0	*		0.0	0.0	0.0
247	67200	0	*		0.0	0.0	0.0
248	60000	0	*		0.0	0.0	0.0
249	56400	0	*		0.0	0.0	0.0
250	67200	2400			0.0	0.0	0.0
251	61200	2400			0.0	0.0	0.0
252	61200	0			0.0	0.0	0.0
253	64200	2400			0.0	0.0	0.0
254	64200	0			0.0	0.0	0.0
255	61800	36000			0.0	0.0	0.0
256	64200	2530			0.0	0.0	0.0
257	61650	2530			0.0	0.0	0.0
258	62850	2530			0.0	0.0	0.0
259	63450	2530			0.0	0.0	0.0
260	61650	2400			0.0	0.0	0.0
261	62850	2400			0.0	0.0	0.0
262	63450	2400			0.0	0.0	0.0
263	54475	5870			0.0	0.0	0.0
264	54475	4170			0.0	0.0	0.0
265	5275	7200	*		0.0	0.0	0.0
266	5275	5500			0.0	0.0	0.0
267	14400	64800			0.0	0.0	0.0
268	3600	64800			0.0	0.0	0.0
269	32900	24000			0.0	0.0	0.0
270	57500	24000			0.0	0.0	0.0
271	31800	24000			0.0	0.0	0.0
272	56400	24000			0.0	0.0	0.0
273	31800	26400			0.0	0.0	0.0
274	32900	26400			0.0	0.0	0.0
275	32900	28800			0.0	0.0	0.0
276	56400	26400			0.0	0.0	0.0
277	57500	26400			0.0	0.0	0.0
278	57500	28800			0.0	0.0	0.0
279	32900	31200			0.0	0.0	0.0
280	57500	31200			0.0	0.0	0.0
281	31800	31200			0.0	0.0	0.0
282	56400	31200			0.0	0.0	0.0
283	3600	0			0.0	0.0	0.0
284	3600	61200			0.0	0.0	0.0
285	3600	57600			0.0	0.0	0.0
286	3600	54000			0.0	0.0	0.0
287	3600	50400			0.0	0.0	0.0
288	3600	43200			0.0	0.0	0.0
289	3600	36000			0.0	0.0	0.0
290	3600	28800			0.0	0.0	0.0
291	3600	21600			0.0	0.0	0.0
292	3600	14400			0.0	0.0	0.0
293	3600	46800			0.0	0.0	0.0
294	3600	39600			0.0	0.0	0.0
295	3600	32400			0.0	0.0	0.0
296	3600	25200			0.0	0.0	0.0
297	3600	18000			0.0	0.0	0.0
298	3600	10800			0.0	0.0	0.0
299	3600	3600			0.0	0.0	0.0
300	3600	7200			0.0	0.0	0.0
301	3600	5500			0.0	0.0	0.0
302	14400	61200			0.0	0.0	0.0
303	14400	3600			0.0	0.0	0.0
304	14400	57600			0.0	0.0	0.0
305	14400	54000			0.0	0.0	0.0
306	14400	50400			0.0	0.0	0.0
307	14400	43200			0.0	0.0	0.0
308	14400	36000			0.0	0.0	0.0
309	14400	28800			0.0	0.0	0.0
310	14400	21600			0.0	0.0	0.0
311	14400	14400			0.0	0.0	0.0
312	14400	7200			0.0	0.0	0.0
313	14400	46800			0.0	0.0	0.0
314	14400	39600			0.0	0.0	0.0
315	14400	32400			0.0	0.0	0.0
316	14400	25200			0.0	0.0	0.0
317	14400	18000			0.0	0.0	0.0
318	14400	10800			0.0	0.0	0.0
319	28200	32400			0.0	0.0	0.0
320	28200	0			0.0	0.0	0.0
321	28200	28800			0.0	0.0	0.0
322	28200	21600			0.0	0.0	0.0
323	28200	14400			0.0	0.0	0.0
324	28200	7200			0.0	0.0	0.0
325	28200	25200			0.0	0.0	0.0
326	28200	18000			0.0	0.0	0.0
327	28200	10800			0.0	0.0	0.0
328	28200	3600			0.0	0.0	0.0
329	39000	3600			0.0	0.0	0.0
330	39000	32400			0.0	0.0	0.0
331	39000	28800			0.0	0.0	0.0
332	39000	21600			0.0	0.0	0.0
333	39000	14400			0.0	0.0	0.0
334	39000	7200			0.0	0.0	0.0
335	39000	25200			0.0	0.0	0.0
336	39000	18000			0.0	0.0	0.0
337	39000	10800			0.0	0.0	0.0
338	63600	3600			0.0	0.0	0.0
339	63600	32400			0.0	0.0	0.0
340	63600	28800			0.0	0.0	0.0
341	63600	21600			0.0	0.0	0.0
342	63600	14400			0.0	0.0	0.0
343	63600	7200			0.0	0.0	0.0
344	63600	25200			0.0	0.0	0.0
345	63600	18000			0.0	0.0	0.0
346	63600	10800			0.0	0.0	0.0
347	52800	32400			0.0	0.0	0.0
348	52800	7200			0.0	0.0	0.0
349	52800	28800			0.0	0.0	0.0
350	52800	21600			0.0	0.0	0.0
351	52800	14400			0.0	0.0	0.0

the scale towards document
Image Engineering Scan Reference Chart TE283 Serial No. 380
Patch Reference numbers on UTT

Data - Knopen

kn	x mm	z mm	stpt.	enkel werkend	ky kN/m	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
352	52800	25200			0.0	0.0	0.0
353	52800	18000			0.0	0.0	0.0
354	52800	10800			0.0	0.0	0.0
355	52800	0			0.0	0.0	0.0
356	52800	3600			0.0	0.0	0.0
357	52800	4170			0.0	0.0	0.0
358	52800	5870			0.0	0.0	0.0
359	14400	2530			0.0	0.0	0.0
360	39000	2530			0.0	0.0	0.0
361	63600	2530			0.0	0.0	0.0
362	8300	61200			0.0	0.0	0.0
363	8300	59100			0.0	0.0	0.0
364	10300	57600	*		0.0	0.0	0.0
365	10300	59100			0.0	0.0	0.0
366	14400	0			0.0	0.0	0.0
367	14400	2400			0.0	0.0	0.0
368	39000	0			0.0	0.0	0.0
369	39000	2400			0.0	0.0	0.0
370	63600	0			0.0	0.0	0.0
371	63600	2400			0.0	0.0	0.0
372	7200	57900	*		0.0	0.0	0.0
373	10300	57900	*		0.0	0.0	0.0

Data - Lijnen

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
1	1	5	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
2	4	6	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
3	3	7	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
4	7	8	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
5	4	9	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
6	1	10	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
7	3	11	?	3600	90.00			0.0	10390.0
8	2	13	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
9	8	13	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
10	13	14	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
11	14	15	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
12	16	44	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
13	17	45	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
14	18	46	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
15	19	47	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
16	20	48	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
17	21	49	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
18	37	51	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
19	38	52	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
20	39	53	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
21	40	54	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
22	41	55	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
23	42	56	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
24	43	57	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
25	30	58	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
26	31	59	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0

Data - Lijnen

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
27	32	60	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
28	33	61	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
29	34	62	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
30	35	63	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
31	36	64	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
32	58	65	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
33	59	66	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
34	61	68	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
35	62	69	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
36	63	70	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
37	64	71	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
38	6	37	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
39	38	51	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
40	39	52	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
41	40	53	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
42	41	54	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
43	42	55	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
44	43	56	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
45	5	16	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
46	17	44	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
47	18	45	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
48	19	46	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
49	20	47	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
50	21	48	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
51	22	49	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
52	7	30	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
53	31	58	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
54	32	59	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
55	33	60	?	3600	90.00			0.0	10390.0
56	34	61	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
57	35	62	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
58	36	63	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
59	23	72	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
60	24	73	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
61	26	74	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
62	27	75	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
63	28	76	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
64	29	77	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
65	65	72	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
66	66	73	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
67	25	67	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
68	68	74	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
69	69	75	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
70	70	76	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
71	71	77	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
72	23	78	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
73	24	79	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
74	25	80	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
75	27	81	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
76	28	82	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
77	29	83	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
78	8	78	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
79	65	79	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
80	66	80	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
81	26	67	?	3600	90.00			0.0	10390.0
82	68	81	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
83	69	82	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
84	70	83	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
85	72	84	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
86	73	85	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
87	74	86	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
88	75	87	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
89	76	88	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
90	77	89	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
91	84	90	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
92	85	91	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
93	86	93	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
94	87	94	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
95	88	95	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
96	89	96	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
97	30	90	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
98	31	91	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
99	32	92	?	2500	-180.00			5200.0	0.0
100	33	93	?	2500	-180.00			5200.0	0.0
101	34	94	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
102	35	95	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
103	36	96	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
104	90	97	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0

Data - Lijnen

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
105	91	98	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
106	92	99	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
107	94	100	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
108	95	101	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
109	96	102	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
110	78	97	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
111	79	98	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
112	80	99	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
113	81	100	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
114	82	101	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
115	83	102	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
116	50	103	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
117	64	105	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
118	105	106	?	3600	-180.00			5200.0	0.0
119	71	106	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
120	26	93	?	1100	0.00			5200.0	0.0
121	25	92	?	1100	0.00			5200.0	0.0
122	2	15	?	1100	0.00			5200.0	0.0
123	9	107	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
124	10	108	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
125	11	109	?	3600	90.00			0.0	10390.0
126	109	110	60/75	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
127	12	110	?	3600	90.00			0.0	10390.0
128	57	111	?	1200	-90.00			0.0	10390.0
129	104	111	?	2400	90.00			0.0	0.0
130	112	113	?	2400	-90.00			0.0	10390.0
131	105	113	?	1200	0.00			5200.0	0.0
132	114	115	?	2400	-90.00			0.0	0.0
133	111	114	?	3000	-180.00		0.0	0.0	0.0
134	104	115	?	3000	-180.00			5200.0	0.0
135	116	121	?	7200	0.00			0.0	0.0
136	116	136	?	3600	-90.00			0.0	5200.0
137	117	137	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
138	118	138	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
139	119	139	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
140	120	140	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
141	131	141	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
142	132	142	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
143	133	143	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
144	134	144	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
145	135	145	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
146	126	146	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
147	127	147	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
148	128	148	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
149	129	149	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
150	130	150	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
151	147	152	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
152	148	153	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
153	149	154	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
154	150	155	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
155	132	141	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
156	133	142	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
157	134	143	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
158	135	144	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
159	117	136	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
160	118	137	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
161	119	138	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
162	120	139	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
163	127	146	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
164	128	147	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
165	129	148	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
166	130	149	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
167	123	156	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
168	124	157	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
169	125	158	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
170	121	151	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
171	153	156	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
172	154	157	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
173	155	158	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
174	124	159	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
175	125	160	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
176	153	159	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
177	154	160	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
178	156	161	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
179	157	162	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
180	158	163	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
181	161	164	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
182	162	165	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0

Data - Lijnen

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
183	163	166	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
184	128	164	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
185	129	165	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
186	130	166	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
187	165	167	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
188	166	168	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
189	159	167	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
190	160	168	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
191	140	169	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
192	150	171	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
193	171	172	?	3600	-180.00			5200.0	0.0
194	155	172	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
195	121	126	60/75	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
196	145	173	?	1200	-90.00			0.0	10390.0
197	170	173	?	2400	90.00			0.0	0.0
198	174	175	?	2400	-90.00			0.0	10390.0
199	171	175	?	1200	0.00			5200.0	0.0
200	176	177	?	2400	-90.00			0.0	0.0
201	173	176	?	3000	-180.00		0.0	0.0	0.0
202	170	177	?	3000	-180.00			5200.0	0.0
203	126	178	60/75	1800	0.00		0.0	0.0	0.0
204	131	178	?	5400	-180.00			5200.0	0.0
205	180	181	?	1200	0.00		0.0	0.0	0.0
206	180	183	?	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
207	112	183	?	450	0.00			5200.0	0.0
208	181	184	?	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
209	183	184	?	1200	0.00			5200.0	0.0
210	182	185	40/67	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
211	184	185	?	600	0.00			5200.0	0.0
212	114	179	?	130	90.00		0.0	0.0	0.0
213	174	190	?	450	0.00			5200.0	0.0
214	190	191	?	1200	0.00			5200.0	0.0
215	191	192	?	600	0.00			5200.0	0.0
216	187	188	?	1200	0.00		0.0	0.0	0.0
217	187	190	?	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
218	188	191	?	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
219	189	192	40/67	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
220	176	186	?	130	90.00		0.0	0.0	0.0
221	193	198	?	7200	0.00			0.0	0.0

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
222	193	213	?	3600	-90.00			0.0	5200.0
223	194	214	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
224	195	215	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
225	196	216	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
226	208	218	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
227	209	219	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
228	210	220	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
229	211	221	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
230	212	222	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
231	203	223	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
232	204	224	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
233	205	225	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
234	206	226	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
235	207	227	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
236	224	229	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
237	225	230	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
238	226	231	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
239	227	232	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
240	209	218	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
241	210	219	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
242	211	220	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
243	212	221	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
244	194	213	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
245	195	214	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
246	196	215	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
247	197	216	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
248	204	223	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
249	205	224	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
250	206	225	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
251	207	226	?	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
252	200	233	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
253	201	234	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
254	202	235	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
255	198	228	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
256	230	233	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
257	231	234	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
258	232	235	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
259	201	236	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
260	202	237	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0

Data - Lijnen

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
261	230	236	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
262	231	237	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
263	233	238	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
264	234	239	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
265	235	240	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
266	238	241	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
267	239	242	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
268	240	243	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
269	205	241	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
270	206	242	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
271	207	243	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
272	242	244	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
273	243	245	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
274	236	244	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
275	237	245	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
276	217	246	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
277	227	248	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
278	248	249	?	3600	-180.00			5200.0	0.0
279	232	249	?	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
280	198	203	60/75	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
281	222	250	?	1200	-90.00			0.0	10390.0
282	247	250	?	2400	90.00			0.0	0.0
283	251	252	?	2400	-90.00			0.0	10390.0
284	248	252	?	1200	0.00			5200.0	0.0
285	253	254	?	2400	-90.00			0.0	0.0
286	250	253	?	3000	-180.00		0.0	0.0	0.0
287	247	254	?	3000	-180.00			5200.0	0.0
288	203	255	60/75	1800	0.00		0.0	0.0	0.0
289	208	255	?	5400	-180.00			5200.0	0.0
290	251	260	?	450	0.00			5200.0	0.0
291	260	261	?	1200	0.00			5200.0	0.0
292	261	262	?	600	0.00			5200.0	0.0
293	257	258	?	1200	0.00		0.0	0.0	0.0
294	257	260	?	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
295	258	261	?	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
296	259	262	40/67	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
297	253	256	?	130	90.00		0.0	0.0	0.0
298	197	217	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
299	263	264	?	1700	-90.00		0.0	0.0	0.0

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
300	22	50	?	3600	-90.00			0.0	10390.0
301	29	265	?	1925	-180.00		0.0	0.0	0.0
302	265	266	?	1700	-90.00		0.0	0.0	0.0
303	146	151	40/67	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
304	223	228	40/67	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
305	107	267	?	3600	-180.00			5200.0	0.0
306	109	267	60/75	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
307	108	268	?	3600	0.00			5200.0	0.0
308	110	268	60/75	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
309	164	269	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
310	241	270	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
311	123	271	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
312	152	271	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
313	200	272	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
314	229	272	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
315	269	271	?	1100	-180.00		0.0	0.0	0.0
316	270	272	?	1100	-180.00		0.0	0.0	0.0
317	122	273	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
318	152	273	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
319	127	275	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
320	199	276	?	2400	-90.00		0.0	0.0	0.0
321	229	276	?	1200	90.00		0.0	0.0	0.0
322	204	278	?	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
323	122	281	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
324	151	281	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
325	199	282	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
326	228	282	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
327	273	274	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
328	274	275	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
329	276	277	?	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
330	277	278	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
331	275	279	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
332	278	280	?	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
333	279	281	?	1100	-180.00		0.0	0.0	0.0
334	280	282	?	1100	-180.00		0.0	0.0	0.0
335	103	283	?	3600	0.00			5200.0	0.0
336	106	283	?	3600	-180.00			5200.0	0.0
337	10	284	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
338	12	284	40/67	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0

Data - Lijnen

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
339	1	285	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
340	284	285	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
341	2	285	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
342	5	286	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
343	285	286	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
344	8	286	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
345	16	287	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
346	286	287	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
347	23	287	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
348	17	288	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
349	24	288	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
350	18	289	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
351	25	289	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
352	19	290	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
353	26	290	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
354	20	291	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
355	27	291	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
356	21	292	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
357	28	292	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
358	44	293	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
359	288	293	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
360	287	293	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
361	65	293	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
362	45	294	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
363	289	294	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
364	288	294	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
365	66	294	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
366	46	295	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
367	290	295	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
368	289	295	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
369	67	295	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
370	47	296	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
371	291	296	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
372	290	296	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
373	68	296	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
374	48	297	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
375	292	297	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
376	291	297	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
377	69	297	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
378	49	298	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
379	292	298	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
380	70	298	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
381	50	299	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
382	283	299	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
383	71	299	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
384	22	300	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
385	298	300	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
386	265	300	?	1675	-180.00		0.0	0.0	0.0
387	300	301	40/67	1700	-90.00		0.0	0.0	0.0
388	299	301	40/67	1900	90.00		0.0	0.0	0.0
389	266	301	?	1675	-180.00		0.0	0.0	0.0
390	9	302	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
391	11	302	40/67	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
392	57	303	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
393	64	303	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
394	3	304	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
395	302	304	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
396	4	304	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
397	6	305	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
398	304	305	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
399	7	305	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
400	30	306	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
401	305	306	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
402	37	306	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
403	31	307	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
404	38	307	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
405	32	308	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
406	39	308	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
407	33	309	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
408	40	309	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
409	34	310	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
410	41	310	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
411	35	311	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
412	42	311	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
413	36	312	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
414	303	312	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
415	43	312	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
416	51	313	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0

Data - Lijnen

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
417	307	313	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
418	306	313	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
419	58	313	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
420	52	314	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
421	308	314	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
422	307	314	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
423	59	314	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
424	53	315	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
425	309	315	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
426	308	315	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
427	60	315	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
428	54	316	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
429	310	316	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
430	309	316	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
431	61	316	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
432	55	317	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
433	311	317	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
434	310	317	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
435	62	317	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
436	56	318	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
437	312	318	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
438	311	318	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
439	63	318	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
440	136	319	?	3600	0.00			5200.0	0.0
441	151	319	40/67	3600	-180.00			5200.0	0.0
442	169	320	?	3600	0.00			5200.0	0.0
443	172	320	?	3600	-180.00			5200.0	0.0
444	117	321	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
445	319	321	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
446	122	321	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
447	118	322	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
448	123	322	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
449	119	323	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
450	124	323	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
451	120	324	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
452	125	324	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
453	137	325	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
454	322	325	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
455	321	325	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
456	152	325	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
457	138	326	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
458	323	326	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
459	322	326	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
460	153	326	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
461	139	327	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
462	324	327	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
463	323	327	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
464	154	327	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
465	140	328	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
466	324	328	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
467	320	328	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
468	155	328	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
469	145	329	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
470	150	329	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
471	141	330	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
472	146	330	40/67	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
473	127	331	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
474	330	331	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
475	132	331	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
476	128	332	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
477	133	332	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
478	129	333	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
479	134	333	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
480	130	334	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
481	329	334	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
482	135	334	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
483	142	335	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
484	332	335	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
485	331	335	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
486	147	335	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
487	143	336	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
488	333	336	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
489	332	336	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
490	148	336	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
491	144	337	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
492	334	337	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
493	333	337	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
494	149	337	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0

Data - LIJnen

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
495	222	338	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
496	227	338	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
497	218	339	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
498	223	339	40/67	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
499	204	340	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
500	339	340	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
501	209	340	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
502	205	341	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
503	210	341	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
504	206	342	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
505	211	342	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
506	207	343	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
507	338	343	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
508	212	343	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
509	219	344	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
510	341	344	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
511	340	344	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
512	224	344	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
513	220	345	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
514	342	345	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
515	341	345	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
516	225	345	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
517	221	346	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
518	343	346	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
519	342	346	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
520	226	346	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
521	213	347	?	3600	0.00			5200.0	0.0
522	228	347	40/67	3600	-180.00			5200.0	0.0
523	197	348	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
524	202	348	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
525	194	349	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
526	347	349	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
527	199	349	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
528	195	350	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
529	200	350	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
530	196	351	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
531	201	351	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
532	214	352	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
533	350	352	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
534	349	352	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
535	229	352	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
536	215	353	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
537	351	353	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
538	350	353	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
539	230	353	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
540	216	354	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
541	351	354	40/67	3600	-90.00		0.0	0.0	0.0
542	348	354	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
543	231	354	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
544	246	355	?	3600	0.00			5200.0	0.0
545	249	355	?	3600	-180.00			5200.0	0.0
546	217	356	?	3600	0.00		0.0	0.0	0.0
547	355	356	40/67	3600	90.00		0.0	0.0	0.0
548	232	356	?	3600	-180.00		0.0	0.0	0.0
549	356	357	40/67	570	90.00		0.0	0.0	0.0
550	264	357	?	1675	-180.00		0.0	0.0	0.0
551	357	358	40/67	1700	90.00		0.0	0.0	0.0
552	348	358	40/67	1330	-90.00		0.0	0.0	0.0
553	263	358	?	1675	-180.00		0.0	0.0	0.0
554	303	359	40/67	1070	-90.00		0.0	0.0	0.0
555	179	359	?	600	-180.00		0.0	0.0	0.0
556	182	359	40/67	150	0.00		0.0	0.0	0.0
557	329	360	40/67	1070	-90.00		0.0	0.0	0.0
558	186	360	?	600	-180.00		0.0	0.0	0.0
559	189	360	40/67	150	0.00		0.0	0.0	0.0
560	338	361	40/67	1070	-90.00		0.0	0.0	0.0
561	256	361	?	600	-180.00		0.0	0.0	0.0
562	259	361	40/67	150	0.00		0.0	0.0	0.0
563	11	362	40/67	2500	-180.00		0.0	0.0	0.0
564	12	362	40/67	1100	0.00		0.0	0.0	0.0
565	362	363	?	2100	-90.00		0.0	0.0	0.0
566	3	364	?	500	-180.00			5200.0	0.0
567	15	364	?	2000	0.00			5200.0	0.0
568	363	365	?	2000	0.00		0.0	0.0	0.0
569	113	366	?	2400	0.00			0.0	0.0
570	115	366	?	600	-180.00			5200.0	0.0
571	114	367	?	600	-180.00			5200.0	0.0
572	366	367	40/67	2400	90.00		0.0	0.0	0.0

Data - Lijnen

lijn	kn1	kn2	profiel	lengte mm	hoek met X °	enkel werkend	ky kN/m/mm	kr,x kNm/rad	kr,z kNm/rad
573	359	367	40/67	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
574	185	367	40/67	150	0.00			5200.0	0.0
575	175	368	?	2400	0.00			0.0	0.0
576	177	368	?	600	-180.00			5200.0	0.0
577	176	369	?	600	-180.00			5200.0	0.0
578	368	369	40/67	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
579	360	369	40/67	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
580	192	369	40/67	150	0.00			5200.0	0.0
581	252	370	?	2400	0.00			0.0	0.0
582	254	370	?	600	-180.00			5200.0	0.0
583	253	371	?	600	-180.00			5200.0	0.0
584	370	371	40/67	2400	90.00		0.0	0.0	0.0
585	361	371	40/67	130	-90.00		0.0	0.0	0.0
586	262	371	40/67	150	0.00			5200.0	0.0
587	2	372	?	300	90.00			0.0	10390.0
588	12	372	?	3300	-90.00			0.0	10390.0
589	364	373	?	300	90.00		0.0	0.0	0.0
590	365	373	?	1200	-90.00		0.0	0.0	0.0
591	372	373	?	3100	0.00		0.0	0.0	0.0

Data - Platen

pl.	knb...kne	naam	dikte mm	oppervl. cm²	wap. richting °	enkel werkend	beddingsconstante kN/m³
1	5-286-285-1	pl 26	280	129600.00	0.00		0.0
2	285-284-10-1	pl 26	280	129600.00	0.00		0.0
3	44-293-287-16	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
4	45-294-288-17	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
5	46-295-289-18	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
6	47-296-290-19	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
7	48-297-291-20	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
8	49-298-292-21	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
9	16-287-286-5	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
10	288-293-44-17	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
11	289-294-45-18	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
12	290-295-46-19	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
13	291-296-47-20	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
14	292-297-48-21	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
15	50-299-301-300-22	pl 207	280	129600.00	0.00		0.0
16	300-298-49-22	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0

Data - Platen

pl.	knb...kne	naam	dikte mm	oppervl. cm²	wap. richting °	enkel werkend	beddingsconstante kN/m³
17	103-283-299-50	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
18	284-12-110-268-108-10	pl 17	280	259200.00	0.00		0.0
19	106-71-299-283	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
20	285-2-372-12-284	pl 26	280	129600.00	0.00		0.0
21	286-8-13-2-285	pl 26	280	129600.00	0.00		0.0
22	287-23-78-8-286	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
23	293-65-72-23-287	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
24	294-66-73-24-288	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
25	24-79-65-293-288	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
26	295-67-25-289	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
27	25-80-66-294-289	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
28	296-68-74-26-290	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
29	26-67-295-290	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
30	297-69-75-27-291	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
31	27-81-68-296-291	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
32	298-70-76-28-292	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
33	28-82-69-297-292	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
34	300-265-29-83-70-298	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
35	71-77-29-265-266-301-299	pl 17	280	101125.00	0.00		0.0
36	301-266-265-300	pl 17	0	28475.00	0.00		0.0
37	13-14-15-2	pl 17	0	26400.00	0.00		0.0
38	78-97-90-30-7-8	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
39	7-3-364-15-14-13-8	pl 26	280	103200.00	0.00		0.0
40	72-84-90-97-78-23	pl 17	0	52800.00	0.00		0.0
41	73-85-91-98-79-24	pl 17	0	52800.00	0.00		0.0
42	74-86-93-26	pl 17	0	26400.00	0.00		0.0
43	75-87-94-100-81-27	pl 17	0	52800.00	0.00		0.0
44	76-88-95-101-82-28	pl 17	0	52800.00	0.00		0.0
45	77-89-96-102-83-29	pl 17	0	52800.00	0.00		0.0
46	79-98-91-31-58-65	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
47	58-30-90-84-72-65	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
48	80-99-92-32-59-66	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
49	59-31-91-85-73-66	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
50	67-26-93-33-60-32-92-25	pl 17	0	259200.00	0.00		0.0
51	81-100-94-34-61-68	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
52	61-33-93-86-74-68	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
53	82-101-95-35-62-69	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
54	62-34-94-87-75-69	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
55	83-102-96-36-63-70	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0



Data - Platen

pl.	knb...kne	naam	dikte mm	oppervl. cm²	wap. richting °	enkel werkend	beddingsconstante kN/m³
56	63-35-95-88-76-70	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
57	106-105-64-71	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
58	64-36-96-89-77-71	pl 17	280	103200.00	0.00		0.0
59	92-99-80-25	pl 17	0	26400.00	0.00		0.0
60	15-364-373-372-2	pl 214	300	9300.00	0.00		0.0
61	373-365-363-362-12-372	pl 214	0	60300.00	0.00		0.0
62	12-362-11-109-110	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
63	365-373-364-3-11-362-363	pl 17	280	60000.00	0.00		0.0
64	7-305-304-3	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
65	304-302-11-3	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
66	58-313-306-30	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
67	59-314-307-31	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
68	60-315-308-32	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
69	61-316-309-33	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
70	62-317-310-34	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
71	63-318-311-35	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
72	64-303-312-36	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
73	30-306-305-7	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
74	307-313-58-31	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
75	308-314-59-32	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
76	309-315-60-33	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
77	310-316-61-34	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
78	311-317-62-35	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
79	312-318-63-36	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
80	105-113-112-183-180-181-184-185-182-359-303-64	pl 17	280	70245.00	0.00		0.0
81	302-9-107-267-109-11	pl 17	280	259200.00	0.00		0.0
82	113-366-367-185-184-183-112	pl 17	0	57600.00	0.00		0.0
83	183-184-181-180	pl 17	0	1560.00	0.00		0.0
84	185-367-359-182	pl 17	0	195.00	0.00		0.0
85	304-4-9-302	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
86	305-6-4-304	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
87	306-37-6-305	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
88	313-51-37-306	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
89	359-179-114-111-57-303	pl 17	280	42420.00	0.00		0.0
90	57-43-312-303	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
91	43-56-318-312	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
92	307-38-51-313	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
93	314-52-38-307	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
94	308-39-52-314	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0

Data - Platen

pl.	knb...kne	naam	dikte mm	oppervl. cm²	wap. richting °	enkel werkend	beddingsconstante kN/m³
95	315-53-39-308	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
96	309-40-53-315	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
97	316-54-40-309	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
98	310-41-54-316	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
99	317-55-41-310	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
100	311-42-55-317	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
101	318-56-42-311	pl 17	280	129600.00	0.00		0.0
102	367-114-179-359	pl 17	280	780.00	0.00		0.0
103	115-114-367-366	pl 17	280	14400.00	0.00		0.0
104	115-104-111-114	pl 17	280	72000.00	0.00		0.0
105	136-319-151-121-116	pl 70	280	259200.00	0.00		0.0
106	137-325-321-117	pl 72	280	129600.00	0.00		0.0
107	138-326-322-118	pl 74	280	129600.00	0.00		0.0
108	139-327-323-119	pl 76	280	129600.00	0.00		0.0
109	140-328-324-120	pl 78	280	129600.00	0.00		0.0
110	321-319-136-117	pl 73	280	129600.00	0.00		0.0
111	322-325-137-118	pl 75	280	129600.00	0.00		0.0
112	323-326-138-119	pl 77	280	129600.00	0.00		0.0
113	324-327-139-120	pl 79	280	129600.00	0.00		0.0
114	169-320-328-140	pl 80	280	129600.00	0.00		0.0
115	321-122-281-151-319	pl 73	280	129600.00	0.00		0.0
116	172-155-328-320	pl 80	280	129600.00	0.00		0.0
117	325-152-273-122-321	pl 72	280	129600.00	0.00		0.0
118	326-153-156-123-322	pl 74	280	129600.00	0.00		0.0
119	123-271-152-325-322	pl 75	280	129600.00	0.00		0.0
120	327-154-157-124-323	pl 76	280	129600.00	0.00		0.0
121	124-159-153-326-323	pl 77	280	129600.00	0.00		0.0
122	328-155-158-125-324	pl 78	280	129600.00	0.00		0.0
123	125-160-154-327-324	pl 79	280	129600.00	0.00		0.0
124	158-161-164-269-271-123	pl 208	0	52800.00	0.00		0.0
125	157-162-165-167-159-124	pl 89	0	52800.00	0.00		0.0
126	158-163-166-168-160-125	pl 90	0	52800.00	0.00		0.0
127	151-146-126-121	pl 95	280	129600.00	0.00		0.0
128	159-167-165-129-148-153	pl 98	280	103200.00	0.00		0.0
129	148-128-164-161-156-153	pl 99	280	103200.00	0.00		0.0
130	160-168-166-130-149-154	pl 100	280	103200.00	0.00		0.0
131	149-129-165-162-157-154	pl 101	280	103200.00	0.00		0.0
132	172-171-150-155	pl 102	280	129600.00	0.00		0.0
133	150-130-166-163-158-155	pl 103	280	103200.00	0.00		0.0

Data - Platen

pl.	knb...kne	naam	dikte mm	oppervl. cm²	wap. richting °	enkel werkend	beddingsconstante kN/m³
134	281-279-275-127-146-151	pl 95	280	103200.00	0.00		0.0
135	271-269-164-128-147-152	pl 96	280	103200.00	0.00		0.0
136	147-127-275-274-273-152	pl 97	280	103200.00	0.00		0.0
137	273-274-275-279-281-122	pl 209	0	52800.00	0.00		0.0
138	146-330-141-131-178-126	pl 113	280	259200.00	0.00		0.0
139	147-335-331-127	pl 115	280	129600.00	0.00		0.0
140	148-336-332-128	pl 117	280	129600.00	0.00		0.0
141	149-337-333-129	pl 119	280	129600.00	0.00		0.0
142	150-329-334-130	pl 121	280	129600.00	0.00		0.0
143	331-330-146-127	pl 114	280	129600.00	0.00		0.0
144	332-335-147-128	pl 116	280	129600.00	0.00		0.0
145	333-336-148-129	pl 118	280	129600.00	0.00		0.0
146	334-337-149-130	pl 120	280	129600.00	0.00		0.0
147	171-175-174-190-187-188-191-192-189-360-329-150	pl 122	280	70245.00	0.00		0.0
148	175-368-369-192-191-190-174	pl 123	0	57600.00	0.00		0.0
149	191-188-187-190	pl 122	0	1560.00	0.00		0.0
150	192-369-360-189	pl 122	0	195.00	0.00		0.0
151	331-132-141-330	pl 114	280	129600.00	0.00		0.0
152	335-142-132-331	pl 115	280	129600.00	0.00		0.0
153	360-186-176-173-145-329	pl 122	280	42420.00	0.00		0.0
154	145-135-334-329	pl 121	280	129600.00	0.00		0.0
155	135-144-337-334	pl 120	280	129600.00	0.00		0.0
156	332-133-142-335	pl 116	280	129600.00	0.00		0.0
157	336-143-133-332	pl 117	280	129600.00	0.00		0.0
158	333-134-143-336	pl 118	280	129600.00	0.00		0.0
159	337-144-134-333	pl 119	280	129600.00	0.00		0.0
160	369-176-186-360	pl 122	280	780.00	0.00		0.0
161	177-176-369-368	pl 123	280	14400.00	0.00		0.0
162	177-170-173-176	pl 124	280	72000.00	0.00		0.0
163	213-347-228-198-193	pl 101	280	259200.00	0.00		0.0
164	214-352-349-194	pl 102	280	129600.00	0.00		0.0
165	215-353-350-195	pl 104	280	129600.00	0.00		0.0
166	216-354-351-196	pl 106	280	129600.00	0.00		0.0
167	349-347-213-194	pl 103	280	129600.00	0.00		0.0
168	350-352-214-195	pl 105	280	129600.00	0.00		0.0
169	351-353-215-196	pl 107	280	129600.00	0.00		0.0
170	217-356-357-358-348-197	pl 210	280	129600.00	0.00		0.0
171	348-354-216-197	pl 109	280	129600.00	0.00		0.0
172	246-355-356-217	pl 110	280	129600.00	0.00		0.0



Data - Platen

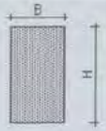
pl.	knb...kne	naam	dikte mm	oppervl. cm²	wap. richting °	enkel werkend	beddingsconstante kN/m³
173	349-199-282-228-347	pl 103	280	129600.00	0.00		0.0
174	352-229-276-199-349	pl 102	280	129600.00	0.00		0.0
175	353-230-233-200-350	pl 104	280	129600.00	0.00		0.0
176	200-272-229-352-350	pl 105	280	129600.00	0.00		0.0
177	354-231-234-201-351	pl 106	280	129600.00	0.00		0.0
178	201-236-230-353-351	pl 107	280	129600.00	0.00		0.0
179	358-263-264-357-356-232-235-202-348	pl 108	280	101125.00	0.00		0.0
180	202-237-231-354-348	pl 109	280	129600.00	0.00		0.0
181	249-232-356-355	pl 110	280	129600.00	0.00		0.0
182	264-263-358-357	pl 108	0	28475.00	0.00		0.0
183	233-238-241-270-272-200	pl 211	0	52800.00	0.00		0.0
184	234-239-242-244-236-201	pl 112	0	52800.00	0.00		0.0
185	235-240-243-245-237-202	pl 113	0	52800.00	0.00		0.0
186	228-223-203-198	pl 114	280	129600.00	0.00		0.0
187	236-244-242-206-225-230	pl 117	280	103200.00	0.00		0.0
188	225-205-241-238-233-230	pl 118	280	103200.00	0.00		0.0
189	237-245-243-207-226-231	pl 119	280	103200.00	0.00		0.0
190	226-206-242-239-234-231	pl 120	280	103200.00	0.00		0.0
191	249-248-227-232	pl 121	280	129600.00	0.00		0.0
192	227-207-243-240-235-232	pl 122	280	103200.00	0.00		0.0
193	282-280-278-204-223-228	pl 114	280	103200.00	0.00		0.0
194	272-270-241-205-224-229	pl 116	280	103200.00	0.00		0.0
195	224-204-278-277-276-229	pl 115	280	103200.00	0.00		0.0
196	276-277-278-280-282-199	pl 212	0	52800.00	0.00		0.0
197	223-339-218-208-255-203	pl 123	280	259200.00	0.00		0.0
198	224-344-340-204	pl 125	280	129600.00	0.00		0.0
199	225-345-341-205	pl 127	280	129600.00	0.00		0.0
200	226-346-342-206	pl 129	280	129600.00	0.00		0.0
201	227-338-343-207	pl 131	280	129600.00	0.00		0.0
202	340-339-223-204	pl 124	280	129600.00	0.00		0.0
203	341-344-224-205	pl 126	280	129600.00	0.00		0.0
204	342-345-225-206	pl 128	280	129600.00	0.00		0.0
205	343-346-226-207	pl 130	280	129600.00	0.00		0.0
206	248-252-251-260-257-258-261-262-259-361-338-227	pl 132	280	70245.00	0.00		0.0
207	252-370-371-262-261-260-251	pl 133	0	57600.00	0.00		0.0
208	261-258-257-260	pl 134	0	1560.00	0.00		0.0
209	262-371-361-259	pl 135	0	195.00	0.00		0.0
210	340-209-218-339	pl 124	280	129600.00	0.00		0.0
211	344-219-209-340	pl 125	280	129600.00	0.00		0.0

Data - Platen

pl.	knb...kne	naam	dikte mm	oppervl. cm²	wap. richting °	enkel werkend	beddingsconstante kN/m³
212	361-256-253-250-222-338	pl 132	280	42420.00	0.00		0.0
213	222-212-343-338	pl 131	280	129600.00	0.00		0.0
214	212-221-346-343	pl 130	280	129600.00	0.00		0.0
215	341-210-219-344	pl 126	280	129600.00	0.00		0.0
216	345-220-210-341	pl 127	280	129600.00	0.00		0.0
217	342-211-220-345	pl 128	280	129600.00	0.00		0.0
218	346-221-211-342	pl 129	280	129600.00	0.00		0.0
219	371-253-256-361	pl 135	280	780.00	0.00		0.0
220	254-253-371-370	pl 133	280	14400.00	0.00		0.0
221	254-247-250-253	pl 136	280	72000.00	0.00		0.0

Data - Profiel 40/67

B = 400 mm H = 670 mm



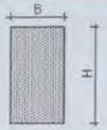
materiaal : beton

weerstandskarakteristieken :
oppervl. = 2680.00 cm²
sterke as y-y :
Iy = 10025433333.3 mm4
Wy = 29926666.7 mm³
Wpl,y = 44890000.0 mm³
iy = 193.4 mm
Avz = 2680.00 cm²
It = 8404480000.0 mm4
Iw = 0.0 mm6

gewicht = 683.2 kg/m
zwakke as z-z :
Iz = 3573333333.3 mm4
Wz = 17866666.7 mm³
Wpl,z = 26800000.0 mm³
iz = 115.5 mm
Avy = 2680.00 cm²

Data - Profiel 60/75

B = 600 mm H = 750 mm



materiaal : beton2

weerstandskarakteristieken :
oppervl. = 4500.00 cm²
sterke as y-y :
Iy = 21093750000.0 mm4
Wy = 56250000.0 mm³
Wpl,y = 84375000.0 mm³
iy = 216.5 mm
Avz = 4500.00 cm²
It = 22842000000.0 mm4
Iw = 0.0 mm6

gewicht = 1147.2 kg/m
zwakke as z-z :
Iz = 13500000000.0 mm4
Wz = 45000000.0 mm³
Wpl,z = 67500000.0 mm³
iz = 173.2 mm
Avy = 4500.00 cm²

Data - Materiaal beton

type : beton

Data - Materiaal beton

karakteristieken :
elasticiteitsmodulus = 30500 N/mm²
coëfficiënt v. Poisson = 0.20
soortelijke massa = 25.0 kN/m³
therm. uitzettingscoëff. = 0.000010 /°C

Data - Materiaal beton2

type : beton
karakteristieken :
elasticiteitsmodulus = 14000 N/mm²
coëfficiënt v. Poisson = 0.20
soortelijke massa = 25.0 kN/m³
therm. uitzettingscoëff. = 0.000010 /°C

Data - Materiaal air-deck

type : beton
karakteristieken :
elasticiteitsmodulus = 10000 N/mm²
coëfficiënt v. Poisson = 0.20
soortelijke massa = 19.2 kN/m³
therm. uitzettingscoëff. = 0.000010 /°C

Data - Eigengewicht staven

st	profiel	materiaal	lengte mm	gew./l kN/m	volume m³	gewicht kN
126	60/75	beton2	3600	11.25	1.62	40.5
195	60/75	beton2	3600	11.25	1.62	40.5
203	60/75	beton2	1800	11.25	0.81	20.2
210	40/67	beton	130	6.70	0.03	0.9
219	40/67	beton	130	6.70	0.03	0.9
280	60/75	beton2	3600	11.25	1.62	40.5
288	60/75	beton2	1800	11.25	0.81	20.2
296	40/67	beton	130	6.70	0.03	0.9
303	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
304	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
306	60/75	beton2	3600	11.25	1.62	40.5
308	60/75	beton2	3600	11.25	1.62	40.5
338	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
340	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
343	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
348	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
359	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
360	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
363	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
364	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
367	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
368	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1

st	profiel	materiaal	lengte mm	gew./l kN/m	volume m³	gewicht kN
371	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
372	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
375	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
376	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
379	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
382	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
385	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
387	40/67	beton	1700	6.70	0.46	11.4
388	40/67	beton	1900	6.70	0.51	12.7
391	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
395	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
398	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
401	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
414	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
417	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
418	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
421	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
422	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
425	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
426	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
429	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
430	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1

st	profiel	materiaal	lengte mm	gew./l kN/m	volume m³	gewicht kN
433	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
434	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
437	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
438	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
441	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
445	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
454	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
455	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
458	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
459	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
462	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
463	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
466	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
467	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
472	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
474	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
481	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
484	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
485	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
488	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
489	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
492	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1

Data - Eigengewicht staven

st	profiel	materiaal	lengte mm	gew./l kN/m	volume m³	gewicht kN
493	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
498	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
500	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
507	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
510	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
511	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
514	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
515	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
518	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
519	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
522	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
526	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
533	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
534	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
537	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
538	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
541	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
542	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
547	40/67	beton	3600	6.70	0.96	24.1
549	40/67	beton	570	6.70	0.15	3.8
551	40/67	beton	1700	6.70	0.46	11.4
552	40/67	beton	1330	6.70	0.36	8.9
554	40/67	beton	1070	6.70	0.29	7.2
556	40/67	beton	150	6.70	0.04	1.0
557	40/67	beton	1070	6.70	0.29	7.2
559	40/67	beton	150	6.70	0.04	1.0
560	40/67	beton	1070	6.70	0.29	7.2
562	40/67	beton	150	6.70	0.04	1.0
563	40/67	beton	2500	6.70	0.67	16.8
564	40/67	beton	1100	6.70	0.29	7.4
572	40/67	beton	2400	6.70	0.64	16.1
573	40/67	beton	130	6.70	0.03	0.9
574	40/67	beton	150	6.70	0.04	1.0
578	40/67	beton	2400	6.70	0.64	16.1
579	40/67	beton	130	6.70	0.03	0.9
580	40/67	beton	150	6.70	0.04	1.0
584	40/67	beton	2400	6.70	0.64	16.1
585	40/67	beton	130	6.70	0.03	0.9
586	40/67	beton	150	6.70	0.04	1.0

st	profiel	materiaal	lengte mm	gew./l kN/m	volume m³	gewicht kN
			307290		86.28	2157.1

Data - Eigengewicht platen

pl.	naam	materiaal	dikte mm	oppervl. cm²	gew./opp. kN/m²	volume m³	gewicht kN
1	pl 26	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
2	pl 26	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
3	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
4	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
5	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
6	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
7	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
8	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
9	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
10	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
11	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
12	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
13	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
14	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
15	pl 207	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
16	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
17	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
18	pl 17	air-deck	280	259200.00	5.38	7.26	139.3
19	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
20	pl 26	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
21	pl 26	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
22	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
23	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
24	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
25	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
26	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
27	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
28	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
29	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
30	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
31	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
32	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
33	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
34	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
35	pl 17	air-deck	280	101125.00	5.38	2.83	54.4
38	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
39	pl 26	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
46	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
47	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
48	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
49	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
51	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
52	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
53	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
54	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
55	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
56	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
57	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
58	pl 17	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
60	pl 214	air-deck	300	9300.00	5.76	0.28	5.4
62	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
63	pl 17	air-deck	280	60000.00	5.38	1.68	32.3
64	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
65	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
66	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
67	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
68	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
69	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
70	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
71	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
72	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
73	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
74	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
75	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
76	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
77	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
78	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
79	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
80	pl 17	air-deck	280	70245.00	5.38	1.97	37.8
81	pl 17	air-deck	280	259200.00	5.38	7.26	139.3
85	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
86	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
87	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
88	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
89	pl 17	air-deck	280	42420.00	5.38	1.19	22.8
90	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
91	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
92	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7



Data - Eigengewicht platen

pl.	naam	materiaal	dikte mm	oppervl. cm²	gew./opp. kN/m²	volume m³	gewicht kN
93	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
94	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
95	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
96	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
97	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
98	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
99	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
100	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
101	pl 17	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
102	pl 17	air-deck	280	780.00	5.38	0.02	0.4
103	pl 17	air-deck	280	14400.00	5.38	0.40	7.7
104	pl 17	air-deck	280	72000.00	5.38	2.02	38.7
105	pl 70	air-deck	280	259200.00	5.38	7.26	139.3
106	pl 72	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
107	pl 74	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
108	pl 76	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
109	pl 78	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
110	pl 73	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
111	pl 75	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
112	pl 77	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
113	pl 79	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
114	pl 80	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
115	pl 73	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
116	pl 80	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
117	pl 72	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
118	pl 74	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
119	pl 75	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
120	pl 76	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
121	pl 77	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
122	pl 78	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
123	pl 79	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
127	pl 95	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
128	pl 98	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
129	pl 99	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
130	pl 100	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
131	pl 101	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
132	pl 102	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
133	pl 103	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
134	pl 95	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5

pl.	naam	materiaal	dikte mm	oppervl. cm²	gew./opp. kN/m²	volume m³	gewicht kN
135	pl 96	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
136	pl 97	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
138	pl 113	air-deck	280	259200.00	5.38	7.26	139.3
139	pl 115	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
140	pl 117	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
141	pl 119	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
142	pl 121	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
143	pl 114	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
144	pl 116	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
145	pl 118	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
146	pl 120	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
147	pl 122	air-deck	280	70245.00	5.38	1.97	37.8
151	pl 114	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
152	pl 115	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
153	pl 122	air-deck	280	42420.00	5.38	1.19	22.8
154	pl 121	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
155	pl 120	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
156	pl 116	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
157	pl 117	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
158	pl 118	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
159	pl 119	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
160	pl 122	air-deck	280	780.00	5.38	0.02	0.4
161	pl 123	air-deck	280	14400.00	5.38	0.40	7.7
162	pl 124	air-deck	280	72000.00	5.38	2.02	38.7
163	pl 101	air-deck	280	259200.00	5.38	7.26	139.3
164	pl 102	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
165	pl 104	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
166	pl 106	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
167	pl 103	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
168	pl 105	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
169	pl 107	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
170	pl 210	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
171	pl 109	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
172	pl 110	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
173	pl 103	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
174	pl 102	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
175	pl 104	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
176	pl 105	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
177	pl 106	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7



Data - Eigengewicht platen

pl.	naam	materiaal	dikte mm	oppervl. cm²	gew./opp. kN/m²	volume m³	gewicht kN
178	pl 107	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
179	pl 108	air-deck	280	101125.00	5.38	2.83	54.4
180	pl 109	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
181	pl 110	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
186	pl 114	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
187	pl 117	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
188	pl 118	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
189	pl 119	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
190	pl 120	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
191	pl 121	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
192	pl 122	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
193	pl 114	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
194	pl 116	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
195	pl 115	air-deck	280	103200.00	5.38	2.89	55.5
197	pl 123	air-deck	280	259200.00	5.38	7.26	139.3
198	pl 125	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
199	pl 127	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
200	pl 129	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
201	pl 131	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
202	pl 124	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
203	pl 126	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
204	pl 128	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
205	pl 130	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
206	pl 132	air-deck	280	70245.00	5.38	1.97	37.8
210	pl 124	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
211	pl 125	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
212	pl 132	air-deck	280	42420.00	5.38	1.19	22.8
213	pl 131	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
214	pl 130	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
215	pl 126	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
216	pl 127	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
217	pl 128	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
218	pl 129	air-deck	280	129600.00	5.38	3.63	69.7
219	pl 135	air-deck	280	780.00	5.38	0.02	0.4
220	pl 133	air-deck	280	14400.00	5.38	0.40	7.7
221	pl 136	air-deck	280	72000.00	5.38	2.02	38.7
				23303885.00		652.53	12528.5

Data - Samenstelling Lastencombinaties

Samenstelling UGT1 :		
1	eigengewicht	1.20
2	permanent	1.20
3	mobiel	0.00
4	combinatie 1	1.50
5	combinatie 2	0.00
6	combinatie 3	0.00
7	combinatie 4	0.00
8	combinatie 5	0.00
Samenstelling UGT2 :		
1	eigengewicht	1.20
2	permanent	1.20
3	mobiel	0.00
4	combinatie 1	0.00
5	combinatie 2	1.50
6	combinatie 3	0.00
7	combinatie 4	0.00
8	combinatie 5	0.00
Samenstelling UGT3 :		
1	eigengewicht	1.20
2	permanent	1.20
3	mobiel	0.00
4	combinatie 1	0.00
5	combinatie 2	0.00
6	combinatie 3	1.50
7	combinatie 4	0.00
8	combinatie 5	0.00
Samenstelling UGT4 :		
1	eigengewicht	1.20
2	permanent	1.20
3	mobiel	0.00
4	combinatie 1	0.00
5	combinatie 2	0.00
6	combinatie 3	0.00
7	combinatie 4	1.50
8	combinatie 5	0.00
Samenstelling UGT5 :		
1	eigengewicht	1.20
2	permanent	1.20
3	mobiel	0.00
4	combinatie 1	0.00
5	combinatie 2	0.00
6	combinatie 3	0.00
7	combinatie 4	0.00
8	combinatie 5	1.50
Samenstelling GGT1 :		
1	eigengewicht	1.00
2	permanent	1.00
3	mobiel	0.00
4	combinatie 1	1.00
5	combinatie 2	0.00
6	combinatie 3	0.00
7	combinatie 4	0.00
8	combinatie 5	0.00
Samenstelling GGT2 :		
1	eigengewicht	1.00

Data - Samenstelling Lastencombinaties

2 permanent	1.00
3 mobiel	0.00
4 combinatie 1	0.00
5 combinatie 2	1.00
6 combinatie 3	0.00
7 combinatie 4	0.00
8 combinatie 5	0.00

Samenstelling GGT3 :

1 eigengewicht	1.00
2 permanent	1.00
3 mobiel	0.00
4 combinatie 1	0.00
5 combinatie 2	0.00
6 combinatie 3	1.00
7 combinatie 4	0.00
8 combinatie 5	0.00

Samenstelling GGT4 :

1 eigengewicht	1.00
2 permanent	1.00
3 mobiel	0.00
4 combinatie 1	0.00
5 combinatie 2	0.00
6 combinatie 3	0.00
7 combinatie 4	1.00
8 combinatie 5	0.00

Samenstelling GGT5 :

1 eigengewicht	1.00
2 permanent	1.00
3 mobiel	0.00
4 combinatie 1	0.00
5 combinatie 2	0.00
6 combinatie 3	0.00
7 combinatie 4	0.00
8 combinatie 5	1.00

Samenstelling QP1 :

1 eigengewicht	1.00
2 permanent	1.00
3 mobiel	0.00
4 combinatie 1	0.50
5 combinatie 2	0.00
6 combinatie 3	0.00
7 combinatie 4	0.00
8 combinatie 5	0.00

Samenstelling QP2 :

1 eigengewicht	1.00
2 permanent	1.00
3 mobiel	0.00
4 combinatie 1	0.00
5 combinatie 2	0.50
6 combinatie 3	0.00
7 combinatie 4	0.00
8 combinatie 5	0.00

Samenstelling QP3 :

1 eigengewicht	1.00
2 permanent	1.00
3 mobiel	0.00
4 combinatie 1	0.00

Data - Samenstelling Lastencombinaties

5	combinatie 2	0.00
6	combinatie 3	0.50
7	combinatie 4	0.00
8	combinatie 5	0.00

Samenstelling QP4 :

1	eigengewicht	1.00
2	permanent	0.00
3	mobiel	1.00
4	combinatie 1	0.00
5	combinatie 2	0.00
6	combinatie 3	0.00
7	combinatie 4	0.50
8	combinatie 5	0.00

Samenstelling QP5 :

1	eigengewicht	1.00
2	permanent	1.00
3	mobiel	0.00
4	combinatie 1	0.00
5	combinatie 2	0.00
6	combinatie 3	0.00
7	combinatie 4	0.00
8	combinatie 5	0.50

Data - Parameters gewapend beton

Toegepaste betonnorm: NEN 6720
Materiaalkarakteristieken:
Beton:
karakteristieke kubusdruksterkte f'ck : = 35.000 N/mm²
veiligheidscoëfficiënt beton = 1.50
elasticiteitsmodulus = 31000 N/mm²
kruipcoëfficiënt $\phi(t, t_0)$ = 1.53
max. toegelaten betonspanning onder zeldz. aanw. comb. na kruip = 21.000 N/mm²
max. toegelaten betonspanning onder quasi-perm. comb. na kruip = 15.800 N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor 100.00 % in rekening gebracht
Treksterkte voor bepaling scheurwijdte en doorbuiging = 1.400 N/mm²

Wapeningsstaal:
Balken
langswapening: fsrep = 500.000 N/mm²
dwarswapening: fsrep = 500.000 N/mm²
veiligheidscoëfficiënt staal = 1.15
bruto dekking hoofdwapening = 35 mm
min. wapeningspercentage = 0.15 %
max. totaal wapeningspercentage = 4.00 %
Staalspanning (onder Z.C.) beperken tot 0.80 x fsrep
Platen
langswapening: fsrep = 500.000 N/mm²
veiligheidscoëfficiënt staal = 1.15
bruto dekking bovenwapening: x': 30 mm z' = 40 mm
onderwapening: x': 30 mm z' = 40 mm
min. wapeningspercentage = 0.15 %
max. totaal wapeningspercentage = 4.00 %
Staalspanning (onder Z.C.) beperken tot 0.80 x fsrep

Resultaten - Reakties - U.G.T. min.

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1	173.27	-2.2	74.3
2	469.79	0.4	-5.9
3	494.31	1.0	1.9
4	147.01	0.8	-113.7
11	81.54	0.0	8.8
12	240.60	0.0	-12.3
15	58.76	3.8	0.0
16	211.51	0.7	106.9
17	214.75	-3.8	110.4
18	206.35	1.9	103.0
19	204.41	-4.2	102.9
20	213.93	-2.0	110.7
21	225.25	3.8	116.2
22	138.41	0.0	28.0
23	262.75	-3.9	-162.2
24	270.26	-3.1	-168.9
25	222.49	-3.7	-32.6
26	265.44	1.7	-32.7
27	271.32	-6.3	-169.1
28	278.53	-3.3	-178.9
29	266.16	-11.8	-138.5
30	392.61	-6.8	9.7
31	406.22	-1.7	10.5
32	356.37	-7.5	10.9
33	359.47	3.4	10.5
34	406.67	-10.9	10.8
35	370.76	-7.8	5.7
36	316.23	-19.3	-15.0
37	165.40	1.0	-158.0
38	166.56	-3.6	-162.1
39	167.75	1.5	-158.5
40	167.26	-4.2	-159.5
41	167.68	0.7	-163.3
42	161.50	-2.3	-151.2
43	89.37	0.0	-25.6
50	22.33	0.0	24.4
57	5.93	0.0	-8.5
60	27.98	0.0	32.0
67	29.23	0.0	-66.7

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
92	11.06	-13.4	0.0
93	14.36	6.3	0.0
103	-35.76	0.1	0.0
104	-3.39	-0.0	0.0
105	2.59	-8.1	0.0
106	27.76	-30.6	0.0
107	10.08	4.8	0.0
108	8.97	5.0	0.0
109	15.73	0.0	0.2
110	12.90	0.0	-0.3
111	6.45	0.0	-2.2
112	213.77	-1.4	-3.2
113	-29.71	-0.1	0.0
114	125.02	-0.4	0.0
115	8.18	-0.0	0.0
116	4.94	0.2	-0.1
117	113.25	31.0	49.9
118	215.30	2.9	108.4
119	230.22	3.1	117.4
120	143.73	0.0	29.5
121	11.40	0.0	1.5
122	148.87	16.4	-80.9
123	264.05	-1.7	-164.6
124	329.03	-2.6	-179.7
125	277.02	-8.8	-148.8
127	336.26	7.3	12.5
128	399.35	-5.1	10.3
129	377.23	-7.1	6.4
130	308.60	-18.5	-16.0
131	13.88	34.6	-6.3
132	163.08	-5.6	-136.3
133	167.86	1.2	-162.8
134	162.44	-4.9	-154.3
135	90.00	0.0	-25.4
136	-20.56	-0.2	-0.2
140	22.77	0.0	24.9
145	5.90	0.0	-8.5
151	766.40	0.9	1.1
169	-36.98	-0.0	-0.2

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
170	-3.37	-0.0	0.0
171	3.55	-8.2	0.0
172	27.52	-30.8	0.0
173	6.42	0.0	-2.2
174	217.57	-1.4	-3.2
175	-30.03	-0.1	0.0
176	125.95	-0.4	0.0
177	10.61	0.0	0.0
178	89.13	4.7	0.0
183	-170.57	-3.3	0.0
184	-1.84	-2.5	0.0
185	-173.87	-1.0	0.0
190	-173.71	-3.3	0.0
191	-1.72	-2.5	0.0
192	-167.81	-1.0	0.0
193	4.93	0.2	-0.1
194	113.27	31.8	51.1
195	216.22	3.7	110.2
196	232.16	-0.1	120.4
197	142.69	0.0	29.6
198	9.79	0.0	1.4
199	149.08	16.4	-81.1
200	280.26	3.7	-169.9
201	301.12	-10.8	-183.0
202	266.18	-11.4	-143.6
204	330.24	6.3	12.9
205	425.42	-4.4	9.5
206	409.05	-9.6	3.9
207	278.11	-18.9	-15.6
208	14.21	34.8	-6.3
209	161.67	-5.8	-137.3
210	165.01	-1.8	-162.7
211	161.03	-4.9	-153.2
212	89.31	0.0	-25.5
213	-18.82	-0.2	-0.2
217	22.28	0.0	25.0
222	5.88	0.0	-8.5
228	764.03	0.9	1.1
246	-35.37	0.0	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
247	-3.36	-0.0	0.0
248	5.43	-8.1	0.0
249	31.15	-31.0	0.0
250	6.39	0.0	-2.2
251	199.92	-1.4	-3.2
252	-29.52	-0.1	0.0
253	128.26	-0.4	0.0
254	10.92	0.0	0.0
255	88.93	4.7	0.0
260	-170.25	-3.3	0.0
261	-1.54	-2.5	0.0
262	-168.57	-1.0	0.0
267	54.93	2.6	0.0
268	56.33	2.8	0.0
283	139.56	-27.9	0.0
319	133.06	11.4	0.0
320	136.93	-28.0	0.0
347	132.43	11.4	0.0
355	136.65	-27.9	0.0
364	-392.46	2.8	0.0
366	-259.82	0.2	0.0
367	433.49	-0.9	0.0
368	-264.01	0.2	0.0
369	436.68	-0.9	0.0
370	-262.65	0.2	0.0
371	449.20	-0.9	0.0
372	-293.40	0.0	-16.0
388	-387.48	0.0	5.3
389	25.76	0.0	6.7
390	17.89	0.0	7.2
391	33.55	0.0	7.5
421	-18.88	0.0	-28.6
422	18.37	0.0	-17.7
427	-72.79	0.0	32.6
428	41.37	0.0	32.8
483	-87.18	0.0	31.4
484	45.14	0.0	33.4
499	-160.63	0.0	-54.6
500	31.83	0.0	-58.8

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
501	27.53	0.0	-61.2
502	29.15	0.0	-67.0
511	-156.67	0.0	-54.7
512	32.60	0.0	-57.0
513	26.06	0.0	-61.3
514	28.96	0.0	-67.1
525	-345.58	-17.5	0.0
526	33.44	-15.4	0.0
527	1.69	-14.3	0.0
528	-322.60	7.5	0.0
529	18.85	6.9	0.0
530	3.47	6.7	0.0
542	23.41	0.0	17.1
543	10.30	0.0	8.8
546	14.39	-17.5	0.0
547	27.06	-25.4	0.0
550	-0.00	0.0	0.0
551	-0.00	-0.0	0.0
552	-392.40	2.9	0.0
557	-10.96	0.0	6.1
558	53.48	0.0	2.9
561	-37.27	0.0	-9.9
562	53.29	0.0	-5.2
563	6.51	0.0	0.0
564	-116.32	0.0	-8.1
565	14.75	0.0	-7.5
566	-1.40	0.0	-4.8
567	-151.36	0.0	0.0
568	-49.28	0.0	0.0
569	-45.99	0.0	0.0
570	-7.83	0.0	0.0
575	6.31	-0.6	0.0
576	5.85	-0.8	0.0
577	5.82	-0.6	0.0
578	6.53	0.0	0.0
579	-1.81	0.0	0.0
580	-0.33	0.0	0.0
581	-7.98	0.0	0.0
582	3.48	0.0	-1.3

the scale towards document
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11 10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 380
Patch Reference numbers on UT1

Resultaten - Reakties - U.G.T. min.

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
583	-13.32	0.0	-1.8
590	-3.54	0.0	41.9
591	47.07	0.0	34.6
600	-19.92	0.0	-28.5
601	18.44	0.0	-17.7
647	55.56	0.0	3.7
648	-72.21	0.0	4.1
659	26.43	0.0	17.7
660	10.80	0.0	8.9
663	14.43	-17.7	0.0
664	27.25	-25.5	0.0
669	6.49	0.0	0.0
670	-118.33	0.0	-8.2
671	14.73	0.0	-7.6
672	-0.62	0.0	-4.8
673	-151.74	0.0	0.0
674	-50.57	0.0	0.0
675	-45.35	0.0	0.0
676	-9.38	0.0	0.0
681	6.30	-0.6	0.0
682	5.89	-0.8	0.0
683	5.31	-0.5	0.0
685	31.01	13.0	0.0
686	30.29	15.0	0.0
687	18.26	14.0	0.0
689	0.00	-0.0	0.0
690	-16.12	-1.5	0.0
691	0.00	-0.0	0.0
692	-16.23	-1.5	0.0
694	6.60	0.0	0.0
695	-1.84	0.0	0.0
696	-0.29	0.0	0.0
697	-8.46	0.0	0.0
698	3.62	0.0	-1.3
699	-14.14	0.0	-1.8
714	-19.07	0.0	-28.5
715	18.45	0.0	-17.6
761	57.22	0.0	4.0
762	-71.45	0.0	4.3

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
773	25.26	0.0	17.4
774	9.05	0.0	8.8
777	14.67	-17.4	0.0
778	23.75	-25.2	0.0
783	6.48	0.0	0.0
784	-116.55	0.0	-8.0
785	13.28	0.0	-7.5
786	0.55	0.0	-4.8
787	-151.24	0.0	0.0
788	-50.26	0.0	0.0
789	-45.12	0.0	0.0
790	-9.31	0.0	0.0
795	6.31	-0.6	0.0
796	5.92	-0.8	0.0
797	5.41	-0.5	0.0
799	31.16	13.0	0.0
800	30.20	15.1	0.0
801	18.43	14.0	0.0
802	0.00	-0.0	0.0
803	-16.20	-1.5	0.0
805	-6.25	0.0	41.7
806	44.04	0.0	33.5
808	-5.97	0.0	40.6
809	44.87	0.0	33.3
815	19.34	9.7	0.0
816	17.65	8.8	0.0
819	20.71	10.3	0.0
820	18.25	9.3	0.0
837	10.12	-8.5	0.0
838	6.60	-17.0	0.0
839	30.94	-32.4	0.0
840	42.95	-30.8	0.0
1047	29.43	2.8	0.0
1048	64.89	6.0	0.0
1049	-1043.01	4.1	0.0
1050	232.41	7.1	0.0
1051	7.55	-8.8	0.0
1052	14.75	-17.2	0.0
1053	30.75	-32.5	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1054	40.99	-30.8	0.0
1211	30.38	2.9	0.0
1212	63.44	5.9	0.0
1213	-1039.81	4.1	0.0
1214	234.84	7.2	0.0
1257	9.16	-8.5	0.0
1258	7.64	-17.3	0.0
1259	29.40	-33.3	0.0
1260	43.84	-31.5	0.0
1284	5.30	4.0	0.0
1285	-23.96	3.8	0.0
1286	21.44	3.4	0.0
1287	0.00	0.0	0.0
1288	-0.00	0.0	0.0
1289	-52.51	-0.9	0.0
1294	0.00	0.0	0.0
1295	-0.00	0.0	0.0
1296	-48.83	-0.9	0.0
1301	0.00	0.0	0.0
1302	-0.00	0.0	0.0
1303	-52.55	-0.9	0.0
1308	17.15	0.0	-12.0
1309	3.44	0.0	-15.4
1310	9.48	0.0	-17.7
1311	2.74	0.0	-19.3
1312	-9.23	0.0	-20.7
TOT	15276.34	-460.3	-2981.2

the scale towards document
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11 10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9

Resultaten - Reakties - U.G.T. max.

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1	287.23	11.4	129.7
2	975.31	0.8	-2.9
3	1151.84	2.3	4.4
4	269.30	7.1	-58.1
11	385.31	0.0	14.8
12	564.64	0.0	-7.5
15	132.14	8.0	0.0
16	366.11	3.3	196.3
17	371.99	-0.8	203.4
18	353.87	9.3	186.9
19	350.35	-1.5	186.5
20	369.98	6.6	203.5
21	389.22	7.3	212.9
22	233.59	0.0	50.6
23	593.31	3.0	-79.3
24	609.92	2.9	-82.6
25	471.67	-1.8	-16.3
26	521.16	3.7	-16.3
27	611.13	-0.3	-82.8
28	622.61	1.8	-87.7
29	564.77	12.5	-69.6
30	925.87	-0.5	55.2
31	957.50	5.4	57.0
32	839.52	-3.2	25.1
33	850.75	8.0	24.4
34	958.10	-3.5	57.6
35	898.57	-1.9	51.8
36	680.20	-1.1	15.7
37	322.66	3.8	-75.0
38	325.52	-0.8	-76.5
39	322.77	4.7	-76.3
40	322.00	-1.3	-76.7
41	328.52	3.4	-76.7
42	318.78	0.0	-70.2
43	168.22	0.0	-12.1
50	37.41	0.0	43.8
57	8.03	0.0	-4.3
60	74.05	0.0	73.1
67	65.44	0.0	-33.9

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
92	41.56	-6.1	0.0
93	46.29	13.7	0.0
103	-20.08	0.1	0.0
104	-1.89	-0.0	0.0
105	18.56	-3.4	0.0
106	60.25	-15.1	0.0
107	14.83	7.9	0.0
108	12.47	7.6	0.0
109	27.37	0.0	0.3
110	28.46	0.0	-0.2
111	9.76	0.0	-1.2
112	485.76	-0.7	-1.4
113	-11.39	-0.0	0.1
114	260.55	-0.2	0.0
115	21.10	-0.0	0.0
116	10.05	0.4	-0.1
117	190.70	52.7	90.8
118	373.09	7.2	199.9
119	400.30	6.6	216.4
120	245.53	0.0	54.0
121	30.75	0.0	2.0
122	349.17	36.7	-38.2
123	603.06	4.3	-79.9
124	689.38	2.7	-88.1
125	591.83	4.9	-73.5
127	771.32	20.1	46.5
128	942.55	1.1	58.5
129	904.24	-1.3	53.4
130	685.68	-2.9	15.0
131	20.84	60.9	-3.6
132	306.36	-0.6	-68.0
133	330.88	4.2	-76.5
134	321.57	-1.6	-71.6
135	169.41	0.0	-12.0
136	-9.97	-0.1	-0.1
140	38.74	0.0	45.4
145	7.98	0.0	-4.4
151	1206.80	2.2	2.0
169	-20.38	-0.0	-0.1

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
170	-1.89	-0.0	0.0
171	18.45	-3.4	0.0
172	60.02	-15.0	0.0
173	9.74	0.0	-1.2
174	492.91	-0.7	-1.4
175	-11.55	-0.0	0.2
176	259.79	-0.2	0.0
177	26.60	0.0	0.0
178	130.98	8.6	0.0
183	-71.20	-1.4	0.0
184	11.84	-0.9	0.0
185	-107.66	-0.4	0.0
190	-72.85	-1.3	0.0
191	11.69	-0.9	0.0
192	-105.71	-0.4	0.0
193	10.00	0.4	-0.1
194	190.66	54.1	92.6
195	373.93	8.9	202.1
196	401.85	4.2	220.0
197	241.75	0.0	53.6
198	29.21	0.0	1.9
199	349.44	36.7	-38.3
200	622.91	16.5	-83.5
201	655.39	-1.0	-91.1
202	564.99	-3.6	-72.0
204	769.90	19.0	47.1
205	950.39	4.9	58.1
206	914.89	-3.5	50.5
207	683.44	-6.8	15.5
208	21.26	61.1	-3.6
209	305.27	-1.0	-67.8
210	330.29	0.7	-74.9
211	321.66	-0.9	-70.2
212	167.96	0.0	-12.2
213	-8.96	-0.0	-0.1
217	37.19	0.0	44.7
222	8.01	0.0	-4.4
228	1202.67	2.2	2.0
246	-19.87	0.1	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
247	-1.90	-0.0	0.0
248	18.27	-3.4	0.0
249	68.91	-15.2	0.0
250	9.76	0.0	-1.2
251	485.26	-0.5	-1.3
252	-11.25	-0.0	0.1
253	259.97	-0.2	0.0
254	26.48	0.0	0.0
255	130.49	8.6	0.0
260	-70.77	-1.2	0.0
261	11.91	-1.0	0.0
262	-105.79	-0.4	0.0
267	80.77	4.4	0.0
268	80.02	4.3	0.0
283	234.73	-14.8	0.0
319	253.92	22.0	0.0
320	231.28	-14.7	0.0
347	251.00	22.1	0.0
355	227.08	-14.9	0.0
364	-163.28	6.4	0.0
366	-104.45	0.5	0.0
367	916.90	-0.4	0.0
368	-108.11	0.5	0.0
369	909.40	-0.4	0.0
370	-111.60	0.5	0.0
371	911.74	-0.4	0.0
372	-131.03	0.0	-8.1
388	-166.33	0.0	12.1
389	47.11	0.0	15.3
390	33.53	0.0	15.7
391	71.81	0.0	14.7
421	-9.80	0.0	-13.5
422	31.49	0.0	-8.5
427	-34.18	0.0	75.2
428	105.05	0.0	75.2
483	-41.78	0.0	72.7
484	115.02	0.0	76.9
499	-77.37	0.0	-27.5
500	70.38	0.0	-28.7

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
501	62.38	0.0	-30.9
502	65.95	0.0	-33.9
511	-75.54	0.0	-27.5
512	71.77	0.0	-28.8
513	59.44	0.0	-31.0
514	65.74	0.0	-34.0
525	-149.39	-7.6	0.0
526	76.23	-6.8	0.0
527	19.43	-6.5	0.0
528	-139.36	16.9	0.0
529	50.62	15.1	0.0
530	20.09	14.6	0.0
542	38.77	0.0	30.3
543	16.07	0.0	15.6
546	48.09	-7.8	0.0
547	72.19	-12.0	0.0
550	-0.00	0.0	0.0
551	-0.00	-0.0	0.0
552	-195.33	5.8	0.0
557	0.32	0.0	9.8
558	82.29	0.0	4.7
561	-7.12	0.0	-6.2
562	78.99	0.0	-3.2
563	10.29	0.0	0.0
564	-56.10	0.0	-3.3
565	33.35	0.0	-3.1
566	7.13	0.0	-2.0
567	-62.63	0.0	0.0
568	-17.06	0.0	0.0
569	-16.58	0.0	0.0
570	-1.76	0.0	0.0
575	10.16	-0.3	0.0
576	10.40	-0.4	0.0
577	12.93	-0.3	0.0
578	9.85	0.0	0.0
579	1.99	0.0	0.0
580	4.13	0.0	0.0
581	-3.01	0.0	0.0
582	5.84	0.0	-0.6



Resultaten - Reakties - U.G.T. max.

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
583	-6.76	0.0	-0.9
590	0.40	0.0	77.1
591	80.84	0.0	63.3
600	-10.28	0.0	-13.5
601	31.54	0.0	-8.6
647	89.30	0.0	6.2
648	-17.13	0.0	7.2
659	44.36	0.0	32.0
660	16.91	0.0	15.9
663	48.13	-7.8	0.0
664	72.51	-12.1	0.0
669	10.26	0.0	0.0
670	-57.19	0.0	-3.4
671	33.33	0.0	-3.1
672	7.08	0.0	-2.0
673	-63.71	0.0	0.0
674	-17.98	0.0	0.0
675	-16.65	0.0	0.0
676	-2.40	0.0	0.0
681	10.13	-0.3	0.0
682	10.44	-0.4	0.0
683	11.63	-0.3	0.0
685	54.85	23.7	0.0
686	54.13	27.8	0.0
687	37.04	25.9	0.0
689	0.00	-0.0	0.0
690	-4.72	-0.6	0.0
691	0.00	-0.0	0.0
692	-4.82	-0.6	0.0
694	9.93	0.0	0.0
695	1.44	0.0	0.0
696	4.18	0.0	0.0
697	-3.46	0.0	0.0
698	6.00	0.0	-0.6
699	-7.26	0.0	-0.9
714	-9.66	0.0	-13.6
715	31.44	0.0	-8.7
761	92.29	0.0	6.5
762	-16.67	0.0	7.3

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
773	41.50	0.0	30.8
774	13.91	0.0	15.5
777	48.46	-7.7	0.0
778	66.07	-11.9	0.0
783	10.28	0.0	0.0
784	-46.51	0.0	-3.3
785	33.16	0.0	-3.1
786	7.10	0.0	-2.0
787	-65.42	0.0	0.0
788	-18.67	0.0	0.0
789	-17.25	0.0	0.0
790	-2.57	0.0	0.0
795	10.13	-0.3	0.0
796	10.42	-0.4	0.0
797	11.59	-0.3	0.0
799	55.08	23.7	0.0
800	53.90	27.8	0.0
801	37.13	25.9	0.0
802	0.00	-0.0	0.0
803	-4.98	-0.6	0.0
805	-0.52	0.0	75.5
806	74.56	0.0	60.4
808	3.26	0.0	73.6
809	75.86	0.0	60.0
815	32.22	16.3	0.0
816	30.91	14.8	0.0
819	32.31	16.0	0.0
820	29.13	14.6	0.0
837	15.87	-4.8	0.0
838	16.60	-9.5	0.0
839	75.62	-16.0	0.0
840	96.47	-15.5	0.0
1047	47.20	5.2	0.0
1048	109.52	11.4	0.0
1049	-529.84	8.6	0.0
1050	417.68	14.3	0.0
1051	12.14	-4.9	0.0
1052	24.67	-9.4	0.0
1053	75.68	-15.8	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1054	93.88	-15.3	0.0
1211	48.61	5.3	0.0
1212	107.30	11.3	0.0
1213	-527.71	8.6	0.0
1214	417.38	14.3	0.0
1257	14.46	-4.8	0.0
1258	17.52	-9.6	0.0
1259	70.67	-16.3	0.0
1260	99.16	-15.9	0.0
1284	23.29	8.8	0.0
1285	-7.75	8.5	0.0
1286	51.24	7.7	0.0
1287	0.00	0.0	0.0
1288	-0.00	0.0	0.0
1289	-28.70	-0.4	0.0
1294	0.00	0.0	0.0
1295	-0.00	0.0	0.0
1296	-27.43	-0.4	0.0
1301	0.00	0.0	0.0
1302	-0.00	0.0	0.0
1303	-28.99	-0.4	0.0
1308	41.27	0.0	-6.8
1309	11.14	0.0	-8.3
1310	23.83	0.0	-9.3
1311	12.19	0.0	-10.0
1312	-5.09	0.0	-10.6
TOT	44991.87	616.8	1868.8

Resultaten - Reakties - UGT1

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1	286.72	10.2	129.7
2	975.31	0.8	-5.9
3	1151.84	2.3	4.4
4	267.11	5.5	-113.0
11	303.04	0.0	14.8
12	435.36	0.0	-12.2
15	121.38	8.0	0.0
16	364.76	3.3	194.8
17	370.49	-2.6	201.7
18	352.97	5.0	186.0
19	349.51	-3.0	185.7
20	368.63	6.6	201.9
21	387.80	6.0	211.2
22	233.04	0.0	50.3
23	568.35	1.7	-159.2
24	584.00	2.7	-165.7
25	471.67	-3.7	-32.4
26	521.16	3.7	-32.5
27	585.66	-1.6	-166.0
28	596.58	1.4	-175.4
29	551.83	-8.4	-136.9
30	925.87	-1.4	41.7
31	957.50	5.4	43.4
32	835.47	-7.5	24.9
33	845.40	8.0	24.1
34	958.10	-7.0	44.0
35	898.57	-2.9	37.3
36	680.20	-17.6	1.8
37	316.55	3.5	-154.5
38	319.49	-2.1	-158.5
39	320.51	4.7	-156.8
40	319.80	-3.1	-157.9
41	322.32	3.0	-159.6
42	310.50	-0.7	-146.9
43	164.13	0.0	-24.8
50	37.02	0.0	43.5
57	8.03	0.0	-8.3
60	72.62	0.0	72.4
67	65.26	0.0	-66.4

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
92	28.13	-13.4	0.0
93	33.99	13.7	0.0
103	-35.60	0.1	0.0
104	-3.35	-0.0	0.0
105	15.74	-8.1	0.0
106	60.01	-30.4	0.0
107	14.83	7.9	0.0
108	12.30	7.6	0.0
109	18.90	0.0	0.2
110	20.76	0.0	-0.2
111	9.17	0.0	-2.1
112	485.76	-1.4	-3.2
113	-28.47	-0.1	0.1
114	252.82	-0.4	0.0
115	20.16	-0.0	0.0
116	9.91	0.4	-0.1
117	190.23	52.2	90.1
118	371.69	5.9	196.1
119	398.86	5.8	214.6
120	245.03	0.0	53.7
121	15.77	0.0	1.9
122	335.56	35.4	-79.4
123	574.24	3.7	-161.0
124	663.10	2.7	-176.3
125	579.03	-5.7	-147.0
127	771.32	20.1	36.1
128	942.55	0.2	44.2
129	904.24	-2.0	38.9
130	685.68	-16.6	1.0
131	20.84	60.7	-6.2
132	302.63	-1.8	-134.1
133	323.10	3.9	-158.7
134	313.15	-3.9	-149.8
135	165.30	0.0	-24.7
136	-20.28	-0.2	-0.2
140	38.41	0.0	45.2
145	7.98	0.0	-8.3
151	1206.80	2.0	2.0
169	-36.81	-0.0	-0.2

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
170	-3.33	-0.0	0.0
171	15.51	-8.2	0.0
172	59.79	-30.5	0.0
173	9.14	0.0	-2.1
174	492.91	-1.4	-3.2
175	-28.79	-0.1	0.1
176	252.22	-0.4	0.0
177	25.45	0.0	0.0
178	130.62	8.5	0.0
183	-170.57	-3.2	0.0
184	9.17	-2.4	0.0
185	-141.37	-0.9	0.0
190	-173.71	-3.2	0.0
191	9.01	-2.4	0.0
192	-134.48	-0.9	0.0
193	9.86	0.4	-0.1
194	190.21	53.6	91.9
195	372.56	7.2	200.3
196	400.41	4.1	218.3
197	241.22	0.0	53.2
198	14.19	0.0	1.9
199	335.85	35.4	-79.6
200	593.90	9.2	-166.2
201	629.17	-1.0	-179.6
202	552.04	-9.2	-141.9
204	769.90	19.0	36.8
205	950.39	0.4	43.9
206	914.89	-4.7	35.9
207	683.44	-17.3	1.4
208	21.26	60.9	-6.3
209	301.55	-2.3	-135.1
210	322.54	0.5	-158.6
211	313.20	-3.9	-148.6
212	163.84	0.0	-24.7
213	-18.53	-0.1	-0.2
217	36.93	0.0	44.5
222	8.01	0.0	-8.3
228	1202.67	2.0	2.0
246	-35.20	0.1	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
247	-3.32	-0.0	0.0
248	15.44	-8.1	0.0
249	68.53	-30.7	0.0
250	9.16	0.0	-2.1
251	485.26	-1.4	-3.2
252	-28.27	-0.1	0.1
253	252.22	-0.4	0.0
254	25.32	0.0	0.0
255	130.13	8.5	0.0
260	-170.25	-3.2	0.0
261	9.21	-2.4	0.0
262	-135.71	-0.9	0.0
267	80.02	4.4	0.0
268	78.66	4.3	0.0
283	233.40	-27.7	0.0
319	213.43	21.7	0.0
320	231.02	-27.8	0.0
347	212.65	21.8	0.0
355	226.90	-27.7	0.0
364	-370.80	6.4	0.0
366	-246.92	0.5	0.0
367	881.20	-0.9	0.0
368	-251.17	0.5	0.0
369	874.41	-0.9	0.0
370	-249.66	0.5	0.0
371	875.94	-0.9	0.0
372	-293.40	0.0	-16.0
388	-387.48	0.0	12.1
389	46.93	0.0	15.3
390	31.41	0.0	15.7
391	70.88	0.0	14.7
421	-17.96	0.0	-27.8
422	31.17	0.0	-17.2
427	-72.10	0.0	74.3
428	105.05	0.0	74.5
483	-87.18	0.0	71.8
484	115.02	0.0	76.2
499	-160.63	0.0	-54.2
500	70.23	0.0	-56.5

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
501	61.50	0.0	-60.8
502	65.83	0.0	-66.7
511	-156.67	0.0	-54.4
512	71.63	0.0	-56.7
513	58.48	0.0	-61.0
514	65.63	0.0	-66.8
525	-338.45	-17.5	0.0
526	75.80	-15.4	0.0
527	15.18	-14.3	0.0
528	-318.45	16.9	0.0
529	47.00	15.1	0.0
530	16.44	14.6	0.0
542	38.20	0.0	30.2
543	15.26	0.0	15.5
546	47.41	-17.5	0.0
547	71.41	-25.3	0.0
550	-0.00	0.0	0.0
551	-0.00	-0.0	0.0
552	-391.54	5.8	0.0
557	-7.35	0.0	9.6
558	82.29	0.0	4.5
561	-29.71	0.0	-9.7
562	78.99	0.0	-5.0
563	9.95	0.0	0.0
564	-116.32	0.0	-8.1
565	33.35	0.0	-7.5
566	5.01	0.0	-4.8
567	-145.02	0.0	0.0
568	-46.71	0.0	0.0
569	-43.69	0.0	0.0
570	-7.26	0.0	0.0
575	10.15	-0.6	0.0
576	10.28	-0.8	0.0
577	12.50	-0.5	0.0
578	9.67	0.0	0.0
579	-0.54	0.0	0.0
580	1.02	0.0	0.0
581	-5.73	0.0	0.0
582	5.53	0.0	-1.3

Resultaten - Reakties - UGT1

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
583	-13.14	0.0	-1.8
590	-0.13	0.0	76.6
591	80.68	0.0	63.0
600	-18.99	0.0	-27.7
601	31.23	0.0	-17.2
647	89.30	0.0	6.2
648	-60.08	0.0	7.2
659	43.75	0.0	31.8
660	16.18	0.0	15.8
663	47.43	-17.7	0.0
664	71.74	-25.4	0.0
669	9.92	0.0	0.0
670	-118.33	0.0	-8.2
671	33.33	0.0	-7.6
672	4.89	0.0	-4.8
673	-145.49	0.0	0.0
674	-48.00	0.0	0.0
675	-43.12	0.0	0.0
676	-8.73	0.0	0.0
681	10.12	-0.6	0.0
682	10.31	-0.8	0.0
683	11.26	-0.5	0.0
685	54.60	23.5	0.0
686	53.79	27.6	0.0
687	36.30	25.7	0.0
689	0.00	-0.0	0.0
690	-15.27	-1.5	0.0
691	0.00	-0.0	0.0
692	-15.36	-1.5	0.0
694	9.76	0.0	0.0
695	-0.57	0.0	0.0
696	1.07	0.0	0.0
697	-6.24	0.0	0.0
698	5.69	0.0	-1.3
699	-13.97	0.0	-1.8
714	-18.15	0.0	-27.7
715	31.12	0.0	-17.1
761	92.29	0.0	6.5
762	-59.36	0.0	7.3

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
773	40.85	0.0	30.7
774	13.25	0.0	15.4
777	47.96	-17.4	0.0
778	65.33	-25.1	0.0
783	9.94	0.0	0.0
784	-116.55	0.0	-8.0
785	33.16	0.0	-7.5
786	4.99	0.0	-4.8
787	-144.89	0.0	0.0
788	-47.66	0.0	0.0
789	-42.85	0.0	0.0
790	-8.66	0.0	0.0
795	10.12	-0.6	0.0
796	10.30	-0.8	0.0
797	11.21	-0.5	0.0
799	54.83	23.5	0.0
800	53.57	27.6	0.0
801	36.42	25.7	0.0
802	0.00	-0.0	0.0
803	-15.33	-1.5	0.0
805	-3.72	0.0	75.0
806	74.40	0.0	60.1
808	-3.26	0.0	73.1
809	75.71	0.0	59.7
815	32.19	16.3	0.0
816	30.91	14.8	0.0
819	32.15	15.9	0.0
820	29.12	14.5	0.0
837	15.46	-8.4	0.0
838	10.16	-17.0	0.0
839	75.04	-32.1	0.0
840	95.97	-30.5	0.0
1047	47.14	5.2	0.0
1048	109.35	11.3	0.0
1049	-988.90	8.4	0.0
1050	417.68	14.1	0.0
1051	11.48	-8.8	0.0
1052	17.93	-17.1	0.0
1053	75.11	-32.2	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1054	93.42	-30.5	0.0
1211	48.55	5.2	0.0
1212	107.11	11.1	0.0
1213	-985.60	8.4	0.0
1214	417.38	14.1	0.0
1257	14.03	-8.5	0.0
1258	8.04	-17.2	0.0
1259	70.24	-33.0	0.0
1260	98.56	-31.2	0.0
1284	22.21	8.8	0.0
1285	-19.98	8.5	0.0
1286	51.03	7.7	0.0
1287	0.00	0.0	0.0
1288	-0.00	0.0	0.0
1289	-51.91	-0.8	0.0
1294	0.00	0.0	0.0
1295	-0.00	0.0	0.0
1296	-48.44	-0.8	0.0
1301	0.00	0.0	0.0
1302	-0.00	0.0	0.0
1303	-51.94	-0.8	0.0
1308	36.96	0.0	-12.0
1309	9.78	0.0	-15.4
1310	23.41	0.0	-17.7
1311	10.35	0.0	-19.3
1312	-8.83	0.0	-20.7
TOT	39817.89	118.6	-826.5



Resultaten - Reakties - UGT2

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1	249.38	5.2	110.2
2	707.90	0.6	-4.6
3	849.42	1.6	3.4
4	233.76	1.6	-97.0
11	273.44	0.0	13.1
12	393.55	0.0	-10.8
15	89.25	5.4	0.0
16	309.59	0.7	161.4
17	314.36	-3.8	167.0
18	300.43	1.9	154.8
19	297.68	-4.2	154.4
20	312.89	3.6	167.3
21	330.58	3.8	175.9
22	204.30	0.0	42.5
23	433.35	-3.9	-126.4
24	443.71	-3.1	-131.4
25	381.12	-3.0	-26.0
26	385.31	2.6	-25.5
27	446.38	-6.3	-131.8
28	457.29	-3.3	-139.8
29	429.53	-11.8	-111.8
30	895.75	-6.8	36.3
31	716.55	-1.7	37.8
32	675.33	-6.0	20.0
33	834.87	5.7	19.1
34	720.08	-10.9	38.1
35	672.58	-7.8	32.8
36	496.48	-19.3	3.2
37	272.03	1.0	-130.1
38	274.35	-3.6	-132.9
39	274.45	1.5	-131.4
40	273.97	-4.2	-132.3
41	276.83	0.7	-134.1
42	267.75	-2.3	-124.0
43	146.10	0.0	-21.2
50	32.46	0.0	37.0
57	7.81	0.0	-7.2
60	55.34	0.0	58.5
67	50.20	0.0	-53.5

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
92	25.46	-10.7	0.0
93	20.63	9.0	0.0
103	-30.54	0.1	0.0
104	-3.10	-0.0	0.0
105	18.56	-6.8	0.0
106	54.43	-25.1	0.0
107	11.98	6.9	0.0
108	9.97	6.7	0.0
109	19.36	0.0	0.2
110	20.94	0.0	-0.2
111	9.76	0.0	-2.0
112	341.60	-0.9	-2.4
113	-23.06	-0.1	0.1
114	219.09	-0.3	0.0
115	15.91	-0.0	0.0
116	8.45	0.3	-0.1
117	163.25	42.9	74.9
118	315.35	2.9	163.9
119	337.71	3.1	177.5
120	211.65	0.0	44.5
121	13.70	0.0	1.7
122	245.59	22.1	-61.6
123	435.58	-1.7	-127.5
124	519.06	-2.6	-140.1
125	443.58	-8.8	-116.5
127	588.58	8.0	33.3
128	708.08	-5.1	38.8
129	677.12	-7.1	34.0
130	499.98	-18.5	2.8
131	17.17	54.1	-5.6
132	267.52	-5.6	-117.0
133	277.79	1.2	-133.9
134	269.61	-4.9	-126.2
135	147.12	0.0	-21.1
136	-13.84	-0.1	-0.2
140	32.92	0.0	37.5
145	7.77	0.0	-7.2
151	1155.23	1.9	1.9
169	-30.77	-0.0	-0.1

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
170	-3.09	-0.0	0.0
171	18.45	-6.8	0.0
172	54.02	-24.9	0.0
173	9.74	0.0	-2.0
174	346.26	-0.9	-2.4
175	-23.20	-0.1	0.1
176	218.64	-0.3	0.0
177	20.21	0.0	0.0
178	115.50	7.6	0.0
183	-124.70	-2.0	0.0
184	7.55	-1.8	0.0
185	-173.87	-0.7	0.0
190	-126.59	-2.0	0.0
191	7.47	-1.8	0.0
192	-167.81	-0.8	0.0
193	8.41	0.3	-0.1
194	163.15	44.2	76.5
195	316.16	4.0	166.1
196	340.67	2.3	181.8
197	210.75	0.0	44.9
198	12.53	0.0	1.7
199	245.84	22.1	-61.8
200	455.18	3.7	-132.4
201	486.58	-6.2	-144.1
202	428.51	-11.4	-114.9
204	587.18	7.1	33.8
205	715.95	-4.4	38.1
206	687.36	-9.6	31.3
207	498.59	-18.9	2.9
208	17.55	54.3	-5.7
209	266.47	-5.8	-117.9
210	277.26	-1.8	-133.7
211	269.46	-4.9	-125.1
212	145.67	0.0	-21.1
213	-12.33	-0.0	-0.2
217	32.21	0.0	37.7
222	7.80	0.0	-7.2
228	1151.52	1.9	1.9
246	-30.18	0.1	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
247	-3.08	-0.0	0.0
248	18.27	-6.8	0.0
249	62.23	-25.5	0.0
250	9.76	0.0	-2.0
251	341.87	-0.9	-2.4
252	-22.95	-0.1	0.1
253	218.33	-0.3	0.0
254	20.06	0.0	0.0
255	115.10	7.6	0.0
260	-124.74	-2.0	0.0
261	7.57	-1.8	0.0
262	-168.57	-0.7	0.0
267	71.12	3.8	0.0
268	70.26	3.8	0.0
283	215.23	-23.2	0.0
319	192.04	17.8	0.0
320	210.38	-22.7	0.0
347	191.27	17.9	0.0
355	212.45	-23.3	0.0
364	-314.60	4.4	0.0
366	-188.58	0.4	0.0
367	766.66	-0.7	0.0
368	-192.20	0.4	0.0
369	761.29	-0.7	0.0
370	-190.48	0.4	0.0
371	761.17	-0.7	0.0
372	-187.27	0.0	-12.8
388	-252.77	0.0	9.5
389	42.23	0.0	12.5
390	33.53	0.0	13.3
391	64.11	0.0	12.8
421	-18.12	0.0	-23.5
422	26.08	0.0	-14.6
427	-72.79	0.0	59.0
428	71.76	0.0	59.1
483	-50.33	0.0	58.9
484	97.66	0.0	62.3
499	-134.04	0.0	-43.3
500	48.96	0.0	-44.7

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
501	40.19	0.0	-48.1
502	44.19	0.0	-53.0
511	-103.99	0.0	-43.7
512	59.94	0.0	-46.1
513	52.37	0.0	-49.9
514	56.42	0.0	-54.3
525	-270.74	-13.9	0.0
526	64.10	-12.2	0.0
527	14.56	-11.3	0.0
528	-261.37	11.3	0.0
529	28.12	9.9	0.0
530	5.53	9.5	0.0
542	35.37	0.0	25.9
543	15.58	0.0	13.4
546	44.59	-14.5	0.0
547	64.44	-20.9	0.0
550	-0.00	0.0	0.0
551	-0.00	-0.0	0.0
552	-308.10	4.2	0.0
557	-7.76	0.0	8.6
558	68.61	0.0	4.1
561	-25.87	0.0	-8.7
562	65.76	0.0	-4.5
563	10.29	0.0	0.0
564	-70.35	0.0	-6.5
565	30.10	0.0	-6.2
566	7.13	0.0	-4.1
567	-117.83	0.0	0.0
568	-34.99	0.0	0.0
569	-33.38	0.0	0.0
570	-4.63	0.0	0.0
575	10.05	-0.5	0.0
576	9.70	-0.7	0.0
577	10.60	-0.5	0.0
578	6.53	0.0	0.0
579	-1.81	0.0	0.0
580	-0.33	0.0	0.0
581	-6.67	0.0	0.0
582	3.48	0.0	-1.2

the scale towards document
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11 10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
Imagen Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 380
Patch Reference numbers on LUT

Resultaten - Reakties - UGT2

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
583	-13.24	0.0	-1.6
590	-3.54	0.0	63.1
591	66.74	0.0	51.9
600	-19.12	0.0	-23.4
601	26.13	0.0	-14.6
647	75.77	0.0	5.4
648	-59.26	0.0	6.3
659	39.63	0.0	26.7
660	16.44	0.0	13.4
663	44.70	-14.5	0.0
664	64.70	-20.8	0.0
669	10.26	0.0	0.0
670	-71.76	0.0	-6.6
671	30.08	0.0	-6.3
672	7.08	0.0	-4.1
673	-118.24	0.0	0.0
674	-36.08	0.0	0.0
675	-32.94	0.0	0.0
676	-5.76	0.0	0.0
681	10.03	-0.5	0.0
682	9.73	-0.7	0.0
683	9.56	-0.5	0.0
685	46.76	21.1	0.0
686	46.84	24.9	0.0
687	31.75	23.2	0.0
689	0.00	-0.0	0.0
690	-8.99	-1.1	0.0
691	0.00	-0.0	0.0
692	-9.09	-1.2	0.0
694	6.60	0.0	0.0
695	-1.84	0.0	0.0
696	-0.29	0.0	0.0
697	-7.14	0.0	0.0
698	3.62	0.0	-1.2
699	-13.98	0.0	-1.6
714	-18.27	0.0	-23.4
715	26.02	0.0	-14.5
761	78.17	0.0	5.7
762	-58.73	0.0	6.3

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
773	37.88	0.0	26.3
774	13.70	0.0	13.4
777	45.14	-14.5	0.0
778	59.07	-20.8	0.0
783	10.28	0.0	0.0
784	-70.68	0.0	-6.5
785	29.96	0.0	-6.2
786	7.10	0.0	-4.1
787	-117.53	0.0	0.0
788	-35.71	0.0	0.0
789	-32.63	0.0	0.0
790	-5.67	0.0	0.0
795	10.03	-0.5	0.0
796	9.72	-0.7	0.0
797	9.51	-0.5	0.0
799	46.96	21.1	0.0
800	46.63	24.9	0.0
801	31.83	23.2	0.0
802	0.00	-0.0	0.0
803	-9.03	-1.1	0.0
805	-6.25	0.0	63.1
806	62.62	0.0	50.6
808	-5.97	0.0	61.5
809	63.88	0.0	50.4
815	26.80	14.3	0.0
816	25.62	13.0	0.0
819	26.90	14.1	0.0
820	24.14	12.8	0.0
837	15.87	-7.3	0.0
838	12.85	-14.5	0.0
839	68.14	-26.8	0.0
840	82.91	-25.5	0.0
1047	41.98	4.5	0.0
1048	91.73	9.5	0.0
1049	-926.12	7.2	0.0
1050	374.05	11.7	0.0
1051	12.14	-7.4	0.0
1052	19.10	-14.2	0.0
1053	67.81	-26.4	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1054	79.31	-25.0	0.0
1211	43.39	4.5	0.0
1212	89.63	9.3	0.0
1213	-923.05	7.3	0.0
1214	373.73	11.8	0.0
1257	14.46	-7.3	0.0
1258	10.69	-14.7	0.0
1259	64.28	-27.6	0.0
1260	85.57	-26.2	0.0
1284	8.82	5.8	0.0
1285	-18.66	5.6	0.0
1286	29.13	5.2	0.0
1287	0.00	0.0	0.0
1288	-0.00	0.0	0.0
1289	-46.37	-0.7	0.0
1294	0.00	0.0	0.0
1295	-0.00	0.0	0.0
1296	-43.65	-0.7	0.0
1301	0.00	0.0	0.0
1302	-0.00	0.0	0.0
1303	-46.37	-0.7	0.0
1308	32.42	0.0	-10.5
1309	11.14	0.0	-13.3
1310	22.24	0.0	-15.2
1311	12.19	0.0	-16.3
1312	-5.09	0.0	-17.2
TOT	32195.70	-82.7	-614.2

Resultaten - Reakties - UGT3

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1	287.23	10.4	128.8
2	859.97	0.7	-5.6
3	1043.34	1.9	4.2
4	269.30	6.6	-113.7
11	298.46	0.0	14.8
12	431.46	0.0	-12.3
15	103.81	5.8	0.0
16	364.61	3.3	192.2
17	370.59	-2.4	199.2
18	353.30	4.3	184.7
19	349.97	-2.3	184.4
20	368.93	6.5	199.4
21	387.16	5.9	208.0
22	232.91	0.0	49.3
23	494.94	1.3	-151.4
24	509.51	2.6	-157.6
25	415.33	-3.2	-31.3
26	464.40	3.2	-31.3
27	510.92	-1.7	-158.1
28	520.19	1.2	-166.2
29	475.15	-8.7	-130.6
30	754.19	-0.8	55.2
31	781.62	4.3	57.0
32	780.30	-6.4	24.3
33	788.28	6.8	23.6
34	782.97	-5.6	57.6
35	733.35	-2.9	51.8
36	516.30	-16.5	15.7
37	322.66	3.8	-157.4
38	325.52	-2.3	-161.1
39	322.64	3.5	-157.4
40	321.83	-2.0	-158.4
41	328.52	3.4	-162.5
42	318.78	-0.6	-151.2
43	168.22	0.0	-25.6
50	37.41	0.0	42.8
57	7.79	0.0	-8.5
60	74.05	0.0	72.4
67	65.08	0.0	-65.8

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
92	16.91	-9.3	0.0
93	21.75	9.6	0.0
103	-35.20	0.1	0.0
104	-3.39	-0.0	0.0
105	9.64	-4.9	0.0
106	43.56	-23.6	0.0
107	14.78	7.9	0.0
108	12.47	7.6	0.0
109	15.73	0.0	0.3
110	17.30	0.0	-0.3
111	9.00	0.0	-2.2
112	331.23	-1.1	-2.0
113	-15.43	-0.0	0.1
114	260.55	-0.4	0.0
115	21.10	-0.0	0.0
116	9.61	0.4	-0.1
117	190.70	52.7	88.9
118	371.53	5.7	195.3
119	398.21	5.7	211.4
120	245.15	0.0	52.7
121	11.40	0.0	1.8
122	289.90	28.1	-75.0
123	497.15	4.0	-152.7
124	586.14	2.5	-167.4
125	502.89	-5.4	-138.4
127	635.69	13.9	46.5
128	772.46	1.1	58.5
129	739.34	-2.1	53.4
130	521.08	-15.7	15.0
131	20.70	60.6	-6.2
132	306.36	-0.6	-135.9
133	330.88	4.2	-162.8
134	321.57	-4.0	-154.3
135	169.41	0.0	-25.4
136	-19.82	-0.2	-0.2
140	38.74	0.0	44.5
145	7.75	0.0	-8.5
151	1073.71	1.6	1.9
169	-36.33	-0.0	-0.2

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
170	-3.37	-0.0	0.0
171	9.43	-5.0	0.0
172	43.41	-23.7	0.0
173	8.98	0.0	-2.2
174	337.83	-1.1	-2.0
175	-15.74	-0.0	0.1
176	259.79	-0.4	0.0
177	26.60	0.0	0.0
178	126.04	8.4	0.0
183	-101.20	-3.0	0.0
184	11.84	-2.5	0.0
185	-145.41	-1.0	0.0
190	-104.13	-3.0	0.0
191	11.69	-2.5	0.0
192	-138.33	-1.0	0.0
193	9.56	0.4	-0.1
194	190.66	54.1	90.7
195	372.43	7.0	197.5
196	399.69	4.0	215.0
197	241.07	0.0	52.2
198	10.13	0.0	1.7
199	290.26	28.0	-75.2
200	516.70	9.4	-157.6
201	552.13	-1.2	-170.8
202	476.99	-9.0	-133.7
204	634.09	12.9	47.1
205	780.39	1.3	58.1
206	750.19	-4.8	50.5
207	518.09	-16.4	15.5
208	21.11	60.9	-6.3
209	305.27	-1.0	-137.0
210	330.29	0.6	-162.6
211	321.66	-3.9	-153.2
212	167.96	0.0	-25.5
213	-18.06	-0.1	-0.2
217	37.19	0.0	43.7
222	7.78	0.0	-8.5
228	1070.67	1.6	1.9
246	-34.73	0.1	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
247	-3.36	-0.0	0.0
248	9.42	-4.8	0.0
249	51.04	-23.7	0.0
250	8.99	0.0	-2.2
251	329.07	-1.1	-2.0
252	-15.13	-0.0	0.1
253	259.97	-0.4	0.0
254	26.48	0.0	0.0
255	125.62	8.4	0.0
260	-100.12	-3.0	0.0
261	11.91	-2.5	0.0
262	-139.87	-1.0	0.0
267	80.77	4.4	0.0
268	80.02	4.3	0.0
283	222.10	-26.5	0.0
319	218.97	21.2	0.0
320	219.59	-26.7	0.0
347	218.27	21.3	0.0
355	216.51	-26.5	0.0
364	-392.46	5.1	0.0
366	-259.82	0.5	0.0
367	916.90	-0.9	0.0
368	-264.01	0.5	0.0
369	909.40	-0.9	0.0
370	-262.65	0.5	0.0
371	911.74	-0.9	0.0
372	-217.29	0.0	-15.4
388	-293.39	0.0	11.4
389	46.51	0.0	14.7
390	33.35	0.0	15.4
391	70.92	0.0	14.6
421	-18.88	0.0	-28.6
422	31.49	0.0	-17.7
427	-47.52	0.0	74.3
428	100.99	0.0	74.5
483	-63.29	0.0	71.9
484	111.57	0.0	76.2
499	-129.88	0.0	-53.3
500	88.43	0.0	-55.9

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
501	62.38	0.0	-60.3
502	65.80	0.0	-66.1
511	-125.72	0.0	-53.5
512	69.89	0.0	-56.1
513	59.44	0.0	-60.5
514	65.57	0.0	-66.2
525	-345.58	-13.3	0.0
526	60.71	-10.9	0.0
527	1.69	-9.9	0.0
528	-322.60	12.7	0.0
529	30.98	10.7	0.0
530	4.02	10.2	0.0
542	38.77	0.0	29.8
543	16.07	0.0	15.4
546	17.70	-11.2	0.0
547	36.80	-17.7	0.0
550	-0.00	0.0	0.0
551	-0.00	-0.0	0.0
552	-374.63	4.8	0.0
557	-10.96	0.0	9.8
558	77.75	0.0	4.7
561	-31.95	0.0	-9.9
562	74.74	0.0	-5.2
563	9.89	0.0	0.0
564	-89.19	0.0	-4.8
565	23.96	0.0	-4.5
566	4.22	0.0	-2.9
567	-151.36	0.0	0.0
568	-49.28	0.0	0.0
569	-45.99	0.0	0.0
570	-7.83	0.0	0.0
575	10.16	-0.6	0.0
576	10.40	-0.8	0.0
577	12.93	-0.6	0.0
578	9.85	0.0	0.0
579	-0.10	0.0	0.0
580	1.44	0.0	0.0
581	-4.51	0.0	0.0
582	5.84	0.0	-1.3

Resultaten - Reakties - UGT3

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
583	-12.76	0.0	-1.7
590	-1.05	0.0	75.2
591	80.60	0.0	61.8
600	-19.92	0.0	-28.5
601	31.54	0.0	-17.7
647	83.18	0.0	5.9
648	-48.48	0.0	7.0
659	44.36	0.0	31.5
660	16.91	0.0	15.7
663	17.72	-11.4	0.0
664	37.17	-17.9	0.0
669	9.86	0.0	0.0
670	-91.01	0.0	-4.9
671	23.95	0.0	-4.6
672	4.11	0.0	-2.9
673	-151.74	0.0	0.0
674	-50.57	0.0	0.0
675	-45.35	0.0	0.0
676	-9.38	0.0	0.0
681	10.13	-0.6	0.0
682	10.44	-0.8	0.0
683	11.63	-0.5	0.0
685	54.70	23.5	0.0
686	53.76	27.6	0.0
687	37.04	25.6	0.0
689	0.00	-0.0	0.0
690	-15.41	-1.5	0.0
691	0.00	-0.0	0.0
692	-15.49	-1.5	0.0
694	9.93	0.0	0.0
695	-0.12	0.0	0.0
696	1.47	0.0	0.0
697	-4.95	0.0	0.0
698	6.00	0.0	-1.3
699	-13.58	0.0	-1.8
714	-19.07	0.0	-28.5
715	31.44	0.0	-17.6
761	85.81	0.0	6.2
762	-48.26	0.0	7.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
773	41.50	0.0	30.3
774	13.91	0.0	15.3
777	18.13	-11.1	0.0
778	31.16	-17.5	0.0
783	9.87	0.0	0.0
784	-89.00	0.0	-4.7
785	23.76	0.0	-4.4
786	4.23	0.0	-2.9
787	-151.24	0.0	0.0
788	-50.26	0.0	0.0
789	-45.12	0.0	0.0
790	-9.31	0.0	0.0
795	10.13	-0.6	0.0
796	10.42	-0.8	0.0
797	11.59	-0.5	0.0
799	54.92	23.5	0.0
800	53.53	27.6	0.0
801	37.13	25.6	0.0
802	0.00	-0.0	0.0
803	-15.46	-1.5	0.0
805	-4.69	0.0	73.5
806	74.26	0.0	58.9
808	-4.11	0.0	71.6
809	75.74	0.0	58.6
815	32.22	16.3	0.0
816	30.80	14.8	0.0
819	32.31	16.0	0.0
820	29.13	14.6	0.0
837	15.60	-8.4	0.0
838	16.60	-16.7	0.0
839	66.36	-27.4	0.0
840	93.64	-27.8	0.0
1047	47.09	5.1	0.0
1048	108.42	11.0	0.0
1049	-913.32	7.9	0.0
1050	395.50	13.6	0.0
1051	11.29	-8.7	0.0
1052	24.67	-16.8	0.0
1053	66.53	-27.5	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1054	91.18	-27.8	0.0
1211	48.52	5.1	0.0
1212	106.05	10.9	0.0
1213	-910.80	7.9	0.0
1214	395.44	13.7	0.0
1257	14.09	-8.4	0.0
1258	14.51	-16.9	0.0
1259	62.21	-28.2	0.0
1260	95.61	-28.6	0.0
1284	5.97	6.2	0.0
1285	-23.96	6.0	0.0
1286	31.89	5.7	0.0
1287	0.00	0.0	0.0
1288	-0.00	0.0	0.0
1289	-52.51	-0.9	0.0
1294	0.00	0.0	0.0
1295	-0.00	0.0	0.0
1296	-48.83	-0.9	0.0
1301	0.00	0.0	0.0
1302	-0.00	0.0	0.0
1303	-52.55	-0.9	0.0
1308	36.94	0.0	-12.0
1309	10.11	0.0	-15.3
1310	23.83	0.0	-17.6
1311	12.16	0.0	-19.1
1312	-8.37	0.0	-20.5
TOT	35931.94	184.9	-604.1



Resultaten - Reakties - UGT4

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1	284.63	11.4	129.0
2	969.12	0.8	-5.9
3	732.03	1.6	2.7
4	193.67	0.8	-77.7
11	153.18	0.0	11.3
12	541.68	0.0	-11.1
15	132.14	7.5	0.0
16	366.11	3.2	196.3
17	371.99	-2.5	203.4
18	353.87	4.9	186.9
19	350.35	-2.9	186.5
20	369.98	6.5	203.5
21	389.22	6.1	212.9
22	233.59	0.0	50.6
23	593.31	3.0	-162.2
24	609.92	1.2	-168.9
25	471.29	-3.7	-32.6
26	520.39	3.7	-32.7
27	611.13	-0.3	-169.1
28	622.61	0.5	-178.9
29	564.77	-8.1	-138.5
30	649.84	-1.6	9.7
31	672.41	4.3	10.5
32	518.26	-5.2	15.1
33	523.66	5.5	14.6
34	672.37	-5.5	10.8
35	625.39	-1.9	5.7
36	501.22	-9.9	-15.0
37	216.20	1.7	-98.9
38	218.09	-0.8	-101.3
39	224.22	3.9	-103.8
40	223.90	-2.8	-104.7
41	220.05	1.3	-102.0
42	210.69	0.0	-92.5
43	116.46	0.0	-16.1
50	37.07	0.0	43.8
57	7.41	0.0	-5.8
60	36.86	0.0	44.0
67	65.44	0.0	-66.7

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
92	41.56	-12.9	0.0
93	46.29	13.2	0.0
103	-35.76	0.1	0.0
104	-2.40	-0.0	0.0
105	9.20	-7.8	0.0
106	60.25	-30.6	0.0
107	12.49	6.2	0.0
108	12.33	7.4	0.0
109	27.37	0.0	0.2
110	24.70	0.0	-0.2
111	7.72	0.0	-1.6
112	395.75	-1.0	-2.9
113	-29.71	-0.1	0.1
114	168.24	-0.2	0.0
115	11.47	-0.0	0.0
116	10.05	0.4	-0.1
117	190.62	52.2	90.8
118	373.09	5.9	199.9
119	400.30	5.9	216.4
120	245.53	0.0	54.0
121	30.75	0.0	2.0
122	349.17	36.7	-80.9
123	603.06	4.0	-164.6
124	689.38	1.9	-179.7
125	591.83	-5.5	-148.8
127	546.50	15.0	12.5
128	659.00	-0.8	10.3
129	628.41	-1.3	6.4
130	507.08	-9.1	-16.0
131	17.53	45.5	-4.7
132	214.21	-3.5	-90.0
133	218.68	2.2	-100.4
134	211.94	-2.1	-94.1
135	117.24	0.0	-16.0
136	-20.56	-0.2	-0.2
140	38.46	0.0	45.4
145	7.40	0.0	-5.8
151	958.21	2.2	1.5
169	-36.98	-0.0	-0.2

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
170	-2.39	-0.0	0.0
171	8.97	-7.9	0.0
172	60.02	-30.8	0.0
173	7.71	0.0	-1.6
174	402.82	-1.0	-2.9
175	-30.03	-0.1	0.2
176	167.76	-0.2	0.0
177	14.57	0.0	0.0
178	113.84	6.2	0.0
183	-164.10	-1.7	0.0
184	-1.54	-1.2	0.0
185	-158.18	-0.5	0.0
190	-167.27	-1.7	0.0
191	-1.72	-1.2	0.0
192	-154.35	-0.5	0.0
193	10.00	0.4	-0.1
194	190.61	53.6	92.5
195	373.93	7.2	202.1
196	401.85	4.2	220.0
197	241.75	0.0	53.8
198	29.21	0.0	1.9
199	349.44	36.7	-81.1
200	622.91	9.6	-169.9
201	655.39	-1.8	-183.0
202	564.99	-9.1	-143.8
204	545.02	14.3	12.9
205	667.16	0.1	9.5
206	638.77	-3.5	3.9
207	504.33	-9.7	-15.6
208	17.85	45.7	-4.7
209	213.35	-3.8	-90.7
210	217.97	-0.2	-100.1
211	211.73	-1.9	-93.1
212	116.13	0.0	-16.0
213	-16.82	-0.2	-0.2
217	36.98	0.0	44.7
222	7.42	0.0	-5.8
228	954.40	2.2	1.5
246	-35.37	0.1	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
247	-2.39	-0.0	0.0
248	8.88	-7.8	0.0
249	68.91	-31.0	0.0
250	7.73	0.0	-1.6
251	395.32	-1.0	-2.9
252	-29.52	-0.1	0.1
253	167.59	-0.2	0.0
254	14.47	0.0	0.0
255	113.40	6.2	0.0
260	-163.90	-1.7	0.0
261	-1.54	-1.2	0.0
262	-154.74	-0.5	0.0
267	69.08	3.5	0.0
268	75.64	4.0	0.0
283	233.65	-27.9	0.0
319	224.97	22.0	0.0
320	231.28	-28.0	0.0
347	224.15	22.1	0.0
355	227.08	-27.9	0.0
364	-198.15	4.7	0.0
366	-120.99	0.3	0.0
367	605.06	-0.5	0.0
368	-123.19	0.3	0.0
369	600.59	-0.5	0.0
370	-122.10	0.3	0.0
371	600.88	-0.5	0.0
372	-286.30	0.0	-15.9
388	-294.88	0.0	7.6
389	41.62	0.0	9.0
390	28.28	0.0	9.1
391	54.57	0.0	9.5
421	-12.22	0.0	-18.1
422	23.95	0.0	-11.5
427	-65.60	0.0	44.6
428	58.84	0.0	45.0
483	-73.41	0.0	42.9
484	63.44	0.0	45.9
499	-160.13	0.0	-54.6
500	70.38	0.0	-56.8

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
501	61.73	0.0	-61.2
502	65.95	0.0	-67.0
511	-155.94	0.0	-54.7
512	71.77	0.0	-57.0
513	58.69	0.0	-61.3
514	65.74	0.0	-67.1
525	-203.62	-13.7	0.0
526	54.12	-13.2	0.0
527	19.43	-13.1	0.0
528	-188.76	13.1	0.0
529	33.58	13.0	0.0
530	20.09	13.3	0.0
542	38.21	0.0	30.3
543	15.21	0.0	15.6
546	46.02	-17.4	0.0
547	72.19	-25.4	0.0
550	-0.00	0.0	0.0
551	-0.00	-0.0	0.0
552	-392.40	5.6	0.0
557	-1.21	0.0	7.8
558	69.86	0.0	3.7
561	-37.27	0.0	-8.7
562	75.83	0.0	-4.5
563	7.64	0.0	0.0
564	-84.81	0.0	-7.6
565	23.97	0.0	-7.1
566	0.57	0.0	-4.4
567	-87.06	0.0	0.0
568	-24.78	0.0	0.0
569	-24.04	0.0	0.0
570	-3.18	0.0	0.0
575	7.64	-0.4	0.0
576	7.24	-0.5	0.0
577	7.72	-0.4	0.0
578	9.55	0.0	0.0
579	-0.67	0.0	0.0
580	0.26	0.0	0.0
581	-3.85	0.0	0.0
582	5.38	0.0	-1.3

the scale towards document
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11 10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9

Resultaten - Reakties - UGT4

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
583	-13.32	0.0	-1.8
590	0.01	0.0	77.1
591	80.84	0.0	63.3
600	-12.95	0.0	-18.0
601	24.00	0.0	-11.5
647	74.66	0.0	5.4
648	-72.21	0.0	6.2
659	43.77	0.0	32.0
660	16.13	0.0	15.9
663	46.04	-17.6	0.0
664	72.51	-25.5	0.0
669	7.62	0.0	0.0
670	-86.73	0.0	-7.7
671	23.93	0.0	-7.1
672	0.45	0.0	-4.5
673	-87.16	0.0	0.0
674	-25.48	0.0	0.0
675	-23.64	0.0	0.0
676	-3.97	0.0	0.0
681	7.63	-0.4	0.0
682	7.26	-0.5	0.0
683	6.95	-0.3	0.0
685	40.59	17.2	0.0
686	40.01	20.0	0.0
687	24.51	18.6	0.0
689	0.00	-0.0	0.0
690	-5.87	-0.8	0.0
691	0.00	-0.0	0.0
692	-5.92	-0.8	0.0
694	9.64	0.0	0.0
695	-0.69	0.0	0.0
696	0.31	0.0	0.0
697	-4.34	0.0	0.0
698	5.55	0.0	-1.3
699	-14.14	0.0	-1.8
714	-12.29	0.0	-18.0
715	23.92	0.0	-11.4
761	77.38	0.0	5.7
762	-71.45	0.0	6.2

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
773	40.86	0.0	30.8
774	13.20	0.0	15.5
777	46.57	-17.3	0.0
778	66.07	-25.2	0.0
783	7.63	0.0	0.0
784	-84.99	0.0	-7.6
785	23.76	0.0	-7.0
786	0.55	0.0	-4.4
787	-86.73	0.0	0.0
788	-25.24	0.0	0.0
789	-23.44	0.0	0.0
790	-3.91	0.0	0.0
795	7.63	-0.4	0.0
796	7.25	-0.5	0.0
797	6.91	-0.3	0.0
799	40.76	17.2	0.0
800	39.86	20.0	0.0
801	24.67	18.6	0.0
802	0.00	-0.0	0.0
803	-5.89	-0.8	0.0
805	-3.59	0.0	75.5
806	74.56	0.0	60.4
808	-3.16	0.0	73.6
809	75.86	0.0	60.0
815	25.05	12.7	0.0
816	23.47	11.6	0.0
819	31.49	15.4	0.0
820	28.38	13.9	0.0
837	15.43	-8.5	0.0
838	9.79	-17.0	0.0
839	75.62	-32.4	0.0
840	96.47	-30.8	0.0
1047	47.20	5.2	0.0
1048	109.52	11.4	0.0
1049	-707.90	8.6	0.0
1050	350.63	14.3	0.0
1051	11.46	-8.8	0.0
1052	17.56	-17.2	0.0
1053	75.68	-32.5	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1054	93.88	-30.8	0.0
1211	48.61	5.3	0.0
1212	107.30	11.3	0.0
1213	-704.89	8.6	0.0
1214	350.40	14.3	0.0
1257	14.00	-8.5	0.0
1258	7.64	-17.3	0.0
1259	70.67	-33.3	0.0
1260	99.16	-31.5	0.0
1284	21.69	8.0	0.0
1285	-11.06	7.4	0.0
1286	41.94	6.3	0.0
1287	0.00	0.0	0.0
1288	-0.00	0.0	0.0
1289	-36.81	-0.5	0.0
1294	0.00	0.0	0.0
1295	-0.00	0.0	0.0
1296	-34.90	-0.5	0.0
1301	0.00	0.0	0.0
1302	-0.00	0.0	0.0
1303	-36.81	-0.5	0.0
1308	41.27	0.0	-11.5
1309	8.48	0.0	-15.0
1310	23.26	0.0	-17.5
1311	10.19	0.0	-19.1
1312	-9.23	0.0	-20.6
TOT	33866.86	50.8	-630.0

Resultaten - Reakties - UGT5

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1	208.63	4.3	89.9
2	636.21	0.6	-3.7
3	1142.21	2.2	4.4
4	266.54	7.1	-113.2
11	385.31	0.0	13.5
12	240.62	0.0	-9.5
15	74.58	6.4	0.0
16	253.09	2.0	128.9
17	256.76	-1.6	133.0
18	246.88	3.6	123.9
19	244.50	-2.2	123.7
20	255.73	4.5	133.3
21	269.83	4.6	140.3
22	165.85	0.0	33.9
23	344.38	0.1	-98.0
24	353.48	2.9	-101.9
25	301.01	-2.4	-20.1
26	353.04	2.4	-20.1
27	355.14	-2.0	-102.2
28	364.45	1.8	-108.6
29	357.63	-3.7	-86.5
30	908.76	-1.0	49.4
31	939.58	4.8	51.4
32	839.52	-7.4	25.1
33	850.75	7.8	24.4
34	940.49	-6.3	52.0
35	885.39	-3.1	45.6
36	659.92	-17.9	8.0
37	321.60	3.8	-158.0
38	324.62	-2.3	-162.1
39	322.77	4.3	-158.5
40	322.00	-2.7	-159.5
41	327.44	3.4	-163.3
42	316.43	-0.8	-151.1
43	166.25	0.0	-25.4
50	26.53	0.0	29.6
57	7.78	0.0	-8.4
60	73.32	0.0	73.1
67	35.07	0.0	-40.8

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
92	11.94	-10.6	0.0
93	17.19	10.9	0.0
103	-24.24	0.1	0.0
104	-3.37	-0.0	0.0
105	17.36	-7.1	0.0
106	43.05	-22.0	0.0
107	14.78	7.7	0.0
108	10.66	6.0	0.0
109	22.44	0.0	0.2
110	28.46	0.0	-0.2
111	9.01	0.0	-2.2
112	451.26	-1.3	-2.8
113	-24.31	-0.1	0.1
114	258.23	-0.4	0.0
115	20.95	-0.0	0.0
116	6.03	0.2	-0.1
117	135.39	36.8	60.2
118	257.63	3.7	130.7
119	275.80	4.2	141.7
120	172.09	0.0	35.8
121	11.46	0.0	1.9
122	197.86	23.4	-47.5
123	345.82	2.2	-98.8
124	425.25	2.4	-108.9
125	370.42	-2.8	-92.3
127	759.38	18.4	40.5
128	925.88	0.8	52.4
129	891.19	-2.2	47.3
130	662.83	-17.2	7.8
131	20.57	60.9	-6.3
132	305.93	-1.4	-136.3
133	328.90	4.2	-162.8
134	319.25	-4.1	-154.1
135	167.50	0.0	-25.3
136	-12.07	-0.1	-0.1
140	27.10	0.0	30.2
145	7.73	0.0	-8.4
151	1198.69	1.2	2.0
169	-24.65	-0.0	-0.1

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
170	-3.36	-0.0	0.0
171	17.25	-7.1	0.0
172	42.72	-21.9	0.0
173	8.98	0.0	-2.2
174	455.09	-1.3	-2.9
175	-24.42	-0.1	0.1
176	257.86	-0.4	0.0
177	26.47	0.0	0.0
178	130.98	8.6	0.0
183	-150.77	-3.3	0.0
184	10.31	-2.5	0.0
185	-135.54	-1.0	0.0
190	-152.29	-3.3	0.0
191	10.25	-2.5	0.0
192	-128.28	-1.0	0.0
193	6.01	0.2	-0.1
194	135.41	37.8	61.6
195	258.72	4.5	132.9
196	278.16	3.3	145.4
197	171.00	0.0	35.9
198	9.79	0.0	1.9
199	198.09	23.3	-47.7
200	365.23	6.9	-103.2
201	391.84	-1.3	-112.6
202	356.66	-4.5	-90.2
204	757.88	17.3	41.2
205	934.07	0.9	52.0
206	901.18	-5.0	44.3
207	661.93	-17.5	7.9
208	20.98	61.1	-6.3
209	304.83	-1.8	-137.3
210	328.32	0.7	-162.7
211	319.26	-4.0	-152.9
212	166.01	0.0	-25.3
213	-10.87	-0.1	-0.2
217	26.55	0.0	30.3
222	7.76	0.0	-8.4
228	1194.54	1.2	2.0
246	-24.04	0.0	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
247	-3.35	-0.0	0.0
248	17.15	-7.1	0.0
249	47.64	-22.3	0.0
250	9.00	0.0	-2.1
251	452.71	-1.3	-2.8
252	-24.30	-0.1	0.1
253	257.69	-0.4	0.0
254	26.31	0.0	0.0
255	130.49	8.6	0.0
260	-151.28	-3.3	0.0
261	10.33	-2.5	0.0
262	-129.47	-1.0	0.0
267	77.17	4.2	0.0
268	68.39	3.4	0.0
283	174.11	-18.4	0.0
319	149.42	13.8	0.0
320	171.02	-18.2	0.0
347	148.65	13.9	0.0
355	170.11	-18.4	0.0
364	-377.25	6.0	0.0
366	-257.71	0.5	0.0
367	900.20	-0.9	0.0
368	-262.59	0.5	0.0
369	894.24	-0.9	0.0
370	-260.71	0.5	0.0
371	894.99	-0.9	0.0
372	-215.75	0.0	-10.1
388	-367.24	0.0	11.9
389	47.11	0.0	14.9
390	31.43	0.0	15.2
391	71.81	0.0	14.0
421	-18.36	0.0	-28.4
422	31.20	0.0	-17.5
427	-67.75	0.0	75.2
428	104.70	0.0	75.2
483	-83.01	0.0	72.7
484	114.80	0.0	76.9
499	-111.59	0.0	-33.3
500	39.18	0.0	-34.6

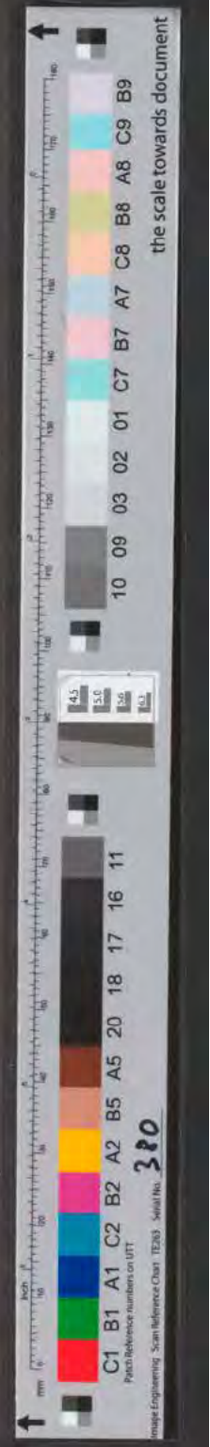
knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
501	32.37	0.0	-37.3
502	34.94	0.0	-40.8
511	-109.65	0.0	-33.4
512	40.07	0.0	-34.7
513	30.57	0.0	-37.4
514	34.72	0.0	-40.9
525	-338.17	-16.2	0.0
526	76.23	-13.6	0.0
527	12.18	-11.9	0.0
528	-321.97	15.7	0.0
529	50.62	13.2	0.0
530	13.05	12.2	0.0
542	27.74	0.0	20.6
543	11.90	0.0	10.7
546	48.09	-14.5	0.0
547	63.41	-19.7	0.0
550	-0.00	0.0	0.0
551	-0.00	-0.0	0.0
552	-243.83	4.2	0.0
557	-5.12	0.0	8.6
558	79.38	0.0	4.1
561	-7.58	0.0	-7.8
562	68.15	0.0	-4.0
563	9.92	0.0	0.0
564	-111.38	0.0	-7.1
565	32.30	0.0	-6.6
566	6.20	0.0	-4.2
567	-149.99	0.0	0.0
568	-48.91	0.0	0.0
569	-45.60	0.0	0.0
570	-7.74	0.0	0.0
575	10.15	-0.6	0.0
576	10.38	-0.8	0.0
577	12.86	-0.6	0.0
578	8.29	0.0	0.0
579	1.48	0.0	0.0
580	4.13	0.0	0.0
581	-7.98	0.0	0.0
582	5.70	0.0	-0.8

Resultaten - Reakties - UGT5

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
583	-8.23	0.0	-1.1
590	-1.20	0.0	50.9
591	56.43	0.0	41.9
600	-19.40	0.0	-28.4
601	31.26	0.0	-17.6
647	88.57	0.0	5.6
648	-20.25	0.0	6.3
659	31.34	0.0	21.4
660	12.56	0.0	10.7
663	48.13	-14.5	0.0
664	63.53	-19.6	0.0
669	9.88	0.0	0.0
670	-112.63	0.0	-7.1
671	32.27	0.0	-6.6
672	6.15	0.0	-4.3
673	-150.71	0.0	0.0
674	-50.34	0.0	0.0
675	-45.09	0.0	0.0
676	-9.31	0.0	0.0
681	10.13	-0.6	0.0
682	10.43	-0.8	0.0
683	11.59	-0.5	0.0
685	54.85	23.7	0.0
686	54.13	27.8	0.0
687	36.58	25.9	0.0
689	0.00	-0.0	0.0
690	-16.12	-1.5	0.0
691	0.00	-0.0	0.0
692	-16.23	-1.5	0.0
694	8.34	0.0	0.0
695	1.44	0.0	0.0
696	4.18	0.0	0.0
697	-8.46	0.0	0.0
698	5.80	0.0	-0.8
699	-8.83	0.0	-1.1
714	-18.57	0.0	-28.4
715	31.15	0.0	-17.5
761	91.60	0.0	5.9
762	-19.41	0.0	6.4

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
773	29.91	0.0	21.0
774	10.49	0.0	10.6
777	48.46	-14.5	0.0
778	60.16	-19.7	0.0
783	9.90	0.0	0.0
784	-112.00	0.0	-7.1
785	32.23	0.0	-6.6
786	6.16	0.0	-4.2
787	-149.94	0.0	0.0
788	-49.93	0.0	0.0
789	-44.76	0.0	0.0
790	-9.21	0.0	0.0
795	10.13	-0.6	0.0
796	10.41	-0.8	0.0
797	11.54	-0.5	0.0
799	55.08	23.7	0.0
800	53.90	27.8	0.0
801	36.71	25.9	0.0
802	0.00	-0.0	0.0
803	-16.20	-1.5	0.0
805	-3.43	0.0	50.6
806	52.83	0.0	40.7
808	-3.23	0.0	49.3
809	53.74	0.0	40.4
815	31.63	15.8	0.0
816	30.25	14.3	0.0
819	25.10	12.5	0.0
820	22.26	11.4	0.0
837	12.08	-5.8	0.0
838	9.96	-11.5	0.0
839	41.98	-21.8	0.0
840	52.65	-20.1	0.0
1047	35.31	3.4	0.0
1048	78.33	7.3	0.0
1049	-1043.01	5.0	0.0
1050	353.55	8.7	0.0
1051	9.19	-5.9	0.0
1052	15.10	-11.4	0.0
1053	41.70	-21.6	0.0

knp	Ry kN	RMx kNm	RMz kNm
1054	50.25	-19.8	0.0
1211	36.44	3.5	0.0
1212	76.64	7.2	0.0
1213	-1039.81	5.1	0.0
1214	353.12	8.8	0.0
1257	10.97	-5.8	0.0
1258	9.26	-11.7	0.0
1259	39.83	-22.3	0.0
1260	54.01	-20.5	0.0
1284	23.29	7.3	0.0
1285	-17.70	7.4	0.0
1286	51.24	7.0	0.0
1287	0.00	0.0	0.0
1288	-0.00	0.0	0.0
1289	-52.42	-0.9	0.0
1294	0.00	0.0	0.0
1295	-0.00	0.0	0.0
1296	-48.81	-0.9	0.0
1301	0.00	0.0	0.0
1302	-0.00	0.0	0.0
1303	-52.47	-0.9	0.0
1308	19.88	0.0	-8.4
1309	4.45	0.0	-10.1
1310	11.25	0.0	-11.3
1311	2.74	0.0	-12.1
1312	-8.08	0.0	-12.9
TOT	33663.10	159.7	-807.0



[redacted]

[redacted]

Aan: [redacted]

Vanwege: [redacted]

Datum: 26/09/2006

Referentie: 06003f03.doc

Betreft: Opleg op balken

Aantal bladzijden: 1

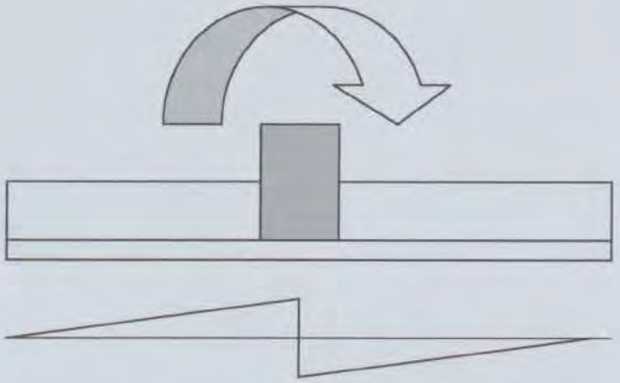
Gelieve ons te contacteren (011/66.85.04) indien dit bericht niet duidelijk zou zijn.

Bericht:

Bij de door ons uitgevoerde berekeningen werden de momenten tengevolge van de op de balk ingeklemde kolommen niet meegerekend (80 kNm/kolom cfr. Mail 29/06). Het rekenmodel was destijds reeds op punt gesteld doch nog niet praktisch uitgewapend.

Door de torsiestijfheid van de quasi vierkante balk kan men stellen dat de opgegeven rekenmomenten van 80 kNm per kolom elke 3,60 m, gelijkmatig verdeeld wordt over een strookbreedte van 3,60 m. Dit uitwendig moment wordt in evenwicht gehouden door een evengroot moment onder- en bovenaan in de plaat.

$M_{Sd,kolom}$ = 80 kNm te verdelen over 3,60 m of 22,22 kNm/m



$M_{Sd,plaat,boven} = M_{Sd,plaat,onder}$ = 22,22/2 = 11,11 kNm/m
Vereenvoudigd berekend geeft dit:
As = = MSd/(0,90xfydxd) = 11,11/(0,90x435x255) = 112 mm²/m

Daar het moment zowel links- als rechtsdraaiend kan aangrijpen, dient deze extra wapening over de volledige oppervlakte in de schil en als bovenwapening toegevoegd te worden. Praktisch wil dit zeggen dat het bovennet 150x150x6x6 (188 mm²/m) vervangen dient te worden door een net 150x150x8x8 (335 mm²/m).

Hopende u voldoende geïnformeerd te hebben, met bijzondere hoogachting,

[redacted]