langsgevel		1,00		6,6	11,2	73,6		
Op vloer 4						490,9	0,0	589,1
vloer 4		0,85	6,7	4,5	7,3	186,1		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	6,7	4,5	4,5		57,7	
kolom		1,00			29,9	29,9		
strook		1,00	6,7		1,0	6,8		
langsgevel		1,00		6,6	11,2	73,6		
Op vloer 3						787,3	57,7	1031,2
vloer 3		0,85	6,7	4,5	7,3	186,1		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	6,7	4,5	4,5		57,7	
kolom		1,00			29,9	29,9		
strook		1,00	6,7		1,0	6,8		
langsgevel		1,00		6,6	11,2	73,6		
Op vloer 2						1083,6	115,3	1473,3
vloer 2		0,85	6,7	4,5	7,3	186,1		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	6,7	4,5	4,5		57,7	
kolom		1,27			29,9	38,0		
strook		1,00	6,7		1,0	6,8		
langsgevel		1,00		6,6	11,7	77,1		
Op vloer 1						1391,6	173,0	1929,3
vloer 1		0,85	6,7	4,5	7,3	186,1		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	6,7	4,5	4,5		57,7	
kolom		1,27			29,9	38,0		
strook		1,00	6,7		1,0	6,8		
langsgevel		1,00		6,6	11,7	77,1		
Op vloer 0						1699,5	230,6	2385,4
vloer 0		1,00	6,7	4,5	4,1	123,6		
veranderlijke belasting	1,0	1,00	6,7	4,5	4,5		135,7	
funderingsbalken			0,6	6,6	32,4	117,6		
fundering			0,8	2,0	19,2	30,7		
Op fundering						1971,5	366,3	2915,2
		Grep *0,9=				*1,2	*1,5	
			1774,3			2365,7	549,5	
		Pd min =	1774,3			Pd totaal=	2915,2 kN	

Gevelkolom 216-303

3.2.11 Gevelkolom 215-303

	mom.fact/erm.fact	l	b	q	Grep	Qrep	Nd'
kolom	1,00			29,9	29,9		
wand	1,27	3,35	3,85	8,0	131,3		
langsgevel	1,00		2,9	11,7	33,9		
Op vloer 5					195,1	0,0	234,1
Vloer 5 (dak)	0,85	6,7	4,3	10,4	253,7		
veranderlijke belasting	0,0 0,85	6,7	4,3	1,0		0,0	
kolom	1,00			29,9	29,9		
strook	1,00	3,35		1,0	3,4		
wand	1,00	3,35	3,85	8,0	103,2		
langsgevel	1,00		3,85	11,2	43,0		
Op vloer 4					628,2	0,0	753,8

vloer 4		0,85	6,7	4,3	7,3	177,8		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	6,7	4,3	4,5		55,1	
kolom		1,00			29,9	29,9		
strook		1,00	6,7		1,0	6,8		
wand		1,00	3,35	3,85	8,0	103,2		
langsgevel		1,00		3,85	11,2	43,0		
Op vloer 3						988,7	55,1	1269,1
vloer 3		0,85	6,7	4,3	7,3	177,8		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	6,7	4,3	4,5		55,1	
kolom		1,00			29,9	29,9		
strook		1,00	6,7		1,0	6,8		
wand		1,00	3,35	3,85	8,0	103,2		
langsgevel		1,00		3,85	11,2	43,0		
Op vloer 2						1349,3	110,2	1784,5
vloer 2		0,85	6,7	4,3	7,3	177,8		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	6,7	4,3	4,5		55,1	
kolom		1,00			29,9	29,9		
strook		1,00	6,7		1,0	6,8		
wand		1,00	3,35	3,85	8,0	103,2		
langsgevel		1,00		3,85	11,2	43,0		
Op vloer 1						1709,9	165,3	2299,8
vloer 1		0,85	6,7	4,3	7,3	177,8		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	6,7	4,3	4,5		55,1	
kolom		1,29			29,9	38,6		
strook		1,00	6,7		1,0	6,8		
wand		1,00	3,35	3,85	8,0	103,2		
langsgevel		1,00		3,85	0,0	0,0		
Op vloer 0						2036,2	220,4	2774,0
vloer 0		0,85	6,7	4,3	4,1	100,4		
veranderlijke belasting	1,0	0,85	6,7	4,3	4,5		110,2	
funderingsbalken			0,6	6,7	32,4	119,4		
fundering			0,8	2,0	19,2	30,7		
Op fundering						2286,7	330,6	3239,9
		Grep *0,9=				*1,2	*1,5	
			2058,0			2744,0	495,9	
		Pd min =	2058,0			Pd totaal=	3239,9 kN	

Gevelkolom 215-303

3.2.12 **Gevelkolom 214-303**

	mom.fact	erm.fact	l	b	q	Grep	Qrep	Nd'
dak stalen opbouw		1,00	4,8	4,3	1,3	25,8		
veranderlijke belasting	0,0	1,00	4,8	4,3	1,0		0,0	
strook		0,00	4,7		0,6	0,0		
langswand		1,00	4,7	4,9	8,0	184,2		
Op vloer 5						210,0	0,0	252,0
vloer 5 (technisch)		1,00	4,8	4,3	7,3	149,8		
veranderlijke belasting	1,0	1,00	4,8	4,3	7,5		154,8	
strook		0,00	4,7		1,0	0,0		
langswand		1,00	4,7	3,9	8,0	144,8		

Op vloer 4						504,6	154,8	837,8
vloer 4		1,00	4,8	4,3	7,3	149,8		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	4,8	4,3	4,5		46,4	
strook		0,00	4,7		1,0	0,0		
langsgevel		1,00	4,7	3,9	8,0	144,8		
Op vloer 3						799,3	201,2	1261,0
vloer 3		1,00	4,8	4,3	7,3	149,8		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	4,8	4,3	4,5		46,4	
strook		0,00	4,7		1,0	0,0		
langsgevel		1,00	4,7	3,9	8,0	144,8		
Op vloer 2						1093,9	247,7	1684,2
vloer 2		1,00	4,8	4,3	7,3	149,8		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	4,8	4,3	4,5		46,4	
strook		0,00	4,7		1,0	0,0		
langsgevel		1,00	4,7	4,9	8,0	184,2		
Op vloer 1						1427,9	294,1	2154,7
vloer 1		1,00	4,8	4,3	7,3	149,8		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	4,8	4,3	4,5		46,4	
strook		0,00	4,7		1,0	0,0		
langsgevel		1,00	4,7	4,9	8,0	184,2		
Op vloer 0						1762,0	340,6	2625,3
vloer 0		1,00	4,8	4,3	4,1	84,6		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	4,8	4,5	4,5		48,6	
funderingsbalken			0,6	4,8	32,4	85,5		
fundering			2,0	2,0	19,2	76,8		
Op fundering						2009,0	389,2	2994,5
		Grep *0,9=				*1,2	*1,5	
			1808,1			2410,8	583,7	
		Pd min =	1808,1			Pd totaal=	2994,5 kN	

Gevelkolom 214-303

3.2.13 **Wandpoer 217B-304B** **Poer t.p.v. trappenhuis**

	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
wand		1,29	5,40	3,6	7,2	180,8		
Op vloer 5						180,8	0,0	217,0
Vloer 5 (dak)		1,00	4,50	3,6	10,4	167,8		
wand		1,00	5,40	3,6	7,2	140,0		
veranderlijke belasting	0,0	1,00	4,50	3,6	1,0		0,0	
Op vloer 4						488,6	0,0	586,3
Vloer 4		1,00	4,50	3,6	7,3	117,6		
wand		1,00	5,40	3,6	7,2	140,0		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	4,50	3,6	4,5		36,5	
Op vloer 3						746,2	36,5	950,1
Vloer 3		1,00	4,50	3,6	7,3	117,6		
wand		1,00	5,40	3,6	7,2	140,0		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	4,50	3,6	4,5		36,5	

Op vloer 2						1003,8	72,9	1313,9
Vloer 2		1,00	4,50	3,6	7,3	117,6		
wand		1,29	5,40	3,6	7,2	180,3		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	4,50	3,6	4,5		36,5	
Op vloer 1						1301,7	109,4	1726,0
Vloer 1		1,00	4,50	3,6	7,3	117,6		
wand		1,29	5,40	3,6	7,2	180,3		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	4,50	3,6	4,5		36,5	
Op vloer 0						1599,6	145,8	2138,2
Vloer 0		1,00	5,40	3,6	4,1	79,7		
veranderlijke belasting	1,0	1,00	5,40	3,6	4,5		87,5	
fundering			2,00	2,0	19,2	76,8		
Tot o.k.fundering						1756,1	233,3	2457,2
	Grep *0,9=			Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
	1580,46			2370,7		2107,3	349,9	

Pd min = 1580,46 kN

Pd totaal= **2457,2** kN

Wandpoer 217B-304B

Kolommen auditorium

3.3 Tussenberekening Auditorium

3.3.1 langswand 305

	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep	Qrep	Nd'
vloer 3 links		0,90	1,8	12,3	6,1	120,8		
vloer 3 rechts		0,90	3,6	12,3	6,1	241,5		
veranderlijke belasting links	0,5	0,90	1,8	12,3	4,5		44,8	
veranderlijke belasting recht	0,5	0,90	3,6	12,3	4,5		89,7	
vloer 2 links		0,90	1,8	12,3	6,1	120,8		
vloer 2 rechts		0,90	3,6	12,3	6,1	241,5		
veranderlijke belasting links	0,5	0,90	1,8	12,3	4,5		44,8	
veranderlijke belasting recht	0,5	0,90	3,6	12,3	4,5		89,7	
wand		4,6	0,5	17,8	24,0	982,6		
						1707,1	269,0	2452,0
						*1,2	*1,5	
						2048,5	403,5	
						Pd totaal=	2452,0 kN	

3.3.2 langswand 304

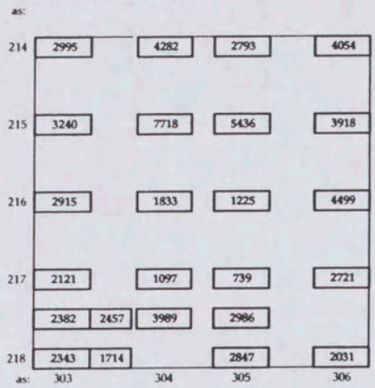
	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep	Qrep	Nd'
vloer 3 links		1,30	1,8	12,0	6,1	170,2		
vloer 3 rechts		1,30	4,5	12,0	7,3	509,7		
veranderlijke belasting links	0,5	1,30	1,8	12,0	4,5		63,2	
veranderlijke belasting recht	0,5	1,30	4,5	12,0	4,5		158,0	
vloer 2 links		1,30	1,8	12,0	6,1	170,2		
vloer 2 rechts		1,30	4,5	12,0	7,3	509,7		
veranderlijke belasting links	0,5	1,30	1,8	12,0	4,5		63,2	
veranderlijke belasting recht	0,5	1,30	4,5	12,0	4,5		158,0	
wand		4,6	0,5	17,4	24,0	960,5		
						2320,1	442,3	3447,5
						*1,2	*1,5	
						2784,1	663,4	
						Pd totaal=	3447,5 kN	

3.3.3 schijf 217B

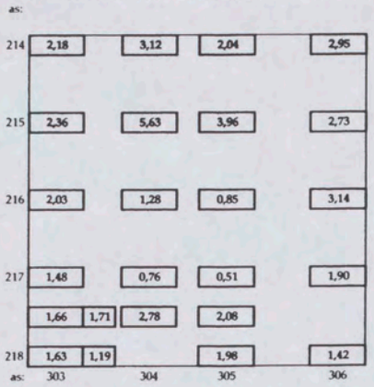
	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep	Qrep	Nd'
schijf		4,6	0,5	3,6	24,0	198,7		
						198,7		238,5
						*1,2	*1,5	
						238,5	0,0	
						Pd totaal=	238,5 kN	

3.4 OVERZICHT POER- EN PAALBELASTING

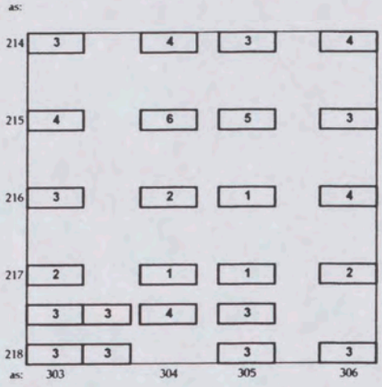
POERBELASTINGEN (in kN):



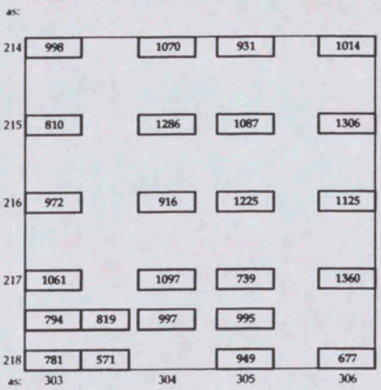
Aantal benodigde palen met toel.bel. 1435 kN (1372 kN)



Palenplan: (toegepaste palen)



PAALBELASTINGEN (in kN):



4 KOLOMMEN LOADING BAY

4.0 Belastingen Loading Bay

4.0.1 Permanente belastingen vloeren

Dak techische ruimte/opbouw

e.g stalen dakplaten	0,2	kN/m2
dakbedekking	0,3	
plafond + leidingen	0,3	
e.g. staalconstructie	0,5	
Totaal	1,3	kN/m2

Dakvloer Bubble Deck (t.p.v. situatie met dakopbouw)

e.g.vloer (bubble deck d=280 mm)	4,5	kN/m2
plafond + leidingen	0,3	
Totaal	4,8	kN/m2

Dakvloer Bubble Deck (t.p.v. situatie zonder dakopbouw)

e.g.vloer (bubble deck d=280 mm)	4,5	kN/m2
afschot	2,0	
dakbedekking	0,3	
grind	0,8	
plafond + leidingen	0,3	
Totaal	7,9	kN/m2

Dakvloer Breedplaat (t.p.v. situatie met dakopbouw)

e.g.vloer (breedplaat d=240 mm)	5,8	kN/m2
plafond + leidingen	0,3	
Totaal	6,1	kN/m2

Dakvloer Breedplaat (t.p.v. situatie zonder dakopbouw)

e.g.vloer (breedplaat d=240 mm)	5,8	kN/m2
afschot	2,0	
dakbedekking	0,3	
grind	0,8	
plafond + leidingen	0,3	
Totaal	9,2	kN/m2

Dak laboratorium/ werkplaatshal

e.g stalen dakplaten	0,2	kN/m2
dakbedekking	0,1	
grind	0,8	
plafond + leidingen	0,3	
e.g. staalconstructie	1,0	
Totaal	2,4	kN/m2

Dak loading bay

e.g vloer (d=400)(24kN/m3)	**9,6**	**kN/m2**
bestrating (d=300)(20kN/m3)	**6,0**	
plafond + leidingen	**1,0**	
Totaal	**16,6**	**kN/m2**

Vloerbelasting standaardvloer Bubble Deck

e.g.vloer (bubble deck d=280 mm)	4,5	kN/m2
afwerking	0,0	
plafond + leidingen	0,3	
Totaal	4,8	kN/m2

Vloerbelasting standaardvloer Breedplaat

e.g.vloer (breedplaat d=240 mm)	5,8	kN/m2
afwerking	0,0	
plafond + leidingen	0,3	
Totaal	6,1	kN/m2

Eerste verdiepingsvloer tussen laboratorium vingers

e.g. staalplaatbetonvloer d=150 mm	2,9	kN/m2
afwerklaag	0,0	
plafond + leidingen	0,3	
e.g. staalconstructie	0,5	
Totaal	3,7	kN/m2

Eerste verdiepingsvloer tussen laboratorium vingers

e.g. kanaalplaatbetonvloer d=260 mm	3,8	kN/m2
druklaag	1,2	
plafond + leidingen	0,3	
e.g. staalconstructie	0,2	
Totaal	5,5	kN/m2

Verdiepingsvloeren t.p.v.Technische ruimte laboratorium

e.g. kanaalplaatvloer d=200 mm	3,0	kN/m2
druklaag	1,2	
plafond + leidingen	0,3	
e.g. staalconstructie	0,2	
Totaal	4,7	kN/m2

Begane grondvloer Kanaalplaat 200

e.g.vloer	3,0	kN/m2
druklaag	1,2	
afwerking	1,0	
leidingen	0,1	
Totaal	5,3	kN/m2

Begane grondvloer boven parkeergarage

e.g.vloer gem. 0.35*24	8,4	kN/m2
afwerking	1,0	
leidingen	0,1	
Totaal	9,5	kN/m2

Keldervloer op -1

e.g.vloer 0,30*24	7,2	kN/m2
afwerking	1,0	
Totaal	8,2	kN/m2

the scale towards document

4.0.2 Diverse permanente belastingen

Gevels *van niveau 2 t/m dak*

langsgevel	h	d			
glas/raam	1,95		0,5	1,0	kN/m1 lengte
beton	1,9	0,14	24	6,4	
vliesgevel	1,9		2,0	3,8	
Totaal				11,2	kN/m1 lengte

kopgevel					
glas/raam	2,2		0,5	1,1	kN/m1 lengte
beton	1,65	0,25	24	9,9	
vliesgevel	1,65		2	3,3	
Totaal				14,3	kN/m1 lengte

Gevels *van beg.gr. t/m niveau 2*

langsgevel	h	d			
glas/raam	3,0		0,5	1,5	kN/m1 lengte
beton	1,9	0,14	24	6,4	
vliesgevel	1,9		2	3,8	
Totaal				11,7	kN/m1 lengte

kopgevel					
glas/raam	3,25		0,5	1,6	kN/m1 lengte
beton	1,65	0,25	24	9,9	
vliesgevel	1,65		2	3,3	
Totaal				14,8	kN/m1 lengte

Kolommen

middenkolommen

	h	b	d			
beton	3,6	0,4	0,4	24	13,8	kN
Totaal					13,8	kN

middenkolommen kelder

bet. rond	2,5	0,5	0,5	24	11,8	kN
					11,8	kN

gevelkolommen in langsgevel

	h	b	d			
beton	3,85	0,9	0,2	24	16,6	kN
verdikking	3,6	0,5	0,15	24	6,5	
vliesgevel	3,85	0,9		2	6,9	
Totaal					30,0	kN

gevelkolommen in kopgevel

beton	3,85	0,9	0,25	24	20,8	kN
verdikking	3,6	0,5	0	24	0,0	
vliesgevel	3,85	0,9		2	6,9	
Totaal					27,7	kN

4.0.3 Veranderlijke belastingen

De belastingen zijn inclusief 0,50 kN/m2 voor lichte scheidingswanden.

= standaard verdiepingen	*)	4,5	kN/m2
= daken		1,0	kN/m2
= technische /ICT verdiepingen		7,5	kN/m2
= hal/werkplaats op begane grond		10,0	kN/m2
= parkeergarage		2,0	kN/m2
= dak loading bay		**10,0**	**kN/m2**

*) veranderlijke belasting:
incl. 0,5 kN/m2 voor lichte sch.wanden 4,5 kN/m2
De momentaanfactor voor de veranderlijke belasting is 0,50

4.1 BELASTINGEN DAK LOADING BAY

4.1.1 Permanente belasting

Dak loading bay

e.g vloer (d=400)(24kN/m3)		9,6	kN/m2
bestrating (d=300)(20kN/m3)		6,0	
plafond + leidingen		1,0	
Totaal		16,6	kN/m2

Wanden dak

dikte wanden (m) 0,25 m

4.1.2 Veranderlijke belasting

dak loading bay 10,0 kN/m2

4.2 OPPERVLAKTES PER ELEMENT

nummer			Gedragen oppervlak m2	
1	wand	(14/17-125)	35,75	
2	wand	(17/19-125)	13,00	
3	wand	(13-125/126)	19,50	
4	wand	(17-125/127)	39,00	
5	wand	(19-125/131)	78,00	
6	kolom	(15-127)	42,25	
7	wand	(15-129/17-127)	84,50	
8	kolom	(13-128)	19,50	
9	wand	(13/15-129)	35,00	32,50
10	wand	(13-129/130)		3,25
11	wand	(13-130/15-131)	25,00	22,75
12	wand	(15/19-131)	55,25	
		totaal	446,75	

4.3 BELASTING PER DRAGEND ELEMENT

4.3.1 1 wand (14/17-125)

	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
Dak (incl bestrating)	1,0	1,00	35,75	16,6	593,5		
veranderlijke belasting	1,0	1,00	35,75	10,0		357,5	
vloer 0 atriumzijde			46,80	9,5	444,6		
ver.bel. atriumzijde			46,80	10,0		468,0	
dak atrium atriumzijde			128,70	2,0	257,4		
ver.bel. dak atriumzijde	0,0		128,70	1,0		0,0	

gevel atrium				152,10	1,0	152,1		
wand						417,3		
Op vloer -1						1864,9	825,5	*3476,1*
Vloer -1		1,0	1,00	35,75	8,2	293,2		
veranderlijke belasting		0,5	1,00	35,75	10,0		178,8	
vloer -1 atriumzijde				46,80	8,2	383,8		
ver.bel. atriumzijde				46,80	10,0		468,0	
Op fundering						2541,8	1472,3	*5258,5*
		Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
		2287,6		3431,4		3050,1	2208,4	
		Pd min =	2287,6 kN			Pd totaal=	5258,5 kN	

4.3.2	**2**	**wand**	**(17/19-125)**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
Dak (incl bestrating)				1,0	1,00	13,00	16,6	215,8		
veranderlijke belasting				1,0	1,00	13,00	10,0		130,0	
vloer 0 atriumzijde						25,92	9,5	246,2		
ver.bel. atriumzijde						25,92	10,0		259,2	
dak atrium atriumzijde						71,28	2,0	142,6		
ver.bel. dak atriumzijde				0,0		71,28	1,0		0,0	
gevel atrium						84,24	1,0	84,2		
Op vloer -1								688,8	389,2	*1410,4*
Vloer -1				1,0	1,00	13,00	8,2	106,6		
veranderlijke belasting				0,5	1,00	13,00	10,0		65,0	
vloer -1 atriumzijde						12,96	8,2	106,3		
ver.bel. atriumzijde						12,96	10,0		129,6	
Op fundering								901,7	583,8	*1957,8*
			Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
			811,5		1217,3			1082,1	875,7	
			Pd min =	811,5 kN				Pd totaal=	1957,8 kN	

4.3.3	**3**	**wand**	**(13-125/126)**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
Dak (incl bestrating)				1,0	1,00	19,50	16,6	323,7		
veranderlijke belasting				1,0	1,00	19,50	10,0		195,0	
Op vloer -1								323,7	195,0	*680,9*
Vloer -1				1,0	1,00	19,50	8,2	159,9		

		veranderlijke belasting	0,5	1,00	19,50	2,0		19,5	
		Op fundering					483,6	214,5	*902,1*
			Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
			435,2		652,9		580,3	321,8	
			Pd min =	435,2	kN		Pd totaal=	902,1	kN
4.3.4	**4**	**wand**	**(17-125/127)**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
		Dak (incl bestrating)		1,0	1,00	39,00	16,6	647,4		
		wand						231,1		
		veranderlijke belasting		1,0	1,00	39,00	10,0		390,0	
		Op vloer -1						878,5	390,0	*1639,2*
		Vloer -1		1,0	1,00	39,00	9,6	374,4		
		veranderlijke belasting		0,5	1,00	39,00	6,0		117,0	
		Op fundering						1252,9	507,0	*2264,0*
			Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
			1127,6		1691,4			1503,5	760,5	
			Pd min =	1127,6	kN			Pd totaal=	2264,0	kN
4.3.5	**5**	**wand**	**(19-125/131)**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
		Dak (incl bestrating)		1,0	1,00	78,00	16,6	1294,8		
		veranderlijke belasting		1,0	1,00	78,00	10,0		780,0	
		Op vloer -1						1294,8	780,0	*2723,8*
		Vloer -1		1,0	1,00	78,00	9,6	748,8		
		veranderlijke belasting		0,5	1,00	78,00	10,0		390,0	
		Op fundering						2043,6	1170,0	*4207,3*
			Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
			1839,2		2758,9			2452,3	1755,0	
			Pd min =	1839,2	kN			Pd totaal=	4207,3	kN
4.3.6	**6**	**kolom**	**(15-127)**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
		Dak (incl bestrating)		1,0	1,00	42,25	16,6	701,4		
		veranderlijke belasting		1,0	1,00	42,25	10,0		422,5	
		Op vloer -1						701,4	422,5	*1475,4*
		Vloer -1		1,0	1,00	42,25	8,2	346,5		

		veranderlijke belasting	0,5	1,00	71,25	2,0		71,3	
		Op fundering					1047,8	493,8	*1998,0*
			Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
			943,0		1414,5		1257,4	740,6	
			Pd min =	943,0	kN		Pd totaal=	1998,0	kN
4.3.7	**7**	**wand**	**(15-129/17-1**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
		Dak (incl bestrating)		1,0	1,00	84,50	16,6	1402,7		
		wand		1,0	1,00			333,8		
		veranderlijke belasting		1,0	1,00	84,50	10,0		845,0	
		Op vloer -1						1736,5	845,0	*3351,3*
		Vloer -1		1,0	1,00	84,50	9,6	811,2		
		veranderlijke belasting		0,5	1,00	84,50	8,0		338,0	
		Op fundering						2547,7	1183,0	*4831,8*
			Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
			2293,0		3439,4			3057,3	1774,5	
			Pd min =	2293,0	kN			Pd totaal=	4831,8	kN
4.3.8	**8**	**kolom**	**(13-128)**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
		Dak (incl bestrating)		1,0	1,00	19,50	16,6	323,7		
		veranderlijke belasting		1,0	1,00	19,50	10,0		195,0	
		Op vloer -1						323,7	195,0	*680,9*
		Vloer -1		1,0	1,00	19,50	8,2	159,9		
		veranderlijke belasting		0,5	1,00	19,50	2,0		19,5	
		Op fundering						483,6	214,5	*902,1*
			Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
			435,2		652,9			580,3	321,8	
			Pd min =	435,2	kN			Pd totaal=	902,1	kN
4.3.9	**9**	**wand**	**(13/15-129)**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
		Dak (incl bestrating)		1,0	1,00	35,00	16,6	581,0		
		wand		1,0	1,00			231,1		
		veranderlijke belasting		1,0	1,00	35,00	10,0		350,0	
		Op vloer -1						812,1	350,0	*1499,5*

Vloer -1	1,0	1,00	35,00	9,6	336,0		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	35,00	6,0		105,0	
Op fundering					1148,1	455,0	*2060,2*
	Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
	1033,3		1550,0		1377,7	682,5	
	Pd min = 1033,3 kN				Pd totaal=	2060,2 kN	

4.3.10 **10** **wand** **(13-129/130)** verdeeld over wanden 9 en 11

4.3.11 **11** **wand** **(13-130/15-1**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
Dak (incl bestrating)	1,0	1,00	25,00	16,6	415,0		
wand	1,0	1,00			232,8		
Hellingbaan fiets	1,0	1,00	29,00	8,2	237,8		
veranderlijke belasting	1,0	1,00	25,00	10,0		250,0	
Op vloer -1					885,6	250,0	*1437,7*
Vloer -1	1,0	1,00	25,00	9,6	240,0		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	25,00	10,0		125,0	
Op fundering					1125,6	375,0	*1913,2*
	Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
	1013,0		1519,6		1350,7	562,5	
	Pd min = 1013,0 kN				Pd totaal=	1913,2 kN	

4.3.12 **12** **wand** **(15/19-131)**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
Dak (incl bestrating)	1,0	1,00	55,25	16,6	917,2		
wand	1,0	1,00			419,0		
veranderlijke belasting	1,0	1,00	55,25	10,0		552,5	
Op vloer -1					1336,2	552,5	*2432,2*
Vloer -1	1,0	1,00	55,25	9,6	530,4		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	55,25	10,0		276,3	
Op fundering					1866,6	828,8	*3483,0*
	Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
	1679,9		2519,9		2239,9	1243,1	
	Pd min = 1679,9 kN				Pd totaal=	3483,0 kN	

4.3.13	**4-7-**	**wand**			per paal (7 in totaal)	
	-9		Grep	Qrep	Grep	Qrep

	4	op vloer -1	878,5	390,0	125,5	55,7	
	7	op vloer -1	1736,5	845,0	248,1	120,7	
	9	op vloer -1	812,1	350,0	116,0	50,0	
		totaal	3427,2	1585,0	489,6	226,4	
	4	op fundering	1252,9	507,0	179,0	72,4	
	7	op fundering	2547,7	1183,0	364,0	169,0	
	9	op fundering	1148,1	455,0	164,0	65,0	
		totaal	4948,8	2145,0	707,0	306,4	
			*1,2	*1,5	*1,2	*1,5	
			Pd tota	9156,0	Pd totaa	1308,0 kN	
							per paal (7 in totaa

4.3.14 **11--12** **wand** per paal (4 in totaal)

			Grep	Qrep	Grep	Qrep	
	11	op vloer -1	885,6	250,0	221,4	62,5	
	12	op vloer -1	1336,2	552,5	334,0	138,1	
		totaal	2221,8	802,5	555,4	200,6	
	11	op fundering	1125,6	375,0	281,4	93,8	
	12	op fundering	1866,6	828,8	466,6	207,2	
		totaal	2992,2	1203,8	748,0	300,9	
			*1,2	*1,5	*1,2	*1,5	
			Pd tota	5396,3	Pd totaa	1349,1 kN	
							per paal (4 in totaa

4.4 HELLINGBAAN FIETSEN

4.4.1	**wand**	**(13-131/ /13-137)**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
	wand		1,0	1,60			249,4		
	Op vloer -1						249,4	0,0	*299,3*
	Vloer -1		1,0	1,00	63,84	8,2	523,5		
	veranderlijke belasting		0,5	1,00	63,84	2,0		63,8	
	Op fundering						772,9	63,8	*1023,2*
		Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
			695,6		1043,4		927,4	95,8	
		Pd min =	695,6	kN			Pd totaal=	1023,2 kN	
4.4.2	**wand**	**(15-131/**	mom.f.	verm.f	A	q	Grep	Qrep	*Nd'*

						kN	kN	*kN*
/15-137)								
wand		1,0	1,60			225,4		
Op vloer -1						225,4	0,0	*270,5*
Vloer -1		1,0	1,00	63,84	8,2	523,5		
veranderlijke belasting		0,5	1,00	63,84	2,0		63,8	
Op fundering						748,9	63,8	*994,5*
	Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
		674,0		1011,0		898,7	95,8	
	Pd min =	674,0 kN				Pd totaal=	994,5 kN	

4.5 BELASTING UIT OMLIGGENDE BEBOUWING

4.5.1 KOLOMMEN ATRIUM

4.5.1.1 Gevelkolom (15-125)

	mom.fact.	verm.fa	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
puntlast uit kolom atrium		0,83				253,2		
Op vloer 0						0,0		*0,0*
Vloer 0 atrium zijde	1,0	1,00	3,60	3,7	5,3	70,6		
ver. bel. vloer atrium	1,0	1,00	3,60	3,7	4,5		59,9	
dak load. bay (incl. b	1,0	1,00	3,60	3,7	16,6	221,1		
ver. bel. dak loading	1,0	1,00	3,60	3,7	10,0		133,2	
wand		1,00				103,7		
Op vloer -1						395,4	193,1	*764,2*
Vloer -1 atrium zijde	1,0	1,00	3,60	3,7	8,2	109,2		
ver. bel. atrium zijde	0,5	1,00	3,60	3,7	2,0		13,3	
Vloer -1 loading bay	1,0	1,00	3,60	3,7	8,2	109,2		
ver. bel. loading bay	0,5	1,00	3,60	3,7	2,0		13,3	
fund.balk	1,0	1,00	3,60	1,4	13,2	64,2		
fund.poer			0,80	0,8	19,2	12,3		
Op fundering						690,3	219,8	*1158,0*
	Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
		621,2		931,9		828,3	329,7	
	Pd min =	621,2 kN				Pd totaal=	1158,0 kN	
		van loading bay zijde					1752,8	*(15-125)*
		bealsting van atrium zijde					-594,8	

4.5.2 KOLOMMEN VINGER

4.5.2.1 Gevelkolom (19-127)

	mom.fact.	verm.fa	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
dak staal opbouw	1,0	0,85	7,20	3,7	1,3	28,3		
gevel dakrand		1,27	6,30		11,2	89,5		
gevelkolom dakrand		1,27				38,2		
veranderlijke belasti	0,0	0,85	7,40	3,7	1,0		0,0	
Op vloer 5						156,0	0,0	*187,2*
Vloer 5 (techniek)	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,2	70,3		
kolom		1,00				30,0		
veranderlijke belasti	1,0	0,85	7,40	3,7	7,5		174,5	
Op vloer 4						400,8	174,5	*742,8*
Vloer 4	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,2	70,3		
kolom		1,00				30,0		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 3						645,7	225,5	*1113,0*
Vloer 3	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,2	70,3		
kolom		1,00				30,0		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 2						890,5	276,4	*1483,3*
Vloer 2	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,7	73,6		
kolom		1,29				38,8		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 1						1147,4	327,4	*1867,9*
Vloer 1	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		

strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,7	73,7		
kolom		1,29				38,8		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 0						1404,5	378,3	*2252,9*
Vloer 0	1,0	0,00	7,20	3,7	6,1	0,0		
veranderlijke belasti	0,5	0,00	7,20	3,7	4,5		0,0	
eg balk en belasting kolom (19-12		1,00				2659,0	900,0	
Op vloer -1						4063,5	1278,3	*6793,7*
Vloer -1	1,0	1,00	3,60	3,9	8,2	115,1		
kolom		1,29				77,5		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	3,60	3,9	10,0		70,2	
fund.poer			2,00	2,0	19,2	76,8		
						4332,9	1348,5	*7222,3*
		Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
		3899,6		5849,4		5199,5	2022,8	
	Pd min =	3899,6	kN			Pd totaal=	7222,3	kN

(19-127)

4.5.2.2 Gevelkolom (19-129)

	mom.fact.	verm.fa	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
dak staal opbouw	1,0	0,85	7,20	3,7	1,3	28,3		
gevel dakrand		1,27	6,30		11,2	89,5		
gevelkolom dakrand		1,27				38,2		
veranderlijke belasti	0,0	0,85	7,40	3,7	1,0		0,0	
Op vloer 5						156,0	0,0	*187,2*
Vloer 5 (techniek)	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,2	70,3		
kolom		1,00				30,0		
veranderlijke belasti	1,0	0,85	7,40	3,7	7,5		174,5	
Op vloer 4						400,8	174,5	*742,8*
Vloer 4	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,2	70,3		
kolom		1,00				30,0		

veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 3						645,7	225,5	*1113,0*
Vloer 3	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,2	70,3		
kolom		1,00				30,0		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 2						890,5	276,4	*1483,3*
Vloer 2	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,7	73,6		
kolom		1,29				38,8		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 1						1147,4	327,4	*1867,9*
Vloer 1	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	138,1		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,7	73,7		
kolom		1,29				38,8		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 0						1405,4	378,3	*2254,0*
		Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
		1264,8		1897,2		1686,4	567,5	
		Pd min = 1264,8 kN				Pd totaal=	2254,0 kN	

(19-129)

ligger 3 veld(en)

veldlengte mm 7200 7200 7200

EI Nmm2 E14* 55 55 2941

t-veer kN/mm 425.0 .00 510.0 425.0

qeg= 3,6*16,6= 60 kN/m

qbalk= 0,6*1,95*24= 28 kN/m

88 kN/m

qvb= 3,6*10= 36 kN/m

perm. belastingen kNm, kN en/of kN/m

nr	veld	grootte	a1	q2	a2	
1	1	q-voll.	88.00			
2	2	q-voll.	88.00			
3	3	q-voll.	88.00			
4	2	puntlast	1405.00	.000		(op knoop)

resultaten veld(en):

M-links kNm	.00	4923	-4830
M-rechts kNm	4923	-4830	-.02
T-links kN	1000	-1037	987.8
T-rechts kN	367.0	-1671	354.2
doorbuig. mm	3.42	.61	-.04

resultaten steunpunten:

reak-kr. kN **1000 .00 2659 -354**
reak-mom kNm .00 .00 .00 -.02
zakking mm 2.35 17.10 5.21 -.83

ver. belastingen links kNm, kN en/of kN/m

nr	veld	grootte	a1	q2	a2	
1	1	q-voll.	36.00			
2	2	q-voll.	36.00			
3	2	puntlast	378.00	.000		(op knoop)

resultaten veld(en):
M-links kNm .00 1515 -1556
M-rechts kNm 1515 -1556 -.00
T-links kN 340.1 -297 216.1
T-rechts kN 80.94 -556 216.1
doorbuig. mm 1.11 .20 -.02

resultaten steunpunten:
reak-kr. kN **340.1 .00 772.4 -216**
reak-mom kNm .00 .00 .00 -.00
zakking mm .80 5.38 1.51 -.51

ver. belastingen links + rechts kNm, kN en/of kN/m

nr	veld	grootte	a1	q2	a2	
1	1	q-voll.	36.00			
2	2	q-voll.	36.00			
3	2	puntlast	378.00	.000		(op knoop)
4	3	q-voll.	36.00			

resultaten veld(en):
M-links kNm .00 1520 -1547
M-rechts kNm 1520 -1547 -.00
T-links kN 340.7 -296 344.5
T-rechts kN 81.54 -555 85.33
doorbuig. mm 1.11 .21 -.01

resultaten steunpunten:
reak-kr. kN **340.7 .00 900.2 -85.3**
reak-mom kNm .00 .00 .00 -.00
zakking mm .80 5.53 1.77 -.20

ver. belastingen rechts kNm, kN en/of kN/m

nr	veld	grootte	a1	q2	a2	
1	3	q-voll.	36.00			

resultaten veld(en):
M-links kNm .00 4.29 8.57
M-rechts kNm 4.29 8.57 .00
M-veld kNm .00 .00 237.6
afst mm .00 .00 3566
T-links kN .60 .60 128.4
T-rechts kN .60 .60 -130
doorbuig. mm .00 .01 .00

resultaten steunpunten:
reak-kr. kN **.60 .00 127.8 130.8**

reak-mom kNm .00 .00 .00 .00
zakking mm .00 .15 .25 .31

samenvatting:

kolom	perm.bel.	ver.bel.		tot.
19-131	1000	341	(links)	1712 kN
19-127	2659	900	(links + rechts)	4541 kN
19-125	-354	-216	(rechts)	-749 kN
	-354	131	(rechts)	-307 kN

4.5.2.3 Gevelkolom (19-131)

	mom.fact.	verm.fa	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
dak staal opbouw	1,0	0,85	7,20	3,7	1,3	28,3		
gevel dakrand		1,27	6,30		11,2	89,5		
gevelkolom dakrand		1,27				38,2		
veranderlijke belasti	0,0	0,85	7,40	3,7	1,0		0,0	
Op vloer 5						156,0	0,0	*187,2*
Vloer 5 (techniek)	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,2	70,3		
kolom		1,00				30,0		
veranderlijke belasti	1,0	0,85	7,40	3,7	7,5		174,5	
Op vloer 4						400,8	174,5	*742,8*
Vloer 4	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,2	70,3		
kolom		1,00				30,0		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 3						645,7	225,5	*1113,0*
Vloer 3	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,2	70,3		
kolom		1,00				30,0		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 2						890,5	276,4	*1483,3*
Vloer 2	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	137,2		

strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,7	73,6		
kolom		1,29				38,8		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 1						1147,4	327,4	*1867,9*
Vloer 1	1,0	0,85	7,20	3,7	6,1	138,1		
strook		1,00	7,20	0,6	1,7	7,3		
gevel		1,00	6,30		11,7	73,7		
kolom		1,29				38,8		
veranderlijke belasti	0,5	0,85	7,20	3,7	4,5		50,9	
Op vloer 0						1405,4	378,3	*2254,0*
Vloer 0	1,0	1,00	0,00	3,7	5,3	0,0		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	0,00	3,7	4,5		0,0	
eg balk en belasting kolom (19-12		1,00				1000,0	341,0	
Op vloer -1						2405,4	719,3	*3965,5*
Vloer -1	1,0	1,00	2,10	3,9	8,2	67,2		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	2,10	3,9	10,0		41,0	
wand	1,0	1,00	1,00	3,6	28,8	103,7		
fund.balk	1,0	1,00	5,40	1,4	13,2	96,2		
fund.poer			2,00	2,0	19,2	76,8		
Op fundering						2749,2	760,3	*4439,5*
		Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
		2474,3		3711,5		3299,1	1140,4	
		Pd min = 2474,3 kN				Pd totaal=	4439,5 k	*'19-131)*

4.5.2.4 Gevelwand as 125

Poer (19-125)	mom.f.	verm.f.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	*Nd' kN*
dak staal opbouw	1,0	1,00	3,6	5,0	1,3	22,5		
gevel dakrand langsgevel		1,00	5,0	3,6	8,0	144,0		
gevel dakrandligger		1,00	5,0	1,4	9,2	64,4		
veranderlijke belasti	0,0	1,00	3,6	5,0	1,0		0,0	
Op vloer 5						230,9	0,0	*277,1*
Vloer 5 (techniek)	1,0	1,00	3,6	3,6	4,8	62,2		
wand	1,0	1,00	3,6	3,6	6,0	77,8		
vloer atrium	1,0	1,00	3,6	1,4	6,5	32,5		

wand	1,0	1,00	3,6	3,6	6,0	77,8		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	3,6	3,6	7,5		48,6	
ver.bel. atrium	1,0	1,00	3,6	1,4	7,5		37,8	
dak atrium	1,0	1,00	1,4	1,8	2,0	5,0		
dak atrium	1,0	1,00	8,7	1,8	2,0	31,3		
ver. bel. dak	0,0	1,00	1,4	1,8	1,0		0,0	
ver. bel. dak	0,0	1,00	8,7	1,8	1,0		0,0	
Op vloer 4						517,5	86,4	*750,6*
Vloer 4	1,0	1,00	3,6	3,6	4,8	62,2		
wand	1,0	1,00	3,6	3,6	6,0	77,8		
vloer atrium	1,0	1,00	3,6	1,4	5,8	29,2		
wand	1,0	1,00	3,6	3,6	6,0	77,8		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	3,6	3,6	4,5		29,2	
ver.bel. atrium	0,5	1,00	3,6	1,4	4,5		11,3	
gang / loopbrug	1,0	1,00	5,4	1,4	1,5	11,3		
ver.bel. gang	1,0	1,00	5,4	1,4	4,5		34,0	
Op vloer 3						775,8	160,9	*1172,3*
Vloer 3	1,0	1,00	3,6	3,6	4,8	62,2		
wand	1,0	1,00	3,6	3,6	6,0	77,8		
vloer atrium	1,0	1,00	3,6	1,4	5,8	29,2		
wand	1,0	1,00	3,6	3,6	6,0	77,8		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	3,6	3,6	4,5		29,2	
ver.bel. atrium	0,5	1,00	3,6	1,4	4,5		11,3	
gang / loopbrug	1,0	1,00	5,4	1,4	1,5	11,3		
ver.bel. gang	0,5	1,00	5,4	1,4	4,5		17,0	
atrium gevel	1,0	1,00	5,4	11,7	2,0	126,4		
opvangbalk gevel	1,0	1,00	5,4	1,5	9,6	77,8		
Op vloer 2						1238,2	218,4	*1813,5*
Vloer 2	1,0	1,00	3,6	3,6	4,8	62,2		
wand	1,0	1,00	3,6	3,6	6,0	77,8		
kolom		0,50				15,0		
vloer atrium	1,0	1,00	3,6	1,4	5,8	29,2		
wand	1,0	1,00	3,6	3,6	6,0	77,8		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	3,6	3,6	4,5		29,2	
ver.bel. atrium	0,5	1,00	3,6	1,4	4,5		11,3	
dak staal	1,0	1,00	3,6	5,4	2,4	46,7		
veranderlijke belasti	0,0	1,00	3,6	5,4	1,0		0,0	

gang / loopbrug	1,0	1,00	5,4	1,4	1,5		11,3	
ver.bel. gang	0,5	1,00	5,4	1,4	3,0	11,3		
Op vloer 1						1558,2	270,3	*2275,2*
Vloer 1 (laboratoriun	1,0	1,00	3,6	3,6	4,8	62,2		
wand	1,0	1,29	3,6	3,6	6,0	100,4		
vloer atrium	1,0	0,00	3,6	1,4	5,8	0,0		
wand	1,0	1,29	3,6	3,6	6,0	100,4		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	3,6	3,6	4,5		29,2	
ver.bel. atrium	0,5	1,00	0,0	3,6	4,5		0,0	
Vloer 1	1,0	1,00	3,6	5,4	5,5	105,9		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	3,6	5,4	4,5		43,7	
Op vloer 0						1927,2	343,2	*2827,4*
Vloer 0 (werkplaats)	1,0	1,00	3,6	1,4	7,3	36,8		
Vloer 0 (load.bay)	1,0	1,00	1,0	3,6	88,0	316,8	(zie 4.5.2.2)	
wand	1,0	0,74	3,6	3,6	6,0	57,2		
kolom		0,50				5,9		
wand	1,0	0,74	3,6	3,6	6,0	57,2		
veranderlijke belasti	1,0	1,00	3,6	1,4	10,0		50,4	
veranderlijke belasti	1,0	1,00	1,0	3,6	36,0		129,6	
Op vloer -1						2401,2	523,2	*3666,2*
Vloer -1	1,0	1,00	5,0	3,6	8,2	147,6		
veranderlijke belasti	0,5	1,00	5,0	3,6	10,0		90,0	
fundering			2,4	2,4	19,2	110,6		
Tot o.k.fundering						2659,4	613,2	*4111,0*
		Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
		2393,4		3590,2		3191,3	919,8	
	Pd min =	2393,4	kN			Pd totaal=	4111,0	kN

(19-125)

4.6 OPDRIJVEN TOTALE LOADING BAY

	mom.fact.	verm.fa	h	A	q	Pd min	Pd min'
Wand 1	1,00	1,00				2287,6	2287,6
Wand 2	1,00	1,00				811,5	811,5
Wand 3	1,00	1,00				435,2	435,2
Wand 3 bovenbel auditoriu	1,00	0,50				1868,1	934,1
Wand 4	1,00	1,00				1127,6	1127,6
Wand 5	1,00	1,00				1839,2	1839,2

Kolom 6	1,00	1,00				943,0	943,0
Wand 7	1,00	1,00				2293,0	2293,0
Kolom 8	1,00	1,00				435,2	435,2
kolom 8 bovenbel auditroiu	1,00	0,50				2138,0	1069,0
Wand 9	1,00	1,00				1033,3	1033,3
Wand 10 bovenbel auditorii	1,00	0,50				2307,4	1153,7
Wand 11	1,00	1,00				1013,0	1013,0
Wand 12	1,00	1,00				1679,9	1679,9
					Pd neerw		17055,5

Opwaartse waterdruk (0.5+NAP):

	1,00	1,20	2,65	466,6	-10,00		-14836,6
					Pd opw		-14836,6

Pd totaa 2218,9 kN
neerwaarts gerichte kracht

4.7 OPDRIJVEN TPV GROTE VLOERVELD (tussen wand 7 en

4.7.1 Paal (18-129)	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
Vloer -1	1,00	1,00		12,96	9,6	124,4	
	1,00	1,00	3,05	12,96	-10		-395,3
						124,4	-395,3
						*0,9	*1,2
						112,0	-474,3

Pd totaal= -362,4 kN
opwaarts gerichte kracht

4.7.2 Overige palen onder vloerveld loading bay
als Paal (18-129) betreft palen 3 t/m 20 -126)
(18 en 20 -127)
(17 t/m 19 -128)
(16 t/m 19 -129)
(13 t/m 19 -130)

4.7.3 Palen wand 4-7-9	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
EG op fundering uit bovenbel						707,0	
Opw. waterdruk loa	1,00	1,00	3,05	12,96	-10,00		-395,3
Opw. waterdruk fiet	1,00	1,00	0,93	12,96	-10,00		-119,9
						707,0	-515,2
						*0,9	*1,2
						636,3	-618,2

Pd totaal= 18,1 kN
neerwaarts gerichte kracht

4.7.4 **Palen wand 11-12**	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
EG op fund.uit bovenbel						748,0	
Opw. waterdruk loa	1,00	1,00	3,05	12,96	-10,00		-395,3
						748,0	-395,3
						*0,9	*1,2
						673,2	-474,3
						Pd totaal=	198,9 kN
						neerwaarts gerichte kracht	

4.8 OPDRIJVEN HELLINGBAAN LOADING BAY

4.8.1 **Palen (20-128t/m131)**	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
Wand	1,00	1,00	2,43	7,20	6,00	104,8	
Vloer hellingbaan	1,00	1,00		12,96	9,60	124,4	
Vloer parkeergarage	1,00	1,00		12,96	7,20	93,3	
Opwaartse waterdru	1,00	1,00	3,05	12,96	-10,00		-395,3
						322,5	-395,3
						*0,9	*1,2
						290,2	-474,3
						Pd totaal=	-184,1 kN
						opwaarts gerichte kracht	

4.8.2 **Paal (20-132) vervalt**	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
Wand	1,00	1,00	2,03	3,60	6,00	43,8	
Vloer hellingbaan	1,00	1,00		6,48	9,60	62,2	
Vloer parkeergarage	1,00	1,00		6,48	7,20	46,7	
Opwaartse waterdru	1,00	1,00	2,65	6,48	-10,00		-171,9
						152,7	-171,9
						*0,9	*1,2
						137,4	-206,3
						Pd totaal=	-68,9 kN
						opwaarts gerichte kracht	

4.8.3 **Paal (20-133)**	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
Wand	1,00	1,00	1,66	7,20	6,00	71,7	
Vloer hellingbaan	1,00	1,00		12,96	9,60	124,4	
Vloer parkeergarage	1,00	1,00		12,96	7,20	93,3	
Opwaartse waterdru	1,00	1,00	2,29	12,96	-10,00		-296,1
						289,4	-296,1
						*0,9	*1,2
						260,5	-355,4
						Pd totaal=	-94,9 kN

opwaarts gerichte kracht

4.8.4 **Paal (20-134) vervalt**	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
Wand	1,00	1,00	1,29	3,60	6,00	27,9	
Vloer hellingbaan	1,00	1,00		6,48	9,60	62,2	
Vloer parkeergarage	1,00	1,00		6,48	7,20	46,7	
Opwaartse waterdru	1,00	1,00	1,92	6,48	-10,00		-124,2
						136,8	-124,2
						*0,9	*1,2
						123,1	-149,1

Pd totaal= -26,0 kN

opwaarts gerichte kracht

4.8.5 **Paal (20-135)**	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
Wand	1,00	1,00	0,92	7,20	6,00	39,9	
Vloer hellingbaan	1,00	1,00		12,96	9,60	124,4	
Vloer parkeergarage	1,00	1,00		12,96	7,20	93,3	
Opwaartse waterdru	1,00	1,00	1,55	12,96	-10,00		-200,8
						257,6	-200,8
						*0,9	*1,2
						231,9	-240,9

Pd totaal= -9,0 kN

opwaarts gerichte kracht

4.8.6 **Paal (20-136) vervalt**	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
Wand	1,00	1,00	0,56	3,60	6,00	12,0	
Vloer hellingbaan	1,00	1,00		6,48	9,60	62,2	
Vloer parkeergarage	1,00	1,00		6,48	7,20	46,7	
Opwaartse waterdru	1,00	1,00	1,18	6,48	-10,00		-76,5
						120,9	-76,5
						*0,9	*1,2
						108,8	-91,8

Pd totaal= 17,0 kN

neerwaarts gerichte kracht

4.8.7 **Paal (20-137)**	mom.fact.	verm.fa	h	A	Q	Grep	Qrep
Wand	1,00	1,00	0,30	3,60	6,00	6,5	
Vloer hellingbaan	1,00	1,00		6,48	9,60	62,2	
Vloer parkeergarage	1,00	1,00		6,48	7,20	46,7	
Opwaartse waterdru	1,00	1,00	0,93	6,48	-10,00		-59,9
						115,3	-59,9
						*0,9	*1,2
						103,8	-71,9

Pd totaal= 31,9 kN

neerwaarts gerichte kracht

4.9 OPDRIJVEN HELLINGBAAN FIETSEN

4.9.1 Totale hellingbaan

	mom.fact.	verm.fa l	h	/	q	Grep	Qrep
Wanden eg	1,00	0,90	43,2	1,7	6,0	384,9	
Vloer eg	1,00	0,90		116,6	7,2	755,8	
Gem opw waterdruk (0.5+NAP)	1,00	1,20	0,6	31,1	-10,0		-233,3
						1140,7	-233,3
						*0,9	*1,2
						1026,7	-279,9

Pd totaal= 746,7 kN

neerwaarts gerichte kracht

4.9.2 Paal (14-134)

	mom.fact.	verm.fa l	h	/	q	Grep	Qrep
Wanden eg	1,00	0,90	7,2	0,7	6,0	25,5	
Vloer eg	1,00	0,90		116,6	7,2	755,8	
Gem opw waterdruk (0.5+NAP)	1,00	1,20	0,6	31,1	-10,0		-233,3
						781,3	-233,3
						*0,9	*1,2
						703,2	-279,9

Pd totaal= 423,2 kN

neerwaarts gerichte kracht

4.9.2 Overige palen

als Paal (14-134)

opwaartse kracht is voor alle andere palen kleiner,

en het gewicht relatief steeds groter dus altijd positief (=neerwaarts)

4.10 Overzicht Berekeningsresultaten Loading Bay

wand-/ /kolom-nummer	totale belasting	aantal palen	paal-belasting	(gemidd.)
1	**5258,5**	6	876	721,6
2	**1957,8**	4	489	721,6
3	**902,1**	3	301	
4	**2264,0**	2,5	906	1308
7	**4831,8**	2	2416	1308
9	**2060,2**	2,5	824	1308
5	**4207,3**	6	701	
6	**1998,0**	2	999	
8	**902,1**	3	301	
11	**1913,2**	2	957	1349
12	**3483,0**	2	1742	1349

wand	**hellingbaan**		**1023,2**	4	256
wand	**hellingbaan**		**994,5**	3	331
gevelkolom		**19-125**	**4111**		
		wand 2	**722**		
			4833	5	967
gevelkolom		**19-127**	**7222**	6	1204
gevelkolom		**19-129**	**2254**	**tot bk nivo 0**	
gevelkolom		**19-131**	**4440**	5	888
poeren		**16/17//17r-125**			
		17 l	**876**	2	438
		17 r	**489**	2	245
		17 dw	**1308**	4	327
					1010
		16	876 +	327	1203
		18	489 +	327	816

Overzicht Poer- en paalbelastingen Loading Bay

as:	13	14	15	16	17l	17r	18	19
125	876	876	876	1203	1010	1010	816	**4111**
126	**4054**				1308			
127			1998		1308			**7222**
128	**3918**				1308			
129	1308	1308	1308					
130	**4499**							
		1349						
131	256		1349		1349			**4440**
132		256						
			331					
133		256						
134			331					
136	256		331					

□ = poer

□ = paal

Pdtoel. = 1372 kN

5 WANDEN NAAST ATRIUM (maart. 2005)

5.1 Kolom 39 (303-210/211)

	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep	Qrep	*Qd*
wand			1,4	4,9	8,0	54,9		
atrium niveau 5 (8-119) **)						240,1	8,1	
atrium niveau 5 (9-119) **)		0,72				89,5	50,7	
Op vloer 5						384,5	58,8	*549,7*
dak staal opbouw	1,0	1,0	3,7	1,6	1,3	7,4		
vloer 5 (techniek)	1,0	1,0	3,7	1,6	6,1	35,9		
verand. bel. dakopb.	0,0	0,0	3,7	1,6	1,0		0,0	
verand. bel. (techn.)	1,0	1,0	3,7	1,6	7,5		44,4	
wand			1,4	3,85	8,0	43,1		
wand			3,7	3,85	6,0	85,5		
atrium niveau 4 (9-119) **)		0,72				4,6	0,0	
Op vloer 4						561,0	103,2	*828,0*
vloer 4 (kantoor)	1,0	1,0	3,7	1,6	6,1	35,9		
variabele belasting	0,5	1,0	3,7	1,6	4,5		13,3	
wand			1,4	3,85	8,0	43,1		
wand			3,7	3,85	6,0	85,5		
atrium niveau 3 (9-119) **)		0,72				4,6	0,0	
Op vloer 3						730,1	116,5	*1050,9*
vloer 3 (kantoor)	1,0	1,0	3,7	1,6	6,1	35,9		
variabele belasting	0,5	1,0	3,7	1,6	4,5		13,3	
wand			1,4	3,85	8,0	43,1		
wand			3,7	3,85	6,0	85,5		
atrium niveau 2 (9-119) **)		0,72				4,6	0,0	
Op vloer 2						899,2	129,8	*1273,8*
vloer 2 (kantoor)	1,0	1,0	3,7	1,6	6,1	35,9		
balk				1,4	7,2	10,1		
vloer 2 (dak)	1,0	1,0	0,4	1,4	7,3	4,1		
wand			1,4	4,90	8,0	54,9		
wand			3,7	4,90	6,0	108,8		
variabele belasting	0,5	1,0	3,7	1,6	4,5		13,3	
variabele bel. (dak)	0,0	1,0	0,4	1,4	1,0		0,0	
atrium niveau 1 (9-119) **)		0,72				5,3	0,0	
Op vloer 1						1118,2	143,2	*1556,5*
vloer 1 (kantoor)	1,0	1,0	4,1	1,6	6,1	39,8		

**) zie overzicht par. 5.9

wand			1,4	4,90	8,0	54,9		
wand			3,7	4,90	6,0	108,8		
variabele belasting	0,5	1,0	4,1	1,6	4,5		14,8	
Op vloer 0						1321,6	157,9	*1822,8*
vloer 0	1,0	1,0	4,1	1,6	4,1	26,9		
variabele belasting	0,5	1,0	4,1	1,6	5,0		16,4	
funderingsbalk				4,5	9,6	43,2		
atrium niveau 0 (9-119)		0,72				61,7	4,9	
t/m fundering						1453,3	179,2	*2012,8*
	Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
		1308,0		1962,0		1744,0	268,8	
	Pd min =	1308,0 kN				Pd totaal=	2012,8 kN	
								(303-210/211)

5.2 Kolom 40 (304-210/211)

	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep	Qrep	*Qd*
dak staal opbouw	1,0	1,1	1,8	5,4	1,3	13,4		
vloer 5 (dak)	1,0	1,1	1,8	5,4	6,1	64,8		
verzwaarde strook				1,8	2,0	3,6		
wand			3,6	3,6	6,0	77,8		
verand. bel. dakopb.	0,0	1,1	1,8	5,4	1,0		0,0	
verand. bel. (techn.)	0,5	1,1	1,8	5,4	7,5		40,1	
atrium niveau 5 (9-119) **)		0,28				34,4	19,5	
atrium niveau 5 (10-119 **)						208,1	229,5	
atrium niveau 4 (9-119) **)		0,28				1,8	0,0	
atrium niveau 4 (10-119 **)						39,4	14,6	
Op vloer 4						443,2	303,7	*987,4*
vloer 4 (kantoor)	1,0	1,1	1,8	5,4	6,1	64,8		
verzwaarde strook				1,8	2,0	3,6		
wand			3,6	3,6	6,0	77,8		
variabele belasting	0,5	1,1	1,8	5,4	4,5		24,1	
atrium niveau 3 (9-119) **)		0,28				1,8	0,0	
atrium niveau 3 (10-119 **)						39,4	14,6	
Op vloer 3						630,6	342,3	*1270,2*
vloer 3 (kantoor)	1,0	1,1	1,8	5,4	6,1	64,8		
verzwaarde strook				1,8	2,0	3,6		
wand			3,6	3,6	6,0	77,8		
variabele belasting	0,5	1,1	1,8	5,4	4,5		24,1	
atrium niveau 2 (9-119) **)		0,28				1,8	0,0	
atrium niveau 2 (10-119 **)						39,4	14,6	
Op vloer 2						817,9	380,9	*1553,0*

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

vloer 2 (kantoor)	1,0	1,1	1,8	5,4	6,1	64,8		
verzwaarde strook				1,8	2,0	3,6		
wand			4,65	3,6	6,0	100,4		
variabele belasting	0,5	1,1	1,8	5,4	4,5		24,1	
atrium niveau 1 (9-119) **)		0,28				2,0	0,0	
atrium niveau 1 (10-119 **)						40,3	14,6	
Op vloer 1						1029,2	419,6	*1864,4*
vloer 1 (kantoor)	1,0	1,1	1,8	5,4	6,1	64,8		
verzwaarde strook				1,8	2,0	3,6		
wand			5,40	3,6	6,0	116,6		
variabele belasting	0,5	1,1	1,8	5,4	4,5		24,1	
atrium niveau 0 (9-119) **)		0,28				23,7	1,9	
atrium niveau 0 (10-119 **)						48,5	16,2	
Op vloer 0						1286,5	461,7	*2236,4*
vloer 0 (restaurant)	1,0	1,0	1,8	3,2	10,1	58,2		
vloer 0 (restaurant)	1,0	1,0	1,8	3,0	4,1	22,1		
wand			3,0	1,5	8,6	38,9		
wand			3,0	1,8	6,0	32,4		
ver. bel.	1,0	1,0	1,8	3,2	5,0		28,8	
ver. bel.	1,0	1,0	1,8	3,0	5,0		27,0	
Op vloer -1						1438,1	517,5	*2502,0*
vloer -1	1,0	1,0	1,8	3,2	8,2	47,2		
variabele belasting	0,5	1,0	1,8	3,2	10,0		28,8	
grond			0,15	1,8	64,0	17,3		
fundering			3,2		7,9	25,3		
atrium niveau -1 (10-119)						102,6	22,5	
t/m fundering						1630,5	568,8	*2809,8*
	Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
	1467,4		2201,2			1956,6	853,2	
	Pd min = 1467,4 kN					Pd totaal=	2809,8 kN	

(304-210/211)

5.3 Kolom 41 (305-210/211)

	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep	Qrep	*Qd*
dak staal opbouw	1,0	1,1	2,0	5,4	1,3	14,9		
vloer 5 (dak)	1,0	1,1	2,0	5,4	6,1	72,0		
verzwaarde strook				0,0	2,0	0,0		
wand			3,6	3,7	6,0	79,9		
verand. bel. dakopb.	0,0	1,1	2,0	5,4	1,0		0,0	
verand. bel. (techn.)	0,5	1,1	2,0	5,4	7,5		44,6	

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

atrium niveau 5 (11-119 **)						307,7	299,0	
atrium niveau 4 (11-119 **)						141,8	53,5	
Op vloer 4						616,2	397,0	*1335,0*
vloer 4 (kantoor)	1,0	1,1	2,0	5,4	6,1	72,0		
verzwaarde strook				2,0	2,0	4,0		
wand			3,6	3,7	6,0	79,9		
variabele belasting	0,5	1,1	2,0	5,4	4,5		26,7	
atrium niveau 3 (11-119 **)						144,7	54,8	
Op vloer 3						916,9	478,6	*1818,1*
vloer 3 (kantoor)	1,0	1,1	2,0	5,4	6,1	72,0		
verzwaarde strook				2,0	2,0	4,0		
wand			3,6	3,7	6,0	79,9		
variabele belasting	0,5	1,1	2,0	5,4	4,5		26,7	
atrium niveau 2 (11-119 **)						144,7	54,8	
Op vloer 2						1217,5	560,1	*2301,1*
vloer 2 (kantoor)	1,0	1,1	2,0	5,4	6,1	72,0		
verzwaarde strook				2,0	2,0	4,0		
wand			4,65	3,7	6,0	103,2		
variabele belasting	0,5	1,1	2,0	5,4	4,5		26,7	
atrium niveau 1 (11-119 **)						167,9	86,1	
Op vloer 1						1564,6	673,0	*2887,0*
vloer 1 (kantoor)	1,0	1,1	2,0	5,4	6,1	72,0		
verzwaarde strook				2,0	2,0	4,0		
wand			4,65	3,7	6,0	103,2		
variabele belasting	0,5	1,1	2,0	5,4	4,5		26,7	
atrium niveau 0 (11-119 **)						256,2	122,4	
Op vloer 0						2000,1	822,1	*3633,3*
vloer 0 (restaurant)	1,0	1,0	2,0	5,5	10,1	111,1		
variabele belasting	0,5	1,0	2,0	5,5	5,0		27,5	
wand			3,00	3,7	7,7	85,2		
Op vloer -1						2196,4	849,6	*3910,1*
vloer -1	1,0	1,0	2,0	5,5	8,2	90,2		
variabele belasting	1,0	1,0	2,0	5,5	10,0		110,0	
fundering			3,6		7,9	28,5		
atrium niveau -1 (11-119)						227,6	122,4	
t/m fundering						2542,8	1082,0	*4674,3*
		Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

			2288,5		3432,7	3051,3	1623,0	
		Pd min =	2288,5	kN		Pd totaal=	4674,3	kN
								(305-210/211)

5.4 Kolom 42 (308-210/211)

	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep	Qrep	*Qd*
wand			2,5	4,90	8,0	98,0		
atrium niveau 5 (13-119)						599,8	2,0	
Op vloer 5						697,8	2,0	*840,4*
dak staal opbouw	1,0	0,85	3,6	2,5	1,3	9,6		
vloer 5 (techniek)	1,0	0,85	3,6	2,5	6,1	46,4		
verand. bel. dakopb.	0,0		3,6	2,5	1,0		0,0	
verand. bel. (techn.)	0,5	0,85	3,6	2,5	7,5		28,7	
wand			2,5	3,60	8,0	72,0		
wand			3,6	3,60	6,0	77,8		
atrium niveau 4 (13-119 **)						3,5	0,0	
Op vloer 4						907,0	30,7	*1134,5*
vloer 4 (kantoor)	1,0	0,85	3,6	2,5	6,1	46,4		
variabele belasting	0,5	0,85	3,6	2,5	4,5		17,2	
wand			2,5	3,60	8,0	72,0		
wand			3,6	3,60	6,0	77,8		
atrium niveau 3 (13-119 **)						3,5	0,0	
Op vloer 3						1103,1	47,9	*1395,6*
vloer 3 (kantoor)	1,0	0,85	3,6	2,5	6,1	46,4		
variabele belasting	0,5	0,85	3,6	2,5	4,5		17,2	
wand			2,5	3,60	8,0	72,0		
wand			3,6	3,60	6,0	77,8		
atrium niveau 2 (13-119 **)						3,5	0,0	
Op vloer 2						1302,8	65,1	*1661,0*
vloer 2 (kantoor)	1,0	0,85	3,6	2,5	6,1	46,4		
wand			2,5	4,65	8,0	93,0		
wand			3,6	4,65	6,0	100,4		
variabele belasting	0,5	0,85	3,6	2,5	4,5		17,2	
atrium niveau 1 (13-119 **)						4,1	0,0	
Op vloer 1						1546,7	82,4	*1979,5*
vloer 1 (kantoor)	1,0	0,85	3,6	2,5	6,1	46,4		
wand			2,5	4,65	8,0	93,0		
wand			3,6	4,65	6,0	100,4		
variabele belasting	0,5	0,85	3,6	2,5	4,5		17,2	

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

atrium niveau 0 (13-119 **)						134,5	120,0	
Op vloer 0						1920,9	219,6	*2634,4*
vloer 0	1,0	0,85	3,6	2,5	10,1	77,3		
variabele belasting	0,5	0,85	3,6	2,5	5,0		19,1	
wand			2,5	4,65	8,0	93,0		
wand			3,6	4,65	6,0	100,4		
Op vloer -1						2191,6	238,7	*2988,0*
vloer -1	1,0	0,85	3,9	2,5	8,2	68,0		
variabele belasting	1,0	0,85	3,6	2,5	10,0		76,5	
grond			0,15	2,5	76,5	28,7		
funderingsbalk				2,5	19,2	48,0		
fundering			3,6		7,9	28,5		
atrium niveau -1 (13-119)						224,5	64,8	
t/m fundering						2589,2	380,0	*3677,1*
		Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
		2330,3		3495,5		3107,1	570,0	
	Pd min =	2330,3	kN			Pd totaal=	3677,1	kN
								(308-210/211)

5.5 Gevelkolom 214/213-303

	mom.fac	erm.fac	l	b	q	Grep	Qrep	*Qd*
dak stalen opbouw		0,85	1,6	4,3	1,3	7,3		
veranderlijke belasting	0,0	0,85	1,6	4,3	1,0		0,0	
langswand			1,4	4,9	8,0	54,9		
atrium niveau 5 (8-125) **)						240,1	8,1	
atrium niveau 5 (9-125) **)		0,62				91,9	60,2	
Op vloer 5						394,2	68,3	*575,5*
vloer 5 (technisch)		0,85	1,6	4,3	7,3	42,5		
veranderlijke belasting	1,0	0,85	1,6	4,3	7,5		43,9	
langswand			1,4	3,85	8,0	43,1		
atrium niveau 4 (9-125) **)		0,62				4,0	0,0	
Op vloer 4						483,7	112,1	*748,7*
vloer 4		0,85	1,6	4,3	7,3	42,5		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,6	4,3	4,5		13,2	
langsgevel			1,4	3,85	8,0	43,1		
wand			3,60	3,6	6,0	77,8		
atrium niveau 3 (9-125) **)		0,62				4,0	0,0	
Op vloer 3						651,0	125,3	*969,2*

**) zie overzicht par. 5.9

vloer 3		0,85	1,6	4,3	7,3	42,5		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,6	4,3	4,5		13,2	
langsgevel			1,4	3,85	8,0	43,1		
wand			3,60	3,6	6,0	77,8		
atrium niveau 2 (9-125) **)		0,62				4,0	0,0	
Op vloer 2						818,3	138,4	*1189,7*
vloer 2		0,85	1,6	4,3	7,3	42,5		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,6	4,3	4,5		13,2	
langsgevel			1,4	4,9	8,0	54,9		
wand			3,60	4,65	6,0	100,4		
atrium niveau 1 (9-125) **)		0,62				4,5	0,0	
Op vloer 1						1020,6	151,6	*1452,2*
vloer 1		0,85	1,6	4,3	7,3	42,5		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,6	4,3	4,5		13,2	
langsgevel			1,4	4,9	8,0	54,9		
wand			3,60	4,65	6,0	100,4		
Op vloer 0						1218,4	164,8	*1709,2*
vloer 0		0,85	1,6	3,6	4,1	20,1		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,6	3,6	4,5		11,0	
funderingsbalken				1,6	19,2	30,7		
wand			3,00	3,6	7,7	82,9		
atrium niveau 0 (9-125)		0,62				52,9	4,2	
Op fundering						1405,0	180,0	*1956,0*
			Grep *0,9=			*1,2	*1,5	
			1264,5			1686,0	269,9	
			Pd min = 1264,5			Pd totaal=	1956,0	kN
							(Gevelkolom 214/213-303)	

5.6 Middenkolom 214/213-304

	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep	Qrep	*Qd*
dak stalen opbouw links		1,30	4,2	1,6	1,3	10,9		
dak stalen opbouw rechts		1,30	1,8	1,6	1,3	4,7		
veranderlijke belasting	0,0	1,30	4,2	1,6	1,0		0,0	
veranderlijke belasting	0,0	1,30	1,8	1,6	1,0		0,0	
atrium niveau 5 (9-125) **)		0,38				56,6	37,0	
atrium niveau 5 (10-125 **)						132,2	145,8	
Op vloer 5						204,3	182,8	*519,5*
Vloer 5 links (techniek)		1,30	4,2	1,6	7,3	63,4		
Vloer 5 rechts (techniek)		1,30	1,8	1,6	6,1	22,7		

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

strook links		1,00		1,6	1,0	1,6		
strook rechts		1,00		1,6	1,7	2,8		
wand			3,60	4,8	6,0	103,7		
wand			3,60	1,6	6,0	34,6		
veranderlijke belasting	1,0	1,30	4,2	1,6	7,5		65,5	
veranderlijke belasting	1,0	1,30	1,8	1,6	7,5		28,1	
atrium niveau 4 (9-125) **)		0,38				2,4	0,0	
atrium niveau 4 (10-125 **)						39,4	14,6	
Op vloer 4						474,9	291,0	*1006,4*
Vloer 4 links		1,30	4,2	1,6	7,3	63,4		
Vloer 4 rechts		1,30	1,8	1,6	6,1	22,7		
strook links		1,00		1,6	1,0	1,6		
strook rechts		1,00		1,6	1,7	2,8		
wand			3,60	4,8	6,0	103,7		
wand			3,60	1,6	6,0	34,6		
veranderlijke belasting	0,5	1,30	4,2	1,6	4,5		19,7	
veranderlijke belasting	0,5	1,30	1,8	1,6	4,5		8,4	
atrium niveau 3 (9-125) **)		0,38				2,4	0,0	
atrium niveau 3 (10-125 **)						39,4	14,6	
Op vloer 3						745,5	333,7	*1395,1*
Vloer 3 links		1,30	4,2	1,6	7,3	63,4		
Vloer 3 rechts		1,30	1,8	1,6	6,1	22,7		
strook links		1,00		1,6	1,0	1,6		
strook rechts		1,00		1,6	1,7	2,8		
wand			3,60	4,8	6,0	103,7		
wand			3,60	1,6	6,0	34,6		
veranderlijke belasting	0,5	1,30	4,2	1,6	4,5		19,7	
veranderlijke belasting	0,5	1,30	1,8	1,6	4,5		8,4	
atrium niveau 2 (9-125) **)		0,38				2,4	0,0	
atrium niveau 2 (10-125 **)						39,4	14,6	
Op vloer 2						1016,0	376,3	*1783,7*
Vloer 2 links		1,30	4,2	1,6	7,3	63,4		
Vloer 2 rechts		1,30	1,8	1,6	6,1	22,7		
strook links		1,00		1,6	1,0	1,6		
strook rechts		1,00		1,6	1,7	2,8		
wand			4,65	4,8	6,0	133,9		
wand			4,65	1,6	6,0	44,6		
veranderlijke belasting	0,5	1,30	4,2	1,6	4,5		19,7	
veranderlijke belasting	0,5	1,30	1,8	1,6	4,5		8,4	
atrium niveau 1 (9-125) **)		0,38				2,8	0,0	

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

atrium niveau 1 (10-125 **)						40,3	14,6	
Op vloer 1						1328,2	419,0	*2222,3*
Vloer 1 links		1,30	4,2	1,6	7,3	63,4		
Vloer 1 rechts		1,30	1,8	1,6	6,1	22,7		
strook links		1,00		1,6	1,0	1,6		
strook rechts		1,00		1,6	1,7	2,8		
wand			4,65	4,8	6,0	133,9		
wand			4,65	1,6	6,0	44,6		
veranderlijke belasting	0,5	1,30	4,2	1,6	4,5		19,7	
veranderlijke belasting	0,5	1,30	1,8	1,6	4,5		8,4	
atrium niveau 0 (9-125) **)		0,38				32,5	2,6	
atrium niveau 0 (10-125 **)						48,5	16,2	
Op vloer 0						1678,3	465,8	*2712,7*
Vloer 0 links		1,00	3,6	1,6	4,1	23,6		
Vloer 0 rechts		1,00	2,4	1,6	8,3	31,9		
wand			4,65	2,1	6,0	58,6		
wand			4,65	1,6	6,0	44,6		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	3,6	1,6	4,5		13,0	
veranderlijke belasting	0,5	1,00	2,4	1,6	4,5		8,6	
Op vloer -1						1837,0	487,4	*2935,6*
Vloer -1 links		1,00	1,2	1,6	8,2	15,7		
Vloer -1 rechts		1,00	1,8	1,6	8,2	23,6		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	1,2	1,6	10,0		9,6	
veranderlijke belasting	0,5	1,00	1,8	1,6	10,0		14,4	
grond			1,6	0,15	64,0	15,4		
funderingsbalken				4,6	6,6	30,4		
atrium niveau -1 (10-125)						114,9	22,5	
Op fundering						2037,0	533,9	*3245,4*
		Grep *0,9=		Grep	*1,35=	*1,2	*1,5	
		1833,33		2750,0		2444,4	800,9	
		Pd min = 1833,33				Pd totaa	3245,4 kN	
							(Middenkolom 214/213-304	

5.7 Middenkolom 213-305

	mom.fa	verm.fa	l	b	q	Grep	Qrep	*Qd*
dak stalen opbouw links		0,90	3,6	1,7	1,3	6,9		
dak stalen opbouw rechts		0,90	1,8	1,7	1,3	3,4		
veranderlijke belasting	0,0	0,90	3,6	1,7	1,0		0,0	
veranderlijke belasting	0,0	0,90	1,8	1,7	1,0		0,0	

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

atrium niveau 5 (11-125 **)						132,9	139,5	
Op vloer 5						143,3	139,5	*381,2*
Vloer 5 links (techniek)		0,90	1,8	1,7	6,1	16,7		
Vloer 5 rechts (techniek)		0,90	3,6	1,7	6,1	33,4		
strook links		1,00		1,7	1,0	1,7		
strook rechts		1,00		1,7	1,0	1,7		
wand			3,60	3,6	6,0	77,8		
veranderlijke belasting	1,0	0,90	1,8	1,7	7,5		20,7	
veranderlijke belasting	1,0	0,90	3,6	1,7	7,5		41,3	
atrium niveau 4 (11-125 **)						32,2	12,2	
Op vloer 4						306,7	213,6	*688,5*
Vloer 4 links		0,90	1,8	1,7	6,1	16,7		
Vloer 4 rechts		0,90	3,6	1,7	6,1	33,4		
strook links		1,00		1,7	1,0	1,7		
strook rechts		1,00		1,7	1,0	1,7		
wand			3,60	3,6	6,0	77,8		
veranderlijke belasting	0,5	0,90	1,8	1,7	4,5		6,2	
veranderlijke belasting	0,5	0,90	3,6	1,7	4,5		12,4	
atrium niveau 3 (11-125 **)						32,2	12,2	
Op vloer 3						470,2	244,4	*930,8*
Vloer 3 links		0,90	1,8	1,7	6,1	16,7		
Vloer 3 rechts		0,90	3,6	1,7	6,1	33,4		
strook links		1,00		1,7	1,0	1,7		
strook rechts		1,00		1,7	1,0	1,7		
wand			3,60	3,6	6,0	77,8		
veranderlijke belasting	0,5	0,90	1,8	1,7	4,5		6,2	
veranderlijke belasting	0,5	0,90	3,6	1,7	4,5		12,4	
atrium niveau 2 (11-125 **)						32,2	12,2	
Op vloer 2						633,7	275,1	*1173,1*
Vloer 2 links		0,90	1,8	1,7	6,1	16,7		
Vloer 2 rechts		0,90	3,6	1,7	6,1	33,4		
strook links		1,00		1,7	1,0	1,7		
strook rechts		1,00		1,7	1,0	1,7		
wand			4,65	3,6	6,0	100,4		
veranderlijke belasting	0,5	0,90	1,8	1,7	4,5		6,2	
veranderlijke belasting	0,5	0,90	3,6	1,7	4,5		12,4	
atrium niveau 1 (11-125 **)						32,2	12,2	
Op vloer 1						819,8	305,8	*1442,6*

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

Vloer 1 links		0,90	1,8	1,7	6,1	16,7		
Vloer 1 rechts		0,90	3,6	1,7	6,1	33,4		
strook links		1,00		1,7	1,0	1,7		
strook rechts		1,00		1,7	1,0	1,7		
wand			4,65	3,6	6,0	100,4		
veranderlijke belasting	0,5	0,90	1,8	1,7	4,5		6,2	
veranderlijke belasting	0,5	0,90	3,6	1,7	4,5		12,4	
atrium niveau 0 (11-125 **)						113,0	54,0	
Op vloer 0						1086,8	378,4	*1871,8*
vloer 0 links		1,00	1,8	1,7	8,3	25,4		
vloer 0 rechts		1,00	3,6	1,7	8,3	50,8		
wand			4,65	2,2	6,0	61,4		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	1,8	1,7	4,5		6,9	
veranderlijke belasting	0,5	1,00	3,6	1,7	4,5		13,8	
Op vloer -1						1224,4	399,1	*2067,9*
vloer -1 links		1,00	1,8	1,7	8,2	25,1		
vloer -1 rechts		1,00	3,6	1,7	8,2	50,2		
veranderlijke belasting	0,5	1,00	1,8	1,7	10,0		15,3	
veranderlijke belasting	0,5	1,00	3,6	1,7	10,0		30,6	
funderingsbalken				5,4	6,6	35,6		
atrium niveau -1 (11-125)						107,8	54,0	
Op fundering						1443,1	499,0	*2480,1*
		Grep *0,9=		Grep	*1,35=	*1,2	*1,5	
		1298,76			1948,1	1731,7	748,5	
		Pd min = 1298,76				Pd totaa	2480,1 kN	
							(Middenkolom 214/213-305	

5.8 Gevelkolom 214/213-306

	mom.fac	erm.fac	l	b	q	Grep	Qrep	*Qd*
dak stalen opbouw		0,85	1,8	3,7	1,3	7,1		
veranderlijke belasting	0,0	0,85	1,8	3,7	1,0		0,0	
langswand			1,8	4,9	8,0	70,6		
atrium niveau 5 (13-125 **)						276,8	0,0	
Op vloer 5						354,5	0,0	*425,4*
vloer 5 (technisch)		0,85	1,8	3,7	6,1	34,3		
veranderlijke belasting	1,0	0,85	1,8	3,7	7,5		42,5	
strook		1,00	1,8		1,0	1,8		
langswand			1,8	3,85	8,0	55,4		
wand			3,60	3,6	6,0	77,8		
atrium niveau 4 (13-125 **)						3,5	0,0	
Op vloer 4						527,3	42,5	*696,5*

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

vloer 4		0,85	1,8	3,7	6,1	34,3		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,8	3,7	4,5		12,7	
strook		1,00	1,8		1,0	1,8		
langswand			1,8	3,85	8,0	55,4		
wand			3,60	3,6	6,0	77,8		
atrium niveau 3 (13-125 **)						3,5	0,0	
Op vloer 3						700,2	55,2	*923,0*
vloer 3		0,85	1,8	3,7	6,1	34,3		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,8	3,7	4,5		12,7	
strook		1,00	1,8		1,0	1,8		
langswand			1,8	3,85	8,0	55,4		
wand			3,60	3,6	6,0	77,8		
atrium niveau 2 (13-125 **)						3,5	0,0	
Op vloer 2						873,1	67,9	*1149,6*
vloer 2		0,85	1,8	3,7	6,1	34,3		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,8	3,7	4,5		12,7	
strook		1,00	1,8		1,0	1,8		
langswand			1,8	4,9	8,0	70,6		
wand	**)		3,60	4,65	6,0	100,4		
atrium niveau 1 (13-125)						4,1	0,0	
Op vloer 1						1084,3	80,7	*1422,1*
vloer 1		0,85	1,8	3,7	6,1	34,3		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,8	3,7	4,5		12,7	
strook		1,00	1,8		1,0	1,8		
langswand			1,8	4,9	8,0	70,6		
wand			3,60	4,65	6,0	100,4		
atrium niveau 0 (13-125 **)						160,9	144,0	
Op vloer 0						1452,2	237,4	*2098,8*
vloer 0		0,85	1,8	3,7	6,1	34,3		
veranderlijke belasting	0,5	0,85	1,8	3,7	4,5		12,7	
randbalk			0,4	1,8	24,0	17,3		
van loading bay (wand **)						233,1	103,3	
van loading bay (wand **)						84,6	80,9	
wand			2,3	3,00	6,0	41,4		
wand			1,8	3,00	6,0	32,4		
Op vloer -1						1895,4	434,3	*2925,9*
vloer -1		1,10	5,4	3,6	8,2	175,3		

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

veranderlijke belasting	0,5	1,10	5,4	3,6	10,0		106,9	
van loading bay (wand **)						86,1	48,7	
van loading bay (wand **)						26,6	24,3	
funderingsbalken				3,6	6,6	23,8		
funderingsbalken				1,8	6,6	11,9		
atrium niveau -1 (13-125)						154,6	76,8	
Op fundering						2373,7	691,0	*3884,9*
		Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
		2136,31		3204,5		2848,4	1036,5	
		Pd min = 2136,31				Pd totaa	3884,9 kN	

(Gevelkolom 214/213-306)

**) zie overzicht par. 5.9

Wanden naast atrium

5.9 Overzicht belastingen uit Atrium

(Overgenomen uit Gewichtsberekening Atrium Hoorn)

	Grep	Qrep	pb cum.	vb cum.	Nd' cum.
4,1 Kolom (08 - 119)					
Op vloer 5	240,1	8,1			300,3
4,2 Kolom (08 - 125)					
Op vloer 5	240,1	8,1			300,3
4,3 Kolom (09 - 119)					
Op vloer 5	124,0	70,2	124,0	70,2	254,1
Op vloer 4	6,4	0,0	130,4	70,2	261,7
Op vloer 3	6,4	0,0	136,8	70,2	269,4
Op vloer 2	6,4	0,0	143,1	70,2	277,1
Op vloer 1	7,3	0,0	150,5	70,2	285,9
Op palen onder vloer 0	85,4	6,8	235,9	77,0	398,5
4,9 Kolom (09 - 125)					
Op vloer 5	148,5	97,2	148,5	97,2	324,0
Op vloer 4	6,4	0,0	154,9	97,2	331,6
Op vloer 3	6,4	0,0	161,2	97,2	339,3
Op vloer 2	6,4	0,0	167,6	97,2	346,9
Op vloer 1	7,3	0,0	175,0	97,2	355,7
Op palen onder vloer 0	85,4	6,8	260,3	104,0	468,3
4.10 Kolom (10 - 119)					
Op vloer 5	208,1	229,5	208,1	229,5	593,9
Op vloer 4	39,4	14,6	247,5	244,1	663,1
Op vloer 3	39,4	14,6	286,9	258,7	732,2
Op vloer 2	39,4	14,6	326,3	273,2	801,4
Op vloer 1	40,3	14,6	366,6	287,8	871,7
Op vloer 0	48,5	16,2	415,1	304,0	954,2
Op palen onder vloer -1	102,6	22,5	517,7	326,5	1111,0
4,17 Kolom (10 - 125)					
Op vloer 5	132,2	145,8	132,2	145,8	377,3
Op vloer 4	39,4	14,6	171,6	160,4	446,5
Op vloer 3	39,4	14,6	211,0	175,0	515,6
Op vloer 2	39,4	14,6	250,4	189,5	584,8
Op vloer 1	40,3	14,6	290,7	204,1	655,1
Op vloer 0	48,5	16,2	339,2	220,3	737,6
Op palen onder vloer -1	114,9	22,5	454,2	242,8	909,2

Wanden naast atrium

	Grep	Qrep	pb cum.	vb cum.	Nd' cum.
4,18 Kolom (11/12 - 119)					
Op vloer 5	307,7	299,0	307,7	299,0	817,8
Op vloer 4	141,8	53,5	449,5	352,5	1068,1
Op vloer 3	144,7	54,8	594,1	407,3	1323,9
Op vloer 2	144,7	54,8	738,8	462,1	1579,7
Op vloer 1	167,9	86,1	906,7	548,2	1910,4
Op vloer 0	256,2	122,4	1162,9	670,6	2401,5
Op palen onder vloer -1	227,6	122,4	1390,5	793,0	2858,2
4,23 Kolom (11/12 - 125)					
Op vloer 5	132,9	139,5	132,9	139,5	368,8
Op vloer 4	32,2	12,2	165,2	151,7	425,7
Op vloer 3	32,2	12,2	197,4	163,8	482,5
Op vloer 2	32,2	12,2	229,6	176,0	539,4
Op vloer 1	32,2	12,2	261,8	188,1	596,3
Op vloer 0	113,0	54,0	374,9	242,1	813,0
Op palen onder vloer -1	107,8	54,0	482,6	296,1	1023,3
4,26 Kolom (13 - 119)					
Op vloer 5	599,8	2,0	599,8	2,0	722,8
Op vloer 4	3,5	0,0	603,3	2,0	727,0
Op vloer 3	3,5	0,0	606,9	2,0	731,3
Op vloer 2	3,5	0,0	610,4	2,0	735,5
Op vloer 1	4,1	0,0	614,5	2,0	740,4
Op vloer 0	134,5	120,0	734,2	122,0	1064,1
Op vloer -1	224,5	64,8	958,7	186,8	1430,7
4,29 Kolom (13 - 125)					
Op vloer 5	276,8	0,0	276,8	0,0	332,2
Op vloer 4	3,5	0,0	280,4	0,0	336,5
Op vloer 3	3,5	0,0	283,9	0,0	340,7
Op vloer 2	3,5	0,0	287,5	0,0	345,0
Op vloer 1	4,1	0,0	291,6	0,0	349,9
Op vloer 0	160,9	144,0	437,7	144,0	741,2
Op vloer -1	154,6	76,8	592,2	220,8	1041,9

Wanden naast atrium

COLOFON

SHELL NTC AMSTERDAM
GEWICHTSBEREKENING (DEEL 2)

OPDRACHTGEVER:

SHELL INTERNATIONAL CHEMICALS BV

STATUS:

Definitief

AUTE [redacted]

ARCADIS Bouw en Vastgoed BV

GECONTROLEERD DOOR [redacted]

ARCADIS Bouw en Vastgoed BV

VRIJGEGEVEN DOOR: [redacted]

ARCADIS Bouw en Vastgoed BV

maart 2005
140327/BD5/098/000256

ARCADIS
BOUW EN VASTGOED BV
Gevers Deynootweg 93
Postbus 84319
2508 AH Den Haag
Tel 070 3583 583
Fax 070 3546 163
www.arcadis.nl

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

SHELL NTC AMSTERDAM
GEWICHTSBEREKENING
DEEL 3: ATRIUM HOORN EN EXPEDITIE

SHELL INTERNATIONAL CHEMICALS BV

maart 2005
140327/BD5/0A6/000256

[redacted]

NO 1 / 0 4 9 1 [redacted] - 2004
CONSTRUCTIE AKKOORD
[redacted]

ARCADIS

GEWICHTSBEREKENING (deel 3): ATRIUM HOORN EN EXPEDITIE

1. INHOUDSOPGAVE

		pagina
2.	INLEIDING ATRIUM HOORN	2.1
3.	BELASTINGEN ATRIUM HOORN	
3.1	Permanente belastingen / vloeren	3.1
3.2	Permanente belastingen / gevels en kolommen	3.2
3.3	Veranderlijke belastingen	3.3
3.4	Toelaatbare paalbelastingen	3.3
4a.	GEWICHTSBEREKENING ATRIUM HOORN	
4.1	Kolom (08 - 119)	4a.1
4.2	Kolom (08 - 125)	4a.1
4.3	Kolom (09 - 119)	4a.1
4.4	Kolom (09 - 120)	4a.2
4.5	Kolom (09 - 121)	4a.3
4.6	Kolom (09 - 122)	4a.4
4.7	Kolom (09 - 123)	4a.6
4.8	Kolom (09 - 124)	4a.7
4.9	Kolom (09 - 125)	4a.8
4.10	Kolom (10 - 119)	4a.9
4.11	Kolom (10 - 120)	4a.10
4.12	Kolom (10 - 121)	4a.11
4.13	Kolom (9/10 - 121) (= 9/10 - 122/123)	4a.13
4.14	Kolom (10 - 122)	4a.13
4.15	Kolom (10 - 123)	4a.15
4.16	Kolom (10 - 124)	4a.16
4.17	Kolom (10 - 125)	4a.18
4.18	Kolom (11/12 - 119)	4a.19
4.19	Kolom (11 - 121)	4a.20
4.20	Kolom (12 - 121)	4a.20
4.21	Kolom (12 - 123)	4a.21
4.22	Kolom (12 - 124)	4a.22
4.23	Kolom (11/12 - 125)	4a.24
4.24	Kolom (12/13 - 123)	4a.25
4.25	Kolom (12/13 - 124)	4a.26
4.26	Kolom (13 - 119)	4a.27



pagina

	4.27	Kolom (13 - 121)	4a.29
	4.28	Kolom (13 - 123)	4a.29
	4.29	Kolom (13 - 125)	4a.29
	4.30	Kolom (14 - 119)	4a.30
	4.31	Kolom (15 - 119)	4a.31
	4.32	Kolom (15 - 121)	4a.32
	4.33	Kolom (15 - 123)	4a.32
	4.34	Kolom (16 - 119/120)	4a.33
	4.35	Kolom (17 - 119/120)	4a.33
	4.36	Kolom (17 - 121)	4a.34
	4.37	Kolom (17 - 123)	4a.34
	4.38	Kolom (18 - 119/120)	4a.35
	4.39	Kolom (19 - 121)	4a.36
4b.		Samenvatting tbv stabiliteitswanden	4b.1
5.		INLEIDING EXPEDITIE	5.1
6.		BELASTINGEN EXPEDITIE	
	6.1	Permanente belastingen vloeren	6.1
	6.2	Diverse permanente belastingen	6.2
	6.3	Veranderlijke belastingen	6.2
7.		PAALGROOTHEDEN	7.1
8.		GEWICHTSBEREKENING EXPEDITIE	
	8.1	Gebouw west	
	8.1.1	hoekkolom (62-114)	8.1
	8.1.2	gevelkolom (62-116)	8.1
	8.1.3	gevelkolom (62-118)	8.2
	8.1.4	gevelkolom (62-120)	8.2
	8.1.5	hoekkolom (62-122/A)	8.2
	8.1.6	gevelkolom (64-114)	8.4
	8.1.7	middenkolom (64-116)	8.4
	8.1.8	middenkolom (64-118)	8.5
	8.1.9	middenkolom (64-120)	8.5
	8.1.10	gevelkolom (64-122/A)	8.5



pagina

8.1.11	gevelkolom	(65-114)	8.6
8.1.12	middenkolom	(65-116)	8.7
8.1.13	middenkolom	(65-118)	8.7
8.1.14	middenkolom	(65-120)	8.8
8.1.15	gevelkolom	(65-122/A)	8.9
8.1.16	hoekkolom	(67-114)	8.9
8.1.17	gevelkolom	(67-116)	8.10
8.1.18	gevelkolom	(67-118)	8.11
8.1.19	gevelkolom	(67-120)	8.11
8.1.20	hoekkolom	(67-122/A)	8.11
8.2	Gebouw oost		
8.2.1	hoekkolom	(62-125)	8.12
8.2.2	gevelkolom	(62-127)	8.13
8.2.3	gevelkolom	(62-129)	8.14
8.2.4	gevelkolom	(62-131)	8.15
8.2.5	gevelkolom	(62-133)	8.15
8.2.6	gevelkolom	(62-135)	8.15
8.2.7	gevelkolom	(62-137)	8.16
8.2.8	hoekkolom	(62-139)	8.16
8.2.9	gevelkolom	(64-125)	8.17
8.2.10	middenkolom	(64-127)	8.17
8.2.11	middenkolom	(64-129)	8.18
8.2.12	middenkolom	(64-131)	8.19
8.2.13	middenkolom	(64-133)	8.19
8.2.14	middenkolom	(64-135)	8.19
8.2.15	middenkolom	(64-137)	8.20
8.2.16	gevelkolom	(64-139)	8.20
8.2.17	gevelkolom	(65-125)	8.21
8.2.18	middenkolom	(65-127)	8.22
8.2.19	middenkolom	(65-129)	8.22
8.2.20	middenkolom	(65-131)	8.23
8.2.21	middenkolom	(65-133)	8.23
8.2.22	middenkolom	(65-135)	8.23
8.2.23	middenkolom	(65-137)	8.24
8.2.24	gevelkolom	(65-139)	8.24
8.2.25	hoekkolom	(67-125)	8.24
8.2.26	gevelkolom	(67-127)	8.25



pagina

8.2.27	gevelkolom	(67-129)	8.26
8.2.28	gevelkolom	(67-131)	8.26
8.2.29	gevelkolom	(67-133)	8.27
8.2.30	gevelkolom	(67-135)	8.27
8.2.31	gevelkolom	(67-137)	8.27
8.2.32	hoekkolom	(67-139)	8.27
8.3	Hellingbanen		
8.3.1	gevelkolom	(57-58-122)	8.28
8.3.2	gevelkolom	(58-122)	8.28
8.3.3	gevelkolom	(60-122)	8.28
8.3.4	gevelkolom	(61-122)	8.29
8.3.5	middenkolom	(58-123)	8.29
8.3.6	middenkolom	(60-123)	8.29
8.3.7	middenkolom	(61-123)	8.29
8.3.8	middenkolom	(62-123)	8.30
8.3.9	gevelkolom	(58-125)	8.30
8.3.10	gevelkolom	(60-125)	8.31
8.3.11	gevelkolom	(61-125)	8.31

9. STABILITEITSBEREKENING
   westgebouw 9.1
   oostgebouw 9.3

10. PLATTEGRONDEN / OVERZICHTEN PALEN EN KRACHTEN 10.1

COLOFON

2. Inleiding atrium t.p.v. hoorn

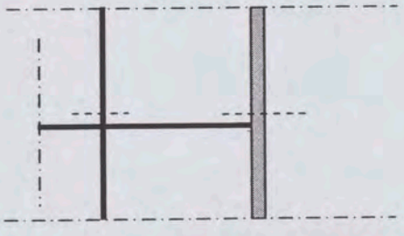
De Hoorn kruist ongeveer in het midden het zuid-einde van het atrium. Hierdoor wordt de hoorn verdeeld in twee gebouwen die constructief onafhankelijk van elkaar zijn: Het restaurant en het auditorium. In Gewichtsberekening deel 2 zijn deze constructies uitgewerkt. In deel 2 is ook de loading bay uitgewerkt die naast het auditorium in de kelder zit.

Het dak van het atrium ter plaatse van de hoorn bestaat uit kanaalplaten. Over vrijwel het gehele gebied staat hier een installatieruimte op. Het dak wordt gegrensd door schijngevels: betonwanden van bijna 5m hoog en 0.20m dik. Deze wanden, en ook een gedeelte de vloer rusten op overstekken ten opzichte van de dragende kolommen.

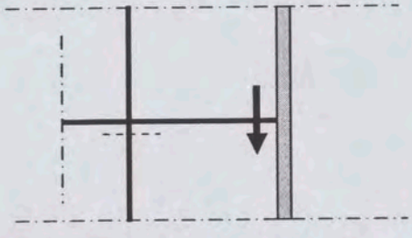
In het atrium tussen het restaurant en het audiorium bevindt zich een overloop gebied. Dit gebied hangt tussen de eindwanden van de beide gebouwen en/of staat op de kelderbak eronder. In het overloopgebied kan worden onderscheiden:
- trappenhuis met buiten- en binnengevel
- overloop van kanaalplaatvloeren
- liftschacht

De begane grond en de kelderbak zijn in het werk gestort. De kelder wordt dmv kalkzandsteen wanden in ruimten onderverdeeld. De ruimten worden gebruikt als installatieruimte of opslag. Evenals voor de begane grond is derhalve een ruime veranderlijke belasting (10 kN/m2) toegepast.

Voor de berekening van de eindwanden van het restaurant en het aditorium (gewichts- en stabiliteitsberekening) zijn de krachten nodig die de constructie van het atrium uitoefent op deze wanden. Hiervoor zijn de krachten die op elk niveau aangrijpen bepaald. Omdat er voor gekozen is de wanden en kolommen overal op hetzelfde nivau "door te snijden" houdt dit in dat steeds de kracht per niveau inclusief de vloer is berekend (dit in tegenstellen tot een normale gewichtsberekening waarbij over het algemeen de kracht in de wand/kolom tot bovenkant vloer wordt bepaald.

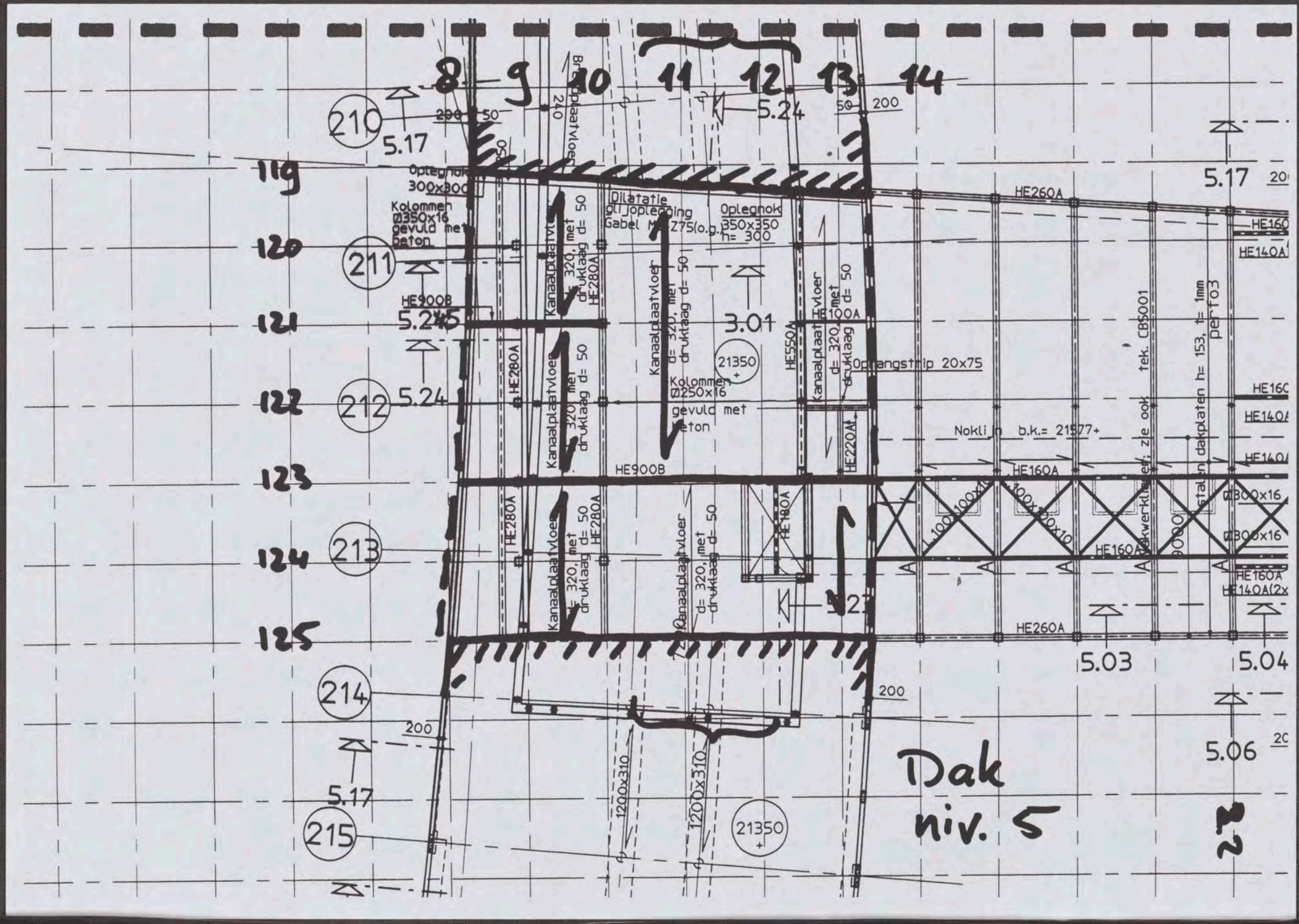


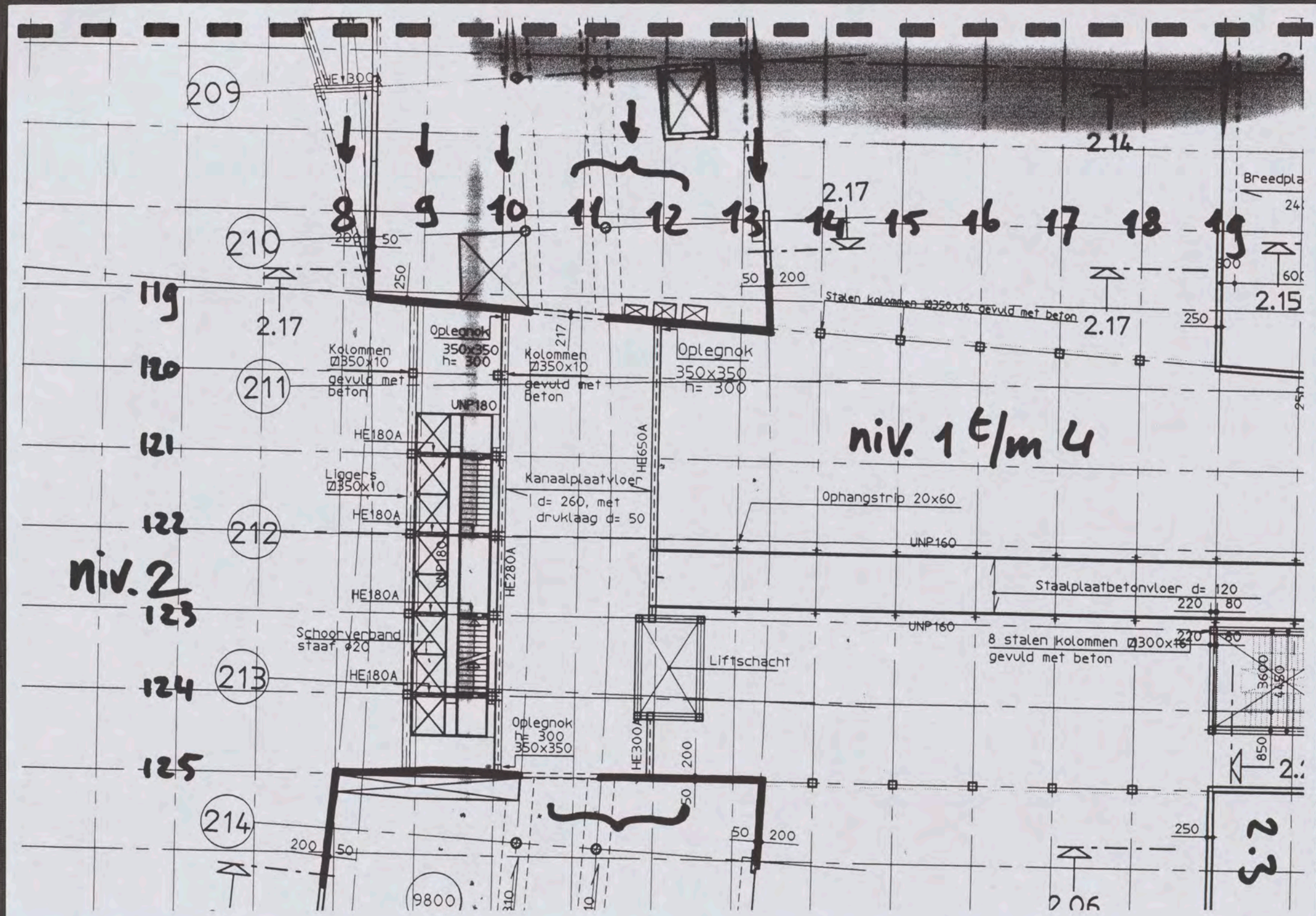
Algemene gewichtsberekening

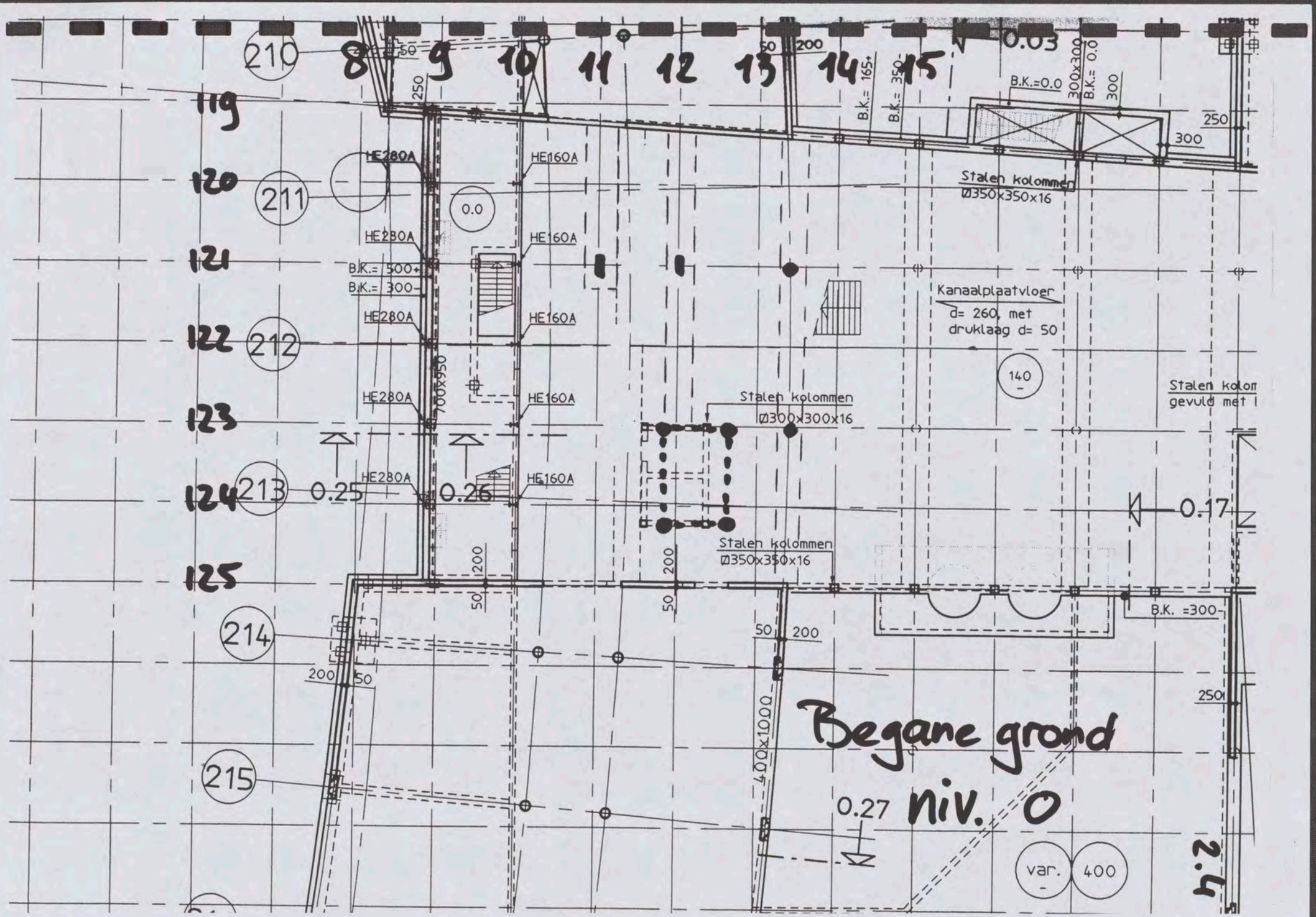


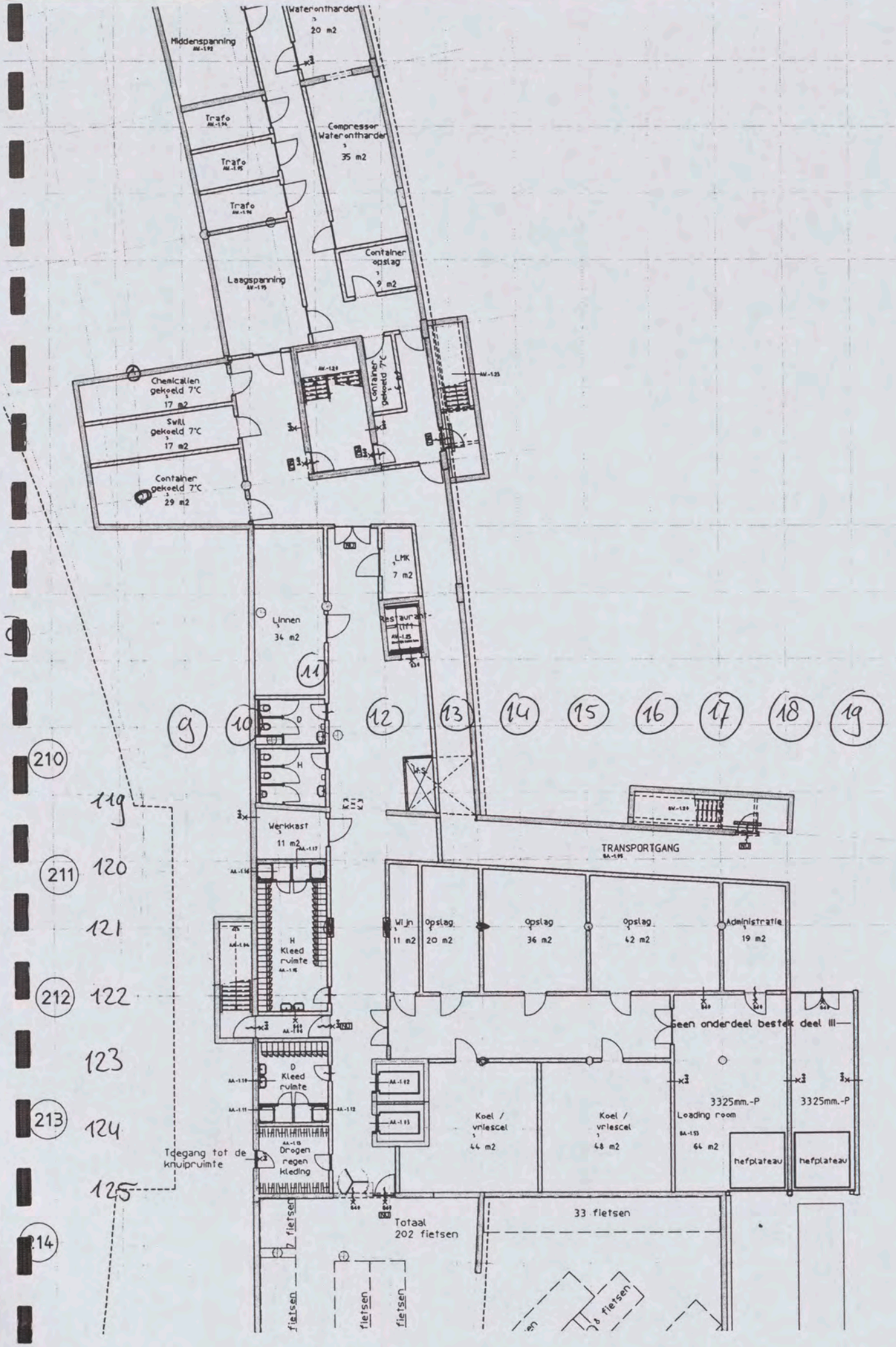
Gewichtsberekening atrium hoorn

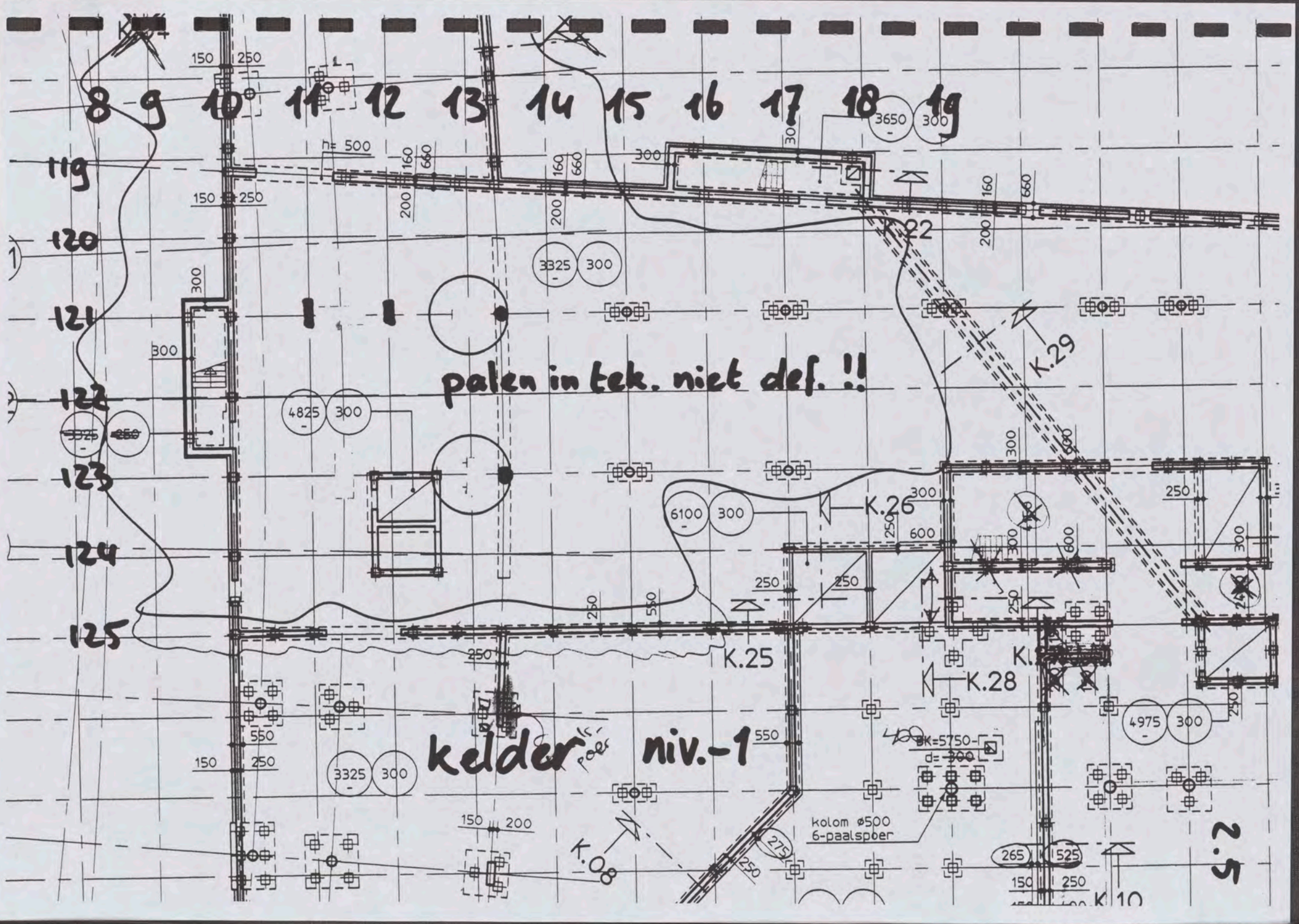
Aangezien de vloeren en gevels zich tussen de twee stabiliteitswanden van het auditorium en het restaurant bevinden, is een (globale) stabiliteitsberekening niet nodig. Lokale stabiliteit van de elementen wordt in de detailberekeningen uitgewerkt.


8
9
10
11
12
13
14
210
211
212
213
214
215
119
120
121
122
123
124
125
5.17
5.24
5.245
5.03
5.04
5.06
3.01
HE900B
HE280A
HE260A
HE160A
HE140A
HE550A
HE220A
Kanaalplaatvloer
d= 320, met
druklaag d= 50
Kolommen
Ø350x16
gevuld met
beton
Kolommen
Ø250x16
gevuld met
beton
Oplegnok
300x300
Oplegnok
350x350
h= 300
Dilatatie
Gabel M Z75(o.g.)
Opstortvloer
Opstortvloer
Opstortvloer


209
210
211
212
213
214
HE1300
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
2.14
2.17
2.15
2.17
2.17
Breedpla
24
60
300
250
50
200
50
200
250
Staalen kolommen Ø350x16, gevuld met beton
Oplegnok
350x350
h= 300
Kolommen
Ø350x10
gevuld met
beton
217
Oplegnok
350x350
h= 300
Kolommen
Ø350x10
gevuld met
beton
UNP180
HE180A
HE650A
niv. 1 t/m 4
Liggers
Ø350x10
HE180A
Kanaalplaatvloer
d= 260, met
druklaag d= 50
Ophangstrip 20x60
UNP160
Staalplaatbetonvloer d= 120
220
80
UNP160
niv. 2
HE180A
UNP180
HE280A
Schoorverband
staaf ø20
HE180A
Liftschacht
8 stalen kolommen Ø300x16
gevuld met beton
220
80
3600
4450
850
Oplegnok
h= 300
350x350
HE300A
200
50
50
200
250
2.3
2.06
9800
310
10
11
12
13
16
17
18
20
A5
B5
A2
B2
C2
A1
B1
C1
A7
B7
C7
01
02
03
09
10
A8
B8
C8
C9
B9
the scale towards document
Scan Reference Chart TE263 Serial No. 548


8
9
10
11
12
13
14
15
210
211
212
213
214
215
119
120
121
122
123
124
125
HE280A
HE160A
0.0
0.25
0.26
0.27
0.03
0.17
B.K.=0.0
300x300
B.K.= 0.0
300
250
300
B.K.= 165+
B.K.= 350-
Stalen kolommen
Ø350x350x16
Kanaalplaatvloer
d= 260 met
druklaag d= 50
140
Stalen kolommen
Ø300x300x16
Stalen kolommen
Ø350x350x16
Stalen kolom
gevuld met
B.K. =300
B.K.= 500+
B.K.= 300-
700x950
1200
400x1000
200
50
250
Begane grond
niv. 0
var.
400


Middenspanning
Waterontharder
20 m2
Trafo
Trafo
Trafo
Compressor Waterontharder
35 m2
Container opslag
9 m2
Laagspanning
Chemicalien gekoeld 7°C
17 m2
Swill gekoeld 7°C
17 m2
Container gekoeld 7°C
29 m2
Container gekoeld 7°C
LMK
7 m2
Linnen
34 m2
Restaurant-lift
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
210
211
212
213
214
119
120
121
122
123
124
125
Werkkast
11 m2
TRANSPORTGANG
H
Kleed ruimte
D
Kleed ruimte
Wijn
11 m2
Opslag
20 m2
Opslag
36 m2
Opslag
42 m2
Administratie
19 m2
Geen onderdeel bestek deel III
Koel / vriescel
44 m2
Koel / vriescel
48 m2
3325mm.-P
Loading room
64 m2
3325mm.-P
hefplateau
hefplateau
Toegang tot de knuipruimte
Drogen regen kleding
Totaal
202 fietsen
33 fietsen
fietsen
fietsen
fietsen
fietsen


8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
119
120
121
122
123
124
125
paleninfek. niet def. !!
kelder niv.-1
K.22
K.29
K.26
K.25
K.28
K.08
K.10
kolom ø500
6-paalspoer
BK=5750-
d=300
3650
300
3325
4825
6100
4975
265
525
2.5

3. Belastingen atrium t.p.v. hoorn

3.1 Permanente belastingen / vloeren

Dak techische ruimte/opbouw

e.g stalen dakplaten	0.20	kN/m2	
dakbedekking	0.30		
plafond + leidingen	0.30		
e.g. staalconstructie	0.50		
Totaal	1.30	kN/m2	

Wand techische ruimte/opbouw

e.g stalen dakplaten	0.20	kN/m2	
dakbedekking	0.30		
plafond + leidingen	0.30		
e.g. staalconstructie	0.50		
Totaal	1.30	kN/m2	

Dakvloer Overloop Hoorn (eg afschot en opbouw zitten in veranderlijke belasting van 7,5 kN/m2)

e.g. vloer (kanaalplaat d=320)	4.30	kN/m2	
druklaag (d=50)	1.20		
plafond + leidingen	1.30		
Totaal	6.80	kN/m2	

Overloop Verdiepingsvloeren Hoorn

e.g.vloer(kanaalplaat d=260)	3.50	kN/m2	
druklaag (d=50)	1.20		
staalconstructie	0.30		
plafond + leidingen	0.30		
Totaal	5.30	kN/m2	

Trappenhuis/bordes Hoorn (b=1.5m)

e.g.natuursteen treden (d=4cm)	1.08	kN/m2	0.04x24
balustrade	0.73		1.1x0.5x(2/1.5)
staalplaat	0.04		0.05x78.5
constructie (2 UNP180 liggers hoh 1,5)	0.29		
constructie (2 HEA180 hoh 3,6)	0.30		
plafond + leidingen	0.00		
Totaal	2.45	kN/m2	horizontaal vlak
1 / cos 35	2.99	kN/m2	projectie van diagonaal vlak

Begane grondvloer (kanaalplaat 200)	(beg.gr.)		
e.g.vloer (kanaalplaat 200)		3.00	kN/m2
druklaag		1.20	
afwerking		1.00	
leidingen		0.10	
Totaal		5.30	kN/m2

Begane grondvloer (breedplaat 300)	(beg.gr.)		
e.g.vloer (breedplaat 300)		7.50	kN/m2
druklaag		1.20	
afwerking		1.00	
leidingen		0.10	
Totaal		9.80	kN/m2

Keldervloer op -1			
e.g.vloer 0,30*24		7.20	kN/m2
afwerking		1.00	
Totaal		8.20	kN/m2

3.2 Permanente belastingen / gevels en kolommen

Kolommen

gevelkolom SHS 350/350/16 gevuld met beton	4.69	kN/m
gevelkolom SHS 250/250/16 gevuld met beton	2.69	kN/m
middenkolom HEA 300	0.88	kN/m

Liggers / holle kolommen

gevelkolom SHS 350/350/16	1.62	kN/m
gevel ligger SHS 250/250/16	1.12	kN/m
ligger HEA 300	0.88	kN/m
ligger HEA 400	1.25	kN/m
ligger HEA 650	1.90	kN/m
ligger HEA 700	2.04	kN/m

gevels

glaspui	0.50	kN/m2
stalen raster 350/350-16	0.45	kN/m2
stalen raster 250/250-16	0.31	kN/m2

gevelwand/balk	as 8		as 13
betonbalk (4.90x0.20 + 0.70x0.20) x 25)	28.00	kN/m1	28.00
prefab buitenplafond incl. steenstrips en staalprof.			
3m (0.12*25 + 0.03*20) + 1.4	12.20	kN/m1	
metselwerk (4.90 m x 0.10 m x 20 kN/m3)	9.80	kN/m1	9.80
afwerking/isolatie + dakrand (4.90 x 0.10 + 6)	6.50	kN/m1	6.50
	56.50	kN/m1	44.30

3.3 Veranderlijke belastingen

De belastingen zijn inclusief 0,50 kN/m2 voor lichte scheidingswanden.

= standaard verdiepingen	*)	4.50	kN/m2	
= daken standaard		1.00	kN/m2	
= daken sneeuwophoping		1.50	kN/m2	
= technische /ICT verdiepingen		7.50	kN/m2	
= keldervloer opslag/technisch		10.00	kN/m2	
= verkeerszone/vluchtroute		3.00	kN/m2	altijd op hor. projectie!
= hal		10.00	kN/m2	

*) veranderlijke belasting:
incl. 0,5 kN/m2 voor lichte sch.wanden 4.50 kN/m2
De momentaanfactor voor de veranderlijke belasting is 0,50

3.4 Toelaatbare paalbelastingen

voor de geotechnische gegevens wordt verwezen naar
Gewichtsberekening deel I en de rapportenvan Grontmij

Nd_max 1300.00 kN

4 Kolommen

4.1 Kolom (08 - 119)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
gevel (betonbalk/wand)		1.0	3.6			56.50	203.4				
dakvloer		1.0	3.6	1.50		6.80	36.7				
	1.0	1.0	3.6	1.50		1.50		8.1			
Op vloer 5							240.1	8.1			300.3
		Grep	*0,9=	Grep	*1,35=		*1,2	*1,5			
			216.1		324.2		288.1	12.2			
			Pd min	216.1	kN		Pd tot=	300.3	kN		

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

Kolom (08 - 120) nvt, zie 9-119 en 9-121
Kolom (08 - 121) nvt, zie 9-121
Kolom (08 - 122) nvt, zie 9-121 en 9-123
Kolom (08 - 123) nvt, zie 9-123
Kolom (08 - 124) nvt, zie 9-123 en 9-125

4.2 Kolom (08 - 125)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
gevel (betonbalk/wand)		1.0	3.6			56.50	203.4				
dakvloer		1.0	3.6	1.50		6.80	36.7				
	1.0	1.0	3.6	1.50		1.50		8.1			
Op vloer 5							240.1	8.1			300.3
		Grep	*0,9=	Grep	*1,35=		*1,2	*1,5			
			216.1		324.2		288.1	12.2			
			Pd min	216.1	kN		Pd tot=	300.3	kN		

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

4.3 Kolom (09 - 119)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakopbouw - dak		1.0	3.6	6.00		1.30	28.1				
v.b.	1.0	1.0	3.6	6.00		1.00		21.6			
dakopbouw - wand		1.0	3.6		4.80	1.30	22.5				
dakvloer		1.0	3.6	3.00		6.80	73.4				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.50		1.50		8.1			
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.50		7.50		40.5			
Op vloer 5							124.0	70.2	124.0	70.2	254.1

Glasgevel		1.0		1.80	3.85	0.50	3.5				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Op vloer 4							6.4	0.0	130.4	70.2	261.7
Glasgevel		1.0		1.80	3.85	0.50	3.5				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Op vloer 3							6.4	0.0	136.8	70.2	269.4
Glasgevel		1.0		1.80	3.85	0.50	3.5				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Op vloer 2							6.4	0.0	143.1	70.2	277.1
Glasgevel		1.0		1.80	4.90	0.50	4.4				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Op vloer 1							7.3	0.0	150.5	70.2	285.9
Glasgevel		1.0		1.80	4.90	0.50	4.4				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Kolom SHS350/350/16		0.0			4.90	4.69	0.0				
vloer bg breedplaat		1.0	1.8	1.80		9.80	31.8				
v.b.	0.5	1.0	1.8	1.80		3.00		4.9			
funderingsbalk		1.0	1.8	0.70	1.35	25.00	42.5				
grond buiten		1.0	1.8	0.15	0.70	20.00	3.8				
v.b. buiten	1.0	1.0	1.8	0.15	0.70	10.00		1.9			
Op palen onder vloer 0							85.4	6.8	235.9	77.0	398.5
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
				212.3		318.4			283.0	115.4	
				Pd min = 212.3 kN					Pd tot=	398.5 kN	

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

4.4 Kolom (09 - 120)

draagt geen dak!

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
Op vloer 4							30.8	0.0	30.8	0.0	37.0
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
Op vloer 3							30.8	0.0	61.6	0.0	74.0
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				

Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
Op vloer 2							30.8	0.0	92.4	0.0	110.9
Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
Op vloer 1							37.6	0.0	130.1	0.0	156.1
Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
vloer bg breedplaat niv. 0		1.0	3.6	2.20		9.80	77.6				
v.b.	1.0	1.0	3.6	2.20		3.00		23.8			
funderingsbalk		1.0	3.6	0.7	1.35	25.00	85.1				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	0.70	20.00	7.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	3.6	0.15	0.70	10.00		3.8			
Op palen onder vloer 0							207.9	27.5	337.9	27.5	446.8
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
aantal palen	**1**			304.1		456.2			405.5	41.3	
paalbelasting kN]	**446.8**		Pd min =	304.1	kN				Pd tot=	446.8	kN

4.5 Kolom (09 - 121)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
gevel (betonbalk/wand)		1.8	7.2			56.50	728.2				
dakopbouw - dak		1.0	7.2	6.00		1.30	56.2				
v.b.	1.0	1.0	7.2	6.00		1.00		43.2			
dakopbouw - wand		1.0	7.2		4.80	1.30	44.9				
dakvloer		1.4	7.2	5.00		6.80	330.5				
v.b.	1.0	1.4	7.2	3.00		1.50		45.4			
v.b.	1.0	1.0	7.2	2.00		7.50		108.0			
Op vloer 5							1159.7	196.6	1159.7	196.6	1686.5

tgv het overstek is een vermenigvuldigingsfactor toegepast:
gevel x1 / x2 = 6.8 / 3.8 = 1.8
vloer overstek x1 / x2 = (3.5+1.5) / 3.8 = 1.4

CAE liggerberekening: Rd = 1666 kN

Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 4							44.0	8.6	1203.8	205.2	1752.3
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				

Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 3							44.0	8.6	1247.8	213.8	1818.1
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 2							44.0	8.6	1291.8	222.5	1883.9
Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 1							50.8	8.6	1342.7	231.1	1957.9
Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
vloer bg breedplaat niv. 0		1.0	3.6	1.00		9.80	35.3				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.00		3.00		5.4			
funderingsbalk		1.0	3.6	0.7	1.35	25.00	85.1				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	0.70	20.00	7.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	3.6	0.15	0.70	10.00		3.8			
Op palen onder vloer 0							178.7	17.8	1521.4	248.9	2199.1
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
aantal palen	**2**			1369.2		2053.9			1825.7	373.4	
paalbelasting kN]	**1099.5**		Pd min =	1369.2	kN				Pd tot=	2199.1	kN

4.6 Kolom (09 - 122) **draagt geen dak!**

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakopbouw - dak		0.0	7.2	6.00		1.30	0.0				
v.b.	0.0	0.0	7.2	6.00		1.00		0.0			
dakopbouw - wand		0.0	7.2		4.80	1.30	0.0				
dakvloer		0.0	7.2	5.00		6.80	0.0				
v.b.	0.0	0.0	7.2	3.00		1.50		0.0			

v.b.	0.0	0.0	7.2	2.00		7.50		0.0			
Op vloer 5							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 4							44.0	8.6	44.0	8.6	65.8
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 3							44.0	8.6	88.1	17.3	131.6
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 2							44.0	8.6	132.1	25.9	197.4
Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 1							50.8	8.6	182.9	34.6	271.3
Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.60		3.00		17.3			
vloer bg breedplaat niv. 0		1.0	3.6	1.00		9.80	35.3				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.00		3.00		10.8			
funderingsbalk		1.0	3.6	0.7	1.35	25.00	85.1				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	0.70	20.00	7.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	3.6	0.15	0.70	10.00		3.8			
Op palen onder vloer 0							178.7	31.9	361.6	66.4	533.6
			Grep *0,9=		Grep *1,35=				*1,2	*1,5	

aantal palen	**1**		325.5		488.2		434.0	99.6
paalbelasting kN]	**533.6**	Pd min =	325.5	kN		Pd tot=	533.6	kN

4.7 Kolom (09 - 123)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
gevel (betonbalk/wand)		1.8	7.2			56.50	728.2				
dakopbouw - dak		1.0	7.2	6.00		1.30	56.2				
v.b.	1.0	1.0	7.2	6.00		1.00		43.2			
dakopbouw - wand		1.0	7.2		4.80	1.30	44.9				
dakvloer		1.4	7.2	5.00		6.80	330.5				
v.b.	1.0	1.4	7.2	3.00		1.50		45.4			
v.b.	1.0	1.0	7.2	2.00		7.50		108.0			
Op vloer 5							1159.7	196.6	1159.7	196.6	1686.5
tgv het overstek is een vermenigvuldigingsfactor toegepast:											
gevel	x1 / x2 = 6.8 / 3.8 = 1.8										
vloer overstek	x1 / x2 = (3.5+1.5) / 3.8 = 1.4						CAE liggerberekening: Rd = 1666 kN				
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 4							44.0	8.6	1203.8	205.2	1752.3
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 3							44.0	8.6	1247.8	213.8	1818.1
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 2							44.0	8.6	1291.8	222.5	1883.9
Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				

trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 1							50.8	8.6	1342.7	231.1	1957.9
Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
vloer bg breedplaat niv. 0		1.0	3.6	2.20		9.80	77.6				
v.b.	0.5	1.0	3.6	2.20		3.00		11.9			
funderingsbalk		1.0	3.6	0.7	1.35	25.00	85.1				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	0.70	20.00	7.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	3.6	0.15	0.70	10.00		3.8			
Op palen onder vloer 0							221.1	24.3	1563.7	255.4	2259.6
				Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5
aantal palen	**2**				1407.3		2111.0			1876.5	383.1
paalbelasting kN]	**1129.8**			Pd min =	1407.3	kN				Pd tot=	2259.6 kN

4.8 **Kolom (09 - 124)** **draagt geen dak!**

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 4							44.0	8.6	44.0	8.6	65.8
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 3							44.0	8.6	88.1	17.3	131.6
Glasgevel		1.0		3.60	3.85	0.50	6.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 2							44.0	8.6	132.1	25.9	197.4

Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
Op vloer 1							50.8	8.6	182.9	34.6	271.3
Glasgevel		1.0		3.60	4.90	0.50	8.8				
Ligger SHS350/350/16		1.0		3.60		1.62	5.8				
Kolom SHS350/350/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
trapbordes		1.0	3.6	1.50		2.45	13.2				
trap		1.0	0.0	1.50		2.99	0.0				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.60		3.00		17.3			
vloer bg breedplaat niv. 0		1.0	3.6	2.20		9.80	77.6				
v.b.	1.0	1.0	3.6	2.20		3.00		23.8			
funderingsbalk		1.0	3.6	0.7	1.35	25.00	85.1				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	0.70	20.00	7.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	3.6	0.15	0.70	10.00		3.8			
Op palen onder vloer 0							221.1	44.8	404.0	79.4	603.8
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
aantal palen	**1**			363.6		545.4			484.8	119.1	
paalbelasting kN]	**603.8**		Pd min =	363.6	kN				Pd tot=	603.8	kN

4.9 **Kolom (09 - 125)**

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakopbouw - dak		1.0	3.6	6.00		1.30	28.1				
v.b.	1.0	1.0	3.6	6.00		1.00		21.6			
dakopbouw - wand		1.0	3.6		4.80	1.30	22.5				
dakvloer		1.0	3.6	4.00		6.80	97.9				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.50		1.50		8.1			
v.b.	1.0	1.0	3.6	2.50		7.50		67.5			
Op vloer 5							148.5	97.2	148.5	97.2	324.0
Glasgevel		1.0		1.80	3.85	0.50	3.5				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Kolom SHS350/350/16		0.0			3.85	4.69	0.0				
Op vloer 4							6.4	0.0	154.9	97.2	331.6
Glasgevel		1.0		1.80	3.85	0.50	3.5				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Kolom SHS350/350/16		0.0			3.85	4.69	0.0				
Op vloer 3							6.4	0.0	161.2	97.2	339.3
Glasgevel		1.0		1.80	3.85	0.50	3.5				

Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Kolom SHS350/350/16		0.0			3.85	4.69	0.0				
Op vloer 2							6.4	0.0	167.6	97.2	346.9
Glasgevel		1.0		1.80	4.90	0.50	4.4				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Kolom SHS350/350/16		0.0			4.90	4.69	0.0				
Op vloer 1							7.3	0.0	175.0	97.2	355.7
Glasgevel		1.0		1.80	4.90	0.50	4.4				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.80		1.62	2.9				
Kolom SHS350/350/16		0.0			4.90	4.69	0.0				
vloer bg breedplaat		1.0	1.8	1.80		9.80	31.8				
v.b.	0.5	1.0	1.8	1.80		3.00		4.9			
funderingsbalk		1.0	1.8	0.7	1.35	25.00	42.5				
grond buiten		1.0	1.8	0.15	0.70	20.00	3.8				
v.b. buiten	1.0	1.0	1.8	0.15	0.70	10.00		1.9			
Op palen onder vloer 0							85.4	6.8	260.3	104.0	468.3
			Grep *0,9=		Grep *1,35=				*1,2	*1,5	
				234.3		351.5			312.4	155.9	
			Pd min =	234.3 kN					Pd tot=	468.3 kN	

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

4.10 <u>Kolom (10 - 119)</u>

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakvloer deel 1		1.0	3.6	1.90		6.80	46.5				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.90		7.50		51.3			
dakvloer deel 2		1.0	6.6	3.60		6.80	161.6				
v.b.	1.0	1.0	6.6	3.60		7.50		178.2			
Op vloer 5							208.1	229.5	208.1	229.5	593.9
overloop vloer h=260		1.0	1.8	3.60		5.30	34.3				
v.b.	0.5	1.0	1.8	3.60		4.50		14.6			
glasgevel		1.0	1.8		3.85	0.50	3.5				
HEA280		1.0	1.8			0.88	1.6				
Op vloer 4							39.4	14.6	247.5	244.1	663.1
overloop vloer h=260		1.0	1.8	3.60		5.30	34.3				
v.b.	0.5	1.0	1.8	3.60		4.50		14.6			
glasgevel		1.0	1.8		3.85	0.50	3.5				
HEA280		1.0	1.8			0.88	1.6				
Op vloer 3							39.4	14.6	286.9	258.7	732.2
overloop vloer h=260		1.0	1.8	3.60		5.30	34.3				
v.b.	0.5	1.0	1.8	3.60		4.50		14.6			

glasgevel		1.0	1.8		3.85	0.50	3.5				
HEA280		1.0	1.8			0.88	1.6				
Op vloer 2							39.4	14.6	326.3	273.2	801.4
overloop vloer h=260		1.0	1.8	3.60		5.30	34.3				
v.b.	0.5	1.0	1.8	3.60		4.50		14.6			
glasgevel		1.0	1.8		4.90	0.50	4.4				
HEA280		1.0	1.8			0.88	1.6				
Op vloer 1							40.3	14.6	366.6	287.8	871.7
glasgevel		1.0	1.8		4.90	0.50	4.4				
vloer bg breedplaat		1.0	1.8	2.50		9.80	44.1				
v.b.	0.5	1.0	1.8	1.00		3.00		2.7			
v.b.	0.5	1.0	1.8	1.50		10.00		13.5			
Op vloer 0							48.5	16.2	415.1	304.0	954.2
betonwand		1.0	1.8	0.25	3.20	25.00	36.0				
vloer kelder ihwg		1.0	1.8	2.50		8.20	36.9				
v.b.	0.5	1.0	1.8	2.50		10.00		22.5			
grond buiten		1.0	1.8	0.15	3.20	20.00	17.3				
v.b. buiten	0.0	1.0	1.8	0.15	3.20	10.00		0.0			
fund. Balk		1.0	1.8	0.55	0.50	25.00	12.4				
Op palen onder vloer -1							102.6	22.5	517.7	326.5	1111.0
			Grep *0,9=		Grep *1,35=				*1,2	*1,5	
				465.9		698.9			621.2	489.8	
			Pd min =	465.9 kN					Pd tot=	1111.0 kN	

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

4.11 Kolom (10 - 120)

draagt geen dak!

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 4							83.1	29.2	83.1	29.2	143.5
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 3							83.1	29.2	166.2	58.3	287.0
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				

v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 2							83.1	29.2	249.4	87.5	430.5
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	1.12	5.5				
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 1							86.2	29.2	335.6	116.6	577.6
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
vloer bg breedplaat		1.0	3.6	2.50		9.80	88.2				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.00		3.00		10.8			
v.b.	1.0	1.0	3.6	2.00		10.00		72.0			
Op vloer 0							97.0	82.8	432.6	199.4	818.3
betonwand		1.0	3.6	0.25	3.20	25.00	72.0				
vloer kelder ihwg		1.0	3.6	2.00		8.20	59.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	2.00		10.00		36.0			
kzst wand		1.0	2.0	0.21	3.20	20.00	26.9				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	3.20	20.00	34.6				
v.b. buiten	0.0	1.0	3.6	0.15	3.20	10.00		0.0			
fund. Balk		1.0	3.6	0.55	0.50	25.00	24.8				
Op palen onder vloer -1							217.2	36.0	649.8	235.4	1132.9
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5	
				584.8		877.3			779.8	353.2	

aantal palen	**1**
paalbelasting kN]	**1132.9**

Pd min = 584.8 kN

Pd tot= 1132.9 kN

4.12 Kolom (10 - 121)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakvloer deel 1		1.0	7.2	1.90		6.80	93.0				
v.b.	1.0	1.0	7.2	1.90		7.50		102.6			
dakvloer deel 2		0.0	6.6	3.60		6.80	0.0				
v.b.	0.0	0.0	6.6	3.60		7.50		0.0			
Op vloer 5							93.0	102.6	93.0	102.6	265.5

t.g.v. het overstek kan de ligger op as 121 opwippen.
Fd_trek is in dat geval 399.4 kN (volgt uit CAE liggerberekening)
voor gewichtsberekening is dit effect verwaarloosd en is gerekend met normale ligger zonder overstek.
De dakplaten tussen as 10 en 11 dragen niet op kolom 10-121 maar op 10-119 en 10-123

overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7	
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2

glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 4							97.8	37.8	190.8	140.4	439.6
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 3							97.8	37.8	288.6	178.2	613.6
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 2							97.8	37.8	386.4	216.0	787.7
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	1.12	5.5				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 1							100.9	37.8	487.3	253.8	965.4
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	1.12	5.5				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
vloer bg breedplaat		1.0	3.6	3.00		9.80	105.8				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.00		3.00		5.4			
v.b.	0.5	1.0	3.6	2.00		10.00		36.0			
Op vloer 0							134.8	50.0	622.1	303.8	1202.3

betonwand		1.0	4.6	0.25	3.20	25.00	92.0				
vloer kelder ihwg		1.0	3.6	3.00		8.20	88.6				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.00		10.00		54.0			
grond buiten		1.0	2.8	0.15	3.20	20.00	26.9				
v.b. buiten	0.0	1.0	2.8	0.15	3.20	10.00		0.0			
fund. Balk		1.0	4.6	0.55	0.50	25.00	31.6				
Op palen onder vloer -1							239.1	54.0	861.2	357.8	1570.2
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
aantal palen	**2**			775.1		1162.6			1033.4	536.8	
paalbelasting kN]	**785.1**		Pd min =	775.1	kN				Pd tot=	1570.2	kN

4.13 Kolom (9/10 - 121) (= 9/10 - 122/123)

trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
vloer bg breedplaat		1.0	3.6	2.00		9.80	70.6				
v.b.	1.0	1.0	3.6	2.00		3.00		21.6			
v.b.	1.0	1.0	3.6	0.00		10.00		0.0			
Op vloer 0							85.2	30.2	85.2	30.2	147.6
betonwand		1.0	4.5	0.25	3.20	25.00	90.0				
vloer kelder ihwg		1.0	3.5	1.00		8.20	28.7				
v.b.	0.5	1.0	3.5	1.00		3.00		5.3			
grond buiten		1.0	4.5	0.15	3.20	20.00	43.2				
v.b. buiten	0.0	1.0	4.5	0.15	3.20	10.00		0.0			
fund. Balk		1.0	4.5	0.55	0.50	25.00	30.9				
Op palen onder vloer -1							192.8	5.3	278.1	35.5	386.9
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
aantal palen	**1**			250.3		375.4			333.7	53.2	
paalbelasting kN]	**386.9**		Pd min =	250.3	kN				Pd tot=	386.9	kN

4.14 Kolom (10 - 122) **draagt geen dak!**

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 4							97.8	37.8	97.8	37.8	174.1
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				

Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 3							97.8	37.8	195.6	75.6	348.1
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 2							97.8	37.8	293.4	113.4	522.2
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.60		5.30	68.7				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.60		4.50		29.2			
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	1.12	5.5				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 1							100.9	37.8	394.2	151.2	699.9
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	1.12	5.5				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.60		3.00		17.3			
vloer bg breedplaat		1.0	3.6	4.50		9.80	158.8				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.00		3.00		10.8			
v.b.	1.0	1.0	3.6	3.50		10.00		126.0			
Op vloer 0							187.8	154.1	582.0	305.3	1156.3
betonwand		1.0	3.6	0.25	3.20	25.00	72.0				
vloer kelder ihwg		1.0	3.6	4.50		8.20	132.8				
v.b.	0.5	1.0	3.6	4.50		10.00		81.0			
kzst wand		1.0	3.5	0.21	3.20	20.00	47.0				
grond buiten		1.0	0	0.15	3.20	20.00	0.0				
v.b. buiten	0.0	1.0	0	0.15	3.20	10.00		0.0			
fund. Balk		1.0	3.6	0.55	0.50	25.00	24.8				
Op palen onder vloer -1							276.6	81.0	858.6	386.3	1609.8
			Grep	*0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
				772.8			1159.2		1030.4	579.4	

aantal palen	**2**
paalbelasting kN]	**804.9**

Pd min = 772.8 kN

Pd tot= 1609.8 kN

4.15 Kolom (10 - 123)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakvloer deel 1		1.0	7.2	1.90		6.80	93.0				
v.b.	1.0	1.0	7.2	1.90		7.50		102.6			
dakvloer deel 2		1.0	10.6	3.60		6.80	259.5				
v.b.	1.0	1.0	10.6	3.60		7.50		286.2			
Op vloer 5							352.5	388.8	352.5	388.8	1006.2
t.g.v. het overstek kan de ligger op as 123 opwippen.											
trek treedt echter niet op t.g.v. de doorgaande ligger (volgt uit CAE liggerberekening)											
voor gewichtsberekening is dit effect verwaarloosd en is gerekend met normale ligger zonder overstek											
De dakplaten tussen as 10 en 11 dragen niet op kolom 10-121 maar op 10-119 en 10-123											
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.30		5.30	63.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.30		4.50		26.7			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 4							92.1	35.4	444.6	424.2	1169.8
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.30		5.30	63.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.30		4.50		26.7			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 3							92.1	35.4	536.7	459.5	1333.3
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.30		5.30	63.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.30		4.50		26.7			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 2							92.1	35.4	628.7	494.9	1496.8
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.30		5.30	63.0				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.30		4.50		26.7			

glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	1.12	5.5				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 1							95.1	35.4	723.9	530.3	1664.1
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	1.12	5.5				
trapbordes		1.0	0.0	1.50		2.45	0.0				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	1.0	1.0	1.8	1.60		3.00		8.6			
vloer bg breedplaat		1.0	3.6	4.30		9.80	151.7				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.00		3.00		10.8			
v.b.	1.0	1.0	3.6	3.30		10.00		118.8			
Op vloer 0							174.1	138.2	898.0	668.5	2080.3
betonwand		1.0	4.6	0.25	3.20	25.00	92.0				
vloer kelder ihwg		1.0	3.6	3.30		8.20	97.4				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.30		10.00		59.4			
kzst wand		1.0	3.3	0.21	3.20	20.00	44.4				
grond buiten		1.0	2.8	0.15	3.20	20.00	26.9				
v.b. buiten	0.0	1.0	2.8	0.15	3.20	10.00		0.0			
fund. Balk		1.0	4.6	0.55	0.50	25.00	31.6				
Op palen onder vloer -1							292.3	59.4	1190.2	727.9	2520.2
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
				1071.2		1606.8			1428.3	1091.9	

aantal palen	**2**
paalbelasting kN]	**1260.1**

Pd min = 1071.2 kN

Pd tot= 2520.2 kN

4.16 Kolom (10 - 124) **draagt geen dak!**

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.10		5.30	59.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.10		4.50		25.1			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 4							88.3	33.8	88.3	33.8	156.5
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.10		5.30	59.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.10		4.50		25.1			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				

trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 3							88.3	33.8	176.5	67.5	313.1
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.10		5.30	59.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.10		4.50		25.1			
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	1.12	4.3				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 2							88.3	33.8	264.8	101.3	469.6
overloop vloer h=260		1.0	3.6	3.10		5.30	59.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.10		4.50		25.1			
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	1.12	5.5				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	1.60		3.00		8.6			
HEA280		1.0	3.6			0.88	3.2				
Op vloer 1							91.3	33.8	356.1	135.0	629.8
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	1.12	5.5				
trapbordes		1.0	1.8	1.50		2.45	6.6				
trap		1.0	1.8	1.50		2.99	8.1				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.60		3.00		17.3			
vloer bg breedplaat		1.0	3.6	4.10		9.80	144.6				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.00		3.00		10.8			
v.b.	1.0	1.0	3.6	3.10		10.00		111.6			
Op vloer 0							173.6	139.7	529.7	274.7	1047.7
betonwand		1.0	3.6	0.25	3.20	25.00	72.0				
vloer kelder ihwg		1.0	3.6	3.10		8.20	91.5				
v.b.	0.5	1.0	3.6	3.10		10.00		55.8			
kzst wand		1.0	3.1	0.21	3.20	20.00	41.7				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	3.20	20.00	34.6				
v.b. buiten	0.0	1.0	3.6	0.15	3.20	10.00		0.0			
fund. Balk		1.0	3.6	0.55	0.50	25.00	24.8				
Op palen onder vloer -1							264.5	55.8	794.2	330.5	1448.8
				Grep	*0,9=	Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
					714.8		1072.2		953.1	495.7	

aantal palen	**2**
paalbelasting kN]	**724.4**

Pd min = 714.8 kN

Pd tot= 1448.8 kN

4.17 Kolom (10 - 125)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakvloer deel 1		1.0	3.6	1.80		6.80	44.1				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.80		7.50		48.6			
dakvloer deel 2		1.0	3.6	3.60		6.80	88.1				
v.b.	1.0	1.0	3.6	3.60		7.50		97.2			
Op vloer 5							132.2	145.8	132.2	145.8	377.3
overloop vloer h=260		1.0	1.8	3.60		5.30	34.3				
v.b.	0.5	1.0	1.8	3.60		4.50		14.6			
glasgevel		1.0	1.8		3.85	0.50	3.5				
HEA280		1.0	1.8			0.88	1.6				
Op vloer 4							39.4	14.6	171.6	160.4	446.5
overloop vloer h=260		1.0	1.8	3.60		5.30	34.3				
v.b.	0.5	1.0	1.8	3.60		4.50		14.6			
glasgevel		1.0	1.8		3.85	0.50	3.5				
HEA280		1.0	1.8			0.88	1.6				
Op vloer 3							39.4	14.6	211.0	175.0	515.6
overloop vloer h=260		1.0	1.8	3.60		5.30	34.3				
v.b.	0.5	1.0	1.8	3.60		4.50		14.6			
glasgevel		1.0	1.8		3.85	0.50	3.5				
HEA280		1.0	1.8			0.88	1.6				
Op vloer 2							39.4	14.6	250.4	189.5	584.8
overloop vloer h=260		1.0	1.8	3.60		5.30	34.3				
v.b.	0.5	1.0	1.8	3.60		4.50		14.6			
glasgevel		1.0	1.8		4.90	0.50	4.4				
HEA280		1.0	1.8			0.88	1.6				
Op vloer 1							40.3	14.6	290.7	204.1	655.1
glasgevel		1.0	1.8		4.90	0.50	4.4				
vloer bg breedplaat		1.0	1.8	2.50		9.80	44.1				
v.b.	0.5	1.0	1.8	1.80		10.00		16.2			
Op vloer 0							48.5	16.2	339.2	220.3	737.6
betonwand		1.0	1.8	0.25	3.20	25.00	36.0				
vloer kelder ihwg		1.0	1.8	2.50		8.20	36.9				
v.b.	0.5	1.0	1.8	2.50		10.00		22.5			
fund. Balk		1.0	1.8	0.55	0.50	25.00	12.4				
grond buiten		1.0	1.8	0.15	3.20	20.00	17.3				
v.b. buiten	0.0	1.0	1.8	0.15	3.20	10.00		0.0			
fund. Balk		1.0	1.8	0.55	0.50	25.00	12.4				
Op palen onder vloer -1							114.9	22.5	454.2	242.8	909.2
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	

							408.8		613.1			545.0	364.2
						Pd min =	408.8	kN			Pd tot=	909.2	kN

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

4.18 Kolom (11/12 - 119)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakopbouw - dak		0.5	6.6	6.00		1.30	25.7				
v.b.	1.0	0.5	6.6	6.00		1.00		19.8			
dakopbouw - wand		0.5	6.6		4.80	1.30	20.6				
HEA550		0.5	6.6			1.90	6.3				
dakvloer		1.0	6.6	5.60		6.80	251.3				
v.b.	1.0	1.0	6.6	5.60		7.50		277.2			
loopbrug (2 / 13.2) x 0.5		0.075	3.6	2.50	2.00	2.80	3.8				
v.b.	0.5	0.075	3.6	2.50	2.00	3.00		2.0			
Op vloer 5							307.7	299.0	307.7	299.0	817.8
loopbrug via ligger as 12-13.											
11.2/13.2 naar as 123, 2/13.2 naar as 119. Op as 19: 0.5 naar 11/12 en 0.5 naar 13											
overloop vloer h=260		1.0	6.6	3.60		5.30	125.9				
v.b.	0.5	1.0	6.6	3.60		4.50		53.5			
glasgevel		1.0	6.6		1.00	0.50	3.3				
HEA650		1.0	6.6			1.90	12.5				
Op vloer 4							141.8	53.5	449.5	352.5	1068.1
overloop vloer h=260		1.0	6.6	3.60		5.30	125.9				
v.b.	0.5	1.0	6.6	3.60		4.50		53.5			
glasgevel		1.0	6.6		1.00	0.50	3.3				
HEA650		1.0	6.6			1.90	12.5				
loopbrug (3 / 13.2)		0.2	1.8	2.50		2.80	2.9				
v.b.	0.5	0.2	1.8	2.50		3.00		1.4			
Op vloer 3							144.7	54.8	594.1	407.3	1323.9
overloop vloer h=260		1.0	6.6	3.60		5.30	125.9				
v.b.	0.5	1.0	6.6	3.60		4.50		53.5			
glasgevel		1.0	6.6		1.00	0.50	3.3				
HEA650		1.0	6.6			1.90	12.5				
loopbrug (3 / 13.2)		0.2	1.8	2.50		2.80	2.9				
v.b.	0.5	0.2	1.8	2.50		3.00		1.4			
Op vloer 2							144.7	54.8	738.8	462.1	1579.7
overloop vloer h=260		1.0	6.6	3.60		5.30	125.9				
v.b.	0.5	1.0	6.6	3.60		4.50		53.5			
glasgevel		1.0	6.6		1.00	0.50	3.3				
HEA650		1.0	6.6			1.90	12.5				

trap atrium (5.2 / 13.2)		0.39	13.4	2.50		2.00	26.1				
v.b.	0.5	0.39	13.4	2.50		5.00		32.7			
Op vloer 1							167.9	86.1	906.7	548.2	1910.4
vloer bg breedplaat		1.0	3.4	7.20		9.80	239.9				
v.b.	0.5	1.0	3.4	7.20		10.00		122.4			
verzwaarde strook		1.0	3.4	1.20	0.16	25.00	16.3				
Op vloer 0							256.2	122.4	1162.9	670.6	2401.5
betonwand		0.0	3.4	0.25	3.20	25.00	0.0				
vloer kelder ihwg		1.0	3.4	7.20		8.20	200.7				
kzst wand		1.0	2.0	0.21	3.20	20.00	26.9				
v.b.	0.5	1.0	3.4	7.20		10.00		122.4			
Op palen onder vloer -1							227.6	122.4	1390.5	793.0	2858.2
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5	
				1251.5		1877.2			1668.7	1189.5	
			Pd min =	1251.5	kN				Pd tot=	2858.2	kN

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

4.19 Kolom (11 - 121)

vloer bg breedplaat		1.0	7.2	4.00		9.80	282.2				
verzwaarde strook		1.0	7.2	1.20	0.16	25.00	34.6				
v.b.	1.0	1.0	7.2	4.00		10.00		288.0			
Op vloer 0							316.8	288.0	316.8	288.0	812.2
betonwand		1.0	1.0	0.40	3.20	25.00	32.0				
vloer kelder ihwg		1.0	7.2	4.00		8.20	236.2				
v.b.	0.5	1.0	7.2	4.00		10.00		144.0			
kzst wand		1.0	7.2	0.21	3.20	20.00	96.8				
poer		1.0	2.0	0.80	0.50	25.00	20.0				
Op palen onder vloer -1							384.9	144.0	701.7	432.0	1490.1
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5	
aantal palen	**2**			631.6		947.3			842.1	648.0	
paalbelasting kN]	**745.0**		Pd min =	631.6	kN				Pd tot=	1490.1	kN

4.20 Kolom (12 - 121)

vloer bg breedplaat		1.0	7.2	4.00		9.80	282.2				
verzwaarde strook		1.0	7.2	1.20	0.16	25.00	34.6				
v.b.	1.0	1.0	7.2	4.00		10.00		288.0			
Op vloer 0							316.8	288.0	316.8	288.0	812.2
betonwand		1.0	1.0	0.40	3.20	25.00	32.0				
vloer kelder ihwg		1.0	7.2	4.00		8.20	236.2				
v.b.	0.5	1.0	7.2	4.00		10.00		144.0			
kzst wand		1.0	10.8	0.21	3.20	20.00	145.2				
poer		1.0	2.0	0.80	0.50	25.00	20.0				
Op palen onder vloer -1							433.3	144.0	750.1	432.0	1548.1

		Grep *0,9=	Grep *1,35=	*1,2	*1,5
aantal palen	2			900.1	648.0
paalbelasting kN]	774.1	Pd min = 675.1 kN	1012.7	Pd tot=	1548.1 kN

4.21 Kolom (12 - 123)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakvloer deel 1 (naast lift)		1.0	10.6	3.00		6.80	216.2				
v.b.	1.0	1.0	10.6	3.00		7.50		238.5			
dakvloer deel 2 (boven lift)		1.0	8.9	1.60		6.80	96.8				
v.b.	1.0	1.0	8.9	1.60		7.50		106.8			
Op vloer 5							313.1	345.3	313.1	345.3	893.6
t.g.v. het overstek kan de ligger op as 123 opwippen.											
trek treedt echter niet op t.g.v. de doorgaande ligger (volgt uit CAE liggerberekening)											
voor gewichtsberekening is dit effect verwaarloosd en is gerekend met normale ligger zonder overstek											
overloop vloer h=260		1.0	6.6	3.60		5.30	125.9				
v.b.	0.5	1.0	6.6	3.60		4.50		53.5			
glasgevel		1.0	6.6		1.00	0.50	3.3				
overloop vloer h=260		1.0	2.2	3.10		5.30	36.1				
v.b.	0.5	1.0	2.2	3.10		4.50		15.3			
glasgevel		1.0	3.8		3.85	0.50	7.3				
Kolom SHS250/250/16		2.0			3.85	4.69	36.1				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
HEA650		1.0	6.6			1.90	12.5				
Op vloer 4							225.6	68.8	538.7	414.1	1267.5
overloop vloer h=260		1.0	6.6	3.60		5.30	125.9				
v.b.	0.5	1.0	6.6	3.60		4.50		53.5			
glasgevel		1.0	6.6		1.00	0.50	3.3				
overloop vloer h=260		1.0	2.2	3.10		5.30	36.1				
v.b.	0.5	1.0	2.2	3.10		4.50		15.3			
glasgevel		1.0	3.8		3.85	0.50	7.3				
Kolom SHS250/250/16		2.0			3.85	4.69	36.1				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
loopbrug (11.2 / 13.2)		0.85	1.8	2.50		2.80	10.7				
v.b.	0.5	0.85	1.8	2.50		3.00		5.7			
HEA650		1.0	6.6			1.90	12.5				
Op vloer 3							236.3	74.5	774.9	488.6	1662.9
overloop vloer h=260		1.0	6.6	3.60		5.30	125.9				
v.b.	0.5	1.0	6.6	3.60		4.50		53.5			
glasgevel		1.0	6.6		1.00	0.50	3.3				
overloop vloer h=260		1.0	2.2	3.10		5.30	36.1				
v.b.	0.5	1.0	2.2	3.10		4.50		15.3			
glasgevel		1.0	3.8		3.85	0.50	7.3				

Kolom SHS250/250/16		2.0			3.85	4.69	36.1				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
loopbrug (11.2 / 13.2)		0.85	1.8	2.50		2.80	10.7				
v.b.	0.5	0.85	1.8	2.50		3.00		5.7			
HEA650		1.0	6.6			1.90	12.5				
Op vloer 2							236.3	74.5	1011.2	563.2	2058.3
overloop vloer h=260		1.0	6.6	3.60		5.30	125.9				
v.b.	0.5	1.0	6.6	3.60		4.50		53.5			
glasgevel		1.0	6.6		1.00	0.50	3.3				
overloop vloer h=260		1.0	2.2	3.10		5.30	36.1				
v.b.	0.5	1.0	2.2	3.10		4.50		15.3			
glasgevel		1.0	3.8		4.90	0.50	9.3				
Kolom SHS250/250/16		2.0			4.90	4.69	45.9				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
trap atrium (8 / 13.2)		0.61	13.4	2.50		2.00	40.9				
v.b.	0.5	0.61	13.4	2.50		5.00		51.1			
HEA650		1.0	6.6			1.90	12.5				
Op vloer 1							278.3	119.9	1289.5	683.1	2572.1
glasgevel		1.0	3.8		4.90	0.50	9.3				
Kolom SHS250/250/16		2.0			4.90	4.69	45.9				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
vloer bg breedplaat		1.0	5.8	4.50		9.80	255.8				
v.b.	0.5	1.0	5.8	4.50		10.00		130.5			
verzwaarde strook		1.0	3.5	1.20	0.16	25.00	16.8				
Op vloer 0							332.1	130.5	1621.6	813.6	3166.3
betonwand		1.0	3.5	0.25	3.20	25.00	70.0				
vloer kelder ihwg		1.0	5.8	4.50		8.20	214.0				
v.b.	0.5	1.0	5.8	4.50		10.00		130.5			
kzst wand		1.0	5.8	0.21	3.20	20.00	78.0				
fund.balk		1.0	3.5	0.55	0.50	25.00	24.1				
Op palen onder vloer -1							386.0	130.5	2007.6	944.1	3825.3
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
aantal palen	**3**			1806.9		2710.3			2409.2	1416.1	
paalbelasting kN]	**1275.1**		Pd min =	1806.9	kN				Pd tot=	3825.3	kN

4.22 Kolom (12 - 124)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakvloer deel 1 (naast lift)		1.0	3	3.00		6.80	61.2				
v.b.	1.0	1.0	3	3.00		7.50		67.5			
dakvloer deel 2 (boven lift)		1.0	3.5	1.60		6.80	38.1				
v.b.	1.0	1.0	3.5	1.60		7.50		42.0			
Op vloer 5							99.3	109.5	99.3	109.5	283.4

in principe draagt de kolom alleen het dak van de lift. Veiligheidshalve wordt het hele aangrenzende dakvlak meegenomen

overloop vloer h=260		1.0	1.4	3.60		5.30	26.7				
v.b.	0.5	1.0	1.4	3.60		4.50		11.3			
glasgevel		1.0	1.4		1.00	0.50	0.7				
overloop vloer h=260		1.0	2.2	3.10		5.30	36.1				
v.b.	0.5	1.0	2.2	3.10		4.50		15.3			
glasgevel		1.0	3.8		3.85	0.50	7.3				
Kolom SHS250/250/16		2.0			3.85	4.69	36.1				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
HEA650		1.0	1.4			1.90	2.7				
Op vloer 4							113.9	26.7	213.2	136.2	460.1
overloop vloer h=260		1.0	1.4	3.60		5.30	26.7				
v.b.	0.5	1.0	1.4	3.60		4.50		11.3			
glasgevel		1.0	1.4		1.00	0.50	0.7				
overloop vloer h=260		1.0	2.2	3.10		5.30	36.1				
v.b.	0.5	1.0	2.2	3.10		4.50		15.3			
glasgevel		1.0	3.8		3.85	0.50	7.3				
Kolom SHS250/250/16		2.0			3.85	4.69	36.1				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
HEA650		1.0	1.4			1.90	2.7				
Op vloer 3							113.9	26.7	327.1	162.9	636.8
overloop vloer h=260		1.0	1.4	3.60		5.30	26.7				
v.b.	0.5	1.0	1.4	3.60		4.50		11.3			
glasgevel		1.0	1.4		1.00	0.50	0.7				
overloop vloer h=260		1.0	2.2	3.10		5.30	36.1				
v.b.	0.5	1.0	2.2	3.10		4.50		15.3			
glasgevel		1.0	3.8		3.85	0.50	7.3				
Kolom SHS250/250/16		2.0			3.85	4.69	36.1				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
HEA650		1.0	1.4			1.90	2.7				
Op vloer 2							113.9	26.7	440.9	189.6	813.5
overloop vloer h=260		1.0	1.4	3.60		5.30	26.7				
v.b.	0.5	1.0	1.4	3.60		4.50		11.3			
glasgevel		1.0	1.4		1.00	0.50	0.7				
overloop vloer h=260		1.0	2.2	3.10		5.30	36.1				
v.b.	0.5	1.0	2.2	3.10		4.50		15.3			
glasgevel		1.0	3.8		4.90	0.50	9.3				
Kolom SHS250/250/16		2.0			4.90	4.69	45.9				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
HEA650		1.0	1.4			1.90	2.7				
Op vloer 1							125.7	26.7	566.7	216.2	1004.4
glasgevel		1.0	3.8		4.90	0.50	9.3				

Kolom SHS250/250/16		2.0			4.90	4.69	45.9				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
vloer bg breedplaat		1.0	3.6	4.50		9.80	158.8				
v.b.	0.5	1.0	3.6	4.50		10.00		81.0			
verzwaarde strook		0.0	3.5	1.20	0.16	25.00	0.0				
Op vloer 0							218.3	81.0	784.9	297.2	1387.8
betonwand		1.0	3.5	0.25	3.20	25.00	70.0				
vloer kelder ihwg		1.0	3.6	4.50		8.20	132.8				
v.b.	0.5	1.0	3.6	4.50		10.00		81.0			
kzst wand		1.0	2.8	0.21	3.20	20.00	37.6				
fund. Balk		1.0	3.5	0.55	0.50	25.00	24.1				
Op palen onder vloer -1							264.5	81.0	1049.5	378.2	1826.7
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5	
aantal palen	**2**			944.5		1416.8			1259.4	567.4	
paalbelasting kN]	**913.4**		Pd min =	944.5	kN				Pd tot=	1826.7	kN

4.23 **Kolom (11/12 - 125)**

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakopbouw - dak		0.5	1.5	6.00		1.30	5.9				
v.b.	1.0	0.5	1.5	6.00		1.00		4.5			
dakopbouw - wand		0.5	1.5		4.80	1.30	4.7				
HEA550		0.0	1.5			1.90	0.0				
dakvloer		1.0	3	6.00		6.80	122.4				
v.b.	1.0	1.0	3	6.00		7.50		135.0			
Op vloer 5							132.9	139.5	132.9	139.5	368.8
overloop vloer h=260		1.0	1.5	3.60		5.30	28.6				
v.b.	0.5	1.0	1.5	3.60		4.50		12.2			
glasgevel		1.0	1.5		1.00	0.50	0.8				
HEA650		1.0	1.5			1.90	2.9				
Op vloer 4							32.2	12.2	165.2	151.7	425.7
overloop vloer h=260		1.0	1.5	3.60		5.30	28.6				
v.b.	0.5	1.0	1.5	3.60		4.50		12.2			
glasgevel		1.0	1.5		1.00	0.50	0.8				
HEA650		1.0	1.5			1.90	2.9				
Op vloer 3							32.2	12.2	197.4	163.8	482.5
overloop vloer h=260		1.0	1.5	3.60		5.30	28.6				
v.b.	0.5	1.0	1.5	3.60		4.50		12.2			
glasgevel		1.0	1.5		1.00	0.50	0.8				
HEA650		1.0	1.5			1.90	2.9				
Op vloer 2							32.2	12.2	229.6	176.0	539.4
overloop vloer h=260		1.0	1.5	3.60		5.30	28.6				

v.b.	0.5	1.0	1.5	3.60		4.50		12.2			
glasgevel		1.0	1.5		1.00	0.50	0.8				
HEA650		1.0	1.5			1.90	2.9				
Op vloer 1							32.2	12.2	261.8	188.1	596.3
vloer bg breedplaat		1.0	1.5	7.20		9.80	105.8				
v.b.	0.5	1.0	1.5	7.20		10.00		54.0			
verzwaarde strook		1.0	1.5	1.20	0.16	25.00	7.2				
Op vloer 0							113.0	54.0	374.9	242.1	813.0
kzst wand		1.0	1.5	0.20	3.20	20.00	19.2				
vloer kelder ihwg		1.0	1.5	7.20		8.20	88.6				
v.b.	0.5	1.0	1.5	7.20		10.00		54.0			
Op palen onder vloer -1							107.8	54.0	482.6	296.1	1023.3
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5	
				434.3		651.5			579.1	444.2	
			Pd min =	434.3	kN				Pd tot=	1023.3	kN

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

4.24 Kolom (12/13 - 123)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakopbouw - dak		1.0	8.8	6.00		1.30	68.6				
v.b.	1.0	1.0	8.8	6.00		1.00		52.8			
dakopbouw - wand		1.0	8.8		4.80	1.30	54.9				
HEA550		1.0	6.6			1.90	12.5				
gevel (betonbalk/wand)		1.86	10.2			44.30	840.5				
atriumdak	1.0	1.86	10.2	1.80		1.30	44.4				
v.b.	1.0	1.86	10.2	1.80		1.50		51.2			
dakvloer deel 1 (naast lift)		1.43	10.2	2.40		6.80	238.0				
v.b.	1.0	1.43	10.2	2.40		1.50		52.5			
dakvloer deel 2 (boven lift)		1.0	8.8	1.40		6.80	83.8				
v.b.	1.0	1.0	8.8	1.40		7.50		92.4			
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.8			1.12	4.3				
loopbrug (11.2 / 13.2)		0.850	3.6	2.50	2.00	2.80	42.8				
v.b.	0.5	0.850	3.6	2.50	2.00	3.00		23.0			
Op vloer 5							1389.9	271.9	1389.9	271.9	2075.7

tgv het overstek is een vermenigvuldigingsfactor toegepast:
gevel x1 / x2 = 5.2 / 2.8 = 1.86
vloer overstek x1 / x2 = (2.8+1.2) / 2.8 = 1.43

loopbrug via ligger as 12-13.
11.2/13.2 naar as 123, 2/13.2 naar as 119. Op as 19: 0.5 naar 11/12 en 0.5 naar 13

glasgevel	1.0	3.6		3.85	0.50	6.9	

Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	4.69	18.0			
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0			
Op vloer 4							29.0	0.0	1418.9	271.9 2110.5
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9			
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	4.69	18.0			
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0			
Op vloer 3							29.0	0.0	1447.9	271.9 2145.3
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9			
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	4.69	18.0			
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0			
Op vloer 2							29.0	0.0	1476.9	271.9 2180.1
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8			
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	4.69	23.0			
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0			
Op vloer 1							35.8	0.0	1512.8	271.9 2223.1
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8			
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	4.69	23.0			
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0			
vloer bg breedplaat		1.0	3.0	2.80		9.80	82.3			
v.b.	0.5	1.0	3.0	2.80		10.00		42.0		
Op vloer 0							118.1	42.0	1630.9	313.9 2427.9
betonwand		1.0	3.6	0.25	3.20	25.00	72.0			
vloer kelder ihwg		1.0	3.0	2.80		8.20	68.9			
v.b.	0.5	1.0	3.0	2.80		10.00		42.0		
kzst wand		1.0	3.5	0.21	3.20	20.00	47.0			
fund. Balk		1.0	3.6	0.55	0.50	25.00	24.8			
Op palen onder vloer -1							212.7	42.0	1843.6	355.9 2746.1
			Grep *0,9=		Grep *1,35=				*1,2	*1,5
			1659.2		2488.8				2212.3	533.8
aantal palen	**3**		Pd min = 1659.2 kN						Pd tot= 2746.1 kN	
paalbelasting kN]	**915.4**									

4.25 Kolom (12/13 - 124)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakopbouw - dak		1.0	3.6	6.00		1.30	28.1				
v.b.	1.0	1.0	3.6	6.00		1.00		21.6			
dakopbouw - wand		1.0	3.6		4.80	0.31	5.4				
dakvloer deel 1 (naast lift)		1.0	3.6	1.20		6.80	29.4				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.20		1.50		6.5			
dakvloer deel 2 (boven lift)		1.0	3.6	1.40		6.80	34.3				
v.b.	1.0	1.0	3.6	1.40		7.50		37.8			
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0				

Op vloer 5							101.1	65.9	101.1	65.9	220.2
in principe draagt de kolom alleen het dak van de lift. Veiligheidshalve wordt het hele aangrenzende dakvlak meegenomen											
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0				
Op vloer 4							29.0	0.0	130.1	65.9	255.0
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0				
Op vloer 3							29.0	0.0	159.2	65.9	289.8
glasgevel		1.0	3.6		3.85	0.50	6.9				
Kolom SHS250/250/16		1.0			3.85	4.69	18.0				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0				
Op vloer 2							29.0	0.0	188.2	65.9	324.6
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0				
Op vloer 1							35.8	0.0	224.0	65.9	367.6
glasgevel		1.0	3.6		4.90	0.50	8.8				
Kolom SHS250/250/16		1.0			4.90	4.69	23.0				
Ligger SHS250/250/16		1.0	3.6			1.12	4.0				
vloer bg breedplaat		1.0	3.0	2.80		9.80	82.3				
v.b.	0.5	1.0	3.0	2.80		10.00		42.0			
Op vloer 0							118.1	42.0	342.2	107.9	572.4
betonwand		1.0	3.6	0.25	3.20	25.00	72.0				
vloer kelder ihwg		1.0	3.0	2.80		8.20	68.9				
v.b.	0.5	1.0	3.0	2.80		10.00		42.0			
kzst wand		1.0	0.7	0.21	3.20	20.00	9.4				
fund. Balk		1.0	3.6	0.55	0.50	25.00	24.8				
Op palen onder vloer -1							175.0	42.0	517.2	149.9	845.5
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5	
				465.5		698.2			620.6	224.8	

aantal palen	**1**
paalbelasting kN]	**845.5**

Pd min = 465.5 kN

Pd tot= 845.5 kN

4.26 Kolom (13 - 119)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakopbouw - dak		0.5	6.6	6.00		2.69	53.2				
v.b.	0.0	0.5	6.6	6.00		1.50		0.0			

dakopbouw - wand		0.5	6.6		4.80	1.25	19.8				
HEA550		0.5	6.6			1.90					
gevel (betonbalk/wand)		1.0	6.6			56.50	372.9				
atriumdak		1.0	6.6	1.80		1.30	15.4				
v.b.	0.0	1.0	6.6	1.80		1.50		0.0			
dakvloer		1.0	6.6	3.00		6.80	134.6				
v.b.	0.0	1.0	6.6	3.00		1.50		0.0			
loopbrug (2 / 13.2) x 0.5		0.075	3.6	2.50	2.00	2.80	3.8				
v.b.	0.5	0.075	3.6	2.50	2.00	3.00		2.0			
Op vloer 5							599.8	2.0	599.8	2.0	722.8
loopbrug via ligger as 12-13.											
11.2/13.2 naar as 123, 2/13.2 naar as 119. Op as 19:				0.5 naar 11/12 en 0.5 naar 13							
Glasgevel		1.0		1.00	3.85	0.50	1.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.00		1.62	1.6				
Kolom SHS350/350/16		0.0			3.85	4.69	0.0				
Op vloer 4							3.5	0.0	603.3	2.0	727.0
Glasgevel		1.0		1.00	3.85	0.50	1.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.00		1.62	1.6				
Kolom SHS350/350/16		0.0			3.85	4.69	0.0				
Op vloer 3							3.5	0.0	606.9	2.0	731.3
Glasgevel		1.0		1.00	3.85	0.50	1.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.00		1.62	1.6				
Kolom SHS350/350/16		0.0			3.85	4.69	0.0				
Op vloer 2							3.5	0.0	610.4	2.0	735.5
Glasgevel		1.0		1.00	4.90	0.50	2.5				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.00		1.62	1.6				
Kolom SHS350/350/16		0.0			4.90	4.69	0.0				
Op vloer 1							4.1	0.0	614.5	2.0	740.4
glasgevel		1.0		1.0	4.90	0.50	2.5				
vloer bg breedplaat		1.0	3.0	4.00		9.80	117.6				
v.b.	1.0	1.0	3.0	4.00		10.00		120.0			
verzwaarde strook		1.0	3.0	1.20	0.16	25.00	14.4				
Op vloer 0							134.5	120.0	734.2	122.0	1064.1
kzst wand		1.0	7.0	0.20	3.20	20.00	89.6				
betonwand		1.0	1.0	0.25	3.20	25.00	20.0				
grond buiten		1.0	1	0.15	3.20	20.00	9.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	1	0.15	3.20	10.00		4.8			
vloer kelder ihwg		1.0	3.0	4.00		8.20	98.4				
v.b.	0.5	1.0	3.0	4.00		10.00		60.0			
fund. Balk		1.0	1.0	0.55	0.50	25.00	6.9				

Op vloer -1							224.5	64.8	958.7	186.8	1430.7
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
				862.8		1294.2			1150.4	280.2	
			Pd min =	862.8	kN				Pd tot=	1430.7	kN

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

4.27 Kolom (13 - 121)

vloer bg breedplaat		1.0	7.2	5.60		9.80	395.1				
verzwaarde strook		1.0	7.2	1.20	0.16	25.00	34.6				
v.b.	1.0	1.0	7.2	5.60		10.00		403.2			
Op vloer 0							429.7	403.2	429.7	403.2	1120.4
betonwand		1.0	0.0	0.40	3.20	25.00	0.0				
vloer kelder ihwg		1.0	7.2	5.60		8.20	330.6				
v.b.	0.5	1.0	7.2	5.60		10.00		201.6			
kzst wand		1.0	12.8	0.21	3.20	20.00	172.0				
poer		1.0	2.0	0.80	0.50	25.00	20.0				
Op palen onder vloer -1							522.7	201.6	952.4	604.8	2050.0
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
				857.1		1285.7			1142.8	907.2	
			Pd min =	857.1	kN				Pd tot=	2050.0	kN

aantal palen	**2**
paalbelasting kN]	**1025.0**

4.28 Kolom (13 - 123)

vloer bg breedplaat		1.0	7.2	4.60		9.80	324.6				
verzwaarde strook		1.0	7.2	1.20	0.16	25.00	34.6				
v.b.	1.0	1.0	7.2	4.60		10.00		331.2			
Op vloer 0							359.1	331.2	359.1	331.2	927.8
betonwand		1.0	0.0	0.40	3.20	25.00	0.0				
vloer kelder ihwg		1.0	7.2	4.60		8.20	271.6				
v.b.	0.5	1.0	7.2	4.60		10.00		165.6			
kzst wand		1.0	6.4	0.21	3.20	20.00	86.0				
poer		1.0	2.0	0.80	0.50	25.00	20.0				
Op palen onder vloer -1							377.6	165.6	736.7	496.8	1629.3
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
				663.1		994.6			884.1	745.2	
			Pd min =	663.1	kN				Pd tot=	1629.3	kN

aantal palen	**2**
paalbelasting kN]	**814.6**

4.29 Kolom (13 - 125)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
dakopbouw - dak		0.0	1.5	6.00		2.69	0.0				
v.b.	0.0	0.0	1.5	6.00		1.50		0.0			
dakopbouw - wand		0.0	1.5		4.80	1.25	0.0				
HEA550		0.0	1.5			1.90					
gevel (betonbalk/wand)		1.0	3.6			56.50	203.4				

atriumdak		1.0	3.6	1.80		1.30					
v.b.	0.0	1.0	3.6	1.80		1.50		0.0			
dakvloer		1.0	3.6	3.00		6.80	73.4				
v.b.	0.0	1.0	3.6	3.00		1.50		0.0			
Op vloer 5							276.8	0.0	276.8	0.0	332.2
Glasgevel		1.0		1.00	3.85	0.50	1.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.00		1.62	1.6				
Kolom SHS350/350/16		0.0			3.85	4.69	0.0				
Op vloer 4							3.5	0.0	280.4	0.0	336.5
Glasgevel		1.0		1.00	3.85	0.50	1.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.00		1.62	1.6				
Kolom SHS350/350/16		0.0			3.85	4.69	0.0				
Op vloer 3							3.5	0.0	283.9	0.0	340.7
Glasgevel		1.0		1.00	3.85	0.50	1.9				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.00		1.62	1.6				
Kolom SHS350/350/16		0.0			3.85	4.69	0.0				
Op vloer 2							3.5	0.0	287.5	0.0	345.0
Glasgevel		1.0		1.00	4.90	0.50	2.5				
Ligger SHS350/350/16		1.0		1.00		1.62	1.6				
Kolom SHS350/350/16		0.0			4.90	4.69	0.0				
Op vloer 1							4.1	0.0	291.6	0.0	349.9
glasgevel		1.0		1.00	4.90	0.50	2.5				
vloer bg breedplaat		1.0	3.6	4.00		9.80	141.1				
v.b.	1.0	1.0	3.6	4.00		10.00		144.0			
verzwaarde strook		1.0	3.6	1.20	0.16	25.00	17.3				
Op vloer 0							160.9	144.0	437.7	144.0	741.2
kzst wand		1.0	0.0	0.20	3.20	20.00	0.0				
betonwand		1.0	1.0	0.25	3.20	25.00	20.0				
grond buiten		1.0	1.0	0.15	3.20	20.00	9.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	1.0	0.15	3.20	10.00		4.8			
vloer kelder ihwg		1.0	3.6	4.00		8.20	118.1				
v.b.	0.5	1.0	3.6	4.00		10.00		72.0			
fund. Balk		1.0	1.0	0.55	0.50	25.00	6.9				
Op vloer -1							154.6	76.8	592.2	220.8	1041.9
				Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
				533.0		799.5			710.7	331.2	
				Pd min = 533.0 kN					Pd tot= 1041.9 kN		

voor totale belasting atriumwanden: zie Gewichtsberekening 2

4.30 Kolom (14 - 119)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
atriumdak	1.0	1.00	10	2.80		1.30	36.4				
v.b.	1.0	1.00	10	2.80		1.50		42.0			
HEA260 (3 x per m1 spant)		3.0	10			0.88	26.5				
glaspui		1.0	2.8	21.35		0.50					
raster SHS350/350/16		1.0	2.8	21.35		0.45	26.9				
loopbrug (20 - 11.2) / 20)		0.440	3.6	2.50	2.00	2.80	22.2				
v.b.	0.5	0.440	3.6	2.50	2.00	3.00		11.9			
vloer bg breedplaat		1.0	2.8	4.60		9.80	126.2				
verzwaarde strook		1.0	0.0	1.20	0.16	25.00	0.0				
v.b.	1.0	1.0	2.8	4.60		10.00		128.8			
Op vloer 0							201.8	140.7	201.8	140.7	453.2
betonwand		1.0	4.6	0.25	3.20	25.00	92.0				
vloer kelder ihwg		1.0	2.8	4.60		8.20	105.6				
v.b.	0.5	1.0	2.8	4.60		10.00		64.4			
kzst wand		1.0	2.3	0.21	3.20	20.00	30.9				
funderingsbalk		1.0	4.6	0.55	0.50	25.00	31.6				
grond buiten		1.0	4.6	0.15	3.20	20.00	44.2				
v.b. buiten	1.0	1.0	4.6	0.15	3.20	10.00		22.1			
Op palen onder vloer -1							304.3	86.5	506.1	227.2	948.1
			Grep *0,9=		Grep *1,35=				*1,2	*1,5	
aantal palen	**1**			455.5		683.2			607.3	340.7	
paalbelasting kN]	**948.1**		Pd min =	455.5	kN				Pd tot=	948.1	kN

4.31 Kolom (15 - 119)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
atriumdak	1.0	1.00	10	3.60		1.30	46.8				
v.b.	1.0	1.00	10	3.60		1.50		54.0			
HEA260 (3 x per m1 spant)		3.0	10			0.88	26.5				
glaspui		1.0	3.6	21.35		0.50					
raster SHS350/350/16		1.0	3.6	21.35		0.45	34.6				
loopbrug (20 - 11.2) / 20)		0.440	3.6	2.50	2.00	2.80	22.2				
v.b.	0.5	0.440	3.6	2.50	2.00	3.00		11.9			
vloer bg breedplaat		1.0	2.8	7.20		9.80	197.6				
verzwaarde strook		1.0	2.8	1.20	0.16	25.00	13.4				
v.b.	1.0	1.0	2.8	7.20		10.00		201.6			
Op vloer 0							294.3	213.5	294.3	213.5	673.3

betonwand		1.0	3.6	0.25	3.20	25.00	72.0				
vloer kelder ihwg		1.0	2.8	7.20		8.20	165.3				
v.b.	0.5	1.0	2.8	7.20		10.00		100.8			
kzst wand		1.0	3.6	0.21	3.20	20.00	48.4				
funderingsbalk		1.0	3.6	0.55	0.50	25.00	24.8				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	3.20	20.00	34.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	3.6	0.15	3.20	10.00		17.3			
Op palen onder vloer -1							345.0	118.1	639.3	331.6	1264.5
				Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5
					575.3		863.0			767.1	497.3

aantal palen	**1**
paalbelasting kN]	**1264.5**

Pd min = 575.3 kN

Pd tot= 1264.5 kN

4.32 **Kolom (15 - 121)**

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
vloer bg breedplaat		1.0	6.5	7.20		9.80	458.6				
verzwaarde strook		1.0	6.5	1.20	0.16	25.00	31.2				
v.b.	1.0	1.0	6.5	7.20		10.00		468.0			
Op vloer 0							489.8	468.0	489.8	468.0	1289.8
betonwand		0.0	0.0	0.25	3.20	25.00	0.0				
vloer kelder ihwg		1.0	6.5	7.20		8.20	383.8				
v.b.	0.5	1.0	6.5	7.20		10.00		234.0			
kzst wand		1.0	14.4	0.21	3.20	20.00	193.5				
poer		1.0	2	0.80	0.50	25.00	20.0				
grond buiten		0.0	0	0.15	3.20	20.00	0.0				
v.b. buiten	1.0	0.0	0	0.15	3.20	10.00		0.0			
Op palen onder vloer -1							597.3	234.0	1087.1	702.0	2357.6
				Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5
					978.4		1467.6			1304.6	1053.0

aantal palen	**2**
paalbelasting kN]	**1178.8**

Pd min = 978.4 kN

Pd tot= 2357.6 kN

4.33 **Kolom (15 - 123)**

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
vloer bg breedplaat		1.0	7.2	7.20		9.80	508.0				
verzwaarde strook		1.0	7.2	1.20	0.16	25.00	34.6				
v.b.	1.0	1.0	7.2	7.20		10.00		518.4			
Op vloer 0							542.6	518.4	542.6	518.4	1428.7
betonwand		0.0	0.0	0.25	3.20	25.00	0.0				
vloer kelder ihwg		1.0	7.2	7.20		8.20	425.1				
v.b.	0.5	1.0	7.2	7.20		10.00		259.2			
kzst wand		1.0	14.4	0.21	3.20	20.00	193.5				
poer		1.0	2	0.80	0.50	25.00	20.0				
grond buiten		0.0	0	0.15	3.20	20.00	0.0				

v.b. buiten	1.0	0.0	0	0.15	3.20	10.00		0.0				
Op palen onder vloer -1							638.6	259.2	1181.2	777.6	2583.9	
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5		
aantal palen	**2**			1063.1		1594.6			1417.5	1166.4		
paalbelasting kN]	**1291.9**		Pd min =	1063.1	kN				Pd tot=	2583.9	kN	

4.34 Kolom (16 - 119/120)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
atriumdak	1.0	1.00	10	3.60		1.30	46.8				
v.b.	1.0	1.00	10	3.60		1.50		54.0			
HEA260 (3 x per m1 spant)		3.0	10			0.88	26.5				
glaspui		1.0	3.6	21.35		0.50					
raster SHS350/350/16		1.0	3.6	21.35		0.45	34.6				
loopbrug (20 - 11.2) / 20)		0.440	3.6	2.50	2.00	2.80	22.2				
v.b.	0.5	0.440	3.6	2.50	2.00	3.00		11.9			
vloer bg breedplaat		1.0	2.8	7.20		9.80	197.6				
verzwaarde strook		1.0	2.8	1.20	0.16	25.00	13.4				
v.b.	1.0	1.0	2.8	7.20		10.00		201.6			
Op vloer 0							294.3	213.5	294.3	213.5	673.3
Trappenhuis (Koekoek)	per hoekpunt						140.0	35.0	434.3	248.5	893.8
op as 16-119: 1 praktische paal onder trappenhuis											
betonwand		1.0	3.6	0.25	3.20	25.00	72.0				
vloer kelder ihwg		1.0	2.8	7.20		8.20	165.3				
v.b.	0.5	1.0	2.8	7.20		10.00		100.8			
kzst wand		1.0	3.6	0.21	3.20	20.00	48.4				
funderingsbalk		1.0	3.6	0.55	0.50	25.00	24.8				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	3.20	20.00	34.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	3.6	0.15	3.20	10.00		17.3			
Op palen onder vloer -1							345.0	118.1	779.3	366.6	1485.0
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5	
aantal palen	**2**			701.3		1052.0			935.1	549.8	
paalbelasting kN]	**742.5**		Pd min =	701.3	kN				Pd tot=	1485.0	kN

4.35 Kolom (17 - 119/120)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
atriumdak	1.0	1.00	10	3.60		1.30	46.8				
v.b.	1.0	1.00	10	3.60		1.50		54.0			
HEA260 (3 x per m1 spant)		3.0	10			0.88	26.5				
glaspui		1.0	3.6	21.35		0.50					
raster SHS350/350/16		1.0	3.6	21.35		0.45	34.6				

loopbrug (20 - 11.2) / 20)		0.440	3.6	2.50	2.00	2.80	22.2				
v.b.	0.5	0.440	3.6	2.50	2.00	3.00		11.9			
vloer bg breedplaat		1.0	2.8	7.20		9.80	197.6				
verzwaarde strook		1.0	2.8	1.20	0.16	25.00	13.4				
v.b.	1.0	1.0	2.8	7.20		10.00		201.6			
Op vloer 0							294.3	213.5	294.3	213.5	673.3
Trappenhuis (Koekoek)	per hoekpunt						0.0	0.0	294.3	213.5	673.3

op as 17-119: geen praktische paal onder trappenhuis

betonwand		1.0	3.6	0.25	3.20	25.00	72.0				
vloer kelder ihwg		1.0	2.8	7.20		8.20	165.3				
v.b.	0.5	1.0	2.8	7.20		10.00		100.8			
kzst wand		1.0	3.6	0.21	3.20	20.00	48.4				
funderingsbalk		1.0	3.6	0.55	0.50	25.00	24.8				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	3.20	20.00	34.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	3.6	0.15	3.20	10.00		17.3			
Op palen onder vloer -1							345.0	118.1	639.3	331.6	1264.5
				Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5
					575.3		863.0			767.1	497.3

aantal palen	**1**
paalbelasting kN]	**1264.5**

Pd min = 575.3 kN Pd tot= 1264.5 kN

4.36 Kolom (17 - 121)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
vloer bg breedplaat		1.0	6.2	7.20		9.80	437.5				
verzwaarde strook		1.0	6.2	1.20	0.16	25.00	29.8				
v.b.	1.0	1.0	6.2	7.20		10.00		446.4			
Op vloer 0							467.2	446.4	467.2	446.4	1230.3
betonwand		0.0	0.0	0.25	3.20	25.00	0.0				
vloer kelder ihwg		1.0	6.2	7.20		8.20	366.0				
v.b.	0.5	1.0	6.2	7.20		10.00		223.2			
kzst wand		1.0	18.0	0.21	3.20	20.00	241.9				
poer		1.0	2	0.80	0.50	25.00	20.0				
grond buiten		0.0	0	0.15	3.20	20.00	0.0				
v.b. buiten	1.0	0.0	0	0.15	3.20	10.00		0.0			
Op palen onder vloer -1							628.0	223.2	1095.2	669.6	2318.6
				Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5
					985.7		1478.5			1314.2	1004.4

aantal palen	**2**
paalbelasting kN]	**1159.3**

Pd min = 985.7 kN Pd tot= 2318.6 kN

4.37 Kolom (17 - 123)

	mom. fact.	verm. fact.	l	b	h	q	Grep	Qrep	p.b. cum.	v.b. cum.	Nd'

	[-]	[-]	[m]	[m]	[m]		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
vloer bg breedplaat		1.0	7.2	7.20		9.80	508.0				
verzwaarde strook		1.0	7.2	1.20	0.16	25.00	34.6				
v.b.	1.0	1.0	7.2	7.20		10.00		518.4			
Op vloer 0							542.6	518.4	542.6	518.4	1428.7
betonwand		0.0	0.0	0.25	3.20	25.00	0.0				
vloer kelder ihwg		1.0	7.2	7.20		8.20	425.1				
v.b.	0.5	1.0	7.2	7.20		10.00		259.2			
kzst wand		1.0	14.4	0.21	3.20	20.00	193.5				
poer		1.0	2	0.80	0.50	25.00	20.0				
grond buiten		0.0	0	0.15	3.20	20.00	0.0				
v.b. buiten	1.0	0.0	0	0.15	3.20	10.00		0.0			
Op palen onder vloer -1							638.6	259.2	1181.2	777.6	2583.9
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5	

aantal palen	**2**		1063.1	1594.6	1417.5 1166.4
paalbelasting kN]	**1291.9**	Pd min =	1063.1 kN		Pd tot= 2583.9 kN

4.38 **Kolom (18 - 119/120)**

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
atriumdak	1.0	1.00	10	3.60		1.30	46.8				
v.b.	1.0	1.00	10	3.60		1.50		54.0			
HEA260 (3 x per m1 spant)		3.0	10			0.88	26.5				
glaspui		1.0	3.6	21.35		0.50					
raster SHS350/350/16		1.0	3.6	21.35		0.45	34.6				
loopbrug (20 - 11.2) / 20)		0.440	3.6	2.50	2.00	2.80	22.2				
v.b.	0.5	0.440	3.6	2.50	2.00	3.00		11.9			
vloer bg breedplaat		1.0	2.8	7.20		9.80	197.6				
verzwaarde strook		1.0	2.8	1.20	0.16	25.00	13.4				
v.b.	1.0	1.0	2.8	7.20		10.00		201.6			
Op vloer 0							294.3	213.5	294.3	213.5	673.3
Trappenhuis (Koekoek)	per hoekpunt						140.0	35.0	434.3	248.5	893.8
op as 18-119: 1 praktische paal onder trappenhuis											
betonwand		1.0	3.6	0.25	3.20	25.00	72.0				
vloer kelder ihwg		1.0	2.8	7.20		8.20	165.3				
v.b.	0.5	1.0	2.8	7.20		10.00		100.8			
kzst wand		1.0	3.6	0.21	3.20	20.00	48.4				
funderingsbalk		1.0	3.6	0.55	0.50	25.00	24.8				
grond buiten		1.0	3.6	0.15	3.20	20.00	34.6				
v.b. buiten	1.0	1.0	3.6	0.15	3.20	10.00		17.3			
Op palen onder vloer -1							345.0	118.1	779.3	366.6	1485.0
				Grep	*0,9=	Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	

aantal palen	2		701.3	1052.0	935.1	549.8
paalbelasting kN]	742.5	Pd min =	701.3 kN		Pd tot=	1485.0 kN

4.39 Kolom (19 - 121)

	mom. fact. [-]	verm. fact. [-]	l [m]	b [m]	h [m]	q	Grep [kN]	Qrep [kN]	p.b. cum. [kN]	v.b. cum. [kN]	Nd' [kN]
vloer bg breedplaat		1.0	5.8	7.20		9.80	409.2				
verzwaarde strook		1.0	5.8	1.20	0.16	25.00	27.8				
v.b.	1.0	1.0	5.8	7.20		10.00		417.6			
Op vloer 0							437.1	417.6	437.1	417.6	1150.9
betonwand		0.0	0.0	0.25	3.20	25.00	0.0				
vloer kelder ihwg		1.0	5.8	7.20		8.20	342.4				
v.b.	0.5	1.0	5.8	7.20		10.00		208.8			
kzst wand		1.0	5.0	0.21	3.20	20.00	67.2				
poer		1.0	2.0	0.80	0.50	25.00	20.0				
grond buiten		0.0	0.0	0.15	3.20	20.00	0.0				
v.b. buiten	1.0	0.0	0.0	0.15	3.20	10.00		0.0			
Op palen onder vloer -1							429.6	208.8	866.7	626.4	1979.7
			Grep	*0,9=	Grep	*1,35=			*1,2	*1,5	

aantal palen	2		780.0	1170.1	1040.1	939.6
paalbelasting kN]	989.8	Pd min =	780.0 kN		Pd tot=	1979.7 kN

	Grep	Qrep	pb cum.	vb cum.	Nd' cum.
4.1 Kolom (08 - 119)					
Op vloer 5	240.1	8.1			300.3
4.2 Kolom (08 - 125)					
Op vloer 5	240.1	8.1			300.3
4.3 Kolom (09 - 119)					
Op vloer 5	124.0	70.2	124.0	70.2	254.1
Op vloer 4	6.4	0.0	130.4	70.2	261.7
Op vloer 3	6.4	0.0	136.8	70.2	269.4
Op vloer 2	6.4	0.0	143.1	70.2	277.1
Op vloer 1	7.3	0.0	150.5	70.2	285.9
Op palen onder vloer 0	85.4	6.8	235.9	77.0	398.5
4.9 Kolom (09 - 125)					
Op vloer 5	148.5	97.2	148.5	97.2	324.0
Op vloer 4	6.4	0.0	154.9	97.2	331.6
Op vloer 3	6.4	0.0	161.2	97.2	339.3
Op vloer 2	6.4	0.0	167.6	97.2	346.9
Op vloer 1	7.3	0.0	175.0	97.2	355.7
Op palen onder vloer 0	85.4	6.8	260.3	104.0	468.3
4.10 Kolom (10 - 119)					
Op vloer 5	208.1	229.5	208.1	229.5	593.9
Op vloer 4	39.4	14.6	247.5	244.1	663.1
Op vloer 3	39.4	14.6	286.9	258.7	732.2
Op vloer 2	39.4	14.6	326.3	273.2	801.4
Op vloer 1	40.3	14.6	366.6	287.8	871.7
Op vloer 0	48.5	16.2	415.1	304.0	954.2
Op palen onder vloer -1	102.6	22.5	517.7	326.5	1111.0
4.17 Kolom (10 - 125)					
Op vloer 5	132.2	145.8	132.2	145.8	377.3
Op vloer 4	39.4	14.6	171.6	160.4	446.5
Op vloer 3	39.4	14.6	211.0	175.0	515.6
Op vloer 2	39.4	14.6	250.4	189.5	584.8
Op vloer 1	40.3	14.6	290.7	204.1	655.1
Op vloer 0	48.5	16.2	339.2	220.3	737.6
Op palen onder vloer -1	114.9	22.5	454.2	242.8	909.2

	Grep	Qrep	pb cum.	vb cum.	Nd' cum.
4.18 Kolom (11/12 - 119)					
Op vloer 5	307.7	299.0	307.7	299.0	817.8
Op vloer 4	141.8	53.5	449.5	352.5	1068.1
Op vloer 3	144.7	54.8	594.1	407.3	1323.9
Op vloer 2	144.7	54.8	738.8	462.1	1579.7
Op vloer 1	167.9	86.1	906.7	548.2	1910.4
Op vloer 0	256.2	122.4	1162.9	670.6	2401.5
Op palen onder vloer -1	227.6	122.4	1390.5	793.0	2858.2
4.23 Kolom (11/12 - 125)					
Op vloer 5	132.9	139.5	132.9	139.5	368.8
Op vloer 4	32.2	12.2	165.2	151.7	425.7
Op vloer 3	32.2	12.2	197.4	163.8	482.5
Op vloer 2	32.2	12.2	229.6	176.0	539.4
Op vloer 1	32.2	12.2	261.8	188.1	596.3
Op vloer 0	113.0	54.0	374.9	242.1	813.0
Op palen onder vloer -1	107.8	54.0	482.6	296.1	1023.3
4.26 Kolom (13 - 119)					
Op vloer 5	599.8	2.0	599.8	2.0	722.8
Op vloer 4	3.5	0.0	603.3	2.0	727.0
Op vloer 3	3.5	0.0	606.9	2.0	731.3
Op vloer 2	3.5	0.0	610.4	2.0	735.5
Op vloer 1	4.1	0.0	614.5	2.0	740.4
Op vloer 0	134.5	120.0	734.2	122.0	1064.1
Op vloer -1	224.5	64.8	958.7	186.8	1430.7
4.29 Kolom (13 - 125)					
Op vloer 5	276.8	0.0	276.8	0.0	332.2
Op vloer 4	3.5	0.0	280.4	0.0	336.5
Op vloer 3	3.5	0.0	283.9	0.0	340.7
Op vloer 2	3.5	0.0	287.5	0.0	345.0
Op vloer 1	4.1	0.0	291.6	0.0	349.9
Op vloer 0	160.9	144.0	437.7	144.0	741.2
Op vloer -1	154.6	76.8	592.2	220.8	1041.9

GEWICHTSBEREKENING EXPEDITIE

INHOUDSOPGAVE

		pagina
5.	INLEIDING EXPEDITIE	5.1
6.	BELASTINGEN EXPEDITIE	
6.1	Permanente belastingen vloeren	6.1
6.2	Diverse permanente belastingen	6.2
6.3	Veranderlijke belastingen	6.2
7.	PAALGROOTHEDEN	7.1
8.	GEWICHTSBEREKENING EXPEDITIE	
8.1	Gebouw west	
8.1.1	hoekkolom (62-114)	8.1
8.1.2	gevelkolom (62-116)	8.1
8.1.3	gevelkolom (62-118)	8.2
8.1.4	gevelkolom (62-120)	8.2
8.1.5	hoekkolom (62-122/A)	8.2
8.1.6	gevelkolom (64-114)	8.4
8.1.7	middenkolom (64-116)	8.4
8.1.8	middenkolom (64-118)	8.5
8.1.9	middenkolom (64-120)	8.5
8.1.10	gevelkolom (64-122/A)	8.5
8.1.11	gevelkolom (65-114)	8.6
8.1.12	middenkolom (65-116)	8.7
8.1.13	middenkolom (65-118)	8.7
8.1.14	middenkolom (65-120)	8.8
8.1.15	gevelkolom (65-122/A)	8.9
8.1.16	hoekkolom (67-114)	8.9
8.1.17	gevelkolom (67-116)	8.10
8.1.18	gevelkolom (67-118)	8.11
8.1.19	gevelkolom (67-120)	8.11
8.1.20	hoekkolom (67-122/A)	8.11

pagina

8.2	Gebouw oost		
8.2.1	hoekkolom	(62-125)	8.12
8.2.2	gevelkolom	(62-127)	8.13
8.2.3	gevelkolom	(62-129)	8.14
8.2.4	gevelkolom	(62-131)	8.15
8.2.5	gevelkolom	(62-133)	8.15
8.2.6	gevelkolom	(62-135)	8.15
8.2.7	gevelkolom	(62-137)	8.16
8.2.8	hoekkolom	(62-139)	8.16
8.2.9	gevelkolom	(64-125)	8.17
8.2.10	middenkolom	(64-127)	8.17
8.2.11	middenkolom	(64-129)	8.18
8.2.12	middenkolom	(64-131)	8.19
8.2.13	middenkolom	(64-133)	8.19
8.2.14	middenkolom	(64-135)	8.19
8.2.15	middenkolom	(64-137)	8.20
8.2.16	gevelkolom	(64-139)	8.20
8.2.17	gevelkolom	(65-125)	8.21
8.2.18	middenkolom	(65-127)	8.22
8.2.19	middenkolom	(65-129)	8.22
8.2.20	middenkolom	(65-131)	8.23
8.2.21	middenkolom	(65-133)	8.23
8.2.22	middenkolom	(65-135)	8.23
8.2.23	middenkolom	(65-137)	8.24
8.2.24	gevelkolom	(65-139)	8.24
8.2.25	hoekkolom	(67-125)	8.24
8.2.26	gevelkolom	(67-127)	8.25
8.2.27	gevelkolom	(67-129)	8.26
8.2.28	gevelkolom	(67-131)	8.26
8.2.29	gevelkolom	(67-133)	8.27
8.2.30	gevelkolom	(67-135)	8.27
8.2.31	gevelkolom	(67-137)	8.27
8.2.32	hoekkolom	(67-139)	8.27

pagina

8.3 Hellingbanen
8.3.1 gevelkolom (57-58-122) 8.28
8.3.2 gevelkolom (58-122) 8.28
8.3.3 gevelkolom (60-122) 8.28
8.3.4 gevelkolom (61-122) 8.29
8.3.5 middenkolom (58-123) 8.29
8.3.6 middenkolom (60-123) 8.29
8.3.7 middenkolom (61-123) 8.29
8.3.8 middenkolom (62-123) 8.30
8.3.9 gevelkolom (58-125) 8.30
8.3.10 gevelkolom (60-125) 8.31
8.3.11 gevelkolom (61-125) 8.31

9. STABILITEITSBEREKENING
westgebouw 9.1
oostgebouw 9.3

10. PLATTEGRONDEN / OVERZICHTEN PALEN EN KRACHTEN 10.1

COLOFON

5. Inleiding Expeditie

De expeditie bevindt zich aan de noordzijde van het gebouwencomplex, aan het uiteinde van het atrium (centrale hal) en bestaat uit twee gebouwen. Tussen de beide gebouwen bevindt zich een toerit/hellingbaan.

Het westgebouw is ca. 28,8x18,0 m
Het oostgebouw is ca. 50,4x18,0m

Het gebouw is in de huidige ontwerpen 1 laag. In de gewichtberekeningen is er echter vanuit gegaan dat dit eventueel wordt uitgebreid naar 2 verdiepingen.

Het oostgebouw en de hellingbanen zijn bestemd voor zwaar verkeer/vloerlasten (1000 kg/m2). De overige delen (westgebouw en extra tweede verdieping) zijn op de standaard nuttige belasting van 450 kg/m2 berekend.

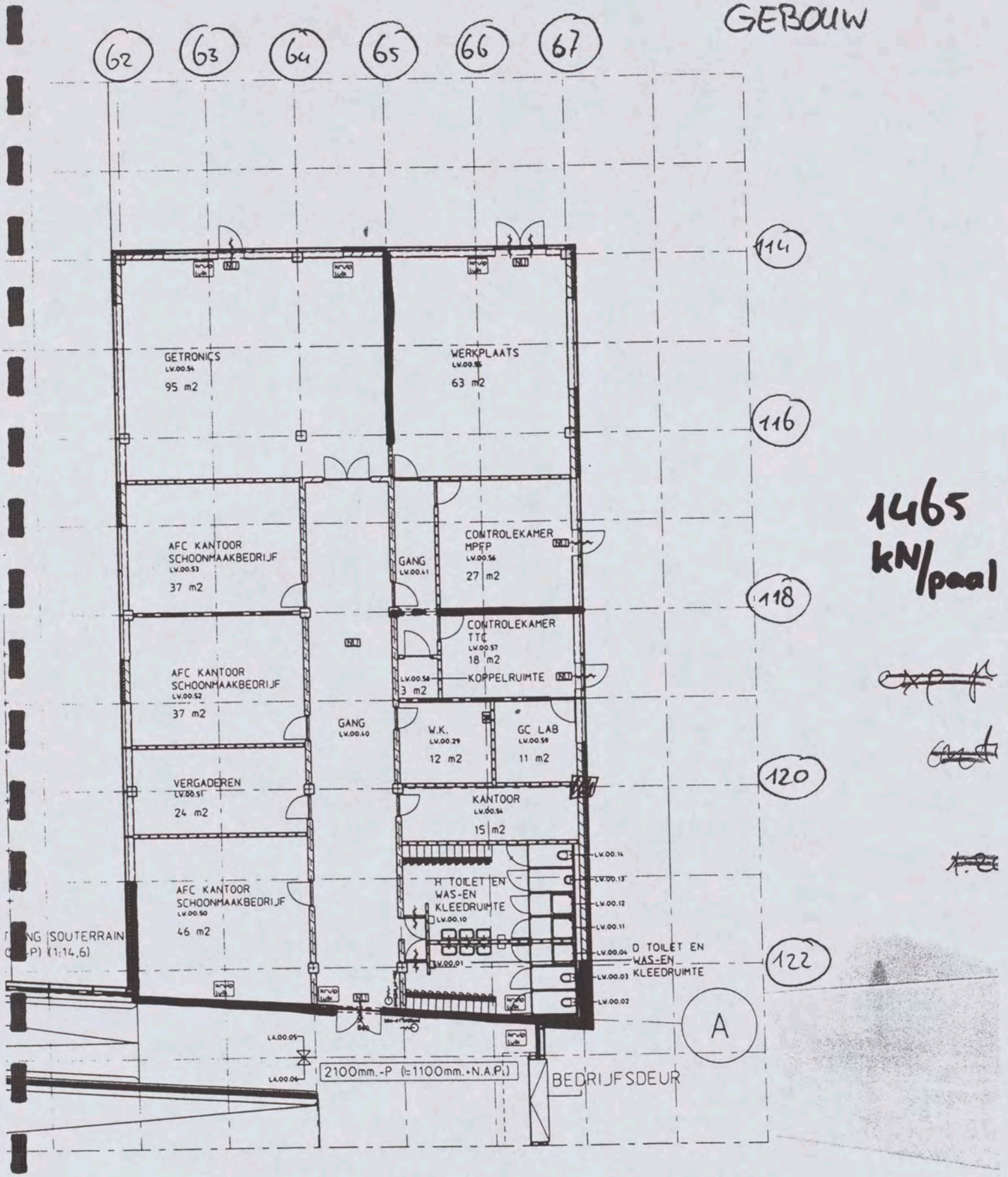
Omdat de beide expeditiegebouwen redelijk op zichzelf staan en beide in een geotechnisch goed gebied staan, zijn voor de palen hogere belastingen toegelaten (1465 kN) dan voor de rest van het Shell complex (1300 kN). De maximale krachten waar voor de sterkteberekeningen van de palen mee wordt gewerkt is (ter bevordering van de uniformiteit) gelijk aan de maximale kracht die (lokaal) ter plaatse van de vingers optreedt: 1500 kN.

De handmatige stabiliteitsberkening is toegevoegd als hoofdstuk 9. In hoofdstuk 10 zijn de paalbelastingen uit de gewichtsberekening en de stabiliteitsberekening samengevoegd en in de vorm van een plattegrond grafisch weergegeven.

De stabiliteitswand in het oostgebouw op as 139 is nog niet geheel zeker. Voor de gewichtsberekening is wel een wand meegenomen, voor de stabiliteitsberekening niet (beide conservatief).

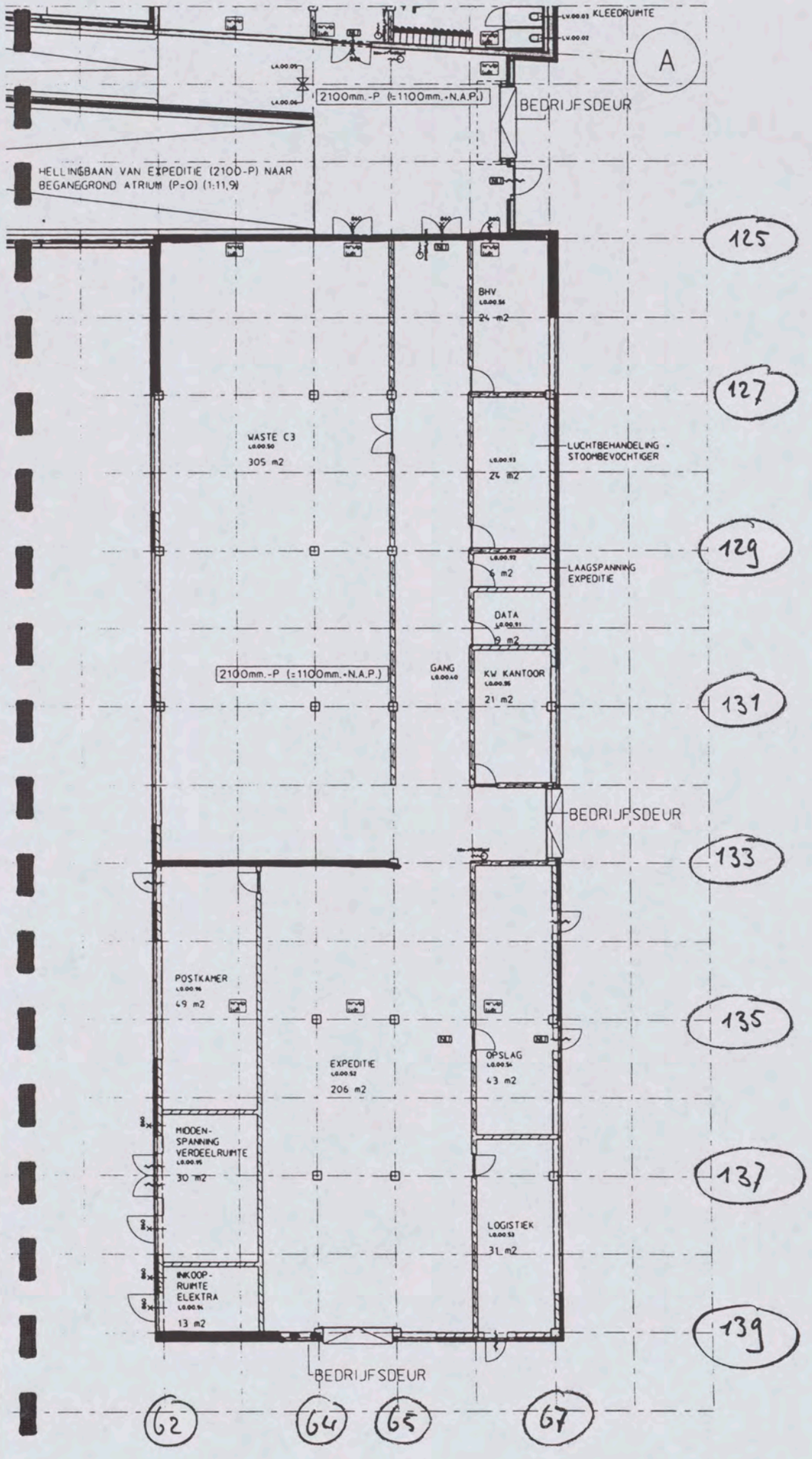
5.2

WEST GEBOUW



1465 kN/paal

5.3



OOST GEBOUW

6 BELASTINGEN Expeditie

6.1 Permanente belastingen vloeren

Dakvloer Bubble Deck (t.p.v. situatie zonder dakopbouw)

e.g.vloer (bubble deck d=280 mm)	4.5	kN/m2
afschot	2.0	
dakbedekking	0.3	
grind	0.8	
plafond + leidingen	0.3	
Totaal	7.9	kN/m2

Vloerbelasting standaardvloer Bubble Deck

e.g.vloer (bubble deck d=280 mm)	4.5	kN/m2
afwerking	0.0	
plafond + leidingen	0.3	
Totaal	4.8	kN/m2

Vloerbelasting expeditie Breedplaat

e.g.vloer (breedplaat d= 240 mm)	6.0	kN/m2
afwerking	1.0	
leidingen kruipruimte	0.1	
Totaal	7.1	kN/m2

Keldervloer op -1

e.g.vloer 0,30*24	7.20	kN/m2
afwerking	1.00	
Totaal	8.20	kN/m2

6.2 Diverse permanente belastingen

Gevels *van niveau 0 t/m dak*

expeditie	H	D	soortelijk gewicht		
alu/sandwich/iso buiten	5.0		1	5.0	
prefab binnenblad	5.0	0.180	25	22.5	
Totaal				27.5	kN/m1 lengte

Kolommen

kolommen expeditiegebouwen

	B	D	soortelijk gewicht		
bet. Vierk.	0.4	0.4	25	4.0	kN/m1

balken

expeditie

	H	B	soortelijk gewicht		
beton	1.0	0.6	25	15.0	kN
grond/metselwerk	1.0	0.25	20	5.0	
Totaal				20.0	kN

6.3 Veranderlijke belastingen

De belastingen zijn inclusief 0,50 kN/m2 voor lichte scheidingswanden.

= standaard verdiepingen	*)	4.5	kN/m2
= daken		1.0	kN/m2
= technische /ICT verdiepingen		7.5	kN/m2
= hal/werkplaats/expeditie op begane grond		10.0	kN/m2
= kelder onder hellingbanen (opslag)		10.0	kN/m2

*) veranderlijke belasting:
incl. 0,5 kN/m2 voor lichte sch.wanden 4.5 kN/m2
De momentaanfactor voor de veranderlijke belasting is 0,50

7. PAALGROOTHEDEN

sondering	inheiniveau	toelaatbare paalkopbelasting	palen vierkant 400 Fr;max;d	Fs;nsf;d
	m - NAP	kN	kN	kN
N 1	19.0	2118	2470	352
N 2	19.0	1671	2020	349
N 5	19.0	1821	2151	330
N 6	19.0	2066	2407	341
N 8	20.0	1372	1734	362
N 10	19.0	1516	1866	350
N 11	19.0	1435	1778	343
N 12	19.5	1420	1786	366
N 13	19.0	1656	1999	343
N 14	19.0	1470	1739	269
N 15	19.0	1570	1810	240
N 16	19.5	1573	1897	324
N 18	19.0	1282	1497	215
N 19	20.0	1610	1912	302
N 21	19.0	1596	1877	281
N 22	19.0	1658	1984	326
N 23	19.0	1344	1607	263
N 24	19.0	1479	1768	289
N 25	20.0	1340	1680	340
N 28	19.0	1719	2051	332
N 31	20.0	1363	1678	315
N 32	19.0	2222	2545	323
N 34	19.0	1779	2107	328
N 35	19.0	2112	2442	330
N 36	19.0	1740	2102	362
N 37	19.0	1449	1744	295
N 38	19.0	1313	1608	295
N 39	19.0	1332	1665	333
N 40	19.0	1437	1773	336
N 45	19.0	1460	1824	364
N 46	19.0	1799	2100	301
N 47	19.0	1588	1931	343
N 48	19.0	2268	2552	284
N 49	19.0	2119	2461	342
N 50	19.0	1708	2056	348

sondering	inheiniveau	toelaatbare paalkopbelasting	palen vierkant 400 Fr;max;d	Fs;nsf;d
	m - NAP	kN	kN	kN
N 51	19.0	1374	1716	342
N 52	20.0	1539	1870	331
N 53	20.0	1582	1892	310
N 54	19.0	1290	1650	360
N 55	19.5	1392	1722	330
N 56	19.0	2004	2281	277
N 57	19.0	1991	2274	283
N 58	19.5	1589	1896	307
N 62	19.5	1465	1786	321
N 64	20.5	1700	2022	322
N 65	19.0	1543	1835	292
N 67	19.0	2167	2467	300

8. Gewichtsberekening Expeditiegebouwen

8.1 Gebouw west

8.1.1 hoekkolom (62-114)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	3.60	3.60	7.9	102.4		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	3.60	1.0		6.5	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 1						320.4	6.5	394.2
Vloer 1		1.00	3.60	3.60	4.8	62.2		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	3.60	4.5		29.2	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 0						600.6	35.6	774.2
Vloer 0		1.00	3.60	3.60	7.1	92.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	3.60	3.60	4.5		58.3	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						836.6	94.0	1144.9
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		752.9		1129.4		1003.9	140.9	
	Pd min =	752.9	kN			Pd totaal=	1144.9 kN	(62-114)

8.1.2 gevelkolom (62-116)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	3.60	7.9	204.8		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	1.0		13.0	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 1						422.8	13.0	526.8
Vloer 1		1.00	7.20	3.60	4.8	124.4		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	4.5		58.3	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		

gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 0						765.2	71.3	1025.1
Vloer 0		1.00	7.20	3.60	7.1	184.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	3.60	4.5		116.6	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1093.2	187.9	1593.7
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		983.9		1475.8		1311.9	281.9	
	Pd min =	983.9	kN			Pd totaal=	1593.7 kN	(62-116)

8.1.3 gevelkolom (62-118)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	3.60	7.9	204.8		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	1.0		13.0	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 1						422.8	13.0	526.8
Vloer 1		1.00	7.20	3.60	4.8	124.4		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	4.5		58.3	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 0						765.2	71.3	1025.1
Vloer 0		1.00	7.20	3.60	7.1	184.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	3.60	4.5		116.6	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1093.2	187.9	1593.7
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		983.9		1475.8		1311.9	281.9	
	Pd min =	983.9	kN			Pd totaal=	1593.7 kN	(62-118)

8.1.4 gevelkolom (62-120) als 62-118	Grep	Qrep	Nd'
Op fundering	1093.2	187.9	1593.7
Grep *0,9=	Grep *1,35=	*1,2	*1,5
983.9	1475.8	1311.9	281.9
Pd min = 983.9 kN		Pd totaal=	1593.7 kN (62-120) als 62-118

8.1.5 hoekkolom (62-122/A)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep	Qrep	Nd'

						kN	kN	kN
pui deel 1 atrium		1.00	3.60	4.7	1.0	16.9		
dak deel 1 atrium		1.00	3.60	5.0	1.5	27.0		
vb dak deel 1 atrium	0.5	1.00	3.60	5.0	1.0		9.0	
dit deel van atrium staat op de wand van het expeditiegebouw								
dakvloer		1.00	4.80	3.60	7.9	136.5		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	4.80	3.60	1.0		8.6	
stab. Wand 4.8+3.6		0.25	8.40	5.00	25.0	262.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	8.40		5.0	42.0		
Op vloer 1						484.9	17.6	608.4
Vloer 1		1.00	4.80	3.60	4.8	82.9		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	4.80	3.60	4.5		38.9	
stab. Wand		0.25	8.40	5.00	25.0	262.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	8.40		5.0	42.0		
pui deel 2 atrium		1.00	3.00	9.8	1.0	29.4		
dak deel 2 atrium		1.00	3.00	5.0	1.5	22.5		
vb dak deel 2 atrium	0.5	1.00	3.00	5.0	1.0		7.5	
Op vloer 0						924.3	64.0	1205.2
dit deel van atrium naast het expeditiegebouw, op de wand van de hellingbaan								
wand rijbaan 3+2m		0.25	5.00	3.0	25.0	93.8		
afwerking wand		0.10	3.00	3.0	18.0	16.2		
vloer rijbaan niv. 0		0.30	6.60	2.0	25.0	99.0		
afwerking vloer		0.05	6.60	2.0	20.0	13.2		
vb vloer	1.0	1.00	6.60	2.0	10.0		132.0	
Vloer 0		1.00	4.80	3.60	7.1	122.7		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	4.80	3.60	10.0		172.8	
fund.balk		1.00	8.40		20.0	168.0		
Vloer kelder niv. -1		1.00	3.00	2.00	8.2	49.2		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.00	2.00	10.0		30.0	
fund.balk		1.00	2.00		20.0	40.0		
Op fundering						1526.3	398.8	2429.8
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		1373.7		2060.5		1831.6	598.2	

Pd min = 1373.7 kN Pd totaal= 2429.8 kN (62-122/A)

8.1.6 gevelkolom (64-114)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	3.60	5.40	7.9	153.6		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	5.40	1.0		9.7	
stab. Wand		0.25	0.00	5.40	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	5.40		27.5	148.5		
Op vloer 1						322.1	9.7	401.1
Vloer 1		1.00	3.60	5.40	4.8	93.3		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	5.40	4.5		43.7	
stab. Wand		0.25	0.00	5.40	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	5.40		27.5	148.5		
Op vloer 0						583.9	53.5	780.9
Vloer 0		1.00	3.60	5.40	7.1	138.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	3.60	5.40	4.5		87.5	
fund.balk		1.00	9.00		20.0	180.0		
Op fundering						901.9	140.9	1293.7
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		811.7		1217.6		1082.3	211.4	

Pd min = 811.7 kN Pd totaal= 1293.7 kN (64-114)

8.1.7 middenkolom (64-116)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	5.40	7.9	307.2		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	1.0		19.4	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	3.60	5.00	18.0	69.3		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 1						396.5	19.4	504.9
Vloer 1		1.00	7.20	5.40	4.8	186.6		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	4.5		87.5	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	3.60	5.00	18.0	69.3		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		

						Grep	Qrep	Nd'
Op vloer 0						672.4	106.9	967.3
Vloer 0		1.00	7.20	5.40	7.1	276.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	5.40	4.5		175.0	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1092.5	281.9	1733.8
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
	983.2		1474.9			1311.0	422.8	
	Pd min =	983.2 kN				Pd totaal=	1733.8 kN	(64-116)

8.1.8 **middenkolom (64-118)**	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	5.40	7.9	307.2		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	1.0		19.4	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	7.20	5.00	18.0	138.7		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 1						465.8	19.4	588.1
Vloer 1		1.00	7.20	5.40	4.8	186.6		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	4.5		87.5	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	7.20	5.00	18.0	138.7		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 0						811.1	106.9	1133.7
Vloer 0		1.00	7.20	5.40	7.1	276.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	5.40	4.5		175.0	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1231.2	281.9	1900.2
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
	1108.1		1662.1			1477.4	422.8	
	Pd min =	1108.1 kN				Pd totaal=	1900.2 kN	(64-118)

8.1.9 **middenkolom (64-120)** als 64-118	Grep	Qrep	Nd'
Op fundering	1231.2	281.9	1900.2
Grep *0,9=	Grep *1,35=	*1,2	*1,5	
1108.1	1662.1	1477.4	422.8	
Pd min = 1108.1 kN		Pd totaal=	1900.2 kN	(64-120) als 64-118

8.1.10 **gevelkolom (64-122/A)**	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep	Qrep	Nd'

						kN	kN	kN
pui deel 1 atrium		1.00	5.40	4.7	1.0	25.4		
dak deel 1 atrium		1.00	5.40	4.6	1.5	37.3		
vb dak deel 1 atrium	0.5	1.00	5.40	4.6	1.0		12.4	
dit deel van atrium staat op de wand van het expeditiegebouw								
dakvloer		1.00	5.20	5.40	7.9	221.8		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	5.20	5.40	1.0		14.0	
stab. Wand		0.25	5.40	5.00	25.0	168.8		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	5.20	5.00	18.0	100.2		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 1						573.4	26.5	727.7
Vloer 1		1.00	5.20	5.40	4.8	134.8		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	5.20	5.40	4.5		63.2	
stab. Wand		0.25	5.40	5.00	25.0	168.8		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	5.20	5.00	18.0	100.2		
gevel		1.00	5.40		5.0	27.0		
Op vloer 0						1024.1	89.6	1363.3
vloer rijbaan		0.30	5.40	4.6	25.0	186.3		
afwerking vloer		0.05	5.40	4.6	20.0	24.8		
vb vloer	1.0	1.00	5.40	4.6	10.0		248.4	
Vloer 0		1.00	5.20	5.40	7.1	199.4		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	5.20	5.40	4.5		126.4	
fund.balk		1.00	15.20		20.0	304.0		
Op fundering						1738.6	464.4	2782.9
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		1564.7		2347.1		2086.3	696.6	
	Pd min =	1564.7	kN			Pd totaal=	2782.9 kN	(64-122/A)

8.1.11 **gevelkolom (65-114)**	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	3.60	5.40	7.9	153.6		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	5.40	1.0		9.7	
stab. Wand		0.25	5.00	3.60	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	5.40		27.5	148.5		
Op vloer 1						414.6	9.7	512.1

Vloer 1		1.00	3.60	5.40	4.8	93.3		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	5.40	4.5		43.7	
stab. Wand		0.25	5.00	3.60	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	5.40		27.5	148.5		
Op vloer 0						768.9	53.5	1002.9
Vloer 0		1.00	3.60	5.40	7.1	138.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	3.60	5.40	4.5		87.5	
fund.balk		1.00	9.00		20.0	180.0		
Op fundering						1086.9	140.9	1515.7
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		978.2		1467.3		1304.3	211.4	
	Pd min =	978.2	kN			Pd totaal=	1515.7 kN	(65-114)

8.1.12 middenkolom (65-116)

	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	5.40	7.9	307.2		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	1.0		19.4	
stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	3.60	5.00	18.0	69.3		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 1						489.0	19.4	615.9
Vloer 1		1.00	7.20	5.40	4.8	186.6		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	4.5		87.5	
stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	3.60	5.00	18.0	69.3		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 0						857.4	106.9	1189.3
Vloer 0		1.00	7.20	5.40	7.1	276.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	5.40	4.5		175.0	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1277.5	281.9	1955.8
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		1149.7		1724.6		1533.0	422.8	
	Pd min =	1149.7	kN			Pd totaal=	1955.8 kN	(65-116)

8.1.13 middenkolom (65-118)

	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN

dakvloer		1.00	7.20	5.40	7.9	307.2		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	1.0		19.4	
stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	7.20	5.00	18.0	138.7		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 1						558.3	19.4	699.1
Vloer 1		1.00	7.20	5.40	4.8	186.6		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	4.5		87.5	
stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	7.20	5.00	18.0	138.7		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 0						996.1	106.9	1355.7
Vloer 0		1.00	7.20	5.40	7.1	276.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	5.40	4.5		175.0	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1416.2	281.9	2122.2
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		1274.6		1911.8		1699.4	422.8	
	Pd min =	1274.6	kN			Pd totaal=	2122.2 kN	(65-118)

8.1.14 middenkolom (65-120)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	5.40	7.9	307.2		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	1.0		19.4	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	7.20	5.00	18.0	138.7		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 1						465.8	19.4	588.1
Vloer 1		1.00	7.20	5.40	4.8	186.6		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	5.40	4.5		87.5	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	7.20	5.00	18.0	138.7		
gevel		1.00	0.00		27.5	0.0		
Op vloer 0						811.1	106.9	1133.7
Vloer 0		1.00	7.20	5.40	7.1	276.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	5.40	4.5		175.0	

fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1231.2	281.9	1900.2
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		1108.1		1662.1		1477.4	422.8	
	Pd min =	1108.1	kN			Pd totaal=	1900.2 kN	(65-120)

8.1.15 gevelkolom (65-122/A)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
pui deel 1 atrium		1.00	5.40	4.7	1.0	25.4		
dak deel 1 atrium		1.00	5.40	4.5	1.5	36.5		
vb dak deel 1 atrium	0.5	1.00	5.40	4.5	1.0		12.2	
dit deel van atrium staat op de wand van het expeditiegebouw								
dakvloer		1.00	5.60	5.40	7.9	238.9		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	5.60	5.40	1.0		15.1	
stab. Wand		0.25	5.40	5.00	25.0	168.8		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	5.60	5.00	18.0	107.9		
gevel		1.00	5.40		5.0	27.0		
Op vloer 1						624.3	27.3	790.1
Vloer 1		1.00	5.60	5.40	4.8	145.2		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	5.60	5.40	4.5		68.0	
stab. Wand		0.25	5.40	5.00	25.0	168.8		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	5.60	5.00	18.0	107.9		
gevel		1.00	5.40		5.0	27.0		
Op vloer 0						1093.1	95.3	1454.7
vloer rijbaan		0.30	5.40	4.5	25.0	182.3		
afwerking vloer		0.05	5.40	4.5	20.0	24.3		
vb vloer	1.0	1.00	5.40	4.5	10.0		243.0	
Vloer 0		1.00	5.60	5.40	7.1	214.7		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	5.60	5.40	4.5		136.1	
fund.balk		1.00	15.50		20.0	310.0		
Op fundering						1824.3	474.4	2900.8
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		1641.9		2462.9		2189.2	711.6	
	Pd min =	1641.9	kN			Pd totaal=	2900.8 kN	(65-122/A)

8.1.16 hoekkolom (67-114)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	3.60	3.60	7.9	102.4		

gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	3.60	1.0		6.5	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 1						320.4	6.5	394.2
Vloer 1		1.00	3.60	3.60	4.8	62.2		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	3.60	4.5		29.2	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 0						600.6	35.6	774.2
Vloer 0		1.00	3.60	3.60	7.1	92.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	3.60	3.60	4.5		58.3	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						836.6	94.0	1144.9
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		752.9		1129.4		1003.9	140.9	
	Pd min =	752.9	kN			Pd totaal=	1144.9 kN	(67-114)

8.1.17 **gevelkolom** (67-116)	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	3.60	7.9	204.8		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	1.0		13.0	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 1						422.8	13.0	526.8
Vloer 1		1.00	7.20	3.60	4.8	124.4		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	4.5		58.3	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 0						765.2	71.3	1025.1
Vloer 0		1.00	7.20	3.60	7.1	184.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	3.60	4.5		116.6	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		

						Grep	Qrep	Nd'
	Op fundering					1093.2	187.9	1593.7
		Grep *0,9=		Grep *1,35=		*1,2	*1,5	
		983.9		1475.8		1311.9	281.9	
		Pd min =	983.9 kN			Pd totaal=	1593.7 kN	(67-116)

8.1.18	**gevelkolom (67-118)**	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
	dakvloer		1.00	7.20	3.60	7.9	204.8		
	gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
	veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	1.0		13.0	
	stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
	kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
	zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
	gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
	Op vloer 1						515.3	13.0	637.8
	Vloer 1		1.00	7.20	3.60	4.8	124.4		
	veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	4.5		58.3	
	stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
	kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
	zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
	gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
	Op vloer 0						950.2	71.3	1247.1
	Vloer 0		1.00	7.20	3.60	7.1	184.0		
	veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	3.60	4.5		116.6	
	fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
	Op fundering						1278.2	187.9	1815.7
		Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
		1150.4		1725.6			1533.9	281.9	
		Pd min =	1150.4 kN				Pd totaal=	1815.7 kN	(67-118)

8.1.19	**gevelkolom (67-120)**	als 67-116					Grep	Qrep	Nd'
	Op fundering						1093.2	187.9	1593.7
		Grep *0,9=		Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
		983.9		1475.8			1311.9	281.9	
		Pd min =	983.9 kN				Pd totaal=	1593.7 kN	(67-120) als 67-116

8.1.20	**hoekkolom (67-122/A)**	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
	pui deel 1 atrium		1.00	5.00	4.7	1.0	23.5		
	dak deel 1 atrium		1.00	5.00	4.5	1.5	33.8		
	vb dak deel 1 atrium	0.5	1.00	5.00	4.5	1.0		11.3	

dit deel van atrium staat op de wand van het expeditiegebouw

dakvloer		1.00	6.00	3.60	7.9	170.6		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	6.00	3.60	1.0		10.8	
stab. Wand		0.25	6.00	5.00	25.0	187.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	6.00		5.0	30.0		
gevel		1.00	3.60		27.5	99.0		
Op vloer 1						544.4	22.1	686.3
Vloer 1		1.00	6.00	3.60	4.8	103.7		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	6.00	3.60	4.5		48.6	
stab. Wand		0.25	6.00	5.00	25.0	187.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	3.60		5.0	18.0		
gevel		1.00	3.60		27.5	99.0		
Op vloer 0						952.6	70.7	1249.1
vloer rijbaan		0.30	5.00	4.5	25.0	168.8		
afwerking vloer		0.05	5.00	4.5	20.0	22.5		
vb vloer	1.0	1.00	5.00	4.5	10.0		225.0	
Vloer 0		1.00	6.00	3.60	7.1	153.4		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	6.00	3.60	4.5		97.2	
fund.balk		1.00	14.10		20.0	282.0		
Op fundering						1579.2	392.9	2484.3
		Grep *0,9=		Grep	*1,35=	*1,2	*1,5	
		1421.3			2131.9	1895.0	589.3	
		Pd min = 1421.3	kN			Pd totaal=	2484.3 kN	(67-122/A)

8.2 Gebouw oost

8.2.1 hoekkolom (62-125)

	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
pui deel 1 atrium		1.00	3.60	4.7	1.0	16.9		
dak deel 1 atrium		1.00	3.60	5.0	1.5	27.0		
vb dak deel 1 atrium	0.5	1.00	3.60	5.0	1.0		9.0	
dit deel van atrium staat op de wand van het expeditiegebouw								
dakvloer		1.00	3.60	3.60	7.9	102.4		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	3.60	1.0		6.5	
stab. Wand		0.25	7.20	5.00	25.0	225.0		

kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		5.0	36.0		
Op vloer 1						407.3	15.5	512.0
Vloer niv. 1		1.00	3.60	3.60	4.8	62.2		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.60	3.60	4.5		29.2	
stab. Wand		0.25	7.20	5.00	25.0	225.0		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	7.20		5.0	36.0		
pui deel 2 atrium		1.00	3.00	9.8	1.0	29.4		
dak deel 2 atrium		1.00	3.00	5.0	1.5	22.5		
vb dak deel 2 atrium	0.5	1.00	3.00	5.0	1.0		7.5	
Op vloer 0						782.4	52.1	1017.1

dit deel van atrium staat naast het expeditiegebouw, op de wand van de hellingbaan

wand rijbaan 3+3m		0.25	6.00	3.0	25.0	112.5		
afwerking wand		0.10	3.00	3.0	18.0	16.2		
vloer rijbaan niv. 0		0.30	6.60	3.0	25.0	148.5		
afwerking vloer		0.05	6.60	3.0	20.0	19.8		
vb vloer	1.0	1.00	6.60	3.0	10.0		198.0	
Vloer 0		1.00	3.60	3.60	7.1	92.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	3.60	3.60	10.0		129.6	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Vloer kelder niv. -1		1.00	3.00	3.00	8.2	73.8		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	3.00	3.00	10.0		45.0	
fund.balk		1.00	3.00		20.0	60.0		
Op fundering						1449.2	424.7	2376.2
		Grep *0,9=		Grep	*1,35=	*1,2	*1,5	
		1304.3			1956.5	1739.1	637.1	
		Pd min = 1304.3	kN			Pd totaal=	2376.2 kN	(62-125)

8.2.2 **gevelkolom (62-127)**	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	3.60	7.9	204.8		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	1.0		13.0	
stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	3.60		5.0	18.0		

gevel		1.00	3.60		27.5	99.0		
Op vloer 1						434.3	13.0	540.6
Vloer 1		1.00	7.20	3.60	4.8	124.4		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	4.5		58.3	
stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand		0.21	0.00	5.00	18.0	0.0		
gevel		1.00	3.60		5.0	18.0		
gevel		1.00	3.60		27.5	99.0		
Op vloer 0						788.2	71.3	1052.7
Vloer 0		1.00	7.20	3.60	7.1	184.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	3.60	10.0		259.2	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1116.2	330.5	1835.2
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		1004.6		1506.9		1339.5	495.7	
	Pd min =	1004.6	kN			Pd totaal=	1835.2 kN	(62-127)

8.2.3 **gevelkolom (62-129)**	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	3.60	7.9	204.8		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	1.0		13.0	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	1.80	5.00	18.0	34.7		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 1						457.4	13.0	568.4
Vloer 1		1.00	7.20	3.60	4.8	124.4		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	4.5		58.3	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand		0.21	1.80	5.00	18.0	34.7		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 0						834.5	71.3	1108.3
Vloer 0		1.00	7.20	3.60	7.1	184.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	3.60	10.0		259.2	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1162.6	330.5	1890.8
	Grep *0,9=		Grep	*1,35=		*1,2	*1,5	
		1046.3		1569.4		1395.1	495.7	
	Pd min =	1046.3	kN			Pd totaal=	1890.8 kN	(62-129)

8.2.4 gevelkolom (62-131) als 62-129

	Grep	Qrep	Nd'
Op fundering	1162.6	330.5	1890.8
	*1,2	*1,5	
Grep *0,9=	1046.3		
Grep *1,35=	1569.4		
	1395.1	495.7	
Pd min = 1046.3 kN	Pd totaal=	1890.8 kN	(62-131) als 62-129

8.2.5 gevelkolom (62-133)

	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	3.60	7.9	204.8		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	1.0		13.0	
stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand (2.6 / 7.2	0.36	0.21	3.60	5.00	18.0	25.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 1						540.2	13.0	667.7
Vloer 1		1.00	7.20	3.60	4.8	124.4		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	4.5		58.3	
stab. Wand		0.25	3.60	5.00	25.0	112.5		
kolom		1.00	0.00		4.0	0.0		
zware binnenwand (2.6 / 7.2	0.36	0.21	3.60	5.00	18.0	25.0		
gevel		1.00	7.20		27.5	198.0		
Op vloer 0						1000.1	71.3	1307.0
Vloer 0		1.00	7.20	3.60	7.1	184.0		
veranderlijke belasting	1.0	1.00	7.20	3.60	10.0		259.2	
fund.balk		1.00	7.20		20.0	144.0		
Op fundering						1328.1	330.5	2089.5
Grep *0,9=			Grep *1,35=			*1,2	*1,5	
		1195.3		1793.0		1593.8	495.7	
Pd min =	1195.3 kN					Pd totaal=	2089.5 kN	(62-133)

8.2.6 gevelkolom (62-135)

	mom.fact.	verm.fact.	l	b	q	Grep kN	Qrep kN	Nd' kN
dakvloer		1.00	7.20	3.60	7.9	204.8		
gevel dakrand		1.00	0.00		-	0.0		
veranderlijke belasting	0.5	1.00	7.20	3.60	1.0		13.0	
stab. Wand		0.25	0.00	5.00	25.0	0.0		
kolom		1.00	5.00		4.0	20.0		
zware binnenwand (2.6 / 7.2	0.36	0.21	7.20	5.00	18.0	49.9		
zware binnenwand	0.5	0.21	3.60	5.00	18.0	34.7		
gevel		1.00	7.20		5.0	36.0		
Op vloer 1						345.4	13.0	433.9