

**Hogeschool Utrecht  
Faculteit Natuur en Techniek**

Simulatie van een HVAC-systeem met Mathlab/Simulink



# BIJLAGEN

# Inhoudsopgave

Bijlage 1 Materiaalgegevens gebouwschil .....	3
Bijlage 2 Berekeningen materiaalgegevens gebouwschil .....	3
Bijlage 3 Simulatie indeling .....	4
Bijlage 4 Simulatie gegevens bepalen parameters inblaaslucht regeling.....	5
Bijlage 5 Gegevens opbouw gebouw .....	8
Bijlage 6 WAVO invoer file voor simulatie 1 (uitgebreid) .....	23
Bijlage 7 WAVO invoer file voor simulatie 2 (verkort) .....	29
Bijlage 8 WAVO invoer file voor simulatie 3 (verkort) .....	32
Bijlage 9 WAVO invoer file voor simulatie 4 (verkort) .....	35
Bijlage 10 WAVO invoer file voor simulatie 5 (verkort) .....	38
Bijlage 11 Simulink / Matlab model .....	41
Bijlage 12 Simulatie gegevens bepalen capaciteit heaters en capaciteit koelers .....	51
Bijlage 13 Instrumentatie schema .....	67
Bijlage 14 Plattegrond dienstengebouw Landscheidingsweg .....	68
Bijlage 15 Resultaten koellast berekeningen VABI.....	69
Bijlage 16 Resultaten warmtelast berekeningen VABI.....	72
Bijlage 17 Resultaten VA114 januari VABI.....	76
Bijlage 18 Resultaten VA114 juli VABI.....	81
Bijlage 19 Resultaten Simulink januari / juli .....	86

## Bijlage 1 Materiaalgegevens gebouwschil

ConID	1	2	3	4	5	6	7	8
Dikte	0,02	0,3	0,4	0,82	0,05	0,001	0,06	0,2
Materiaalcode	512	312	312	312	365	262	501	312
Materiaalsoort	Sys. Plafond	Beton	Beton	Beton	Dekvloer	Stuck	Hardhout	Beton
Dikte	0,48				0,17	0,198		
Materiaalcode	2				312	312		
Materiaalsoort	Lucht				Beton	Beton		
Dikte	0,37				0,05	0,001		
Materiaalcode	316				456	262		
Materiaalsoort	Kanaalplaat				Isolatie	Stuck		
Dikte	0,2				0,2			
Materiaalcode	453				312			
Materiaalsoort	Isolatie				Beton			
Dikte	0,005							
Materiaalcode	601							
Materiaalsoort	PVC dak							
Re	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Ri	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
ab	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,6	0,8	0,9
eb	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Functie	Dak	Buitenwand	Buitenwand	Buitenwand	Vloer	Tussenwand	Deur	Buitenwand

## Bijlage 2 Berekeningen materiaalgegevens gebouwschil

ConID		d1	λ1	d2	λ2	d3	λ3	d4	λ4	d5	λ5	Rm	Ri	Re	α	Rc	U
1	Dak	0,02	0,12	0,48	0,023	0,37	1,4	0,2	0,036	0,005	0,17	0,96	0,13	0,04	0,05	1,28	0,69
2	Buitenwand beton 30cm	0,3	1,7									0,18	0,13	0,04	0,05	0,4	1,75
3	Buitenwand beton 40cm	0,4	1,7									0,24	0,13	0,04	0,05	0,46	1,6
4	Buitenwand beton 82cm	0,82	1,7									0,48	0,13	0,04	0,05	0,74	1,1
5	Vloer	0,05	1,2	0,17	1,7	0,05	0,036	0,2	1,7			1,65	0,13	0,04	0,05	2,07	0,45
6	Tussenwand	0,001	0,8	0,198	1,7	0,001	0,8					0,11	0,13	0,04	0,05	0,33	2
7	Deur	0,06	0,17									0,35	0,13	0,04	0,05	0,59	1,3
8	Buitenwand beton 20cm	0,2	1,7									0,12	0,13	0,04	0,05	0,33	2,01

## **Bijlage 3 Simulatie indeling**

### **Simulatie 1:**

Ruimte 1: (2.2) LS-ruimte  
Ruimte 2: (2.3) HVAC-ruimte  
Ruimte 3: (2.4) UPS  
Ruimte 4: (2.1) Gang

### **Simulatie 2:**

Ruimte 1: 2.8 Dieselopslag 1  
Ruimte 2: 2.9 Dieselopslag 2  
Ruimte 3: 2.10 Opslag  
Ruimte 4: 2.1 Gang

### **Simulatie 3:**

Ruimte 1: (2.5) HS-ruimte  
Ruimte 2: (2.6) HS Trafo  
Ruimte 3: (2.7) NSA-ruimte  
Ruimte 4: (2.1) Gang

### **Simulatie 4:**

Ruimte 1: (2.12) Lokaal Bediening  
Ruimte 2: (2.13) Pantry  
Ruimte 3: (2.14) Toilet  
Ruimte 4: (2.1) Gang

### **Simulatie 5:**

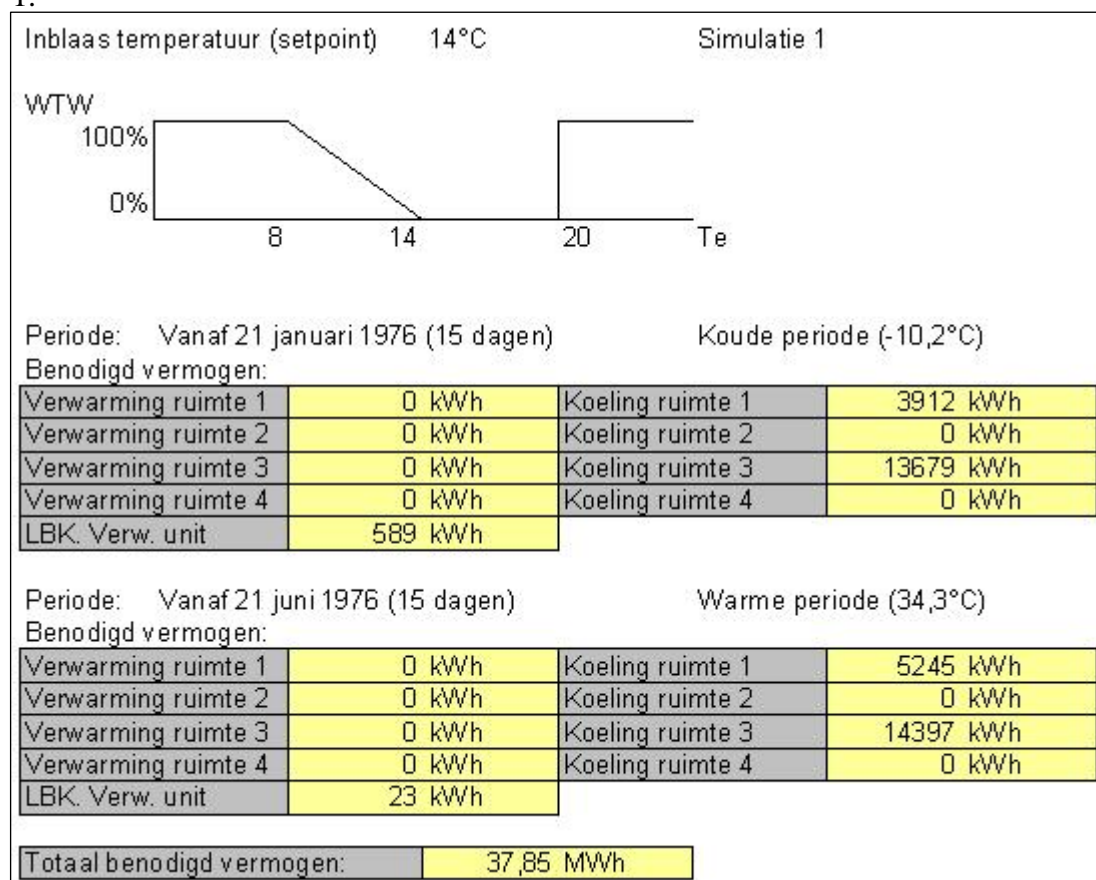
Ruimte 1: (2.12) Lokaal Bediening  
Ruimte 2: (2.15) PLC-ruimte  
Ruimte 3: (2.16) GSM / C2000  
Ruimte 4: (2.1) Gang

## Bijlage 4 Simulatie gegevens bepalen parameters inblaasluicht regeling

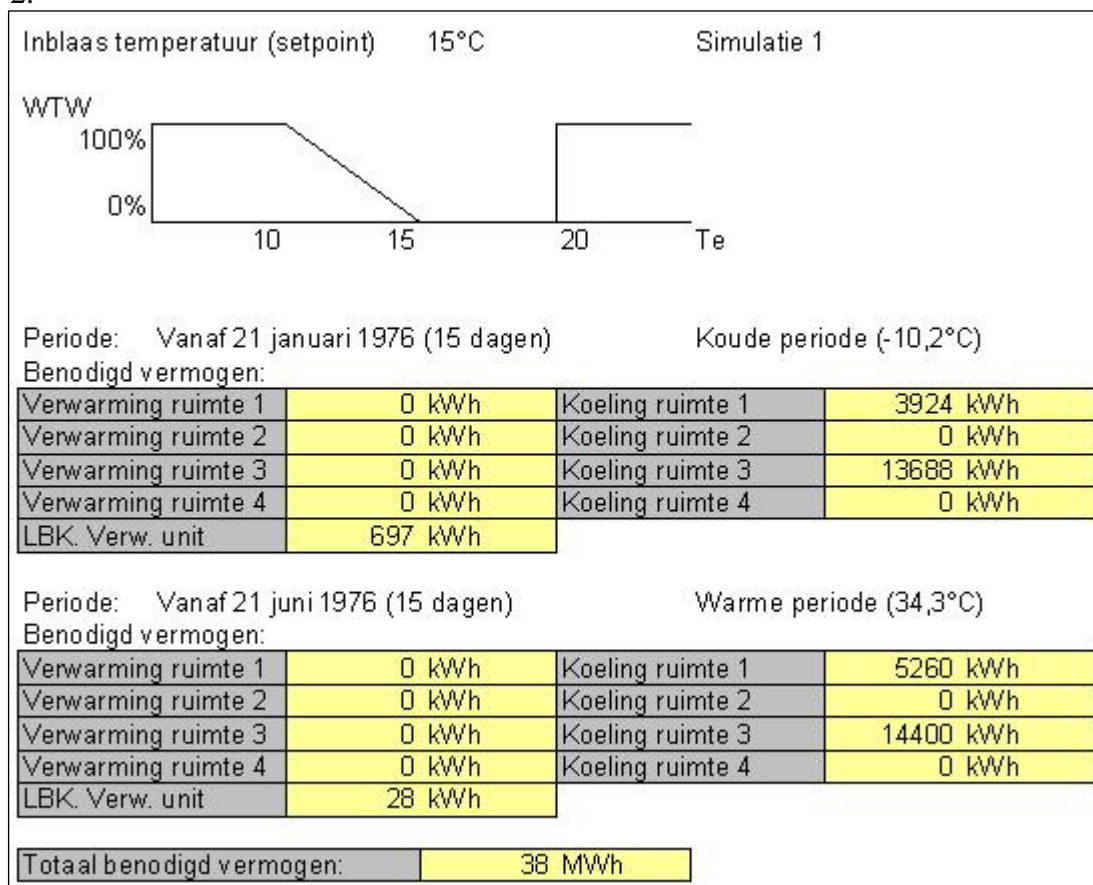
Gekozen warmtelast profiel:

Tijd:	00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
Laagspanningsruimte	10000	10000	10000
HVAC-ruimte	0	0	0
UPS	30000	30000	30000
Gang	0	0	0

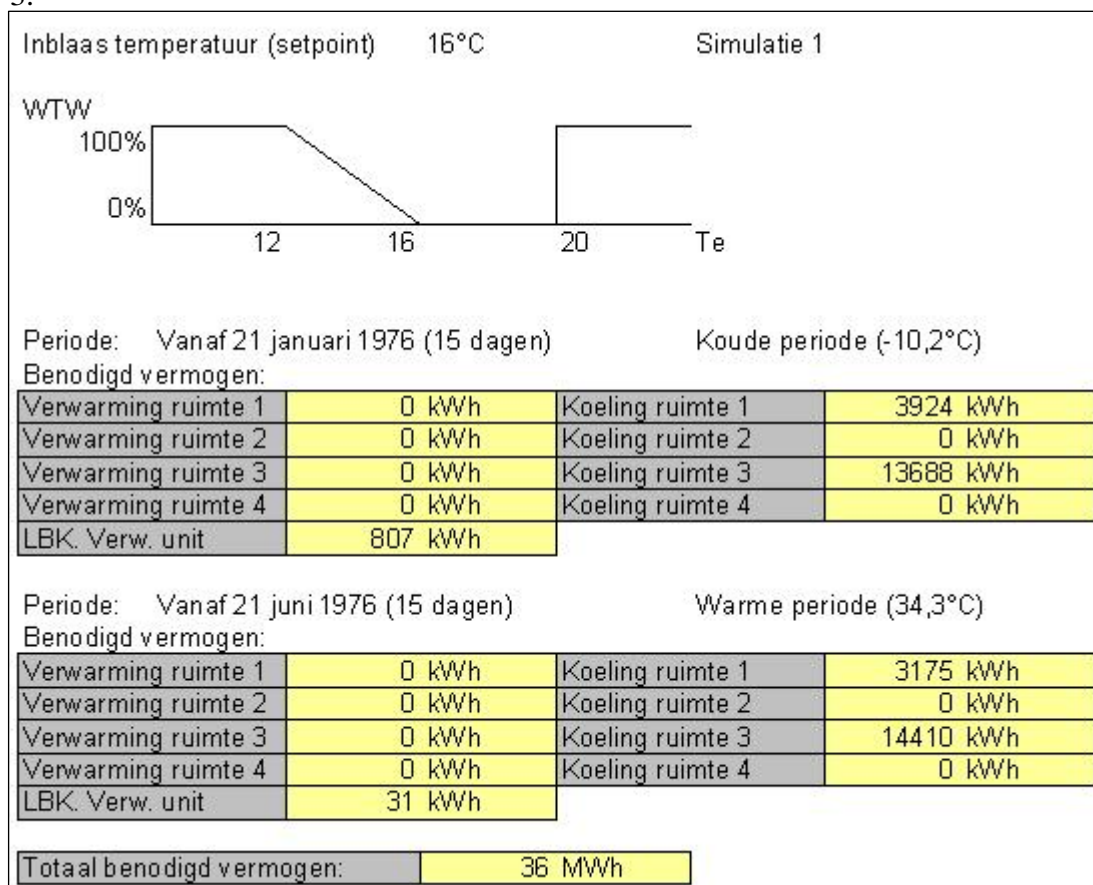
1.



2.

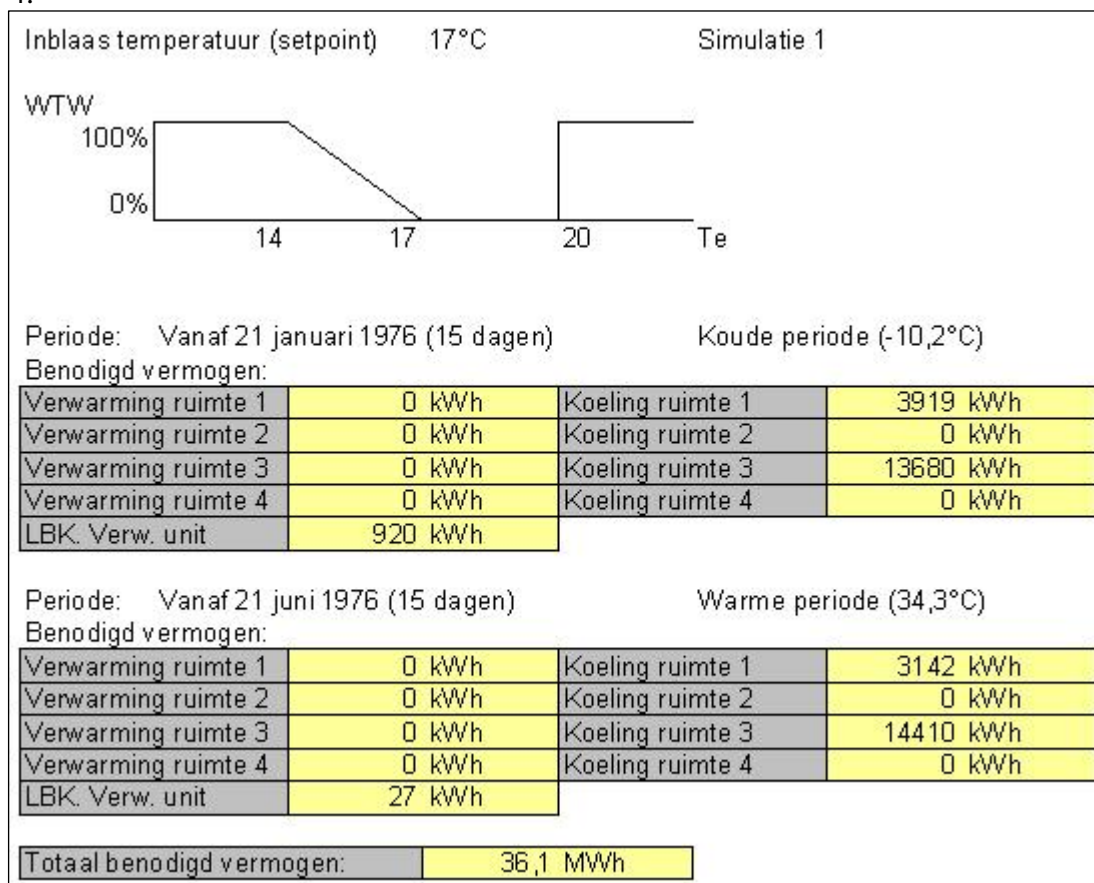


3.

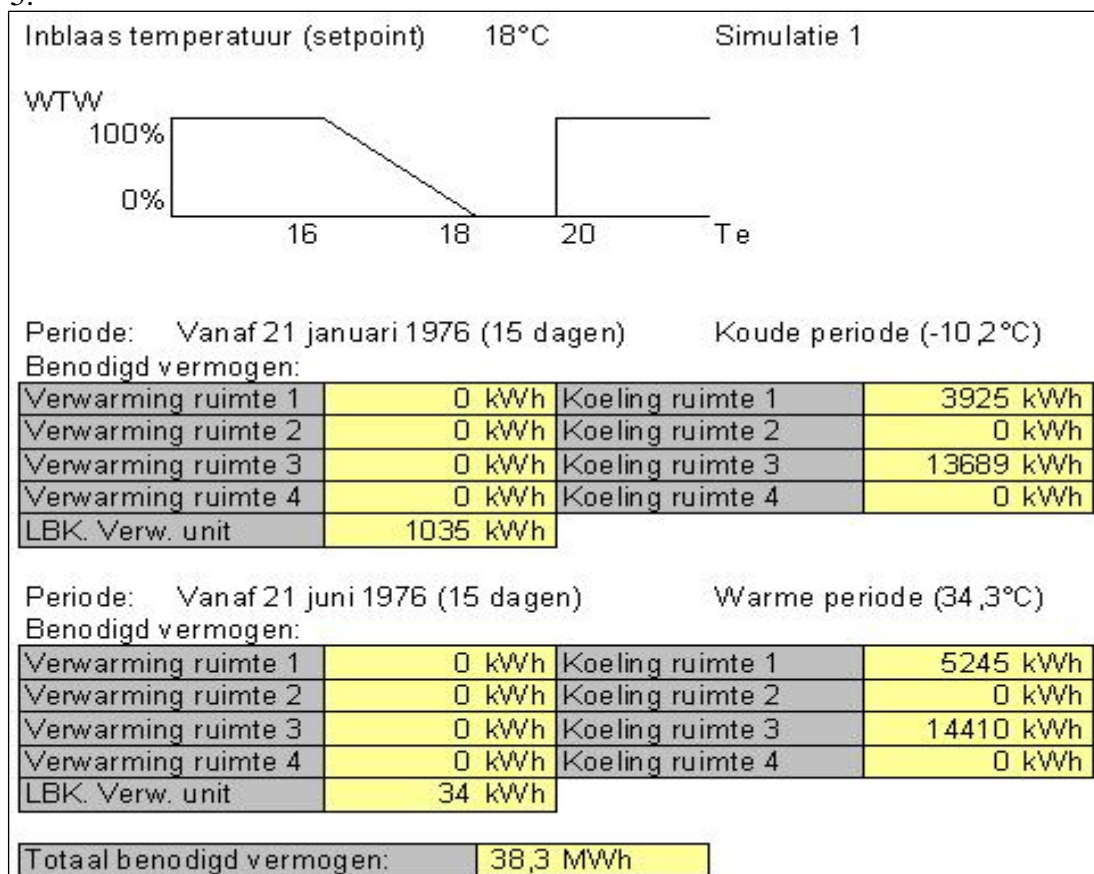




4.



5.



## Bijlage 5 Gegevens opbouw gebouw

Zone	Benaming	Ruimte nummer		Simulatie 1							
1	LS-ruimte	2,2									
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud								
9,6	5,1	3	146,88								
4,1	11,96	3	147,108								
Totaal			294								
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	12	3	36,00			3	C10	10	1		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	13,3	3	39,90			3	C11	10	2		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	5,1	3	15,30	11,56		8			3	I10	4
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	6,6	3	19,80			8			3	I11	2
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	1,7	2,2	3,74			7			3	I12	4
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	4,5	3	13,50			8			4	I13	3
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	4,7	3	14,10			8			4	I14	2
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	4,1	3	12,30	8,56		8			4	I15	4
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	1,7	2,2	3,74			7			4	I16	4
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	L-vorm	L-vorm	98,00		E10	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	L-vorm	L-vorm	98,00		E11	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer		Simulatie 1							
2	HVAC	2,3									
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud								
6,6	4,7	3	93,06								
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,6	3	19,80			8			1	I20	1
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	4,7	3	14,10			8			2	I21	1
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	6,6	3	19,80			8			3	I22	3
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	4,7	3	14,10	10,36		8			4	I23	4
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	1,7	2,2	3,74			7			4	I24	4
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	6,6	4,7	31,02		E20	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	6,6	4,7	31,02		E21	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer		Simulatie 1							
3	UPS	2,4									
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud								
6,6	4,5	3	89,10								
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,6	3	19,80			8			1	I30	2
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	4,5	3	13,50			8			2	I31	1
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	6,6	3	19,80			8			3	I32	4
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	4,5	3	13,50	9,76		8			4	I33	4
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	1,7	2,2	3,74			7			4	I34	4
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	6,6	4,5	29,70		E30	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	
	6,6	4,5	29,70		E31	5			5		



Zone	Benaming	Ruimte nummer	
4	Gang	2.1	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
2	28,72	3	172,32
4	13,9	3	166,8
3,1	1,4	3	13,02
Voorportaal			21

Simulatie 1

Totaal 373

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	18,96		8	C40	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7	C41	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,5	3	10,50	7,86		8	C42	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7	C43	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20			8	C44	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4	2,2	8,80	3,52	E40	3			1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2,4	2,2	5,28		E41	7			1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,8	3	20,40			8			1	K0	3
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8			1	K1	1
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			1	K2	1

Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			3	C45	10	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,7	3	14,10	10,36		8			2	K3	3
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			2	K4	3
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70	10,96		8			2	K5	2
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			2	K6	2
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8			2	K7	1
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			2	K8	1

Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C46	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C46	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C47	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C48	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	17,86		8	C49	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C50	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,9	3	2,70			8	C51	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8	C52	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8	C53	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone

	0,9	3	2,70			8	C54	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,66	3	10,98	7,24		8	C55	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C56	20	3		

Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00	11,56		3	C57	10	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,1	3	9,30			8	C58	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20	0,46		8	C59	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C60	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70			8	C61	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74	10,96		7	C62	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8	C63	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C64	20	4		

Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L vorm	L vorm	124,33		E40	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L vorm	L vorm	124,33		E41	5			5		



Zone	Benaming	Ruimte nummer	
1	Diesel 1	2.8	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
5,4	3,3	3	53,46
1,6	0,7	3	3,36
Totaal			57

Simulatie 2

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2,6	3	7,80			8			1	I10	4
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,7	3	2,10			8			1	I11	4
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,4	3	16,20			8	C10	20	2		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,3	3	9,90			3	C11	10	3		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,4	3	16,20			8			4	I12	2
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80	2,16		8			4	I13	4
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7			4	I14	4
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	19,00		E10	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	19,00		E11	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
2	Diesel 2	2.9	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
5,4	3,3	3	53,46
1,6	0,7	3	3,36
Totaal			57

Simulatie 2

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2,6	3	7,80			8			1	I20	4
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,7	3	2,10			8			1	I21	4
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,4	3	16,20			8			4	I22	1
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80	2,16		8			4	I23	4
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7			4	I24	4
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,3	3	9,90			3	C21	10	3		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,4	3	16,20			8			2	I25	3
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	19,00		E20	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	19,00		E21	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
3	opslag	2.10	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
7	3,46	3	72,66

Simulatie 2

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,46	3	10,38	6,64		8			1	I30	4
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			1	I31	4
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3	21,00			8			2	I32	2
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,46	3	10,38			3	C30	10	3		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3	21,00			3	C31	10	4		
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3,46	24,22		E30	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3,46	24,22		E31	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
4	Gang	2.1	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
2	28,72	3	172,32
4	13,9	3	166,8
3,1	1,4	3	13,02
Voorportaal			21
Totaal			373

Simulatie 2

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	18,96		8	C40	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7	C41	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,5	3	10,50	7,86		8	C42	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7	C43	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20			8	C44	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4	2,2	8,80	3,52	E42	3			1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2,4	2,2	5,28		E43	7			1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,8	3	20,40			8	C45	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C46	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C47	20	1		

Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			3	C48	10	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,7	3	14,10	10,36		8	C49	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C50	20	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70	10,96		8	C51	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C52	20	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8	C53	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C54	20	2		

Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C55	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C56	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C57	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C58	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	17,86		8	C59	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C60	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,9	3	2,70			8			3	I40	1
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8			3	I41	1
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8			3	I42	2
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,9	3	2,70			8			3	I43	2
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone



	3,66	3	10,98	7,24		8			3	44	3
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			3	45	3

Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			8	C61	10	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,1	3	9,30			8	C62	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20	0,46		8	C63	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C64	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70	10,96		8	C65	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C66	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8	C67	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C68	20	4		

Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	124,33		E40	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	124,33		E41	5			5		



Zone	Benaming	Ruimte nummer	
1	HS-ruimte	2.5	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
7	5,1	3	107,10
Totaal			107

Simulatie 3

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,1	3	15,30	11,56		8				1 I10	4
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7				1 I11	4
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3	21,00			3 C10		10		2	
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,1	3	15,30			3 C11		10		3	
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3	21,00			8				4 I12	2
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	11,5	7	80,50		E10	1				5	
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	11,5	7	80,50		E11	5				5	

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
2	HS-trafo	2.6	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
7	5,1	3	107,10
Totaal			107

Simulatie 3

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,1	3	15,30	11,56		8				1 I20	4
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7				1 I21	4
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3	21,00			8				2 I22	1
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,1	3	15,30			3 C20		10		3	
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3	21,00			8				4 I23	3
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	5,1	35,70		E20	1				5	
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	5,1	35,70		E21	5				5	

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
3	NSA-ruimte	2.7	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
11,5	7	3	241,50

Simulatie 3

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3	21,00	17,26		8				1 I30	4
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7				1 I31	4
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60			8				2 I32	2
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90			3 C30		10		2	
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3	21,00			3 C31		10		3	
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60			8 C32		20		4	
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90			3 C33		10		4	
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3,46	24,22		E30	1				5	
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3,46	24,22		E31	5				5	

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
4	Gang	2.1	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
2	28,72	3	172,32
4	13,9	3	166,8
3,1	1,4	3	13,02
Voorportaal			21
Totaal			373

Simulatie 3

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	18,96		8	C40	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7	C41	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,5	3	10,50	7,86		8	C42	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7	C43	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20			8	C44	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4	2,2	8,80	3,52	E42	3			1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2,4	2,2	5,28		E43	7			1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,8	3	20,40			8	C45	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C46	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C47	20	1		

Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			3	C48	10	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,7	3	14,10	10,36		8	C49	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C50	20	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70	10,96		8	C51	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C52	20	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8	C53	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C54	20	2		

Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8			3	I40	1
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			3	I41	1
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8			3	I42	2
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			3	I43	2
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	17,86		8			3	I44	3
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			3	I45	3
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,9	3	2,70			8	C55	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8	C56	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8	C57	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,9	3	2,70			8	C58	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone

	3,66	3	10,98	7,24		8	C69	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C60	20	3		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			3	C61	10	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,1	3	9,30			8	C62	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20	0,46		8	C63	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C64	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70	10,96		8	C65	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C66	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8	C67	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C68	20	4		
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	124,33		E40	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	124,33		E41	5			5		



Zone	Benaming	Ruimte nummer	
1	Lok. Bed.	2.12	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
6,96	4,5	3	93,96
Totaal			94

Simulatie 4

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,96	3	20,88	18,24		8	C10	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7	C11	20	1		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,5	3	13,50			8			2	I10	2
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,96	3	20,88	18,24		8			3	I11	4
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7			1	I12	4
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,5	3	13,50			3	C12	10	4		
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,96	4,5	31,32		E10	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,96	4,5	31,32		E11	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
2	Pantry	2.13	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
4,5	1	3	13,50
3,1	2,2	3	20,46
Totaal			34

Simulatie 4

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	Adiabatisch	OrID	Internal	Bridge	Zone
	1,1	3	3,30			8	C20	20		1			
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	Adiabatisch	OrID	Internal	Bridge	Zone
	2,2	3	6,60			8				1	I20		3
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	Adiabatisch	OrID	Internal	Bridge	Zone
	1,4	3	4,20			8				2	I21		3
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	Adiabatisch	OrID	Internal	Bridge	Zone
	3,1	3	9,30			8				2	I22		4
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	Adiabatisch	OrID	Internal	Bridge	Zone
	3,3	3	9,90	7,26		8				3	I23		4
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	Adiabatisch	OrID	Internal	Bridge	Zone
	1,2	2,2	2,64			7				3	I24		4
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	Adiabatisch	OrID	Internal	Bridge	Zone
	4,5	3	13,50			8				4	I25		1
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	Adiabatisch	OrID	Internal	Bridge	Zone
	Lvorm	Lvorm	11,33		E20	1				5			
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	Adiabatisch	OrID	Internal	Bridge	Zone
	Lvorm	Lvorm	11,33		E21	5				5			

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
3	Toilet	2.14	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
3,4	1,2	3	12,24

Simulatie 4

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,4	3	10,20			8	C30	20	1		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	3	3,60	0,96		8			2	I30	4
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7			2	I31	4
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			8			3	I32	2
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20			8			3	I33	4
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	3	3,60			8			4	I34	2
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,4	1,2	4,08		E30	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,4	1,2	4,08		E31	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
4	Gang	2.1	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
2	28,72	3	172,32
4	13,9	3	166,8
3,1	1,4	3	13,02
Voorportaal			21
Totaal			373

Simulatie 4

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	18,96		8	C40	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7	C41	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,5	3	10,50	7,86		8			1	K40	2
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7			1	K41	2
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20			8			1	K42	3
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4	2,2	8,80	3,52	E42	3			1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2,4	2,2	5,28		E43	7			1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,8	3	20,40			8	C42	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C43	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C44	20	1		

Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			3	C45	10	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,7	3	14,10	10,36		8	C46	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C47	20	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70	10,96		8	C48	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C49	20	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8	C50	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C51	20	2		

Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C52	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C53	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C54	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C55	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	17,86		8	C56	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C57	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,9	3	2,70			8	C58	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8	C59	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8	C60	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,9	3	2,70			8	C61	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone



	3,66	3	10,98	7,24		8	C62	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C63	20	3		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			8	C64	10	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,1	3	9,30			8			4	K3	2
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20	0,46		8			4	K4	3
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			4	K5	3
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70	10,96		8	C65	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C66	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8	C67	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C68	20	4		
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	124,33		E40	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	124,33		E41	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
1	Lok. Bed.	2.12	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
6,96	4,5	3	93,96

Simulatie 5

		Totaal		94							
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,96	3	20,88	18,24		8			1	I10	2
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7			1	I11	2
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,5	3	13,50			8	C10	20	2		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,96	3	20,88	18,24		8			3	I12	4
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7			1	I13	4
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,5	3	13,50			3	C11	10	4		
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,96	4,5	31,32		E10	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,96	4,5	31,32		E11	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
2	PLC	2.15	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
10,46	4,7	3	147,49

Simulatie 5

		Totaal		147							
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	10,46	3	31,38			8			1	I20	3
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,7	3	14,10	10,36		8			2	I21	4
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			2	I22	4
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,5	3	10,50			8	C20	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7	3	21,00	17,26		8			3	I23	1
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			3	I24	1
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,7	3	14,10			3	C21	10	4		
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	10,46	4,7	49,00		E20	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	10,46	4,7	49,00		E21	5			5		

Zone	Benaming	Ruimte nummer	
3	GSM/C200	2.16	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
10,46	4,1	3	128,66

Simulatie 5

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	10,46	3	31,38			3	C30	10	1		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,1	3	12,30	8,56		8			2	I30	4
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7			2	I31	4
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	10,46	3	31,38			8			3	I32	2
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,1	3	12,30			3	C31	10	4		
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	10,46	4,1	42,89		E30	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	10,46	4,1	42,87		E31	5			5		



Zone	Benaming	Ruimte nummer	
4	Gang	2,1	
Lengte	Breedte	Hoogte	Inhoud
2	28,72	3	172,32
4	13,9	3	166,8
3,1	1,4	3	13,02
Voorportaal			21
Totaal			373

Simulatie 5

Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	18,96		8			1	H0	1
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7			1	H1	1
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,5	3	10,50	7,86		8	C40	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,2	2,2	2,64			7	C41	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20			8	C42	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4	2,2	8,80	3,52	E42	3			1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2,4	2,2	5,28		E43	7			1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	6,8	3	20,40			8	C43	20	1		
Muur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C44	20	1		
Deur N	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C45	20	1		

Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl	min Deur	External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			3	C46	10	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,7	3	14,10	10,36		8	C47	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C48	20	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70	10,96		8	C49	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C50	20	2		
Muur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8	C51	20	2		
Deur O	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C70	20	2		

Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C52	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C53	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	5,3	3	15,90	12,16		8	C54	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C55	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	7,2	3	21,60	17,86		8	C56	20	3	H4	
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C57	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,9	3	2,70			8	C58	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8	C59	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,6	3	4,80			8	C60	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	0,9	3	2,70			8	C61	20	3		
Muur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone

	3,86	3	10,98	7,24		8	C62	20	3		
Deur Z	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C63	20	3		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	2	3	6,00			8	C64	10	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	3,1	3	9,30			8	C65	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,4	3	4,20	0,46		8	C66	20	4		
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7	C67	20	4		
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,9	3	14,70	10,96		8			4	K2	2
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			4	K3	2
Muur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	4,3	3	12,90	9,16		8			4	K4	3
Deur W	Lengte	Hoogte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	1,7	2,2	3,74			7			4	K5	3
Plafond	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	124,33		E40	1			5		
Vloer	Lengte	Breedte	Oppervl		External	conID	Constant	Temp	OrID	Internal	Zone
	L-vorm	L-vorm	124,33		E41	5			5		

## Bijlage 6 WAVO invoer file voor simulatie 1 (uitgebreid)

```
%Invoerfile voor simulatie 1
% -----
BASE.Period=[1976,6,21,15];
BASE.DSTime=1;

% -----
% PART 2 : Het Gebouw
% -----
% Ruimte NUMMERS [-] & Inhoud [m3]
% FORMAT BASE.Vol{zonenumber}=volume (m3);

% Ruimte 1:LS-ruimte (2.2)
BASE.Vol{1}= 294;
% Ruimte 2:HVAC-ruimte
BASE.Vol{2}=93.06;
% Ruimte 3:UPS-ruimte
BASE.Vol{3}= 89.1;
% Ruimte 4:Gang
BASE.Vol{4}= 373;

% ** Constructie DATA **
%Dak           Systeempl   lucht   Kanaalpl   iso       dakpvc
BASE.Con{1}= [0.13,      0.020,512,      0.480,002,      0.370,316,      0.200,453, 0.005,601,      0.04,
0.8,      0.9];
%Buitenwand Beton (300 Beton
BASE.Con{2}= [0.13,      0.300,312,
0.04,      0.9,      0.9];
%Buitenwand Beton (400 Beton
BASE.Con{3}= [0.13,      0.400,312,
0.04,      0.9,      0.9];
%Buitenwand Beton (820 Beton
BASE.Con{4}= [0.13,      0.820,312,
0.04,      0.9,      0.9];
% Vloer           Dekvloer   Beton   iso       Beton
BASE.Con{5}= [0.13,      0.050,365,      0.170,312,      0.050,456,      0.200,312,
0.04,      0.9,      0.9];
% Tussenwand      Stuck       Beton   Stuck
BASE.Con{6}= [0.13,      0.001,262,      0.198,312,      0.001,262,
0.04,      0.6,      0.9];
% Deur           Hardhout
BASE.Con{7}= [0.13,      0.060,501,
0.04,      0.8,      0.9];
%Buitenwand Beton (200)(Exterior)
BASE.Con{8}= [0.13,      0.200,312,
0.04,      0.9,      0.9];

% ** Glas DATA**
%BASE.Glas{glalD}=[Uglas, CFr,      ZTA,      ZTAw,      CFrw,      Uglasw]
%BASE.Glas{1}= [1.309, 0.047, 0.308, 0.072, 0.116, 1.253 ];
%BASE.Glas{2}= [5.7,      0.01,      0.80,      0.31,      0.34,
5.7 ];
%BASE.Glas{3}= [1.4,      0.03,      0.65,      0.3,      0.4,
1.4 ];

% ** ORIENTATIONS **
%
% For each surface of the building envelope (exterior walls) the tilt and the
% orientation with respect to the south has to be known. Each different
% orientation gets a different orientation-ID-number: orID.
%
% FORMAT BASE.Or{orID}=[beta gamma]
% beta = tilt (vertical=90,horizontal=0)
% gamma = azimuth (east=-90, west=90, south=0, north=180)
%
%BASE.Or{orID}=[beta,      gamma];
BASE.Or{1}= [90.0,      180.0]; % noord muur
BASE.Or{2}= [90.0,      -90.0]; % Oost muur
BASE.Or{3}= [90.0,      0.0]; % Zuid muur
BASE.Or{4}= [90.0,      90.0]; % West muur
BASE.Or{5}= [0.0,      0.0]; % horizontal roof
```



```

% **SHADOWING DATA**
BASE.shad{1}=[
1 0.07 5 1.6 0 0.5000 0.7 3;...
2 0.1 5.1 3.0000 17.00 0.0000 0 0;...
2 17.00 0.1 3.0000 0 5.1000 0 0;...
2 17.00 0.1 2.0000 0 0.0000 0 0;...
2 0.5 24.00 9.2000 34.10 -9.0000 0 0;...
3 1.25 1.25/7 2.75 15.50 0.0 0 0;...
3 1.50 1.50/7 1.50 12.70 1.50 0 0;...
4 0 10 20 30 50 60 90;...
5 1 0.9 0.8 0.7 0.6 0.5 0.4];

BASE.shad{2}=[
4 20 30 40 50 60 70 80 ;...
5 787/789 784/789 775/789 754/789 700/789 563/789 302/789];

% Changing below '0' into '1' below, gives a drawing of the
% obstacle geometry for ShalD.
if 1==0
    shalD=1;
    figure(1)
    shaddrawf1101(BASE.shad,shalD);
end
% Buitenmuren
%
% For each wall ID-number exID=1,2,...
%
% FORMAT BASE.wallex{exID} = [zonenr,surf,conID,oriD,bridge];
% zonenr = select zone number from ZONES section
% surf = total surface area[m2] including the windows surface area.
% conID = select construction ID-number from CONSTRUCTION section.
% oriD = select orientation ID-number from ORIENTATIONS section
% bridge= the heat loss in W/K of the thermal bridges (choose 0 if unknown)

%BASE.wallex{exID}= [zonenr, surf, conID, oriD, bridge]
BASE.wallex{10} = [1, 98, 1, 5, 0];
BASE.wallex{11} = [1, 98, 5, 5, 0];
BASE.wallex{20} = [2, 31.02, 1, 5, 0];
BASE.wallex{21} = [2, 31.02, 5, 5, 0];
BASE.wallex{31} = [3, 29.70, 1, 5, 0];
BASE.wallex{32} = [3, 29.70, 5, 5, 0];
BASE.wallex{40} = [4, 124.33, 1, 5, 0];
BASE.wallex{41} = [4, 124.33, 5, 5, 0];
BASE.wallex{42} = [4, 3.52, 3, 2, 0];
BASE.wallex{43} = [4, 5.28, 7, 2, 0];

% II. WINDOWS IN EXTERNAL WALLS
%
% Each external wall can have one or more windows. The surface area is the area
% of the transparent part. If the surface is curved the effective area for solar
% radiation is needed. The U-value must be increased in such a way that the
% heat loss per 1K temperature difference equals the one for the curved glazing,
% e.g. a glazed dome in a flat roof has an orientation with tilt=0, surface
% area=pi*r^2 and U-value=Uglazing*2*pi*r^2/pi*r^2.
% If a wall has 100% glazing use an EXTERNAL WALL that is slightly larger than
% the window area. Each window gets an ID-number winID=1,2,...
%
% FORMAT window{winID} = [exID, surf, glaID, shaID];
% exID = select external construction ID-number from CONSTRUCTIONS section
% surf = surface area of the glazing [m2]
% glaID = select glass ID-number from GLAZING section
% shaID = select ID-number of shadow from SHADOW section, no shadow: shaID=0

%BASE.window{winID}= [exID, surf, glaID, shaID]
%BASE.window{1} = [1, 8, 1, 0];
%BASE.window{2} = [2, 3.2, 2, 0];
%BASE.window{3} = [3, 4.8, 3, 0];
%BASE.window{4} = [4, 3.2, 3, 0];

% III. CONSTANT TEMPERATURE WALLS
%
% Each constant temperature wall gets an ID: i0ID=1,2,...
%
% FORMAT walli0{i0ID} = [zonenr, surf, conID ,temp];
% zonenr = select zone number from ZONES section
% surf = total surface area [m2]

```

% conID = select construction ID-number from CONSTRUCTION section.  
 % temp = constant temperature [oC], e.g. ground = '10'  
 % bridge = the heat loss in W/K of the thermal bridges (0 if unknown)

```
%BASE.walli0{i0ID}= [zonenr, surf, conID, temp, bridge]
BASE.walli0{10}= [1, 36.0, 3, 20.0, 0];
BASE.walli0{11}= [1, 39.9, 3, 20.0, 0];
BASE.walli0{40}= [4, 38.28, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{41}= [4, 18.96, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{42}= [4, 7.86, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{43}= [4, 2.46, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{44}= [4, 4.20, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{45}= [4, 6.0, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{46}= [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{47}= [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{48}= [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{49}= [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{50}= [4, 17.86, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{51}= [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{52}= [4, 2.70, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{53}= [4, 4.80, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{54}= [4, 4.80, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{55}= [4, 2.70, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{56}= [4, 7.24, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{57}= [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{58}= [4, 6.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{59}= [4, 9.30, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{60}= [4, 0.46, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{61}= [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{62}= [4, 10.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{63}= [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{64}= [4, 9.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{65}= [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
```

#### % IV ADIABATIC EXTERNAL WALLS

%  
 % Each adiabatic wall gets an ID: ialD=1,2,...  
 %  
 % FORMAT wallia{ialD} = [zonenr,surf,conID];  
 % zone nr = select zone number from ZONES section  
 % surf = total surface area in m2  
 % conID = select construction ID-number from CONSTRUCTION section.

```
%BASE.wallia{ialD}= [zonenr, surf, conID]
```

#### % V. INTERNAL WALLS BETWEEN AND IN ZONES

%  
 % Also here all different internal walls get an ID-number: inID.  
 % If there are 3 different walls (or floors) between zone nr1 and zone nr2, the  
 % input is BASE.wallin{1}=[1,2,... t/m BASE.wallin{3}=[1,2,... If the 4th  
 % construction is completely in zone nr2 the input is consequently:  
 % BASE.wallin{4}=[2,2,... The first layer (Ri) of the construction component is  
 % in the zone that comes first. If instead BASE.wallin{3}=[2,1,... is used the  
 % construction is reversed and Ri is in zone nr2. The surface area is the surface  
 % area of one side of the wall also for walls that are completely in the same  
 % zone.  
 %  
 % FORMAT wallin{inID} = [zonenr1,zonenr2,surf,conID];  
 % zone nr1 = select zone number from ZONES section  
 % zone nr2 = select zone number from ZONES section  
 % surf = total surface area [m2]  
 % conID = select construction number from CONSTRUCTION section.

```
%BASE.wallin{inID}= [zonenr1, zonenr2, surf, conID ]
BASE.wallin{10}= [1, 4, 11.56, 8 ];
BASE.wallin{11}= [1, 2, 19.80, 8 ];
BASE.wallin{12}= [1, 4, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{13}= [1, 3, 13.50, 8 ];
BASE.wallin{14}= [1, 2, 14.10, 8 ];
BASE.wallin{15}= [1, 4, 8.56, 8 ];
BASE.wallin{16}= [1, 4, 3.74, 7 ];

BASE.wallin{20}= [2, 1, 19.80, 8 ];
BASE.wallin{21}= [2, 1, 14.10, 8 ];
BASE.wallin{22}= [2, 3, 19.80, 8 ];
BASE.wallin{23}= [2, 4, 10.36, 8 ];
```

```

BASE.wallin{24} =      [2,      4,      3.74,      7  ];

BASE.wallin{30} =      [3,      2,      19.80,      8  ];
BASE.wallin{31} =      [3,      1,      13.50,      8  ];
BASE.wallin{32} =      [3,      4,      19.80,      8  ];
BASE.wallin{33} =      [3,      4,      9.76,      8  ];
BASE.wallin{34} =      [3,      4,      3.74,      7  ];

BASE.wallin{40} =      [4,      3,      20.40,      8  ];
BASE.wallin{41} =      [4,      1,      12.16,      8  ];
BASE.wallin{42} =      [4,      1,      3.74,      7  ];
BASE.wallin{43} =      [4,      3,      10.36,      8  ];
BASE.wallin{44} =      [4,      3,      3.74,      7  ];
BASE.wallin{45} =      [4,      2,      10.96,      8  ];
BASE.wallin{46} =      [4,      2,      3.74,      7  ];
BASE.wallin{47} =      [4,      1,      9.16,      8  ];
BASE.wallin{48} =      [4,      1,      3.74,      7  ];
%-----
% PART 3 : profiles for internal sources, ventilation, sunblinds and free
% cooling
% -----
%
%
% **PROFILES**
%
% Profiles are related to the use of a zone: office, living room, school etc
% Each day of a week can have a different profile e.g. weekends are different.
% Here the profiles are defined and given an ID-number; proID.
% For each day up to 24 different periods can be defined with different data. period1:
% start time = hnr1 and end time = hnr2; period2: start time = hnr2 and end
% time = hnr3; last period: the hours that are left on the same day.
% for example [1,8,18] means period1: 1h till 8h, period2: 8h till 18h, period 3:
% 24h(==0h) till 1h and 18h till 24h. (3 periods are often used).
% The inserted hours are the clock time.
% The profile allows for free cooling i.e. above a certain threshold Tfc (oC)
% the ventilation is increased from vvmmin to vvmmax: e.g. vvmmax=3*vvmmin. So if
% vvmmin=vvmmax there is no free cooling. The temperature Tfc is also used for the
% control of blinds: if the solar irradiance on the window is higher than Ers
% and the indoor temperature higher than Tfc the blinds will be down. This means
% that if there is no free cooling the temperature Tfc is still necessary for
% the control of blinds. Ers is the same for all zones. A number often
% encountered for Ers is 300W/m2.
%
% BASE.Ers{proID} = irradiance level for sun blinds [W/m2]
% BASE.dayper{proID} = [hnr1,hnr2,hnr3], the starting time of a new period
% BASE.vvmmin{proID} = [ . . . ], the ventilation ACR [1/hr], for each period
% BASE.vvmmax{proID} = [ . . . ], the ventilation ACR [1/hr] in case free cooling
% BASE.Tfc{proID} = [ . . . ], threshold [oC] for free cooling, for each period
% BASE.Tsetmin{proID}= [ . . . ], setpoint [oC] switch for heating, (in case of
% no heating choose -100)
% BASE.Tsetmax{proID} = [ . . . ], setpoint [oC] switch for cooling, (in case
% of no cooling choose 100)
% BASE.Qint{proID} = [ . . . ], internal heat gains [W]
% BASE.Gint{proID} = [ . . . ], moisture gains [kg/s]
% BASE.RVmin{proID} = [ . . . ], setpoint [%] switch for humidification,(in case of no
% humidification choose -1)
% BASE.RVmax{proID} = [ . . . ], setpoint [%] switch for dehumidification,(in case
% of no dehumidification choose 101)

% proID=1
BASE.Ers{1} =300;
BASE.dayper{1}= [ 0,      8,      18  ];
BASE.vvmmin{1}= [ 0,      0,      0  ];
BASE.vvmmax{1}= [ 0,      0,      0  ];
BASE.Tfc{1}= [ 100,      100,      100  ];
BASE.Qint{1}= [ 10000,      10000,      10000  ];
BASE.Gint{1}= [ 0,0,0  ];
BASE.Tsetmin{1}= [ -100, -100, -100  ];
BASE.Tsetmax{1}= [ 100, 100, 100  ];
BASE.RVmin{1}= [ -1,      -1,      -1  ];
BASE.RVmax{1}= [ 101,      101,      101  ];

%proID=2
BASE.Ers{2} =300;
BASE.dayper{2}= [ 0,      8,      18  ];
BASE.vvmmin{2}= [ 0,      0,      0  ];

```

```

BASE.vvmax{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{2}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Gint{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{2}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{2}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{2}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{2}= [ 100, 100, 100 ];

%proID=3
BASE.Ers{3}=300;
BASE.dayper{3}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{3}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{3}= [ 30000, 30000, 30000 ];
BASE.Gint{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{3}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{3}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{3}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{3}= [ 100, 100, 100 ];

%proID=4
BASE.Ers{4}=300;
BASE.dayper{4}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Gint{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{4}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{4}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{4}= [ 100, 100, 100 ];

% THE PROFILES OF THE BUILDING
%
% FORMAT BASE.weekfun{zonenr} = [upnrmon, upnrtue, upnrwed, upnrthu, upnrfri,
% upnrsat, upnrsun]
% for each zone n=1.. number of zones, select profiles ID-numbers for each
% day
% upnrmon = select profile ID-numbers for Monday from PROFILES
% upnrtue = select profile ID-numbers for Tuesday from PROFILES
% upnrwed = select profile ID-numbers for Wednesday from PROFILES
% upnrthu = select profile ID-numbers for Thursday from PROFILES
% upnrfri = select profile ID-numbers for Friday from PROFILES
% upnrsat = select profile ID-numbers for Saturday from PROFILES
% upnrsun = select profile ID-numbers for Sunday from PROFILES
%
% BASE.weekfun{zonenr}=[upnrmon, upnrtue, upnrwed, upnrthu, upnrfri, upnrsat, upnrsun]
BASE.weekfun{1}= [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1];
BASE.weekfun{2}= [2, 2, 2, 2, 2, 2, 2];
BASE.weekfun{3}= [3, 3, 3, 3, 3, 3, 3];
BASE.weekfun{4}= [4, 4, 4, 4, 4, 4, 4];

%-----
% PART 4 : Heating, cooling, humidification, dehumidification
% -----

% If the maximum heating capacity is known then that value can be used. If it is
% unknown the value '-1' means an infinite capacity. The value '-2' can be used
% for a reasonable estimate of the maximum heating capacity. Cooling and dehumidification
% are negative! If there is no cooling the dehumidification capacity is '0'.
% For each zone :
%
% FORMAT BASE.Plant{zonenr}=[heating capacity [W], cooling capacity [W],
% humidification capacity [kg/s],dehumidification capacity [kg/s]];

BASE.Plant{1}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{2}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{3}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{4}=[1,-1,0,0];

```

```

% The simulation program treats radiant heat and convective heat differently.
% For each zone:
%
% FORMAT BASE.convfac{zonenr}=[CFh, CFset, CFint];
% CFh =Convection factor of the heating system: air heating CFh=1,
% radiators CFh=0.8 floor heating CFh=0.5, cooling usually CFh=1
% CFset= Factor that determines whether the temperature control is on the air
% temperature (CFset=1), or comforttemperature (CFset=0.6), Tset=CFset*Ta+(1-CFset)*Tr
%
% CFint= is the convection factor of the casual gains (usually CFint=0.5)

BASE.convfac{1}=[1, 1, 0.5];
BASE.convfac{2}=[1, 1, 0.5];
BASE.convfac{3}=[1, 1, 0.5];
BASE.convfac{4}=[1, 1, 0.5];

% If a heat recovery from ventilation air is used the effective temperature
% efficiency 'etaww' and the maximum indoor air temperature 'Twws' above which
% the heat exchanger will be by-passed must be known. In summer with cooling
% conditions this temperature is used to switch the exchanger on, e.g Twws=22oC
%
% FORMAT BASE.heatexch{zonenr}=[etaww, Twws];

BASE.heatexch{1}=[0 22];
BASE.heatexch{2}=[0 22];
BASE.heatexch{3}=[0 22];
BASE.heatexch{4}=[0 22];

% Real rooms are furnished. Furnishings are important for moisture storage.
% Moisture is released dependent on the change in relative humidity. Especially
% in zones with a lot of paper or textiles this can easily outweigh the moisture
% storage of the building. A value of '1' means that about the same amount is
% stored as in the air that fills the volume of the zone. The heat storage of
% furnishings is less important but by absorbing solar radiation and releasing
% that directly to the indoor air more solar energy is released in a convective
% way. A value for the convective fraction of 0.2 can be considered as
% reasonable. For each zone:
%
% FORMAT BASE.furnishings{zonenr}=[fbv, CFfbi];
% fbv = Moisture storage factor
% CFfbi= The convection factor for the solar radiation due to furnishings.

BASE.furnishings{1}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{2}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{3}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{4}=[1, 0.2];

% ***** END OF INPUT*****
%
% This input is now completely stored in the structured array BASE. By typing
% BASE in the command window, the input can be checked and changed.
%
% In Hambasefun input is changed to an input the simulation program WAVO needs.

[Control,Profiles,InClimate,InBuil]=Hambasefun4(BASE);

% The advanced user can modify the files InClimate, InBuil,Profiles, Control
% (type help_wavoooutput2)

%Output=Wavox1205(Control,Profiles,InClimate,InBuil);

% Output contains all calculated data. Weather data are in InClimate. With
% these file the program wavoooutput makes some plots. Type 'help_wavoooutput2' to
% see the explanation of the content of Output and of InClimate

%Wavoooutput

```



## Bijlage 7 WAVO invoer file voor simulatie 2 (verkort)

```
%Invoerfile voor simulatie 2
% -----
BASE.Period=[1976,1,1,14];
BASE.DSTime=1;
% Ruimte 1:Dieselopslag 1 (2.8)
BASE.Vol{1}= 57;
% Ruimte 2:Dieselopslag 2 (2.9)
BASE.Vol{2}=57;
% Ruimte 3:Opslag
BASE.Vol{3}= 72.66;
% Ruimte 4:Gang
BASE.Vol{4}= 373;
% ** Constructie DATA **
%Dak          Systeempl  lucht   Kanaalpl  iso    dakpvc
BASE.Con{1}= [0.13,    0.020,512,    0.480,002,    0.370,316,    0.200,453, 0.005,601,    0.04,
0.8,    0.9];
%Buitenwand Beton (300 Beton
BASE.Con{2}= [0.13,    0.300,312,
0.04,    0.9,    0.9];
%Buitenwand Beton (400 Beton
BASE.Con{3}= [0.13,    0.400,312,
0.04,    0.9,    0.9];
%Buitenwand Beton (820 Beton
BASE.Con{4}= [0.13,    0.820,312,
0.04,    0.9,    0.9];
% Vloer          Dekvloer  Beton    iso    Beton
BASE.Con{5}= [0.13,    0.050,365,    0.170,312,    0.050,456,    0.200,312,
0.04,    0.9,    0.9];
% Tussenwand          Stuck    Beton    Stuck
BASE.Con{6}= [0.13,    0.001,262,    0.198,312,    0.001,262,
0.04,    0.6,    0.9];
% Deur          Hardhout
BASE.Con{7}= [0.13,    0.060,501,
0.04,    0.8,    0.9];
%Buitenwand Beton (200)(Exterior)
BASE.Con{8}= [0.13,    0.200,312,
0.04,    0.9,    0.9];

BASE.Or{1}= [90.0,    180.0]; % noord muur
BASE.Or{2}= [90.0,    -90.0]; % Oost muur
BASE.Or{3}= [90.0,    0.0]; % Zuid muur
BASE.Or{4}= [90.0,    90.0]; % West muur
BASE.Or{5}= [0.0,    0.0]; % horizontal roof

BASE.shad{1}=[
1 0.07 5 1.6 0 0.5000 0.7 3;...
2 0.1 5.1 3.0000 17.00 0.0000 0 0;...
2 17.00 0.1 3.0000 0 5.1000 0 0;...
2 17.00 0.1 2.0000 0 0.0000 0 0;...
2 0.5 24.00 9.2000 34.10 -9.0000 0 0;...
3 1.25 1.25/7 2.75 15.50 0.0 0 0;...
3 1.50 1.50/7 1.50 12.70 1.50 0 0;...
4 0 10 20 30 50 60 90;...
5 1 0.9 0.8 0.7 0.6 0.5 0.4];

BASE.shad{2}=[
4 20 30 40 50 60 70 80 ;...
5 787/789 784/789 775/789 754/789 700/789 563/789 302/789];
BASE.wallex{10}= [1, 19, 1, 5, 0];
BASE.wallex{11}= [1, 19, 5, 5, 0];
BASE.wallex{20}= [2, 19, 1, 5, 0];
BASE.wallex{21}= [2, 19, 5, 5, 0];
BASE.wallex{31}= [3, 24.22, 1, 5, 0];
BASE.wallex{32}= [3, 24.22, 5, 5, 0];
BASE.wallex{40}= [4, 124.33, 1, 5, 0];
BASE.wallex{41}= [4, 124.33, 5, 5, 0];
BASE.wallex{42}= [4, 3.52, 3, 2, 0];
BASE.wallex{43}= [4, 5.28, 7, 2, 0];
BASE.walli0{10}= [1, 16.20, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{11}= [1, 9.90, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{20}= [2, 9.90, 3, 10.0, 0];
```

```

BASE.walli0{30} = [3, 10.38, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{31} = [3, 21.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{40} = [4, 18.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{41} = [4, 2.46, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{42} = [4, 7.86, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{43} = [4, 2.46, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{44} = [4, 4.20, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{45} = [4, 20.40, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{46} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{47} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{48} = [4, 6.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{49} = [4, 10.36, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{50} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{51} = [4, 10.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{52} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{53} = [4, 12.90, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{54} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{55} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{56} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{57} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{58} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{59} = [4, 17.86, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{60} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{61} = [4, 6.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{62} = [4, 9.30, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{63} = [4, 0.46, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{64} = [4, 3.74, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{65} = [4, 10.96, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{66} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{67} = [4, 9.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{68} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.wallin{10} = [1, 4, 7.80, 8 ];
BASE.wallin{11} = [1, 4, 2.10, 8 ];
BASE.wallin{12} = [1, 2, 16.20, 7 ];
BASE.wallin{13} = [1, 4, 2.16, 8 ];
BASE.wallin{14} = [1, 4, 2.64, 8 ];
BASE.wallin{20} = [2, 4, 7.80, 8 ];
BASE.wallin{21} = [2, 4, 2.10, 8 ];
BASE.wallin{22} = [2, 1, 16.20, 8 ];
BASE.wallin{23} = [2, 4, 2.16, 8 ];
BASE.wallin{24} = [2, 4, 2.64, 7 ];
BASE.wallin{25} = [2, 3, 16.20, 8 ];
BASE.wallin{30} = [3, 4, 6.64, 8 ];
BASE.wallin{31} = [3, 4, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{32} = [3, 2, 21.00, 8 ];
BASE.wallin{40} = [4, 1, 2.70, 8 ];
BASE.wallin{41} = [4, 1, 4.80, 8 ];
BASE.wallin{42} = [4, 2, 4.80, 7 ];
BASE.wallin{43} = [4, 2, 2.70, 8 ];
BASE.wallin{44} = [4, 3, 7.24, 7 ];
BASE.wallin{45} = [4, 3, 3.74, 8 ];
BASE.Ers{1} = 300;
BASE.dayper{1} = [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{1} = [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{1} = [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{1} = [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{1} = [ 0, 0, 0 ];
BASE.Gint{1} = [ 0,0,0 ];
BASE.Tsetmin{1} = [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{1} = [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{1} = [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{1} = [ 101, 101, 101 ];
%proID=2
BASE.Ers{2} = 300;
BASE.dayper{2} = [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{2} = [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{2} = [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{2} = [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{2} = [ 0, 0, 0 ];
BASE.Gint{2} = [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{2} = [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{2} = [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{2} = [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{2} = [ 100, 100, 100 ];
%proID=3
BASE.Ers{3} = 300;

```

```

BASE.dayper{3}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{3}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Gint{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{3}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{3}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{3}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{3}= [ 100, 100, 100 ];
%proID=4
BASE.Ers{4}=300;
BASE.dayper{4}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Gint{4}= [ 2500, 3625, 2500 ];
BASE.Tsetmin{4}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{4}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.weekfun{1}= [ 1, 1, 1, 1 ];
BASE.weekfun{2}= [ 2, 2, 2, 2 ];
BASE.weekfun{3}= [ 3, 3, 3, 3 ];
BASE.weekfun{4}= [ 4, 4, 4, 4 ];
BASE.Plant{1}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{2}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{3}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{4}=[1,-1,0,0];
BASE.convfac{1}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.convfac{2}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.convfac{3}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.convfac{4}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.heatexch{1}=[0 22];
BASE.heatexch{2}=[0 22];
BASE.heatexch{3}=[0 22];
BASE.heatexch{4}=[0 22];
BASE.furnishings{1}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{2}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{3}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{4}=[1, 0.2];
[Control,Profiles,InClimate,InBuil]=Hambasefun4(BASE);

```

## Bijlage 8 WAVO invoer file voor simulatie 3 (verkort)

```
%Invoerfile voor simulatie 3
% -----
BASE.Period=[1976,1,1,14];
BASE.DSTime=1;
% Ruimte 1:HS-ruimte (2.5)
BASE.Vol{1}= 107;
% Ruimte 2:HS-trafo (2.6)
BASE.Vol{2}=107;
% Ruimte 3:NSA-ruimte (2.5)
BASE.Vol{3}= 241.5;
% Ruimte 4:Gang (2.1)
BASE.Vol{4}= 373;
% ** Constructie DATA **
%Dak          Systeempl  lucht   Kanaalpl  iso      dakpvc
BASE.Con{1}= [0.13,      0.020,512,      0.480,002,      0.370,316,      0.200,453, 0.005,601,      0.04,
              0.8,      0.9];
%Buitenwand Beton (300) Beton
BASE.Con{2}= [0.13,      0.300,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
%Buitenwand Beton (400) Beton
BASE.Con{3}= [0.13,      0.400,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
%Buitenwand Beton (820) Beton
BASE.Con{4}= [0.13,      0.820,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
% Vloer          Dekvloer  Beton   iso      Beton
BASE.Con{5}= [0.13,      0.050,365,      0.170,312,      0.050,456,      0.200,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
% Tussenwand      Stuck    Beton   Stuck
BASE.Con{6}= [0.13,      0.001,262,      0.198,312,      0.001,262,
              0.04,      0.6,      0.9];
% Deur          Hardhout
BASE.Con{7}= [0.13,      0.060,501,
              0.04,      0.8,      0.9];

%Buitenwand Beton (200)(Exterior)
BASE.Con{8}= [0.13,      0.200,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
BASE.Or{1}= [90.0,      180.0]; % noord muur
BASE.Or{2}= [90.0,      -90.0]; % Oost muur
BASE.Or{3}= [90.0,      0.0]; % Zuid muur
BASE.Or{4}= [90.0,      90.0]; % West muur
BASE.Or{5}= [0.0,      0.0]; % horizontal roof
BASE.shad{1}=[
1 0.07 5 1.6 0 0.5000 0.7 3;...
2 0.1 5.1 3.0000 17.00 0.0000 0 0;...
2 17.00 0.1 3.0000 0 5.1000 0 0;...
2 17.00 0.1 2.0000 0 0.0000 0 0;...
2 0.5 24.00 9.2000 34.10 -9.0000 0 0;...
3 1.25 1.25/7 2.75 15.50 0.0 0 0;...
3 1.50 1.50/7 1.50 12.70 1.50 0 0;...
4 0 10 20 30 50 60 90;...
5 1 0.9 0.8 0.7 0.6 0.5 0.4];

BASE.shad{2}=[
4 20 30 40 50 60 70 80 ;...
5 787/789 784/789 775/789 754/789 700/789 563/789 302/789];
BASE.wallex{10}= [1, 35.7, 1, 5, 0];
BASE.wallex{11}= [1, 35.7, 5, 5, 0];
BASE.wallex{20}= [2, 35.7, 1, 5, 0];
BASE.wallex{21}= [2, 35.7, 5, 5, 0];
BASE.wallex{31}= [3, 80.5, 1, 5, 0];
BASE.wallex{32}= [3, 80.5, 5, 5, 0];
BASE.wallex{40}= [4, 124.33, 1, 5, 0];
BASE.wallex{41}= [4, 124.33, 5, 5, 0];
BASE.wallex{42}= [4, 3.52, 3, 2, 0];
BASE.wallex{43}= [4, 5.28, 7, 2, 0];
BASE.walli0{10}= [1, 21.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{11}= [1, 15.30, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{20}= [2, 15.30, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{30}= [3, 12.90, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{31}= [3, 21.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{32}= [3, 21.60, 8, 20.0, 0];
```

```

BASE.walli0{33} = [3, 12.90, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{40} = [4, 18.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{41} = [4, 2.46, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{42} = [4, 7.86, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{43} = [4, 2.46, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{44} = [4, 4.20, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{45} = [4, 20.40, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{46} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{47} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{48} = [4, 6.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{49} = [4, 10.36, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{50} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{51} = [4, 10.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{52} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{53} = [4, 12.90, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{54} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{55} = [4, 2.70, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{56} = [4, 4.80, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{57} = [4, 4.80, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{58} = [4, 2.70, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{59} = [4, 7.24, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{60} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{61} = [4, 6.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{62} = [4, 9.30, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{63} = [4, 0.46, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{64} = [4, 3.74, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{65} = [4, 10.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{66} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{67} = [4, 9.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{68} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.wallin{10} = [1, 4, 11.56, 8 ];
BASE.wallin{11} = [1, 4, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{12} = [1, 2, 21.00, 8 ];
BASE.wallin{20} = [2, 4, 11.56, 8 ];
BASE.wallin{21} = [2, 4, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{22} = [2, 1, 21.00, 8 ];
BASE.wallin{23} = [2, 3, 21.00, 8 ];
BASE.wallin{30} = [3, 4, 17.26, 8 ];
BASE.wallin{31} = [3, 4, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{32} = [3, 2, 21.60, 8 ];
BASE.wallin{40} = [4, 1, 12.16, 8 ];
BASE.wallin{41} = [4, 1, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{42} = [4, 2, 12.16, 8 ];
BASE.wallin{43} = [4, 2, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{44} = [4, 3, 17.86, 8 ];
BASE.wallin{45} = [4, 3, 3.74, 8 ];
%proID=1
BASE.Ers{1} =300;
BASE.dayper{1}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{1}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{1}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{1}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{1}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Gint{1}= [ 0,0,0 ];
BASE.Tsetmin{1}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{1}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{1}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{1}= [ 101, 101, 101 ];
%proID=2
BASE.Ers{2} =300;
BASE.dayper{2}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{2}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{2}= [ 10000, 10000, 10000 ];
BASE.Gint{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{2}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{2}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{2}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{2}= [ 100, 100, 100 ];
%proID=3
BASE.Ers{3} =300;
BASE.dayper{3}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{3}= [ 100, 100, 100 ];

```

```

BASE.Qint{3}= [ 0,0,0 ];
BASE.Gint{3}= [ 0,0,0 ];
BASE.Tsetmin{3}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{3}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{3}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{3}= [ 100, 100, 100 ];
%proID=4
BASE.Ers{4}=300;
BASE.dayper{4}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{4}= [ 2500, 3625, 2500 ];
BASE.Gint{4}= [ 0,0,0 ];
BASE.Tsetmin{4}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{4}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.weekfun{1}= [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1];
BASE.weekfun{2}= [2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2];
BASE.weekfun{3}= [3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3];
BASE.weekfun{4}= [4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4];
BASE.Plant{1}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{2}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{3}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{4}=[1,-1,0,0];
BASE.convfac{1}=[1, 1, 0.5];
BASE.convfac{2}=[1, 1, 0.5];
BASE.convfac{3}=[1, 1, 0.5];
BASE.convfac{4}=[1, 1, 0.5];
BASE.heatexch{1}=[0 22];
BASE.heatexch{2}=[0 22];
BASE.heatexch{3}=[0 22];
BASE.heatexch{4}=[0 22];
BASE.furnishings{1}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{2}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{3}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{4}=[1, 0.2];
[Control,Profiles,InClimate,InBuil]=Hambasefun4(BASE);

```



## Bijlage 9 WAVO invoer file voor simulatie 4 (verkort)

```
%Invoerfile voor simulatie 4
% -----
BASE.Period=[1976,1,1,14];
BASE.DSTime=1;
% Ruimte 1:Lok. Bediening (2.12)
BASE.Vol{1}= 94;
% Ruimte 2:Pantry (2.3)
BASE.Vol{2}=34;
% Ruimte 3:Toilet (2.14)
BASE.Vol{3}= 12.24;
% Ruimte 4:Gang (2.1)
BASE.Vol{4}= 373;
% ** Constructie DATA **
%Dak          Systeempl  lucht  Kanaalpl  iso  dakpvc
BASE.Con{1}= [0.13,      0.020,512,      0.480,002,      0.370,316,      0.200,453, 0.005,601,      0.04,
              0.8,      0.9];
%Buitenwand Beton (300 Beton
BASE.Con{2}= [0.13,      0.300,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
%Buitenwand Beton (400 Beton
BASE.Con{3}= [0.13,      0.400,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
%Buitenwand Beton (820 Beton
BASE.Con{4}= [0.13,      0.820,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
% Vloer          Dekvloer  Beton  iso  Beton
BASE.Con{5}= [0.13,      0.050,365,      0.170,312,      0.050,456,      0.200,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
% Tussenwand          Stuck  Beton  Stuck
BASE.Con{6}= [0.13,      0.001,262,      0.198,312,      0.001,262,
              0.04,      0.6,      0.9];
% Deur          Hardhout
BASE.Con{7}= [0.13,      0.060,501,
              0.04,      0.8,      0.9];
%Buitenwand Beton (200)(Exterior)
BASE.Con{8}= [0.13,      0.200,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
BASE.Or{1}= [90.0,      180.0]; % noord muur
BASE.Or{2}= [90.0,      -90.0]; % Oost muur
BASE.Or{3}= [90.0,      0.0]; % Zuid muur
BASE.Or{4}= [90.0,      90.0]; % West muur
BASE.Or{5}= [0.0,      0.0]; % horizontal roof
BASE.shad{1}=[
1 0.07 5 1.6 0 0.5000 0.7 3;...
2 0.1 5.1 3.0000 17.00 0.0000 0 0;...
2 17.00 0.1 3.0000 0 5.1000 0 0;...
2 17.00 0.1 2.0000 0 0.0000 0 0;...
2 0.5 24.00 9.2000 34.10 -9.0000 0 0;...
3 1.25 1.25/7 2.75 15.50 0.0 0 0;...
3 1.50 1.50/7 1.50 12.70 1.50 0 0;...
4 0 10 20 30 50 60 90;...
5 1 0.9 0.8 0.7 0.6 0.5 0.4];
BASE.shad{2}=[
4 20 30 40 50 60 70 80 ;...
5 787/789 784/789 775/789 754/789 700/789 563/789 302/789];
BASE.wallex{10}= [1, 31.32, 1, 5, 0];
BASE.wallex{11}= [1, 31.32, 5, 5, 0];
BASE.wallex{20}= [2, 11.33, 1, 5, 0];
BASE.wallex{21}= [2, 11.33, 5, 5, 0];
BASE.wallex{31}= [3, 4.08, 1, 5, 0];
BASE.wallex{32}= [3, 4.08, 5, 5, 0];
BASE.wallex{40}= [4, 124.33, 1, 5, 0];
BASE.wallex{41}= [4, 124.33, 5, 5, 0];
BASE.wallex{42}= [4, 3.52, 3, 2, 0];
BASE.wallex{43}= [4, 5.28, 7, 2, 0];
BASE.walli0{10}= [1, 18.24, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{11}= [1, 2.64, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{12}= [1, 13.50, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{20}= [2, 3.30, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{30}= [3, 10.20, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{40}= [4, 18.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{41}= [4, 2.46, 7, 20.0, 0];
```

```

BASE.walli0{42} = [4, 20.40, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{43} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{44} = [4, 3.74 , 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{45} = [4, 6.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{46} = [4, 10.36, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{47} = [4, 3.74 , 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{48} = [4, 10.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{49} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{50} = [4, 9.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{51} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{52} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{53} = [4, 3.74 , 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{54} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{55} = [4, 3.74 , 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{56} = [4, 17.86, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{57} = [4, 3.74 , 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{58} = [4, 2.70 , 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{59} = [4, 4.80 , 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{60} = [4, 4.80 , 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{61} = [4, 2.70 , 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{62} = [4, 7.24 , 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{63} = [4, 3.74 , 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{64} = [4, 6.00 , 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{65} = [4, 10.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{66} = [4, 3.74 , 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{67} = [4, 9.16 , 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{68} = [4, 3.74 , 7, 20.0, 0];
BASE.wallin{10} = [1, 2, 13.50, 8 ];
BASE.wallin{11} = [1, 4, 18.24, 8 ];
BASE.wallin{12} = [1, 4, 2.64 , 7 ];
BASE.wallin{20} = [2, 3, 6.60 , 8 ];
BASE.wallin{21} = [2, 3, 4.20 , 8 ];
BASE.wallin{22} = [2, 4, 9.30 , 8 ];
BASE.wallin{23} = [2, 4, 7.26 , 8 ];
BASE.wallin{24} = [2, 4, 2.64 , 7 ];
BASE.wallin{25} = [2, 1, 13.50, 8 ];
BASE.wallin{30} = [3, 4, 0.96 , 8 ];
BASE.wallin{31} = [3, 4, 2.64 , 7 ];
BASE.wallin{32} = [3, 2, 6.00 , 8 ];
BASE.wallin{33} = [3, 4, 4.20 , 8 ];
BASE.wallin{34} = [3, 2, 3.60 , 8 ];
BASE.wallin{40} = [4, 2, 7.86 , 8 ];
BASE.wallin{41} = [4, 2, 2.64, 7 ];
BASE.wallin{42} = [4, 3, 4.20 , 8 ];
BASE.wallin{43} = [4, 2, 9.30, 8 ];
BASE.wallin{44} = [4, 3, 0.46, 8 ];
BASE.wallin{45} = [4, 3, 3.74, 7 ];
%proID=1
BASE.Ers{1} =300;
BASE.dayper{1}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{1}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{1}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{1}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{1}= [ 626.4, 908.4, 626.4 ];
BASE.Gint{1}= [ 0,0,0 ];
BASE.Tsetmin{1}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{1}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{1}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{1}= [ 101, 101, 101 ];
%proID=2
BASE.Ers{2} =300;
BASE.dayper{2}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{2}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{2}= [ 297, 431, 297 ];
BASE.Gint{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{2}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{2}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{2}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{2}= [ 100, 100, 100 ];
%proID=3
BASE.Ers{3} =300;
BASE.dayper{3}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{3}= [ 0, 0, 0 ];

```

```

BASE.Tfc{3}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Gint{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{3}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{3}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{3}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{3}= [ 100, 100, 100 ];
%proID=4
BASE.Ers{4}=300;
BASE.dayper{4}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{4}= [ 2500, 3625, 2500 ];
BASE.Gint{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{4}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{4}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.weekfun{1}= [ 1, 1, 1, 1 ];
BASE.weekfun{2}= [ 2, 2, 2, 2 ];
BASE.weekfun{3}= [ 3, 3, 3, 3 ];
BASE.weekfun{4}= [ 4, 4, 4, 4 ];
BASE.Plant{1}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{2}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{3}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{4}=[1,-1,0,0];
BASE.convfac{1}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.convfac{2}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.convfac{3}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.convfac{4}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.heatexch{1}=[0 22];
BASE.heatexch{2}=[0 22];
BASE.heatexch{3}=[0 22];
BASE.heatexch{4}=[0 22];
BASE.furnishings{1}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{2}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{3}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{4}=[1, 0.2];
[Control,Profiles,InClimate,InBuil]=Hambasefun4(BASE);

```

## Bijlage 10 WAVO invoer file voor simulatie 5 (verkort)

```
%Invoerfile voor simulatie 5
% -----
BASE.Period=[1976,7,1,14];
BASE.DSTime=1;
% Ruimte 1:Lok. Bediening (2.12)
BASE.Vol{1}= 94;
% Ruimte 2:PLC (2.15)
BASE.Vol{2}=147;
% Ruimte 3:GSM / C2000 (2.16)
BASE.Vol{3}= 128.66;
% Ruimte 4:Gang (2.1)
BASE.Vol{4}= 373;
% ** Constructie DATA **
%Dak          Systeempl  lucht   Kanaalpl  iso      dakpvc
BASE.Con{1}= [0.13,      0.020,512,      0.480,002,      0.370,316,      0.200,453, 0.005,601,      0.04,
              0.8,      0.9];
%Buitenwand Beton (300 Beton
BASE.Con{2}= [0.13,      0.300,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
%Buitenwand Beton (400 Beton
BASE.Con{3}= [0.13,      0.400,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
%Buitenwand Beton (820 Beton
BASE.Con{4}= [0.13,      0.820,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
% Vloer          Dekvloer  Beton   iso      Beton
BASE.Con{5}= [0.13,      0.050,365,      0.170,312,      0.050,456,      0.200,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
% Tussenwand      Stuck    Beton   Stuck
BASE.Con{6}= [0.13,      0.001,262,      0.198,312,      0.001,262,
              0.04,      0.6,      0.9];
% Deur          Hardhout
BASE.Con{7}= [0.13,      0.060,501,
              0.04,      0.8,      0.9];

%Buitenwand Beton (200)(Exterior)
BASE.Con{8}= [0.13,      0.200,312,
              0.04,      0.9,      0.9];
BASE.Or{1}= [90.0,      180.0]; % noord muur
BASE.Or{2}= [90.0,      -90.0]; % Oost muur
BASE.Or{3}= [90.0,      0.0]; % Zuid muur
BASE.Or{4}= [90.0,      90.0]; % West muur
BASE.Or{5}= [0.0,      0.0]; % horizontal roof
BASE.shad{1}=[
1 0.07 5 1.6 0 0.5000 0.7 3;...
2 0.1 5.1 3.0000 17.00 0.0000 0 0;...
2 17.00 0.1 3.0000 0 5.1000 0 0;...
2 17.00 0.1 2.0000 0 0.0000 0 0;...
2 0.5 24.00 9.2000 34.10 -9.0000 0 0;...
3 1.25 1.25/7 2.75 15.50 0.0 0 0;...
3 1.50 1.50/7 1.50 12.70 1.50 0 0;...
4 0 10 20 30 50 60 90;...
5 1 0.9 0.8 0.7 0.6 0.5 0.4];

BASE.shad{2}=[
4 20 30 40 50 60 70 80 ;...
5 787/789 784/789 775/789 754/789 700/789 563/789 302/789];
BASE.wallex{10}= [1, 31.32, 1, 5, 0];
BASE.wallex{11}= [1, 31.32, 5, 5, 0];
BASE.wallex{20}= [2, 49.00, 1, 5, 0];
BASE.wallex{21}= [2, 49.00, 5, 5, 0];
BASE.wallex{31}= [3, 42.89, 1, 5, 0];
BASE.wallex{32}= [3, 42.89, 5, 5, 0];
BASE.wallex{40}= [4, 124.33, 1, 5, 0];
BASE.wallex{41}= [4, 124.33, 5, 5, 0];
BASE.wallex{42}= [4, 3.52, 3, 2, 0];
BASE.wallex{43}= [4, 5.28, 7, 2, 0];
BASE.walli0{10}= [1, 13.50, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{11}= [1, 13.50, 7, 10.0, 0];
BASE.walli0{20}= [2, 10.50, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{21}= [2, 14.10, 8, 10.0, 0];
BASE.walli0{30}= [3, 31.38, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{31}= [3, 12.30, 3, 10.0, 0];
```

```

BASE.walli0{40} = [4, 7.86, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{41} = [4, 2.46, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{42} = [4, 4.20, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{43} = [4, 20.40, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{44} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{45} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{46} = [4, 6.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{47} = [4, 10.36, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{48} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{49} = [4, 10.96, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{50} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{51} = [4, 9.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{52} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{70} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{53} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{54} = [4, 12.16, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{55} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{56} = [4, 17.86, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{57} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{58} = [4, 2.70, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{59} = [4, 4.80, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{60} = [4, 4.80, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{61} = [4, 2.70, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{62} = [4, 7.24, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{63} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.walli0{64} = [4, 6.00, 3, 10.0, 0];
BASE.walli0{65} = [4, 9.30, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{66} = [4, 0.46, 8, 20.0, 0];
BASE.walli0{67} = [4, 3.74, 7, 20.0, 0];
BASE.wallin{10} = [1, 2, 18.24, 8 ];
BASE.wallin{11} = [1, 2, 2.64, 7 ];
BASE.wallin{12} = [1, 4, 18.24, 8 ];
BASE.wallin{13} = [1, 4, 2.64, 7 ];
BASE.wallin{20} = [2, 3, 31.38, 8 ];
BASE.wallin{21} = [2, 4, 10.36, 8 ];
BASE.wallin{22} = [2, 4, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{23} = [2, 1, 17.26, 8 ];
BASE.wallin{24} = [2, 1, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{30} = [3, 4, 8.56, 8 ];
BASE.wallin{31} = [3, 4, 2.64, 7 ];
BASE.wallin{32} = [3, 2, 31.38, 8 ];
BASE.wallin{40} = [4, 1, 18.96, 8 ];
BASE.wallin{41} = [4, 1, 2.64, 7 ];
BASE.wallin{42} = [4, 2, 10.96, 8 ];
BASE.wallin{43} = [4, 2, 3.74, 7 ];
BASE.wallin{44} = [4, 3, 9.16, 8 ];
BASE.wallin{45} = [4, 3, 3.74, 7 ];
%proID=1
BASE.Ers{1} =300;
BASE.dayper{1}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{1}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{1}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{1}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{1}= [ 626.4, 908.4, 626.4 ];
BASE.Gint{1}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{1}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{1}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{1}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{1}= [ 101, 101, 101 ];
%proID=2
BASE.Ers{2} =300;
BASE.dayper{2}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{2}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{2}= [ 898.4, 942.7, 898.4 ];
BASE.Gint{2}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{2}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{2}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{2}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{2}= [ 100, 100, 100 ];
%proID=3
BASE.Ers{3} =300;
BASE.dayper{3}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{3}= [ 0, 0, 0 ];

```

```

BASE.Tfc{3}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{3}= [ 15860, 16147, 15860 ];
BASE.Gint{3}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{3}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{3}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{3}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{3}= [ 100, 100, 100 ];
%proID=4
BASE.Ers{4}=300;
BASE.dayper{4}= [ 0, 8, 18 ];
BASE.vvmin{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.vvmax{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tfc{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.Qint{4}= [ 2500, 3625, 2500 ];
BASE.Gint{4}= [ 0, 0, 0 ];
BASE.Tsetmin{4}= [ -100, -100, -100 ];
BASE.Tsetmax{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.RVmin{4}= [ -1, -1, -1 ];
BASE.RVmax{4}= [ 100, 100, 100 ];
BASE.weekfun{1}= [ 1, 1, 1, 1 ];
BASE.weekfun{2}= [ 2, 2, 2, 2 ];
BASE.weekfun{3}= [ 3, 3, 3, 3 ];
BASE.weekfun{4}= [ 4, 4, 4, 4 ];
BASE.Plant{1}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{2}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{3}=[1,-1,0,0];
BASE.Plant{4}=[1,-1,0,0];
BASE.convfac{1}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.convfac{2}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.convfac{3}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.convfac{4}=[1, 1, 0.5 ];
BASE.heatexch{1}=[0 22];
BASE.heatexch{2}=[0 22];
BASE.heatexch{3}=[0 22];
BASE.heatexch{4}=[0 22];
BASE.furnishings{1}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{2}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{3}=[1, 0.2];
BASE.furnishings{4}=[1, 0.2];
[Control,Profiles,InClimate,InBuil]=Hambasefun4(BASE);

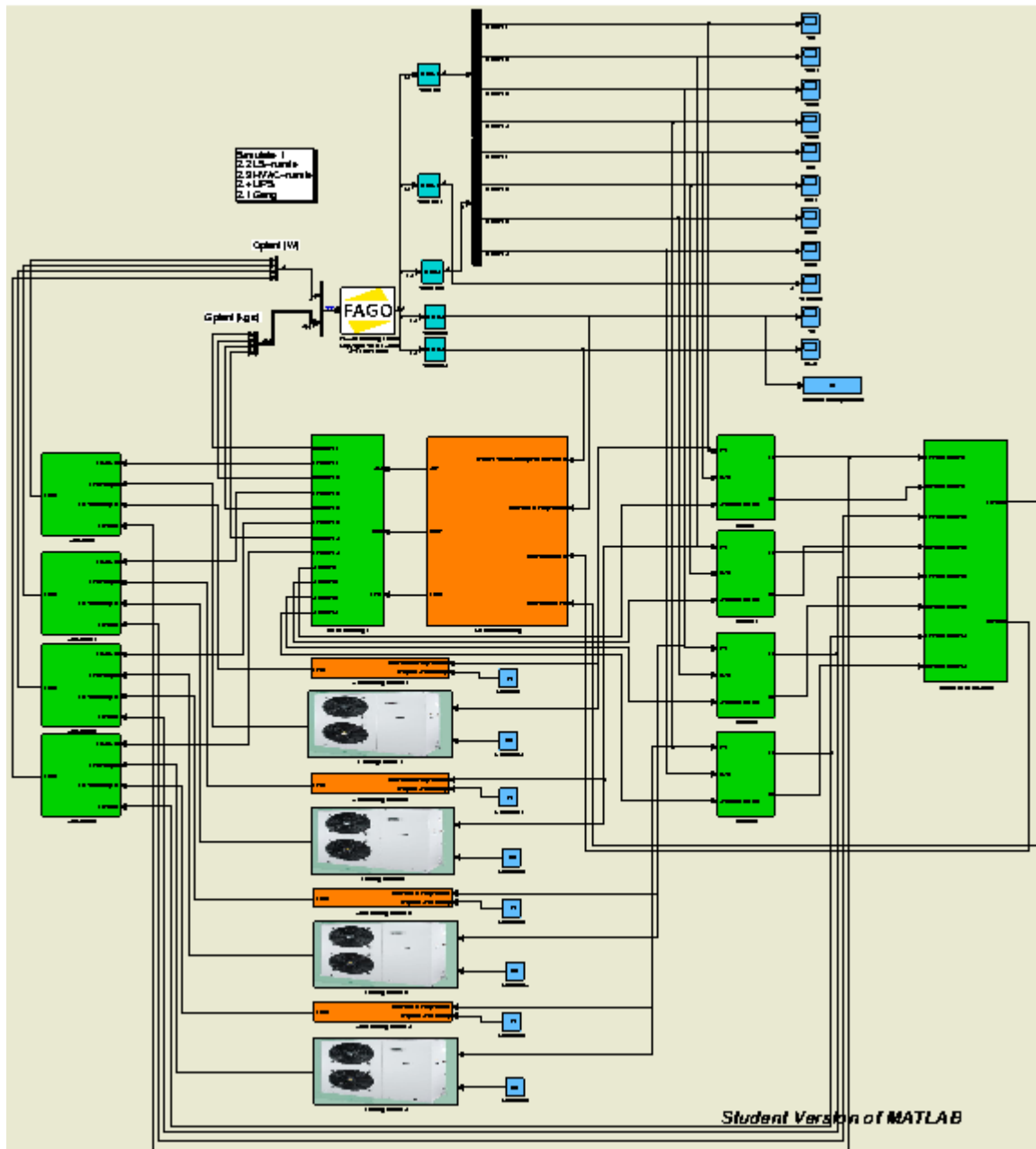
```



## Bijlage 11 Simulink / Matlab model

### Model - simulatie1

Hoofdschema:



## Model Hiërarchie

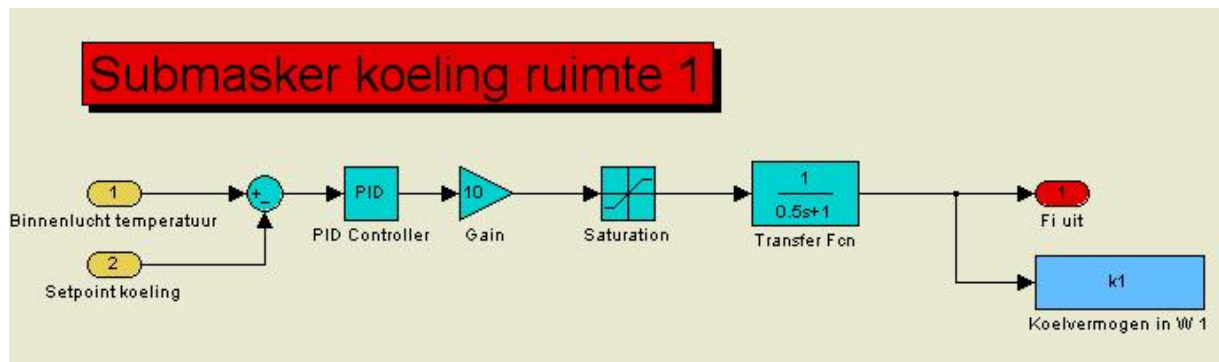
### Simulatie1:

1. Koeling ruimte 1
2. Koeling ruimte 2
3. Koeling ruimte 3
4. Koeling ruimte 4
5. Luchtbehandeling
  1. Aanvoer
  2. Omrekenen1
  3. Omrekenen2
  4. WTW
6. Luchtverdeling1
7. Retour
8. Retour1
9. Retour2
10. Retour3
11. Retourlucht verzamelen
12. Verwarming ruimte 1
13. Verwarming ruimte 2
14. Verwarming ruimte 3
15. Verwarming ruimte 4
16. Verzamel
17. Verzamel1
18. Verzamel2
19. Verzamel3

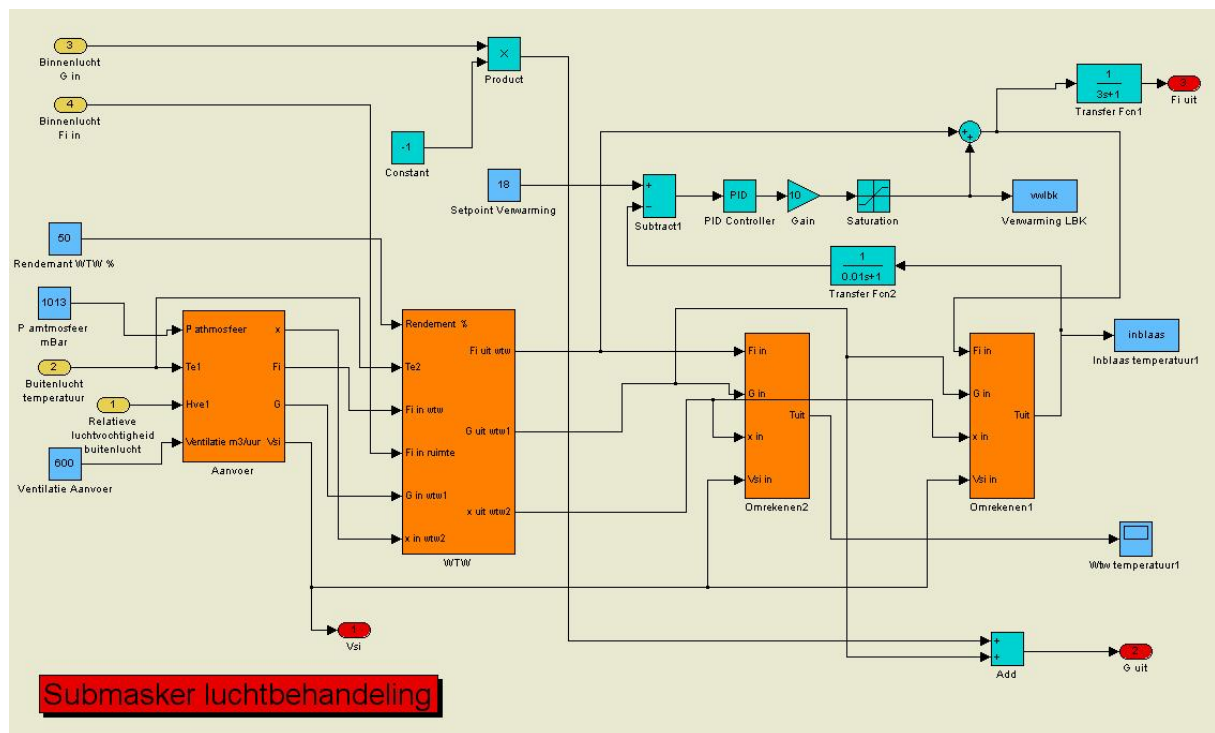
Op de volgende pagina's vind u de bijbehorende schema's.

Schema's:

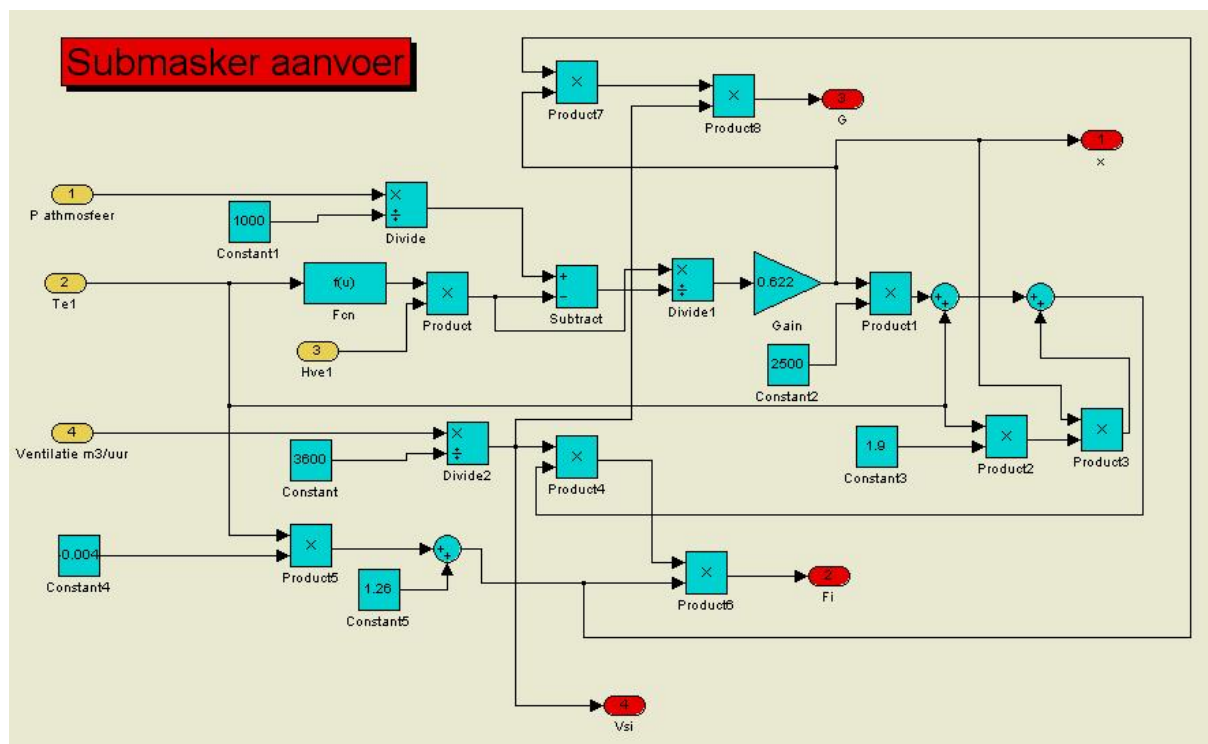
### 1. Koeling ruimte 1 (ruimte 2 t/m 4 zijn identiek)



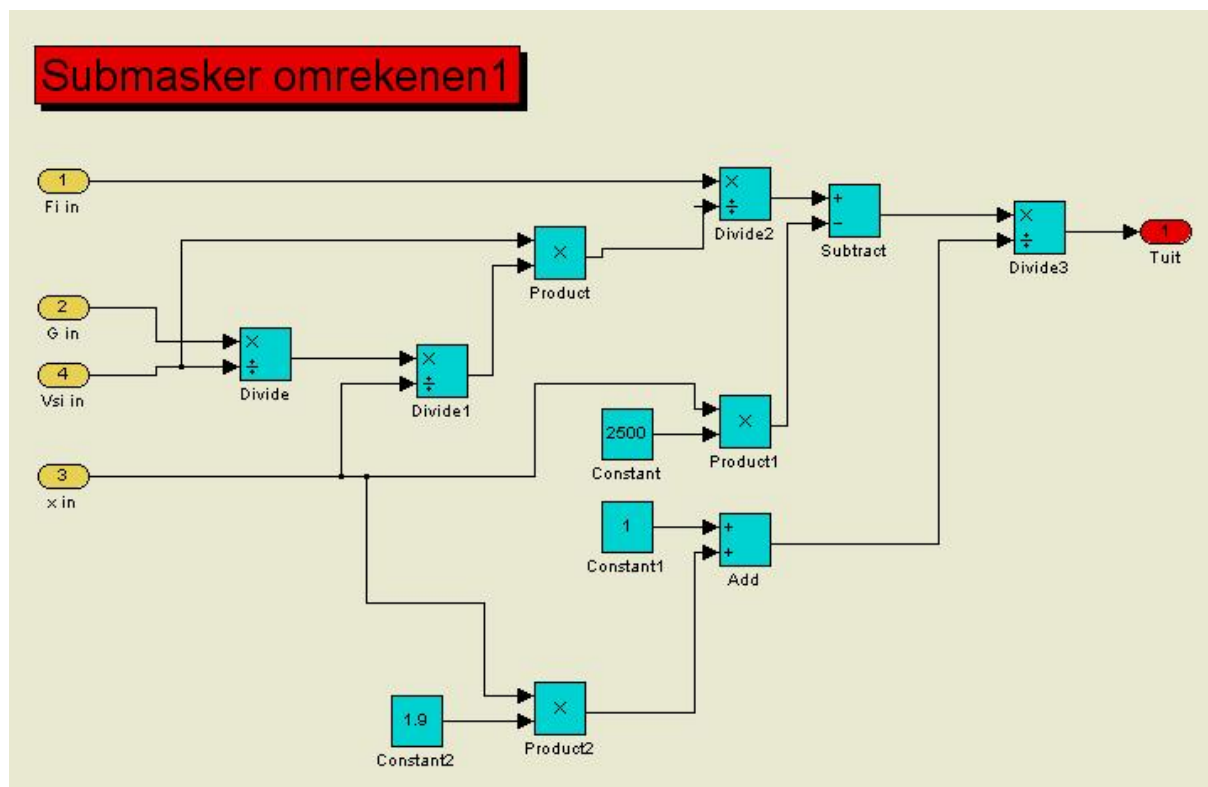
### 5. Luchtbehandeling



## 5.1 Aanvoer

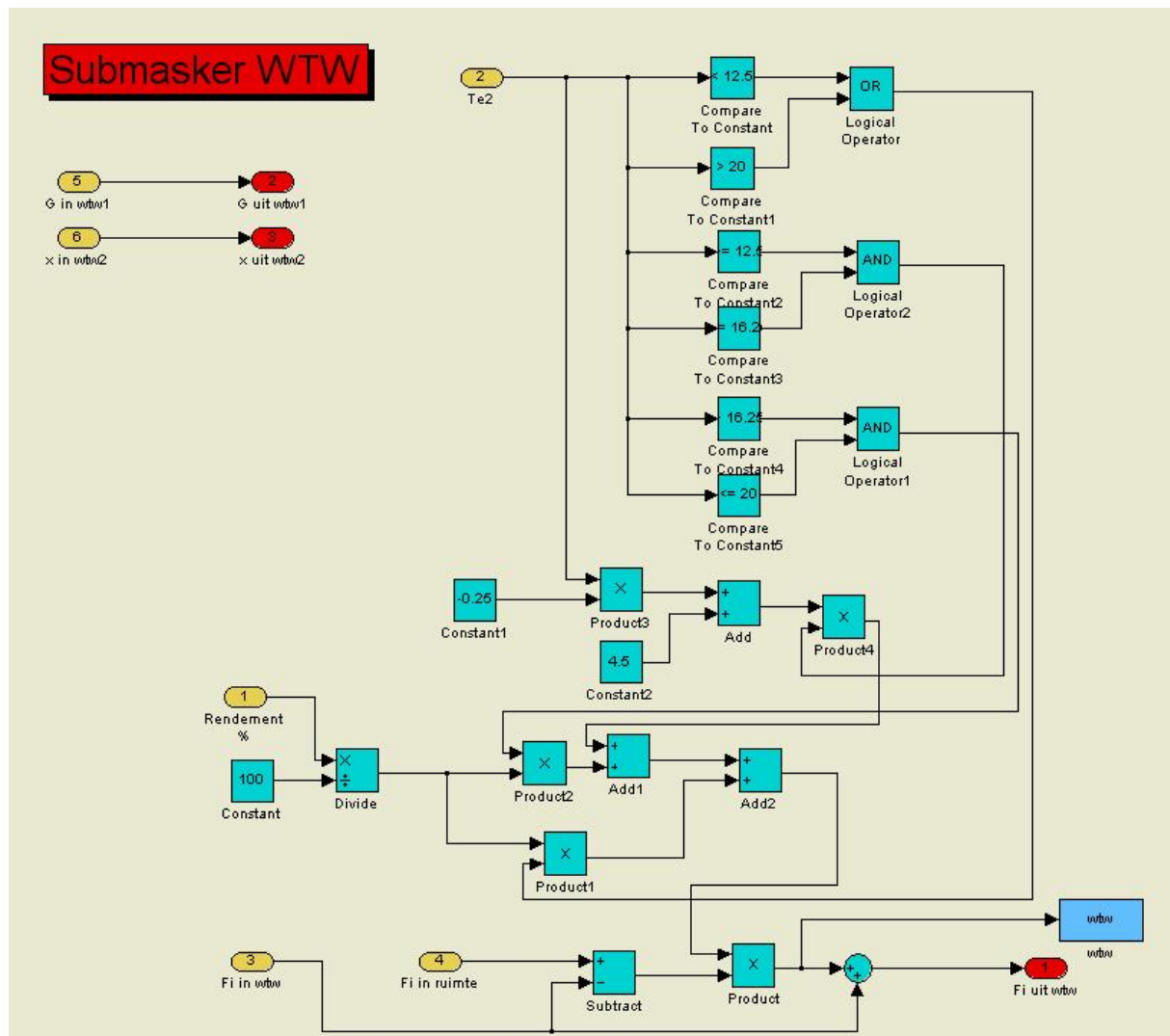


## 5.2 Omrekenen 1 (identiek aan omrekenen 2)

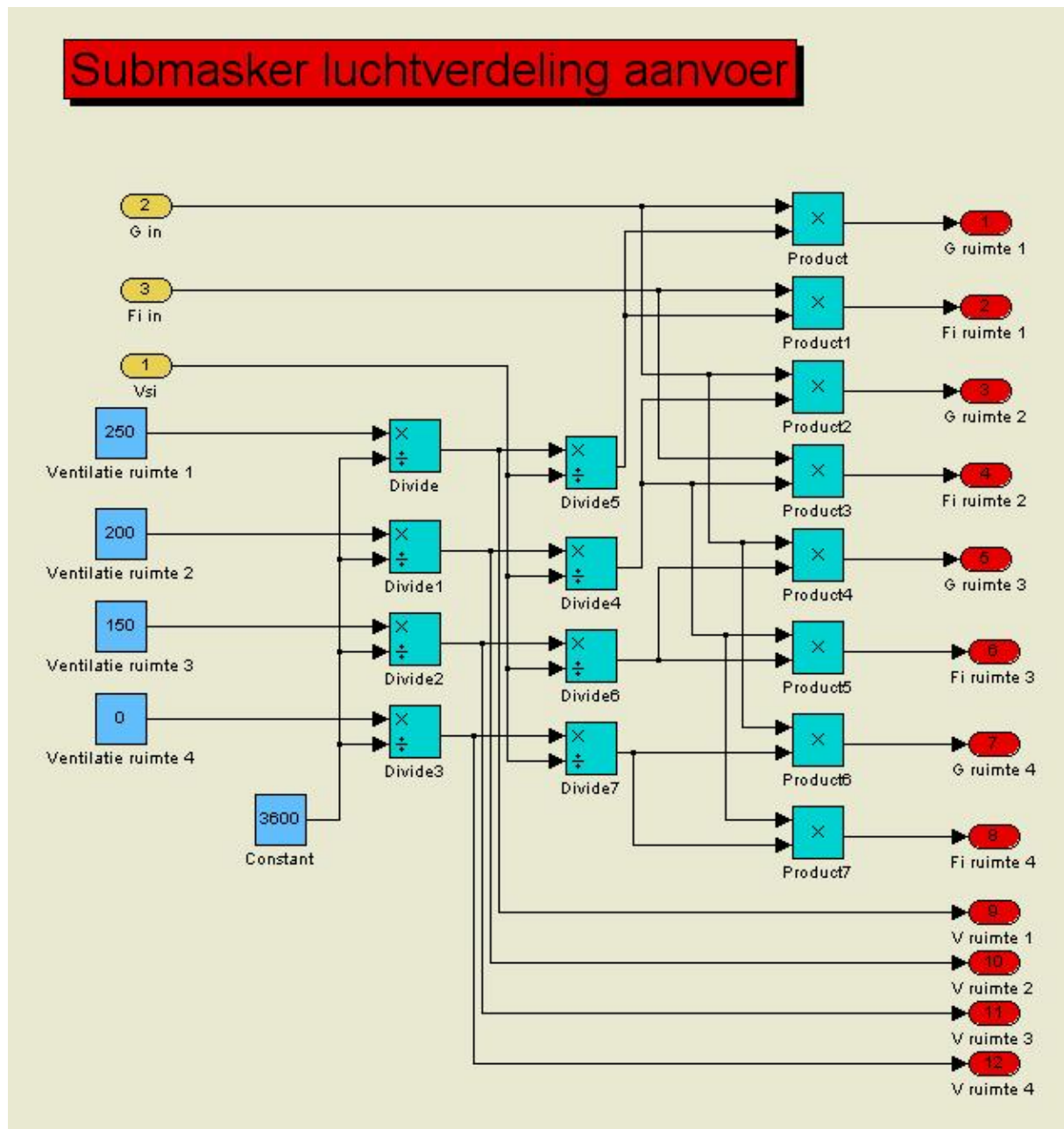




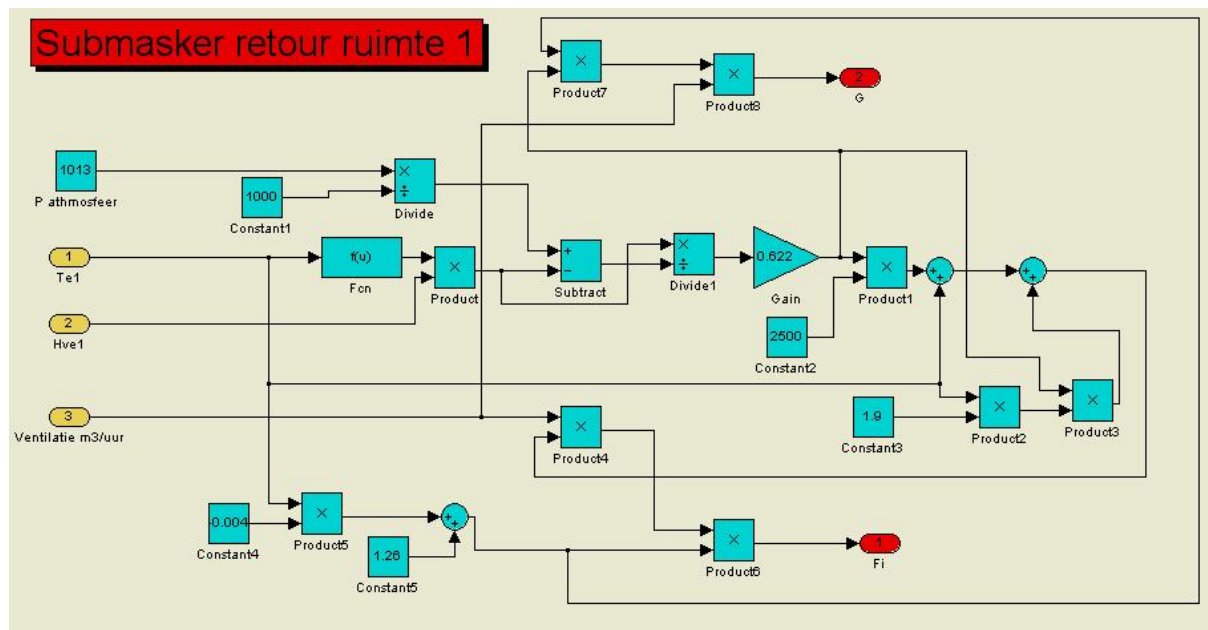
## 5.4 WTW



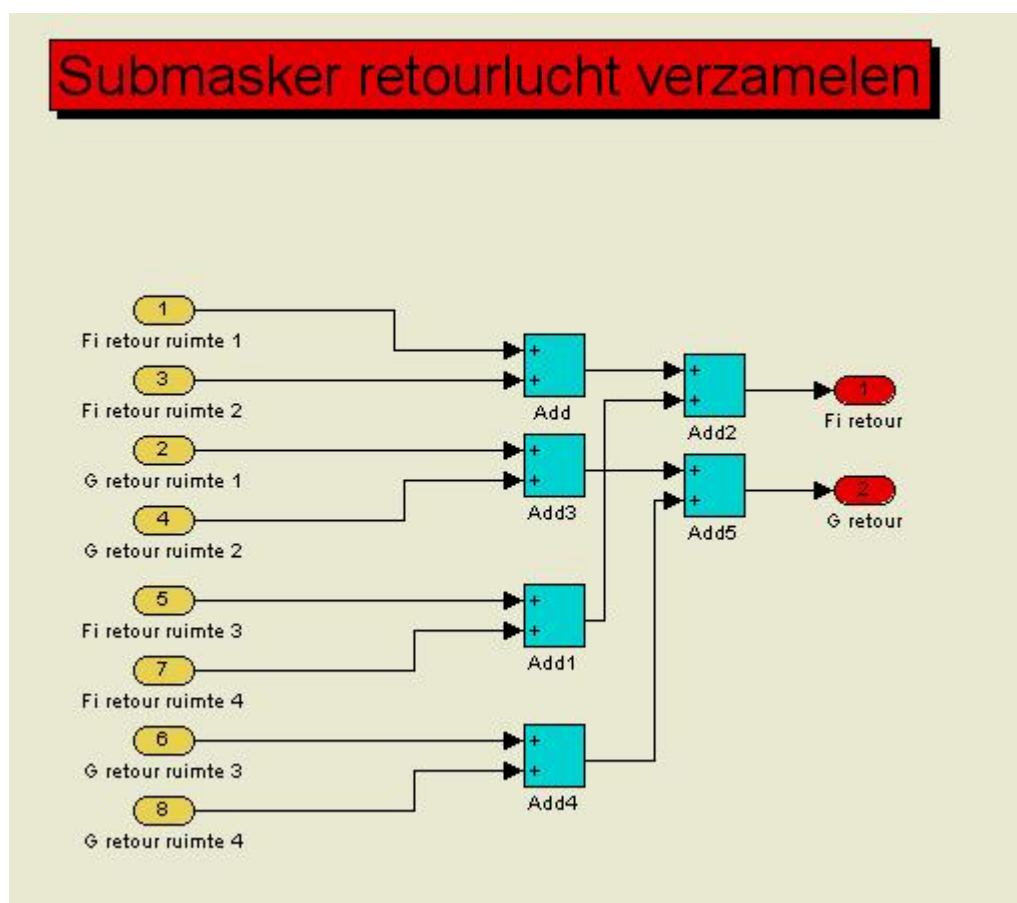
## 6. Luchtverdeling1



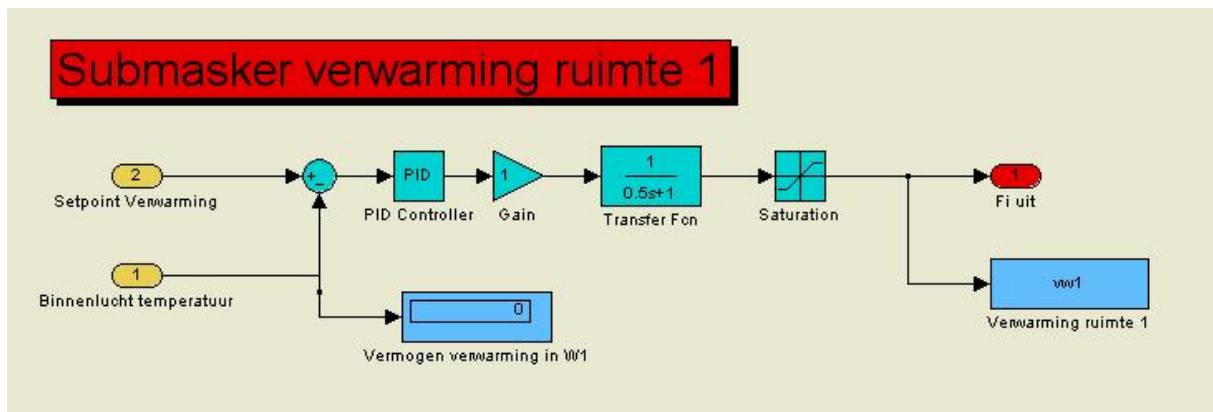
## 7. Retour



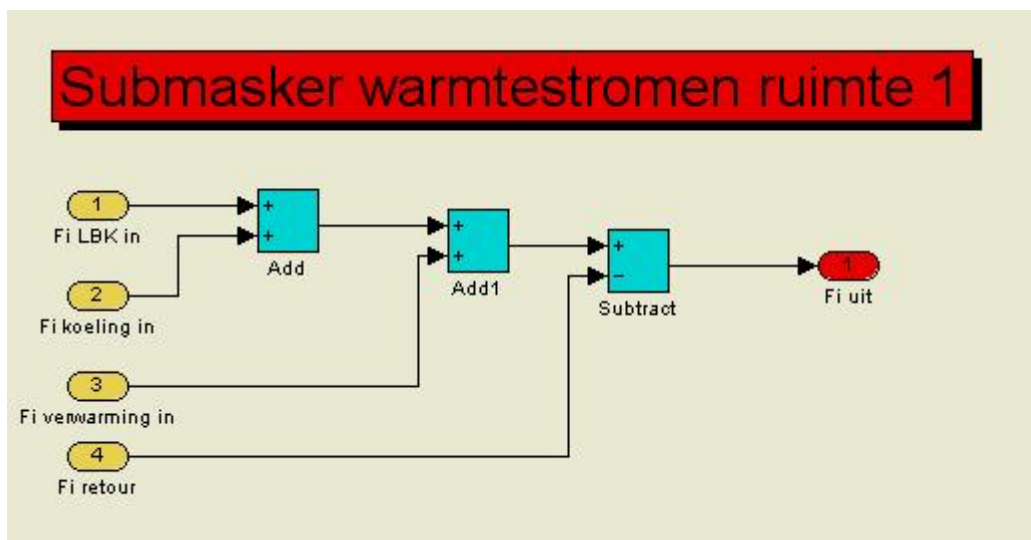
## 11. Retourlucht verzamelen



## 12. Verwarming ruimte 1



## 16 Verzamel



Simulatie parameters:

Simulation Parameter	Value
Solver	ode23tb
RelTol	1e-3
Refine	1
MaxStep	900
MaxOrder	5
ZeroCross	on

Constant Block Properties:

Name	Value	VectorParams1D	OutDataTypeMode	ConRadixGroup	SampleTime
Constant	19	on	Inherit from 'Constant value'	Use specified scaling	inf
Constant1	19	on	Inherit from 'Constant value'	Use specified scaling	inf
Constant2	19	on	Inherit from 'Constant value'	Use specified scaling	inf
Constant3	19	on	Inherit from 'Constant value'	Use specified scaling	inf
Constant4	20	on	Inherit from 'Constant value'	Use specified scaling	inf
Constant5	20	on	Inherit from 'Constant value'	Use specified scaling	inf
Constant6	20	on	Inherit from 'Constant value'	Use specified scaling	inf
Constant8	20	on	Inherit from 'Constant value'	Use specified scaling	inf

Demux Block Properties:

Name	Outputs	DisplayOption	BusSelectionMode
Demux	4	bar	off
Demux1	4	bar	off

Mux Block Properties:

Name	Inputs	DisplayOption	UseBusObject	BusObject	NonVirtualBus
Mux	2	bar	off	BusObject	off
Mux1	4	bar	off	BusObject	off
Mux2	4	bar	off	BusObject	off

S-Function Block Properties:

Name	Filename
WAVO Building Model Copyright TU/e FAGO JvS/MdW 2003	'sim1'

Selector Block Properties

Name	InputType	IndexMode	ElementSrc	Elements	RowSrc	Rows	ColumnSrc	Columns	InputPortWidth	IndexIsStartValue	OutputPortSize
Selector	Vector	One-based	Internal	[1:4]	Internal	1	Internal	1	14	off	1
Selector1	Vector	One-based	Internal	4+[1:4]	Internal	1	Internal	1	14	off	1
Selector2	Vector	One-based	Internal	8+[1:4]	Internal	1	Internal	1	14	off	1
Selector3	Vector	One-based	Internal	13	Internal	1	Internal	1	14	off	1
Selector4	Vector	One-based	Internal	14	Internal	1	Internal	1	14	off	1

ToWorkspace Block Properties:

Name	VariableName	MaxDataPoints	Decimation	SampleTime	SaveFormat	FixptAsFi
buitenluchttemperatuur	te	inf	1	-1	Array	off



## Block Type Count

BlockType	Count	Block Names
SubSystem	19	Koeling ruimte 1, Koeling ruimte 2, Koeling ruimte 3, Koeling ruimte 4, Luchtbehandeling, Luchtverdeling1, Retour, Retour1, Retour2, Retour3, Retourluchtverzamel, Verwarming ruimte 1, Verwarming ruimte 2, Verwarming ruimte 3, Verwarming ruimte 4, Verzamel, Verzamel1, Verzamel2, Verzamel3
Scope	11	RVe, Rh, Rh1, Rh2, Rh3, Tair, Tair1, Tair2, Tair3, Tcomfort, Te
Constant	8	<a href="#">Constant</a> , <a href="#">Constant1</a> , <a href="#">Constant2</a> , <a href="#">Constant3</a> , <a href="#">Constant4</a> , <a href="#">Constant5</a> , <a href="#">Constant6</a> , <a href="#">Constant8</a>
Selector	5	<a href="#">Selector</a> , <a href="#">Selector1</a> , <a href="#">Selector2</a> , <a href="#">Selector3</a> , <a href="#">Selector4</a>
Mux	3	<a href="#">Mux</a> , <a href="#">Mux1</a> , <a href="#">Mux2</a>
Demux	2	<a href="#">Demux</a> , <a href="#">Demux1</a>
ToWorkspace	1	<a href="#">buitenluchttemperatuur</a>
S-Function	1	<a href="#">WAVO Building Model Copyright TU/e FAGO JvS/MdW 2003</a>

## Model Functions

Function Name	Parent Blocks	Calling string
sim1	<a href="#">WAVO Building Model Copyright TU/e FAGO JvS/MdW 2003</a>	'sim1'

## Bijlage 12 Simulatie gegevens bepalen capaciteit heaters en capaciteit koelers

### Gegevens simulatie 1 (koude periode)

#### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluchtregeling	50	0	0
Koeler ruimte 1	10	0	0
Koeler ruimte 3	10	0	0

Setpoint inblaas temperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 januari 1976 (15 dagen)

#### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	Lspruimte	10000 W	11862 W	10000 W
2	HVAC	0 W	589 W	0 W
3	UPS	30000 W	30564 W	30000 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

#### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	Lspruimte	0 W	15000 W
2	HVAC	0 W	0 W
3	UPS	0 W	30000 W
4	Gang	0 W	0 W

#### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	Lspruimte	0,85	0,5
2	HVAC	0	0
3	UPS	0,75	1,84
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:	Tau
Koeling ruimte 1	0,5 s
Koeling ruimte 3	0,5 s
WTW	3 s
WTW	0,001 s
Aanvoer (LBK)	3 s
Retour (LBK)	3 s

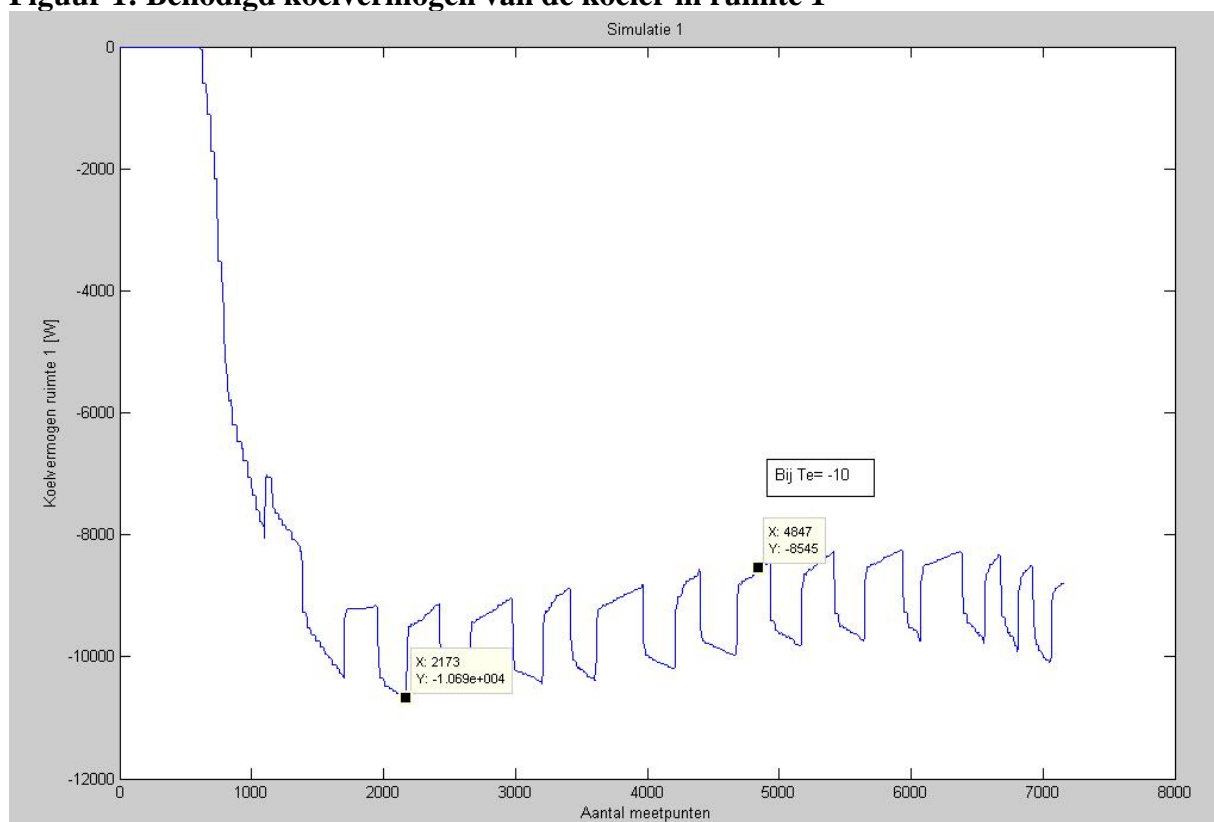
## Resultaten simulatie 1 (koude periode)

Temperaturen:		Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1	20	Ja
Ruimte 2	22,2-23,6	Ja
Ruimte 3	20	Ja
Ruimte 4	19,7-21,8	Ja

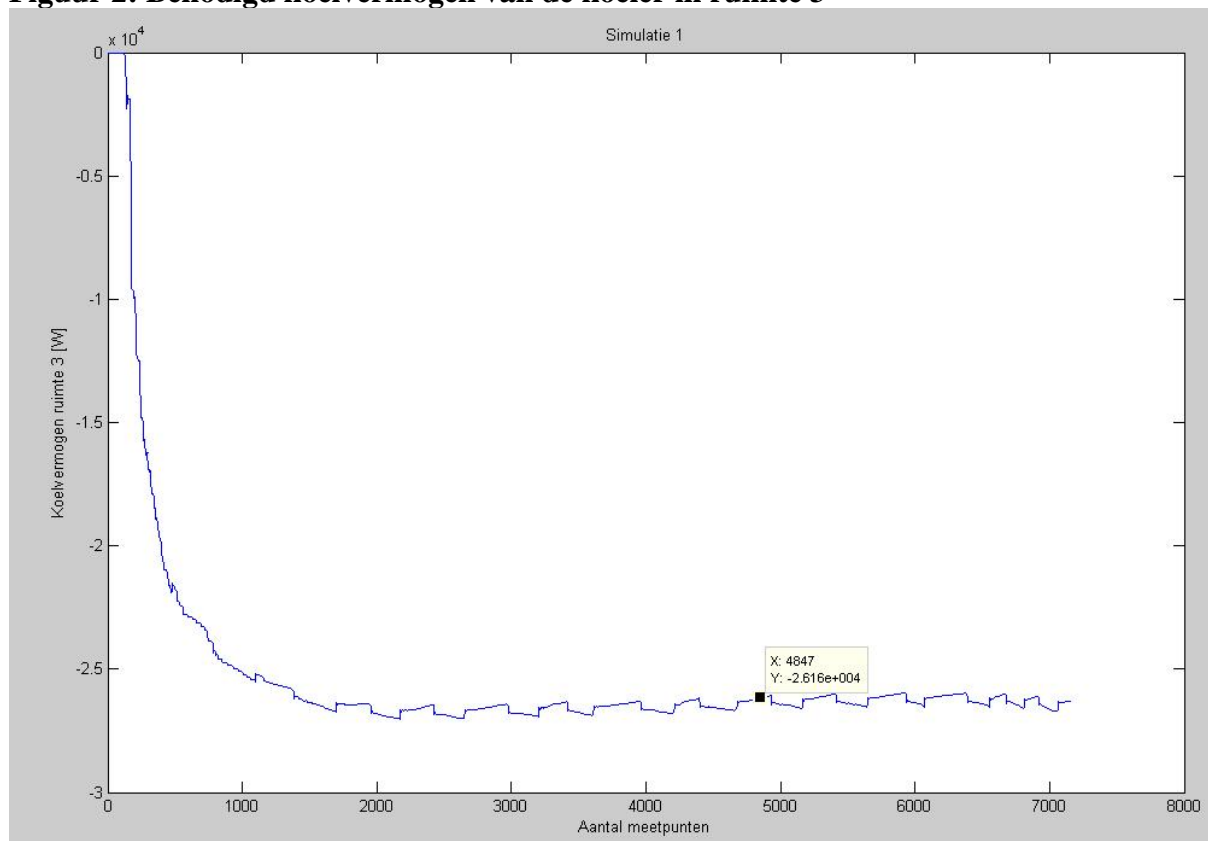
### Benodigde vermogens

Apparatuur:	Bij -10 °C		Maximaal
Koeling ruimte 1	8545	W	10640
Koeling ruimte 3	26160	W	27000
Verwarmer LBK	~	W	4894
WTW (winst)	~	W	3226

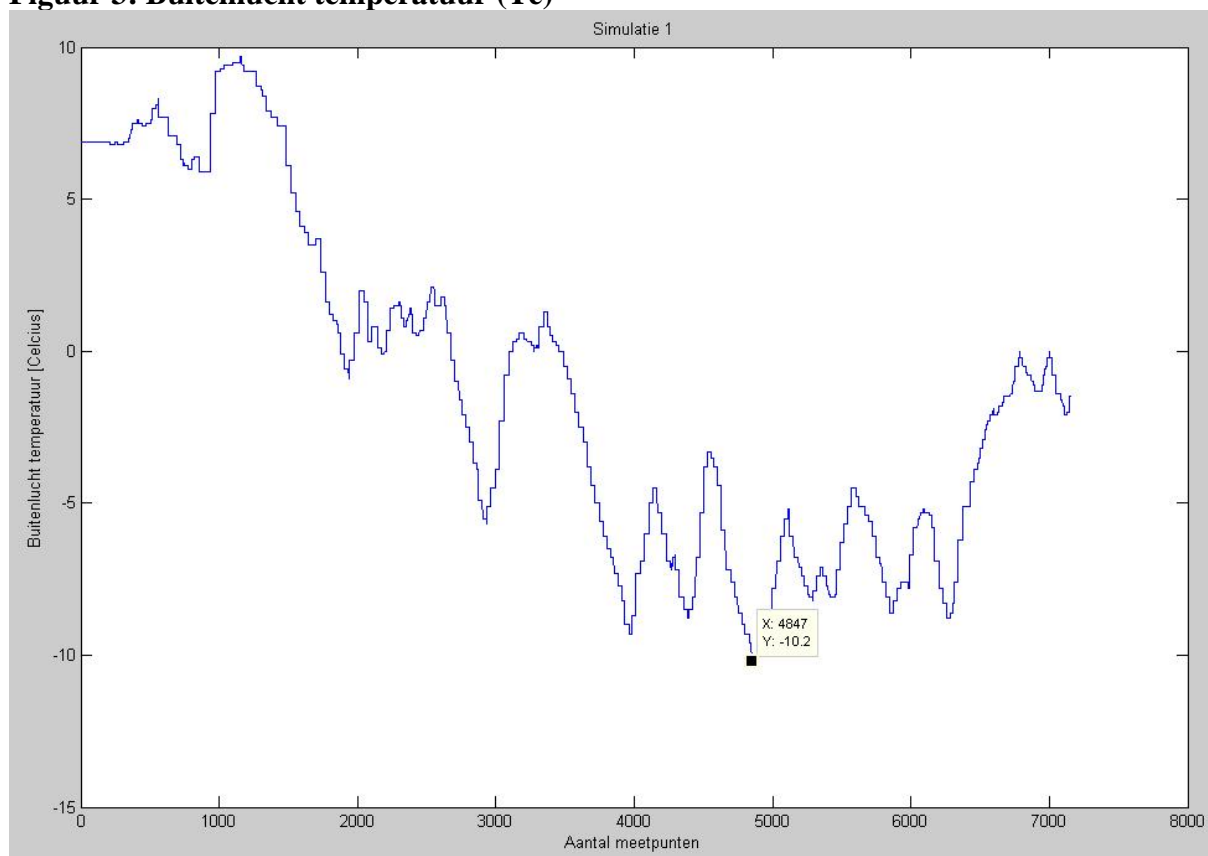
**Figuur 1: Benodigd koelvermogen van de koeler in ruimte 1**



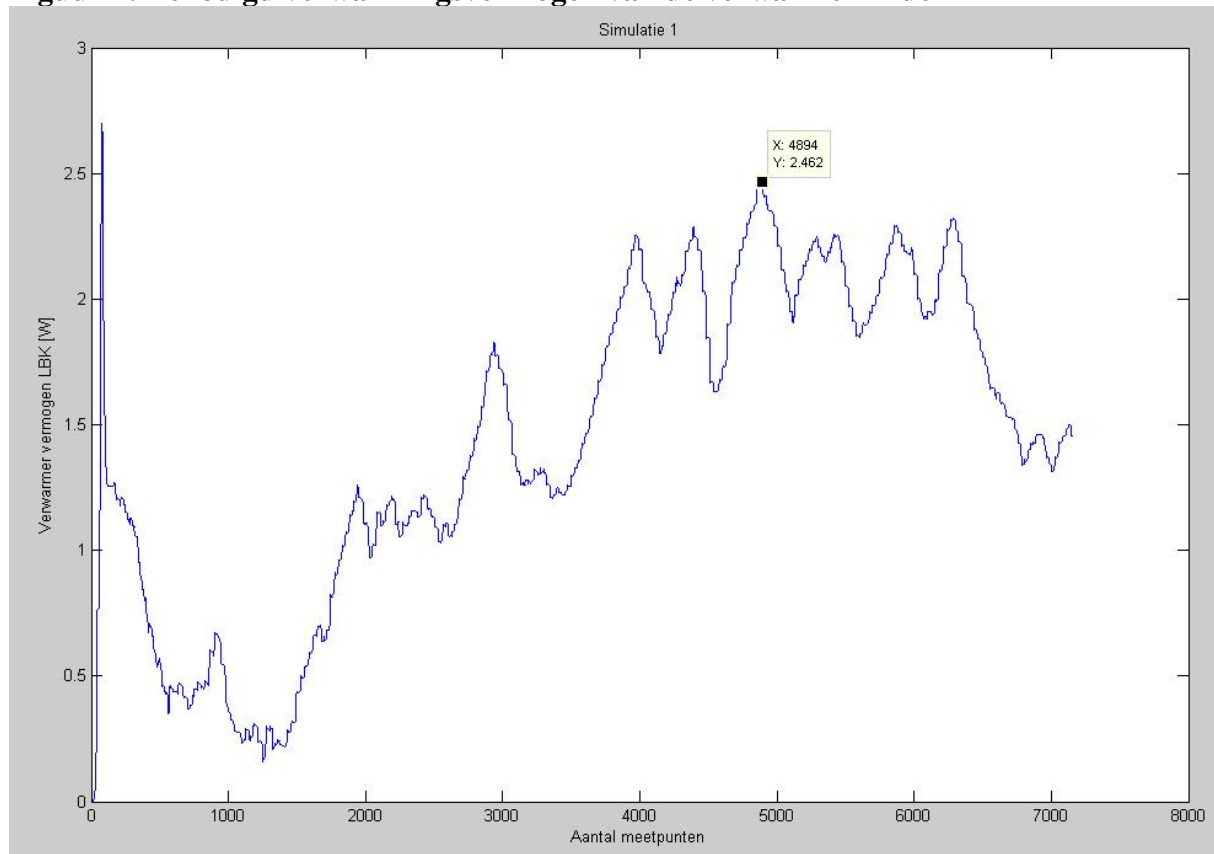
**Figuur 2: Benodigd koelvermogen van de koeler in ruimte 3**



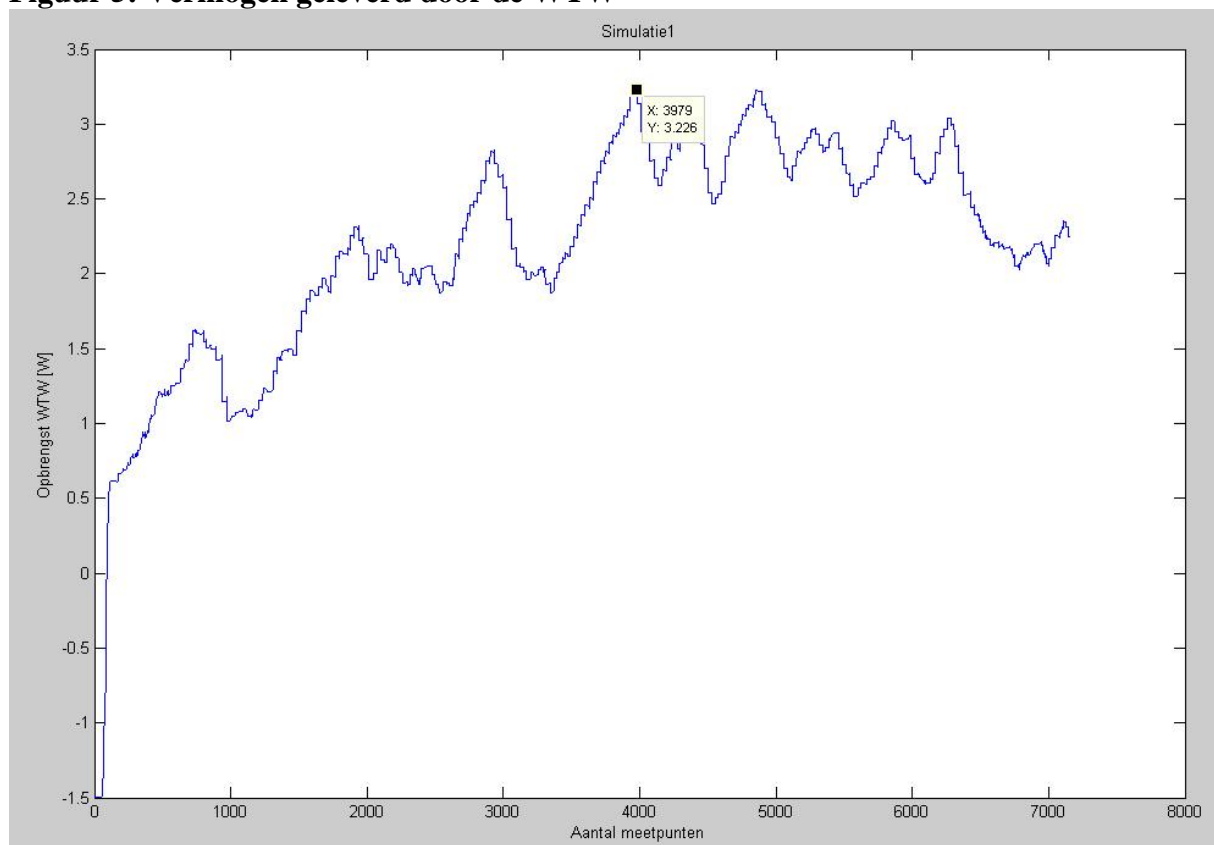
**Figuur 3: Buitenlucht temperatuur ( $T_e$ )**



**Figuur 4: Benodigd verwarmingsvermogen van de verwarmmer in de LBK**



**Figuur 5: Vermogen geleverd door de WTW**





## Gegevens simulatie 1 (warme periode)

### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluhtregeling	50	0	0
Koeler ruimte 1	10	0	0
Koeler ruimte 3	10	0	0

Setpoint inblaas temperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 juli 1976 (15 dagen)

### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	Lspruimte	10000 W	11862 W	10000 W
2	HVAC	0 W	589 W	0 W
3	UPS	30000 W	30564 W	30000 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	Lspruimte	0 W	15000 W
2	HVAC	0 W	0 W
3	UPS	0 W	30000 W
4	Gang	0 W	0 W

### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	Lspruimte	0,85	0,5
2	HVAC	0	0
3	UPS	0,75	1,84
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:	Tau
Koeling ruimte 1	0,5 s
Koeling ruimte 3	0,5 s
WTW	3 s
WTW	0,001 s
Aanvoer (LBK)	3 s
Retour (LBK)	3 s

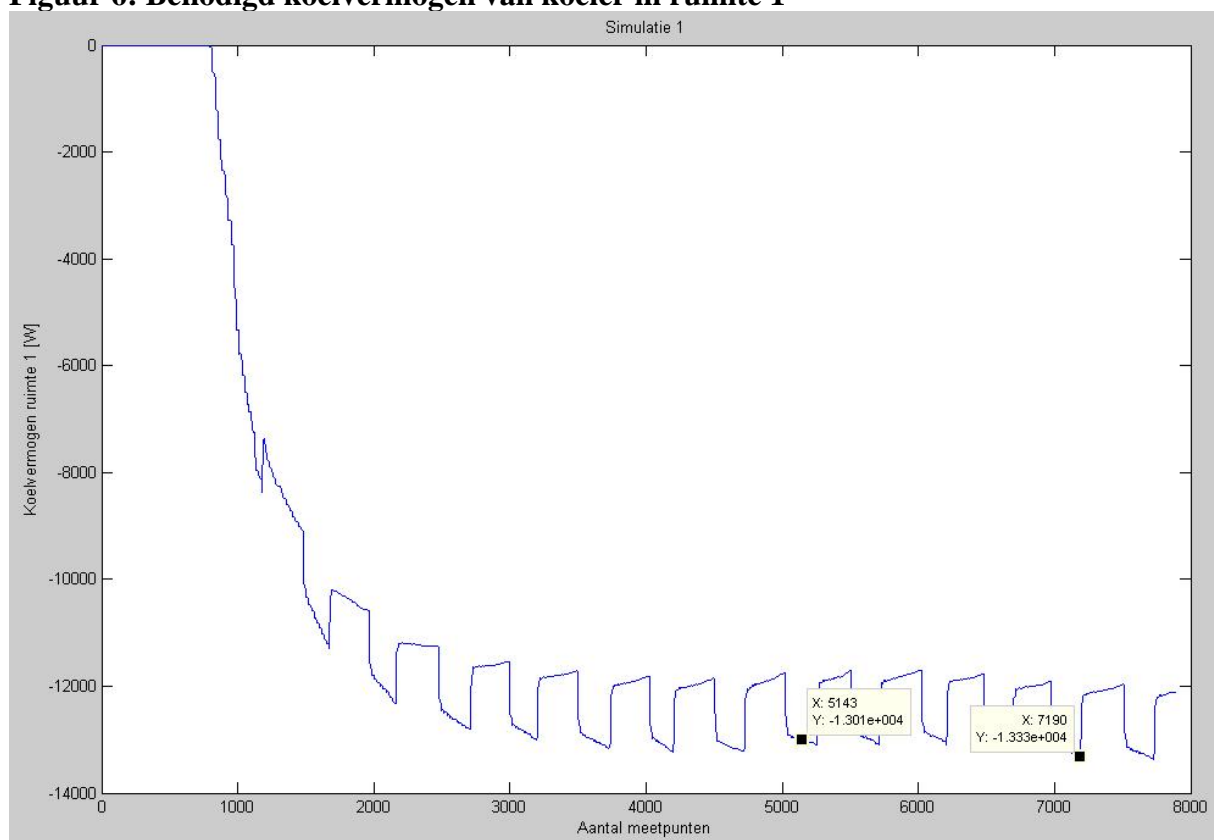
## Resultaten simulatie 1 (warme periode)

Temperaturen:		Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1	20	Ja
Ruimte 2	25,2-25,7	Ja
Ruimte 3	20	Ja
Ruimte 4	23,4-24,4	Ja

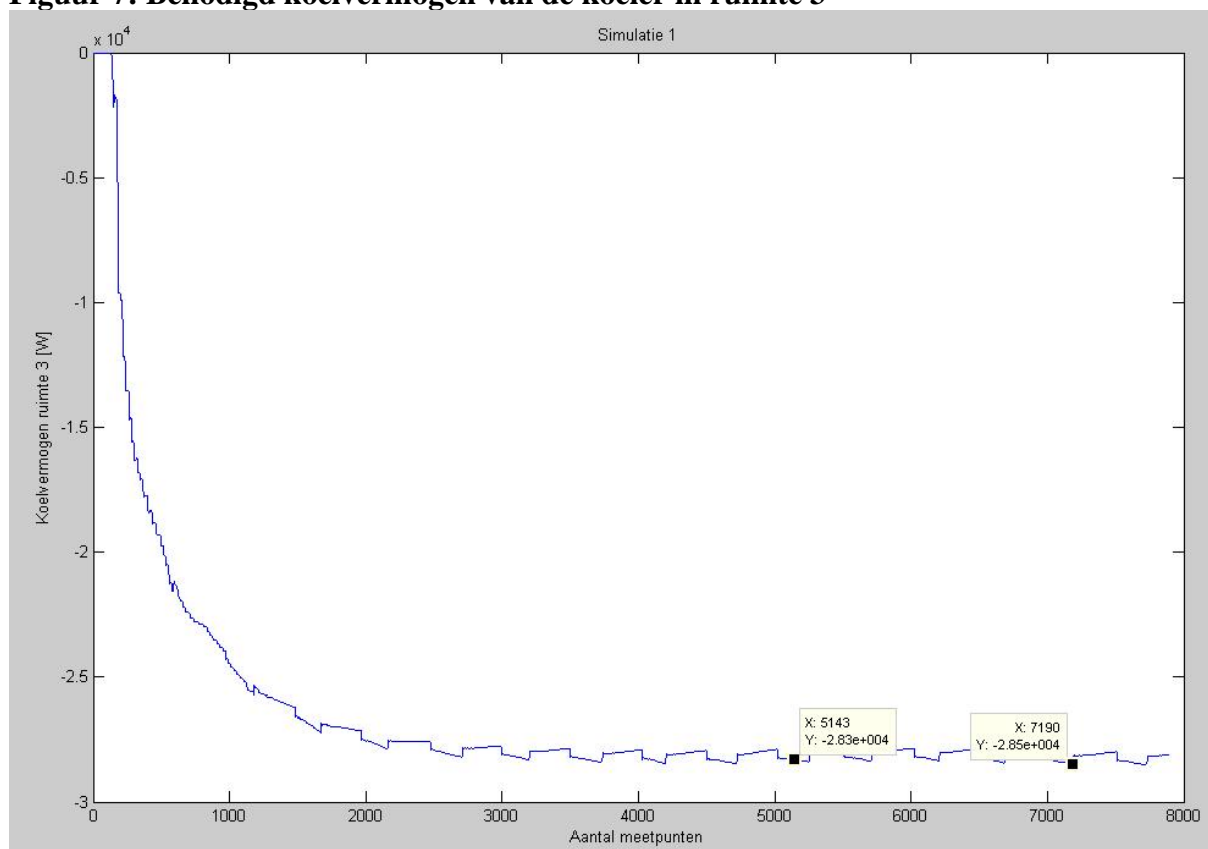
### Benodigde vermogens

Apparatuur:	Bij 28 °C		Maximaal
Koeling ruimte 1	13000 W		13300 W
Koeling ruimte 3	28300 W		28500 W
Verwarmer LBK	~ W		0 W
WTW (winst)	~ W		2460/-1584 W

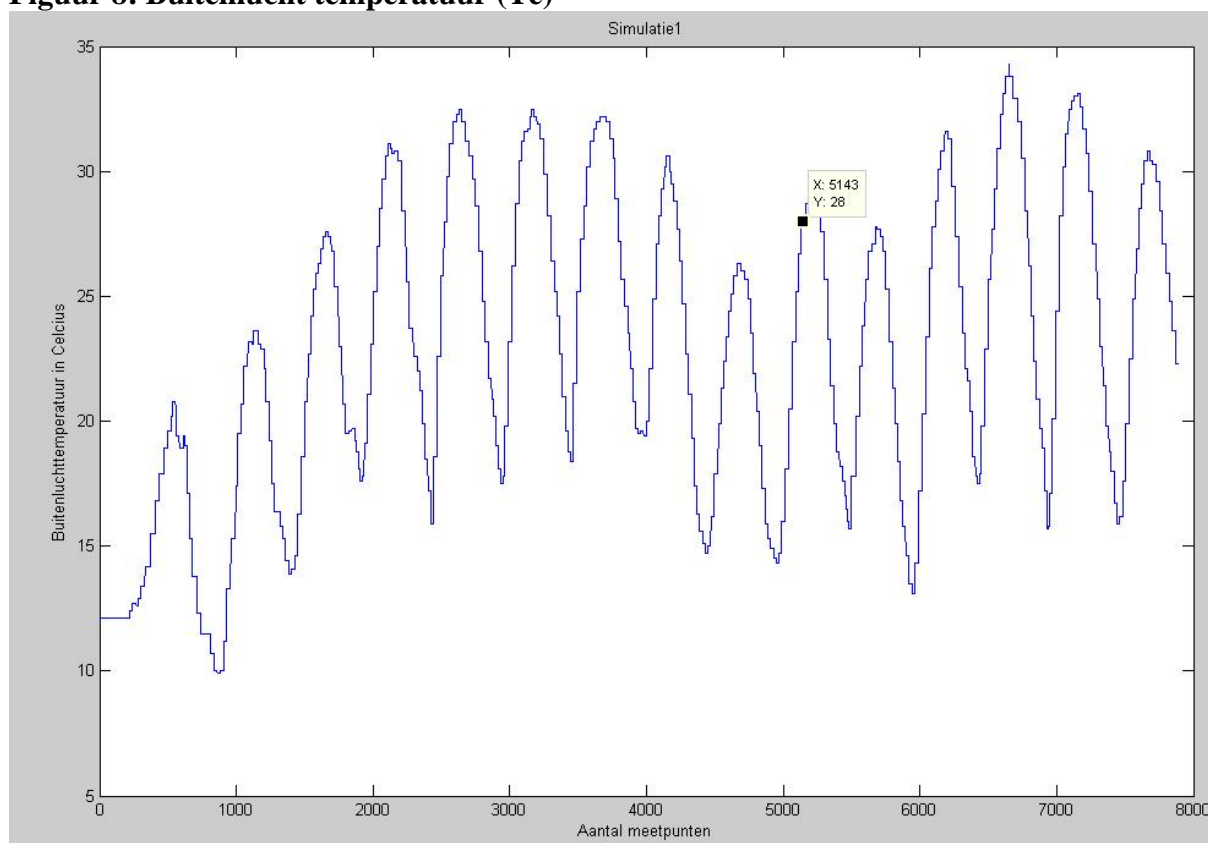
**Figuur 6: Benodigd koelvermogen van koeler in ruimte 1**



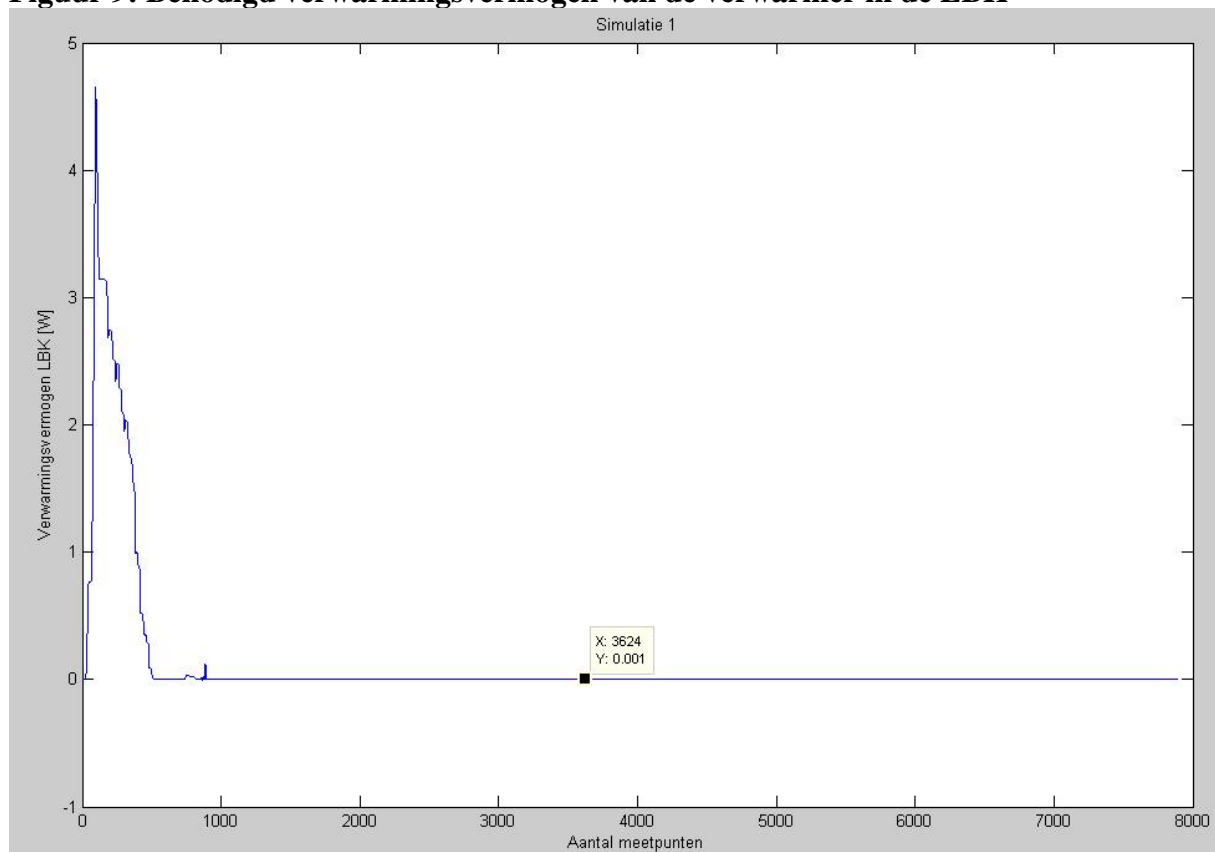
**Figuur 7: Benodigd koelvermogen van de koeler in ruimte 3**



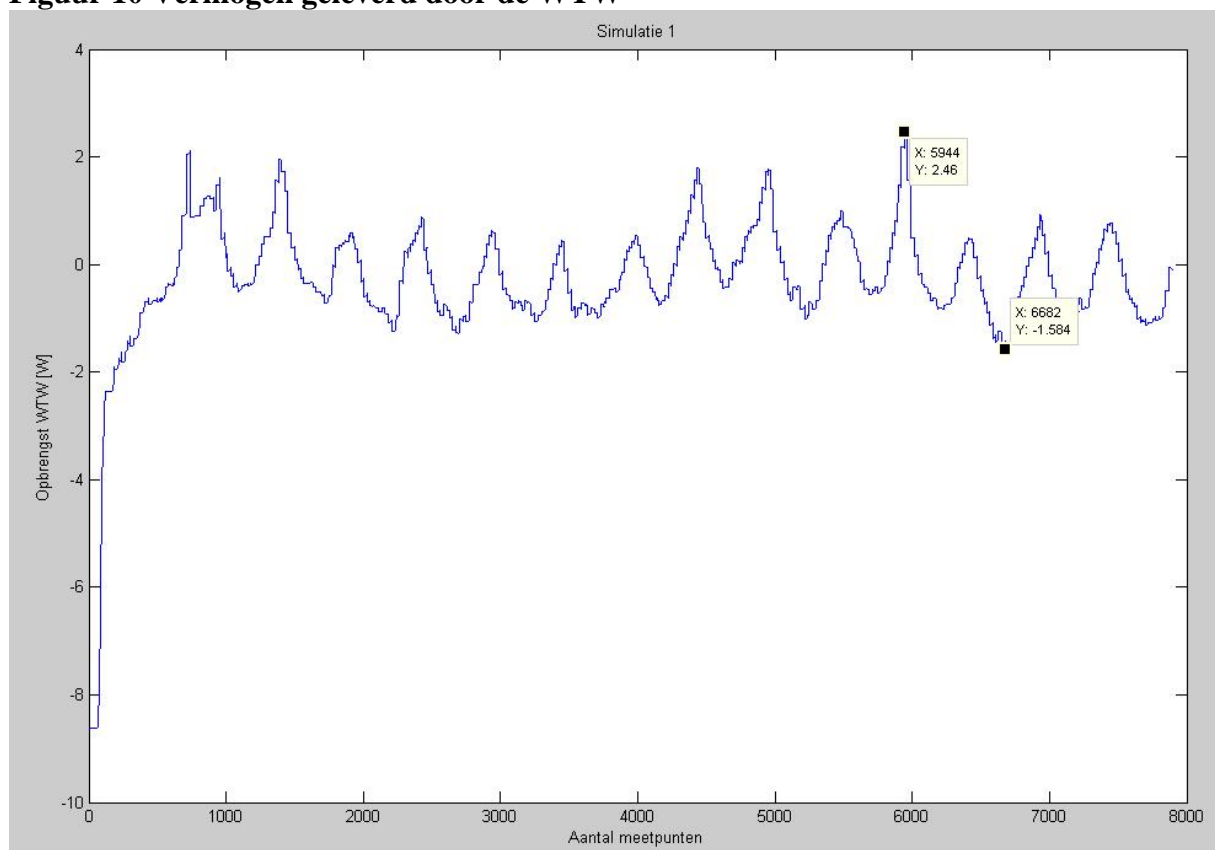
**Figuur 8: Buitenlucht temperatuur ( $T_e$ )**



**Figuur 9: Benodigd verwarmingsvermogen van de verwarmers in de LBK**



**Figuur 10 Vermogen geleverd door de WTW**



## Gegevens simulatie 2 (koude periode)

### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluchtregeling	50	0	0
	0	0	0
	0	0	0

Setpoint inblaas temperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 januari 1976 (15 dagen)

### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	Diesel 1	0 W	438,9 W	0 W
2	Diesel 2	0 W	438,9 W	0 W
3	Opslag	0 W	460,2 W	0 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	Diesel 1	0 W	0 W
2	Diesel 2	0 W	0 W
3	Opslag	0 W	0 W
4	Gang	0 W	0 W

### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	Diesel 1	2,56	3,54
2	Diesel 2	3,08	3,8
3	Opslag	3,26	4,13
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:		Tau
Koeling ruimte 1	0,5 s	
Koeling ruimte 3	0,5 s	
WTW	3 s	
WTW	0,001 s	
Aanvoer (LBK)	3 s	
Retour (LBK)	3 s	

## Resultaten simulatie 2 (koude periode)

Temperaturen:		Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1	14,5-16,35	Ja
Ruimte 2	13-14,9	Ja
Ruimte 3	12,1-13,85	Ja
Ruimte 4	13,7-16,7	Ja

### Benodigde vermogens

Apparatuur:	Bij -10 °C		Maximaal	
Verwarmer LBK	5305	W	5451	W
WTW (winst)	4485	W	4487	W



## Gegevens simulatie 2 (warme periode)

### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluchtregeling	50	0	0
	0	0	0
	0	0	0

Setpoint inblaas temperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 juli 1976 (15 dagen)

### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	Diesel 1	0 W	438,9 W	0 W
2	Diesel 2	0 W	438,9 W	0 W
3	Opslag	0 W	460,2 W	0 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	Diesel 1	0 W	0 W
2	Diesel 2	0 W	0 W
3	Opslag	0 W	0 W
4	Gang	0 W	0 W

### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	Diesel 1	2,56	3,54
2	Diesel 2	3,08	3,8
3	Opslag	3,26	4,13
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:	Tau
Koeling ruimte 1	0,5 s
Koeling ruimte 3	0,5 s
WTW	3 s
WTW	0,001 s
Aanvoer (LBK)	3 s
Retour (LBK)	3 s

## Resultaten simulatie 2 (warme periode)

Temperaturen:	Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1 20,1-21,3	Ja
Ruimte 2 19,6-20,8	Ja
Ruimte 3 18,4-19,5	Ja
Ruimte 4 20,7-21,1	Ja

### Benodigde vermogens

Apparatuur:	Bij 28 °C	Maximaal
Verwarmer LBK	0 W	0 W
WTW (winst)	1082 W	4590/-4105 W

## Gegevens simulatie 3 (koude periode)

### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluchtrekening	50	0	0
	0	0	0
	0	0	0

Setpoint inblaas temperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 januari 1976 (15 dagen)

### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	HS-ruimte	0 W	678,3 W	0 W
2	HS-trafo	10000 W	10678,3 W	10000 W
3	NSA (uit)	0 W	1529,5 W	0 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

Ventilatievoud traforuimte is 15 x / uur met buitenlucht (~1600 m³/uur)

### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	HS-ruimte	0 W	0 W
2	HS-trafo	0 W	0 W
3	NSA (uit)	0 W	0 W
4	Gang	0 W	0 W

### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	HS-ruimte	1,18	1,79
2	HS-trafo	1,58	2,32
3	NSA (uit)	2,2	2,95
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:		Tau
Koeling ruimte 1	0,5	s
Koeling ruimte 3	0,5	s
WTW	3	s
WTW	0,001	s
Aanvoer (LBK)	3	s
Retour (LBK)	3	s

## Resultaten simulatie 3 (koude periode)

Temperaturen:		Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1	13,3-17,6	Ja
Ruimte 2	10,5-20	Ja
Ruimte 3	13,7-19,7	Ja
Ruimte 4	17,8-20,5	Ja

### Benodigde vermogens

Apparatuur:		Bij -10 °C	Maximaal
Verwarmer LBK	1727	W	1780 W
WTW (winst)	1433	W	1654 W

## Gegevens simulatie 3 (warme periode)

### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluhtregeling	50	0	0
	0	0	0
	0	0	0

Setpoint inblaas temperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 juli 1976 (15 dagen)

### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	HS-ruimte	0 W	678,3 W	0 W
2	HS-trafo	10000 W	10678,3 W	10000 W
3	NSA (uit)	0 W	1529,5 W	0 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

Ventilatievoud traforuimte is 15x / uur met buitenlucht (~1600 m³/uur)

### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	HS-ruimte	0 W	0 W
2	HS-trafo	0 W	0 W
3	NSA (uit)	0 W	0 W
4	Gang	0 W	0 W

### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	HS-ruimte	1,18	1,79
2	HS-trafo	1,58	2,32
3	NSA (uit)	2,2	2,95
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:	Tau
Koeling ruimte 1	0,5 s
Koeling ruimte 3	0,5 s
WTW	3 s
WTW	0,001 s
Aanvoer (LBK)	3 s
Retour (LBK)	3 s

## Resultaten simulatie 3 (warme periode)

Temperaturen:	Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1 26,4-28,2	Ja
Ruimte 2 28,6-38,3	Ja
Ruimte 3 25,4-27,3	Ja
Ruimte 4 26,0-26,9	Ja

### Benodigde vermogens

Apparatuur:	Bij 28 °C	Maximaal
Verwarmer LBK	0 W	0 W
WTW (winst)	-156 W	1943/-735 W

## Gegevens simulatie 4 (koude periode)

### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluchtrekening	50	0	0
	0	0	0
	0	0	0

Setpoint inblaastemperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 januari 1976 (15 dagen)

### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	Lok. Bed.	0 W	595,2 W	0 W
2	Pantry	0 W	282,5 W	0 W
3	Toilet	0 W	64,6 W	0 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	Lok. Bed.	0 W	0 W
2	Pantry	2000 W	0 W
3	Toilet	50 W	0 W
4	Gang	0 W	0 W

### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	Lok. Bed.	4	4,66
2	Pantry	2,95	4,9
3	Toilet	3,13	5,23
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:	Tau
Koeling ruimte 1	0,5 s
Koeling ruimte 3	0,5 s
WTW	3 s
WTW	0,001 s
Aanvoer (LBK)	3 s
Retour (LBK)	3 s

## Resultaten simulatie 3 (koude periode)

Temperaturen:	Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1 16,6-18,8	Ja
Ruimte 2 20,3-20,5	Ja
Ruimte 3 19,9-19,5	Ja
Ruimte 4 17,2-19,4	Ja

### Benodigde vermogens

Apparatuur:	Bij -10 °C	Maximaal
Verwarming ruimte 2	747,8 W	856,4 W
Verwarming ruimte 3	0 W	38,4 W
Verwarmer LBK	1748 W	1805 W
WTW (winst)	1945 W	2007 W



## Gegevens simulatie 4 (warme periode)

### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluchtregeling	50	0	0
	0	0	0
	0	0	0

Setpoint inblaas temperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 juli 1976 (15 dagen)

### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	Lok. Bed.	0 W	595,2 W	0 W
2	Pantry	0 W	282,5 W	0 W
3	Toilet	0 W	64,6 W	0 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	Lok. Bed.	0 W	0 W
2	Pantry	2000 W	0 W
3	Toilet	50 W	0 W
4	Gang	0 W	0 W

### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	Lok. Bed.	4	4,66
2	Pantry	2,95	4,9
3	Toilet	3,13	5,23
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:	Tau
Koeling ruimte 1	0,5 s
Koeling ruimte 3	0,5 s
WTW	3 s
WTW	0,001 s
Aanvoer (LBK)	3 s
Retour (LBK)	3 s

## Resultaten simulatie 4 (warme periode)

Temperaturen:	Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1 21,4-22,6	Ja
Ruimte 2 21,2-23,1	Ja
Ruimte 3 22	Ja
Ruimte 4 21,6-22,9	Ja

### Benodigde vermogens

Apparatuur:	Bij 28 °C	Maximaal
Verwarming ruimte 2	0 W	0 W
Verwarming ruimte 3	0 W	0 W
Verwarmer LBK	0 W	0 W
WTW (winst)	69 W	1586/-1056 W

## Gegevens simulatie 5 (koude periode)

### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluchtregeling	50	0	0
Koeling ruimte 2	10	0	0
Koeling ruimte 3	10	0	0

Setpoint inblaastemperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 januari 1976 (15 dagen)

### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	Lok. Bed.	0 W	595,2 W	0 W
2	PLC	8000 W	8935 W	8000 W
3	GSM	15000 W	15717 W	15000 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	Lok. Bed.	0 W	0 W
2	PLC	0 W	15000 W
3	GSM	0 W	20000 W
4	Gang	0 W	0 W

### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	Lok. Bed.	4	4,66
2	PLC	4,44	5,29
3	GSM	4,88	5,73
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:	Tau
Koeling ruimte 1	0,5 s
Koeling ruimte 3	0,5 s
WTW	3 s
WTW	0,001 s
Aanvoer (LBK)	3 s
Retour (LBK)	3 s

## Resultaten simulatie 5 (koude periode)

Temperaturen:	Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1 18-20	Ja
Ruimte 2 20	Ja
Ruimte 3 20	Ja
Ruimte 4 17,7-20	Ja

### Benodigde vermogens

Apparatuur:	Bij -10 °C	Maximaal
Koeling ruimte 2	6297 W	7488 W
Koeling ruimte 3	11510 W	12390 W
Verwarmer LBK	1896 W	1958 W
WTW (winst)	2262 W	2322 W



## Gegevens simulatie 5 (warme periode)

### Instellingen regelaars:

	P	I	D
Inblaasluchtregeling	50	0	0
	0	0	0
	0	0	0

Setpoint inblaastemperatuur:	16 °C
Periode vanaf:	21 juli 1976 (15 dagen)

### Profiel warmtelast:

Ruimte:		00.00-08.00	08.00-18.00	18.00-24.00
1	Lok. Bed.	0 W	595,2 W	0 W
2	PLC	8000 W	8935 W	8000 W
3	GSM	15000 W	15717 W	15000 W
4	Gang	0 W	2242 W	0 W

### Maximaal vermogen:

Ruimte:		Verwarming	Koeling
1	Lok. Bed.	0 W	0 W
2	PLC	0 W	15000 W
3	GSM	0 W	20000 W
4	Gang	0 W	0 W

### Tijd constanten:

Dode tijd door transport door luchtkanalen

Ruimte:		Aanvoer	Retour
1	Lok. Bed.	4	4,66
2	PLC	4,44	5,29
3	GSM	4,88	5,73
4	Gang	0	0

Tijdconstante apparatuur:	Tau
Koeling ruimte 1	0,5 s
Koeling ruimte 3	0,5 s
WTW	3 s
WTW	0,001 s
Aanvoer (LBK)	3 s
Retour (LBK)	3 s

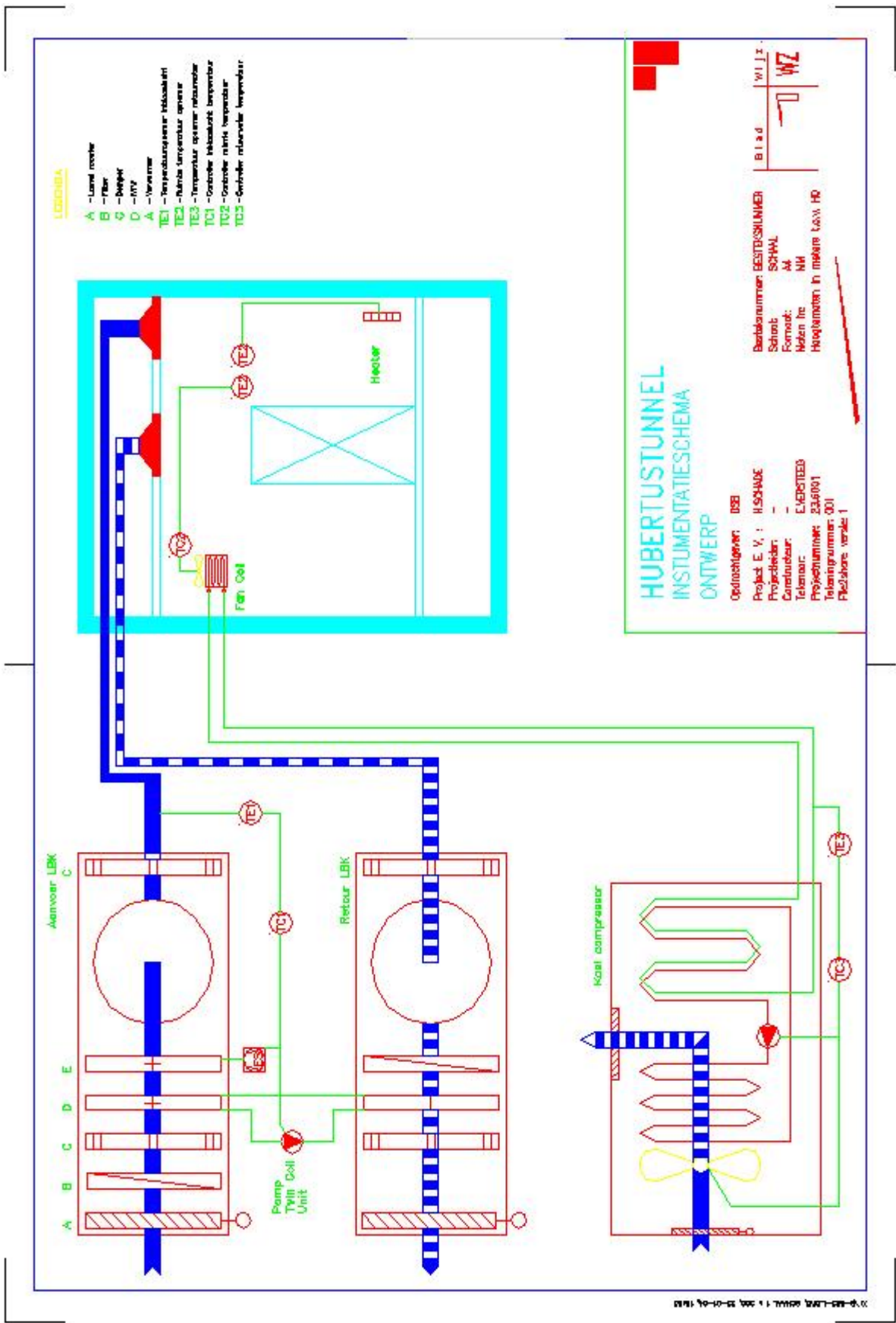
## Resultaten simulatie 5 (warme periode)

Temperaturen:	Voldoet aan basis ontwerp:
Ruimte 1 22,1-23,1	Ja
Ruimte 2 20	Ja
Ruimte 3 20	Ja
Ruimte 4 22,2-23,4	Ja

### Benodigde vermogens

Apparatuur:	Bij 28 °C	Maximaal
Koeling ruimte 2	8889 W	9066 W
Koeling ruimte 3	13270 W	13370 W
Verwarmer LBK	0 W	0 W
WTW (winst)	-448 W	5669/-1345 W

Bijlage 13 Instrumentatie schema



## Bijlage 14 Plattegrond dienstengebouw Landscheidingsweg



## Bijlage 15 Resultaten koellast berekeningen VABI

+-----+  
| HOMIJ TECHNISCHE INSTALLATIES |  
+-----+  
K O E L L A S T B E R E K E N I N G N E N 5067 V A 1 0 2  
V A B I versie 5.31

-----  
Projectnummer:  
Projectnaam : hubertus defintief.PRJ  
Technicus :  
Datum : 24 december 2006 Tijd : 12:52:03  
Omschrijving : Hubertus  
-----

Draaiing gebouw : 0 grd  
Vocht buiten : 10.0 g/kg  
Zomertijd : ja

Maand : juli

Beschaduwing  
omliggende vertrekken : nee  
eigen gebouwdelen op gevel : nee

#### RESULTATEN RUIMTE 1

tijd	Temp buiten	Temp binnen	Temp koellast	Interne koellast	Externe koellast	Variatie temp	TOTALE voelbare	TOTALE latente	TOTALE KOELLAST
	Te	Ti	Qi	Qe	Qvv	koellast	koellast		
[Uur]	[grC]	[grC]	[Watt]	[Watt]	[Watt]	[Watt]	[Watt]	[Watt]	[Watt]
10:00	22.0	20.0	1080	397	111	1589	371		1960

#### RESULTATEN RUIMTE 2

10:00	22.0	20.0	9666	114	58	9838	315		10153
-------	------	------	------	-----	----	------	-----	--	-------

#### RESULTATEN RUIMTE 3

10:00	22.0	20.0	328	36	21	385	100		485
-------	------	------	-----	----	----	-----	-----	--	-----

#### RESULTATEN RUIMTE 4

10:00	22.0	20.0	30313	34	20	30367	95		30463
-------	------	------	-------	----	----	-------	----	--	-------

Koellast voor juli in Watt

ZONE OVERZICHT gang

Ruimte nr	Ruimte omschrijving	Tijd stip binnen [UUR]	Temp Maximum binnen [grC]	Maximum koellast [Watt]	Voelbaar op 15:00 [Watt]	Latent op 15:00 [Watt]	Totaal op 15:00 [Watt]
1	gang	13	20.0	2076	1705	371	2076
KOELLAST VOOR DE ZONE					1705	371	2076

ZONE OVERZICHT ls

2	ls	15	20.0	10179	9864	315	10179
KOELLAST VOOR DE ZONE					9864	315	10179

ZONE OVERZICHT hvac

3	hvac	15	20.0	492	392	100	492
KOELLAST VOOR DE ZONE					392	100	492

ZONE OVERZICHT ups

4	ups	15	20.0	30469	30374	95	30469
KOELLAST VOOR DE ZONE					30374	95	30469



## Bijlage 16 Resultaten warmtelast berekeningen VABI

Datum : 24 december 2006  
Betreft : utiliteitsgebouw  
Landscheidingsweg  
1000 AA

Omschrijving : Hubertus

Projectnummer:  
Projectnaam : hubertus defintief.PRJ  
Technicus :

```
+-----+
|  HOMIJ TECHNISCHE INSTALLATIES  |
+-----+
W A R M T E V E R L I E S   B E R E K E N I N G   V A 1 0 1
V A B I                               versie 6.61
```

-----  
Projectnummer :  
Projectnaam : hubertus defintief.PRJ  
Technicus :  
Datum : 24 december 2006 Tijd : 12:15:37  
Omschrijving : Hubertus  
-----

Warmteverliesberekening volgens ISSO 53/57 (utiliteitsgebouwen)

### UITVOER GEGEVENS RUIMTE 1

-----  
Omschrijving : gang  
Type : technische ruimte  
Temperatuur : 20.0 grC  
Bedrijfswijze : ononderbroken en nachtverlaging  
Ventilatiesysteem : natuurlijke toe- en afvoer (systeem A)  
Soort verwarming : radiatoren/convectoren HT  
-----

0.00 m3/h	(-10.0 grC) Ventilatie	*	0
409.9 m2 oppervlak van 10.0 W/m2	Opwarmtoeslag		4099
=====			
Totale warmteverliezen [Watt]			8855

\*\*\*\*\*

-----+-----+  
 | HOMIJ TECHNISCHE INSTALLATIES |  
 =====

Programma : VABI - WARMTEVERLIESBEREKENING VA101 - Versie 6.61

Projectnummer: Pagina 9

Projectnaam : hubertus definitief.PRJ Gebouw 1

Technicus :

Datum : 24 december 2006 Tijd : 12:15:36

Omschrijving : Hubertus

-----  
 Warmteverliesberekening volgens ISSO 53 (utiliteitsgebouwen)

UITVOER GEGEVENS RUIMTE 2

-----  
 Omschrijving : ls  
 Type : technische ruimte  
 Temperatuur : 20.0 grC  
 Bedrijfswijze : ononderbroken en nachtverlaging  
 Ventilatiesysteem : natuurlijke toe- en afvoer (systeem A)  
 Soort verwarming : radiatoren/convectoren HT  
 -----

Nr	Omschrijving vlak	Srt	Agr	Tmp	Totaal	Be	U	Lin	C	Correc	Trans-
	vlak	tmp	grd	oppvlk	kl	wrd	kb	z	factor	missie	
		[grC]	[grC]	[m2]	[W/m2K]						[watt]

1w	Tussenwand	wand	20.0	7.81	1	2.66	0.000	0			
2w	deur	20.0	2.64	1.80	0.000	0					
3w	Buitenwand	grond 400	wand	10.0	31.35	1	2.02	0.333	633		
4w	Buitenwand	grond 400	wand	10.0	35.75	1	2.02	0.333	722		
5w	Tussenwand	wand	20.0	10.56	1	2.66	0.000	0			
6w	deur	20.0	2.64	1.80	0.000	0					
7w	Tussenw	wand	20.0	11.55	1	2.66	0.000	0			
8w	Tussenw	wand	20.0	12.10	1	2.66	0.000	0			
9w	Tussenw	wand	20.0	17.33	1	2.66	0.000	0			
1v	vloer	vlr	20.0 -1.0	87.48	1	0.52	0.033	-45			
1p	plafond	plaf	-10.0 3.0	87.48	1	0.16 0.10	1.100	751			

-----  
 Totale oppervlakte [m2] 306.69  
 Transmissie 2061

0.001180 m3/s x 0.0 m2 gevel (-10.0 grC) Infiltratie \* 0

0.00 m3/h (-10.0 grC) Ventilatie 0

301.4 m2 oppervlak van 10.0 W/m2 Opwarmtoeslag 3014

=====

Totale warmteverliezen [Watt]	5075
-------------------------------	------

\*\*\*\*\*

Kengetallen 58.0 W/m2 (87.5 m2) en 21.1 W/m3 (240.6 m3)

+-----+   HOMIJ TECHNISCHE INSTALLATIES   =====									
Programma : VABI - WARMTEVERLIESBEREKENING VA101 - Versie 6.61									
Projectnummer: Pagina 11									
Projectnaam : hubertus definitief.PRJ Gebouw 1									
Technicus :									
Datum : 24 december 2006 Tijd : 12:15:36									
Omschrijving : Hubertus									
-----									
Warmteverliesberekening volgens ISSO 53 (utiliteitsgebouwen)									
-----									
UITVOER GEGEVENS RUIMTE 3									
-----									
Omschrijving : hvac									
Type : technische ruimte									
Temperatuur : 20.0 grC									
Bedrijfswijze : ononderbroken en nachtverlaging									
Ventilatiesysteem : natuurlijke toe- en afvoer (systeem A)									
Soort verwarming : radiatoren/convectoren HT									
-----									
Nr	Omschrijving vlak	Srt	Agr	Tmp	Totaal	Be	U	Lin	C Correc Trans-
	vlak	tmp	grd	oppvlk	kl	wrd	kb	z	factor missie
		[grC]	[grC]	[m2]	[W/m2K]				[watt]
-----									
1w	Tussenw	wand	20.0	12.10	1	2.66	0.000	0	
2w	Tussenw	wand	20.0	17.33	1	2.66	0.000	0	
3w	Tussenwand	wand	20.0	9.46	1	2.66	0.000	0	
4w	deur	20.0	2.64	1.80		0.000	0		
5w	Tussenw	wand	20.0	17.33	1	2.66	0.000	0	
1v	vloer	vlr	20.0 -1.0	27.72	1	0.52	0.033	-14	
1p	plafond	plaf	-10.0 3.0	27.72	1	0.16 0.10	1.100	238	
=====									
Totale oppervlakte [m2]				114.29					
				Transmissie		223			
0.001180 m3/s x 0.0 m2 gevel (-10.0 grC) Infiltratie * 0									
0.00 m3/h (-10.0 grC) Ventilatie 0									
111.6 m2 oppervlak van 10.0 W/m2 Opwarmtoeslag 1117									
=====									
Totale warmteverliezen [Watt]								1340	
*****									
Kengetallen 48.3 W/m2 (27.7 m2) en 17.6 W/m3 (76.2 m3)									

-----+-----+  
 | HOMIJ TECHNISCHE INSTALLATIES |  
 =====

Programma : VABI - WARMTEVERLIESBEREKENING VA101 - Versie 6.61

Projectnummer: Pagina 13

Projectnaam : hubertus definitief.PRJ Gebouw 1

Technicus :

Datum : 24 december 2006 Tijd : 12:15:36

Omschrijving : Hubertus

-----  
 Warmteverliesberekening volgens ISSO 53 (utiliteitsgebouwen)

UITVOER GEGEVENS RUIMTE 4

-----  
 Omschrijving : ups  
 Type : technische ruimte  
 Temperatuur : 20.0 grC  
 Bedrijfswijze : ononderbroken en nachtverlaging  
 Ventilatiesysteem : natuurlijke toe- en afvoer (systeem A)  
 Soort verwarming : radiatoren/convectoren HT  
 -----

Nr	Omschrijving vlak	Srt	Agr	Tmp	Totaal	Be	U	Lin	C	Correc	Trans-
	vlak	tmp	grd	oppvlk	kl	wrd	kb	z	factor	missie	
		[grC]	[grC]	[m2]	[W/m2K]						[watt]

1w	Tussenw	wand	20.0	17.33	1	2.66	0.000	0			
2w	Tussenw	wand	20.0	11.55	1	2.66	0.000	0			
3w	Tussenw	wand	20.0	17.33	1	2.66	0.000	0			
4w	Tussenwand	wand	20.0	8.91	1	2.66	0.000	0			
5w	deur	20.0	2.64	1.80	0.000	0					
1v	vloer	vlr	20.0 -1.0	26.46	1	0.52	0.033	-14			
1p	plafond	plaf	-10.0 3.0	26.46	1	0.16 0.10	1.100	227			

-----  
 Totale oppervlakte [m2] 110.67  
 Transmissie 213

0.001180 m3/s x 0.0 m2 gevel (-10.0 grC) Infiltratie \* 0

0.00 m3/h (-10.0 grC) Ventilatie 0

108.0 m2 oppervlak van 10.0 W/m2 Opwarmtoeslag 1080

-----  
 Totale warmteverliezen [Watt] 1294

\*\*\*\*\*

Kengetallen 48.9 W/m2 (26.5 m2) en 17.8 W/m3 (72.8 m3)

## Bijlage 17 Resultaten VA114 januari VABI

-----+  
| HOMIJ TECHNISCHE INSTALLATIES  
=====

Programma : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.22  
Projectnaam : hubertus definitief.PRJ Gebouw 1  
Datum : 24 december 2006 Tijd : 13:13:00  
Omschrijving : Hubertus  
-----

### ALGEMENE GEGEVENS

klimaatfile : S:\WERKTUIG\VABI\_UO\klimaat\DBL95.KLN  
startdatum : 1- 1-1995 aantal dagen : 30  
telperiode : 7 dagen van 0-24 uur  
beschaduwing : ja  
infiltratie : ja  
te openen raamdelen : ja  
gebruiksperiode gebouw : 7 dagen van 0-24 uur

### INSTALLATIEGEGEVENS

distributie (lucht) mechanische luchttoevoer : ja  
mechanische luchtafvoer : ja  
luchtbehandeling koelbatterij : nee  
verwarmingsbatterij : ja  
luchtontvochtiger : nee  
luchtbevochtiger : nee  
mengsectie : nee  
WTW : ja  
adiabatische koeling : ja  
regeling op luchttemperatuur  
voorw.nachtventilatie : ja  
voorw.nachtverwarming : ja  
bedrijfsperiode dag : 7 dagen van 0-24 uur  
stooklijn (overdag) Tbuiten -> Tinblaas :-10.0 16.0 /-10.0 16.0 /-10.0 16.0 /-10.0 16.0  
  
afgifte 1e net  
2-pijps fancoil-unit  
functie : verwarming  
afgifte 2e net  
2-pijps fancoil-unit  
functie : koeling

roosters (m3/h)	vertrek 1	dag	250	nacht	250
roosters (m3/h)	vertrek 2	dag	10	nacht	10
roosters (m3/h)	vertrek 3	dag	200	nacht	200
roosters (m3/h)	vertrek 4	dag	150	nacht	150
LVK-apparaten	vertrek 1	net 1	verwarming	10 W	Tset 20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 2	net 1	verwarming	10 W	Tset 20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 3	net 1	verwarming	10 W	Tset 20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 4	net 1	verwarming	10 W	Tset 20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 1	net 2	koeling	20000 W	Tset 20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 2	net 2	koeling	10 W	Tset 20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 3	net 2	koeling	10 W	Tset 20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 4	net 2	koeling	40000 W	Tset 20.0 / 20.0 gr.C

interne belasting (W/h)	vertrek 1	personen	0	apparatuur	10000	verlichting	0
interne belasting (W/h)	vertrek 2	personen	0	apparatuur	0	verlichting	0
interne belasting (W/h)	vertrek 3	personen	0	apparatuur	0	verlichting	0
interne belasting (W/h)	vertrek 4	personen	0	apparatuur	30000	verlichting	0

DAGOVERZICHT VERTREKNR 1 (Ruimte : 2 )

DATUM : 12- 1-1995 PERIODENUMMER 1 DAGNUMMER 12

UUR ZON BUIT. BINNENTEMP. INBL. WARMTE- KOUDE- ANDERE WA.BRONNEN ZW  
HOR. TEMP. LUCHT COMF. TEMP. LEVERING LEVERING ZON- INT.WP. 0=  
VLAK GEM. GEM. GEM. GEM. INBLAAS LOKAAL INBLAAS LOKAAL INSTR. VOELBR.  
OP

	W/M2	GR.C	GR.C	GR.C	GR.C	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh
1	0	1.0	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7803.	0.	10000. 0
2	0	2.2	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7803.	0.	10000. 0
3	0	2.7	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7803.	0.	10000. 0
4	0	3.2	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7804.	0.	10000. 0
5	0	4.9	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7804.	0.	10000. 0
6	0	4.4	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7804.	0.	10000. 0
7	0	4.8	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7804.	0.	10000. 0
8	0	4.8	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7805.	0.	10000. 0
9	0	4.5	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7805.	0.	10000. 0
10	31	4.5	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7806.	0.	10000. 0
11	119	5.0	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7806.	0.	10000. 0
12	114	4.6	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7807.	0.	10000. 0
13	189	4.6	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7807.	0.	10000. 0
14	144	4.9	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7808.	0.	10000. 0
15	194	4.5	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7809.	0.	10000. 0
16	83	2.7	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7810.	0.	10000. 0
17	19	1.7	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7811.	0.	10000. 0
18	0	1.2	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7812.	0.	10000. 0
19	0	1.2	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7812.	0.	10000. 0
20	0	2.0	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7813.	0.	10000. 0
21	0	1.6	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7813.	0.	10000. 0
22	0	0.2	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7814.	0.	10000. 0
23	0	0.0	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7814.	0.	10000. 0
24	0	0.1	20.0	19.1	16.0	0.	11.	-337.	-7814.	0.	10000. 0

-----  
893 3.0 20.0 19.1 16.0 0. 262. -8096.-187392. 0. 240000. 0

WARMTELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 0. Wh  
- VIA LOKALE UNIT : 262. Wh

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 8096. Wh  
- VIA LOKALE UNIT : 187392. Wh

-----  
TOTAAL : 262. Wh TOTAAL : 195488. Wh

WARMTEVERLIES NAT.VENT. : 0. Wh

WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. Wh



DAGOVERZICHT VERTREKNR 2 (Ruimte : 1 )

DATUM : 12- 1-1995 PERIODENUMMER 1 DAGNUMMER 12

UUR ZON BUIT. BINNENTEMP. INBL. WARMTE- KOUDE- ANDERE WA.BRONNEN ZW  
HOR. TEMP. LUCHT COMF. TEMP. LEVERING LEVERING ZON- INT.WP. 0=  
VLAK GEM. GEM. GEM. GEM. INBLAAS LOKAAL INBLAAS LOKAAL INSTR. VOELBR.

OP

	W/M2	GR.C	GR.C	GR.C	GR.C	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh
1	0	1.0	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
2	0	2.2	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
3	0	2.7	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
4	0	3.2	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
5	0	4.9	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
6	0	4.4	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
7	0	4.8	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
8	0	4.8	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
9	0	4.5	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
10	31	4.5	16.5	16.5	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
11	119	5.0	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
12	114	4.6	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
13	189	4.6	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
14	144	4.9	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
15	194	4.5	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
16	83	2.7	16.7	16.7	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
17	19	1.7	16.7	16.7	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
18	0	1.2	16.7	16.7	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
19	0	1.2	16.7	16.7	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
20	0	2.0	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
21	0	1.6	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
22	0	0.2	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
23	0	0.0	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0
24	0	0.1	16.6	16.6	16.0	0.	12.	-2.	0.	0.	0. 0

-----  
893 3.0 16.6 16.6 16.0 0. 277. -47. 0. 0. 0. 0

WARMTELEVERING

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 0. Wh - VIA CENTRALE INBLAAS : 47. Wh

- VIA LOKALE UNIT : 277. Wh - VIA LOKALE UNIT : 0. Wh

-----  
TOTAAL : 277. Wh TOTAAL : 47. Wh

WARMTEVERLIES NAT. VENT. : 0. Wh

WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. Wh

DAGOVERZICHT VERTREKNR 3 (Ruimte : 3 )

DATUM : 12- 1-1995 PERIODENUMMER 1 DAGNUMMER 12

UUR ZON BUIT. BINNENTEMP. INBL. WARMTE- KOUDE- ANDERE WA.BRONNEN ZW  
 HOR. TEMP. LUCHT COMF. TEMP. LEVERING LEVERING ZON- INT.WP. 0=  
 VLAK GEM. GEM. GEM. GEM. INBLAAS LOKAAL INBLAAS LOKAAL INSTR. VOELBR.  
 OP

	W/M2	GR.C	GR.C	GR.C	GR.C	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh
1	0	1.0	17.5	17.7	16.0	0.	11.	-104.	0.	0.	0. 0
2	0	2.2	17.5	17.7	16.0	0.	11.	-104.	0.	0.	0. 0
3	0	2.7	17.5	17.7	16.0	0.	11.	-104.	0.	0.	0. 0
4	0	3.2	17.5	17.7	16.0	0.	11.	-104.	0.	0.	0. 0
5	0	4.9	17.5	17.7	16.0	0.	11.	-104.	0.	0.	0. 0
6	0	4.4	17.5	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
7	0	4.8	17.5	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
8	0	4.8	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
9	0	4.5	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
10	31	4.5	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
11	119	5.0	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
12	114	4.6	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
13	189	4.6	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
14	144	4.9	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
15	194	4.5	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
16	83	2.7	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
17	19	1.7	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
18	0	1.2	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
19	0	1.2	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
20	0	2.0	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
21	0	1.6	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-106.	0.	0.	0. 0
22	0	0.2	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-106.	0.	0.	0. 0
23	0	0.0	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-106.	0.	0.	0. 0
24	0	0.1	17.6	17.7	16.0	0.	11.	-106.	0.	0.	0. 0

-----  
 893 3.0 17.6 17.7 16.0 0. 272. -2519. 0. 0. 0. 0

WARMTELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 0. Wh  
 - VIA LOKALE UNIT : 272. Wh

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 2519. Wh  
 - VIA LOKALE UNIT : 0. Wh

-----  
 TOTAAL : 272. Wh TOTAAL : 2519. Wh

WARMTEVERLIES NAT. VENT. : 0. Wh

WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. Wh

DAGOVERZICHT VERTREKNR 4 (Ruimte : 4 )

DATUM : 12- 1-1995 PERIODENUMMER 1 DAGNUMMER 12

UUR ZON BUIT. BINNENTEMP. INBL. WARMTE- KOUDE- ANDERE WA.BRONNEN ZW  
HOR. TEMP. LUCHT COMF. TEMP. LEVERING LEVERING ZON- INT.WP. 0=  
VLAK GEM. GEM. GEM. GEM. INBLAAS LOKAAL INBLAAS LOKAAL INSTR. VOELBR.

OP

	W/M2	GR.C	GR.C	GR.C	GR.C	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh
1	0	1.0	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29393.	0.	30000. 0
2	0	2.2	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29393.	0.	30000. 0
3	0	2.7	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29393.	0.	30000. 0
4	0	3.2	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29393.	0.	30000. 0
5	0	4.9	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29393.	0.	30000. 0
6	0	4.4	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29393.	0.	30000. 0
7	0	4.8	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29394.	0.	30000. 0
8	0	4.8	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29394.	0.	30000. 0
9	0	4.5	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29394.	0.	30000. 0
10	31	4.5	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29394.	0.	30000. 0
11	119	5.0	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29394.	0.	30000. 0
12	114	4.6	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29395.	0.	30000. 0
13	189	4.6	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29395.	0.	30000. 0
14	144	4.9	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29395.	0.	30000. 0
15	194	4.5	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29396.	0.	30000. 0
16	83	2.7	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29397.	0.	30000. 0
17	19	1.7	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29397.	0.	30000. 0
18	0	1.2	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29398.	0.	30000. 0
19	0	1.2	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29398.	0.	30000. 0
20	0	2.0	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29399.	0.	30000. 0
21	0	1.6	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29399.	0.	30000. 0
22	0	0.2	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29399.	0.	30000. 0
23	0	0.0	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29399.	0.	30000. 0
24	0	0.1	20.0	19.4	16.0	0.	0.	-202.	-29399.	0.	30000. 0

-----  
893 3.0 20.0 19.4 16.0 0. 0. -4858. -705495. 0. 720000. 0

WARMTELEVERING

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 0. Wh - VIA CENTRALE INBLAAS : 4858. Wh

- VIA LOKALE UNIT : 0. Wh - VIA LOKALE UNIT : 705495. Wh

-----  
TOTAAL : 0. Wh TOTAAL : 710352. Wh

WARMTEVERLIES NAT. VENT. : 0. Wh

WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. Wh

## Bijlage 18 Resultaten VA114 juli VABI

-----+  
 | HOMIJ TECHNISCHE INSTALLATIES

=====

Programma : VABI - Temperatuuroverschrijdingsprogramma VA114 - Versie 2.22  
 Projectnaam : hubertus defintief.PRJ Gebouw 1  
 Datum : 24 december 2006 Tijd : 13:23:50  
 Omschrijving : Hubertus

-----

### ALGEMENE GEGEVENS

klimaatfile : S:\WERKTUIG\VABI\_UO\klimaat\DBL95.KLN  
 startdatum : 1-7-1995 aantal dagen : 30  
 telperiode : 7 dagen van 0-24 uur  
 beschaduwing : ja  
 infiltratie : ja  
 te openen raamdelen : ja  
 gebruikperiode gebouw : 7 dagen van 0-24 uur

### INSTALLATIEGEGEVENS

distributie (lucht) mechanische luchttoevoer : ja  
 mechanische luchtafvoer : ja  
 luchtbehandeling koelbatterij : nee  
 verwarmingsbatterij : ja  
 luchtontvochtiger : nee  
 luchtbevochtiger : nee  
 mengsectie : nee  
 WTW : ja  
 adiabatise koeling : ja  
 regeling op luchttemperatuur  
 voorw.nachtventilatie : ja  
 voorw.nachtverwarming : ja  
 bedrijfsperiode dag : 7 dagen van 0-24 uur  
 stooklijn (overdag) Tbuiten -> Tinblaas :-10.0 16.0 /-10.0 16.0 /-10.0 16.0 /-10.0 16.0

afgifte 1e net  
 2-pijps fancoil-unit  
 functie : verwarming

afgifte 2e net  
 2-pijps fancoil-unit  
 functie : koeling

roosters (m3/h)	vertrek 1	dag	250	nacht	250
roosters (m3/h)	vertrek 2	dag	10	nacht	10
roosters (m3/h)	vertrek 3	dag	200	nacht	200
roosters (m3/h)	vertrek 4	dag	150	nacht	150
LVK-apparaten	vertrek 1	net 1	verwarming	10 W Tset	20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 2	net 1	verwarming	10 W Tset	20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 3	net 1	verwarming	10 W Tset	20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 4	net 1	verwarming	10 W Tset	20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 1	net 2	koeling	20000 W Tset	20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 2	net 2	koeling	10 W Tset	20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 3	net 2	koeling	10 W Tset	20.0 / 20.0 gr.C
LVK-apparaten	vertrek 4	net 2	koeling	40000 W Tset	20.0 / 20.0 gr.C

interne belasting (W/h)	vertrek 1	personen	0	apparatuur	10000	verlichting	0
interne belasting (W/h)	vertrek 2	personen	0	apparatuur	0	verlichting	0
interne belasting (W/h)	vertrek 3	personen	0	apparatuur	0	verlichting	0
interne belasting (W/h)	vertrek 4	personen	0	apparatuur	30000	verlichting	0

DAGOVERZICHT VERTREKNR 1 (Ruimte : 2 )

DATUM : 12- 7-1995 PERIODENUMMER 7 DAGNUMMER 12

UUR ZON BUIT. BINNENTEMP. INBL. WARMTE- KOUDE- ANDERE WA.BRONNEN ZW  
HOR. TEMP. LUCHT COMF. TEMP. LEVERING LEVERING ZON- INT.WP. 0=  
VLAK GEM. GEM. GEM. GEM. INBLAAS LOKAAL INBLAAS LOKAAL INSTR. VOELBR.

OP

	W/M2	GR.C	GR.C	GR.C	GR.C	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh
1	0	19.7	20.0	19.4	18.8	0.	11.	-102.	-8788.	0.	10000. 0
2	0	18.6	20.0	19.4	18.0	0.	11.	-166.	-8724.	0.	10000. 0
3	0	17.6	20.0	19.4	17.3	0.	11.	-229.	-8660.	0.	10000. 0
4	0	17.7	20.0	19.4	17.6	0.	11.	-199.	-8689.	0.	10000. 0
5	0	16.2	20.0	19.4	16.0	0.	11.	-337.	-8548.	0.	10000. 0
6	0	16.8	20.0	19.4	16.0	0.	11.	-337.	-8546.	0.	10000. 0
7	36	17.7	20.0	19.4	16.0	0.	11.	-337.	-8543.	0.	10000. 0
8	144	20.7	20.0	19.4	19.5	0.	11.	-38.	-8841.	0.	10000. 0
9	225	21.5	20.0	19.4	19.6	0.	11.	-31.	-8846.	0.	10000. 0
10	231	23.3	20.0	19.4	20.3	26.	11.	0.	-8901.	0.	10000. 0
11	292	23.7	20.0	19.4	20.4	30.	11.	0.	-8905.	0.	10000. 0
12	386	24.2	20.0	19.4	20.4	34.	11.	0.	-8909.	0.	10000. 0
13	331	25.2	20.0	19.4	20.5	43.	11.	0.	-8918.	0.	10000. 0
14	367	25.2	20.0	19.4	20.5	44.	11.	0.	-8919.	0.	10000. 0
15	444	25.2	20.0	19.4	20.5	44.	11.	0.	-8920.	0.	10000. 0
16	453	26.7	20.0	19.4	20.7	57.	11.	0.	-8934.	0.	10000. 0
17	539	26.2	20.0	19.4	20.6	53.	11.	0.	-8932.	0.	10000. 0
18	267	24.8	20.0	19.4	20.5	41.	11.	0.	-8921.	0.	10000. 0
19	333	24.2	20.0	19.4	20.4	36.	11.	0.	-8917.	0.	10000. 0
20	200	23.0	20.0	19.4	20.3	25.	11.	0.	-8908.	0.	10000. 0
21	78	21.6	20.0	19.4	19.7	0.	11.	-22.	-8863.	0.	10000. 0
22	19	20.8	20.0	19.4	18.6	0.	11.	-115.	-8770.	0.	10000. 0
23	0	19.6	20.0	19.4	18.1	0.	11.	-160.	-8725.	0.	10000. 0
24	0	18.0	20.0	19.4	17.4	0.	11.	-221.	-8663.	0.	10000. 0

-----  
4345 21.6 20.0 19.4 19.1 432. 262. -2295. -211288. 0. 240000. 0

WARMTELEVERING

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 432. Wh - VIA CENTRALE INBLAAS : 2295. Wh  
- VIA LOKALE UNIT : 262. Wh - VIA LOKALE UNIT : 211288. Wh

-----  
TOTAAL : 694. Wh TOTAAL : 213583. Wh

WARMTEVERLIES NAT. VENT. : 0. Wh

WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. Wh

DAGOVERZICHT VERTREKNR 2 (Ruimte : 1 )

DATUM : 12- 7-1995 PERIODENUMMER 7 DAGNUMMER 12

UUR ZON BUIT. BINNENTEMP. INBL. WARMTE- KOUDE- ANDERE WA.BRONNEN ZW  
HOR. TEMP. LUCHT COMF. TEMP. LEVERING LEVERING ZON- INT.WP. 0=  
VLAK GEM. GEM. GEM. GEM. INBLAAS LOKAAL INBLAAS LOKAAL INSTR. VOELBR.

OP

	W/M2	GR.C	GR.C	GR.C	GR.C	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh
1	0	19.7	20.7	20.7	18.8	0.	0.	-6.	-10.	0.	0. 0
2	0	18.6	20.6	20.6	18.0	0.	0.	-9.	-10.	0.	0. 0
3	0	17.6	20.6	20.6	17.3	0.	0.	-11.	-10.	0.	0. 0
4	0	17.7	20.5	20.5	17.6	0.	0.	-10.	-10.	0.	0. 0
5	0	16.2	20.5	20.5	16.0	0.	0.	-15.	-10.	0.	0. 0
6	0	16.8	20.4	20.4	16.0	0.	0.	-15.	-10.	0.	0. 0
7	36	17.7	20.4	20.4	16.0	0.	0.	-15.	-10.	0.	0. 0
8	144	20.7	20.4	20.4	19.5	0.	0.	-3.	-10.	0.	0. 0
9	225	21.5	20.3	20.4	19.6	0.	0.	-2.	-10.	0.	0. 0
10	231	23.3	20.3	20.3	20.3	0.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
11	292	23.7	20.3	20.4	20.4	0.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
12	386	24.2	20.4	20.4	20.4	0.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
13	331	25.2	20.4	20.4	20.5	0.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
14	367	25.2	20.4	20.4	20.5	0.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
15	444	25.2	20.4	20.4	20.5	0.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
16	453	26.7	20.5	20.5	20.7	1.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
17	539	26.2	20.5	20.5	20.6	0.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
18	267	24.8	20.5	20.5	20.5	0.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
19	333	24.2	20.6	20.6	20.4	0.	0.	0.	-10.	0.	0. 0
20	200	23.0	20.6	20.6	20.3	0.	0.	-1.	-10.	0.	0. 0
21	78	21.6	20.6	20.6	19.7	0.	0.	-3.	-10.	0.	0. 0
22	19	20.8	20.6	20.6	18.6	0.	0.	-7.	-10.	0.	0. 0
23	0	19.6	20.6	20.6	18.1	0.	0.	-8.	-10.	0.	0. 0
24	0	18.0	20.5	20.5	17.4	0.	0.	-11.	-10.	0.	0. 0

-----  
4345 21.6 20.5 20.5 19.1 3. 0. -116. -248. 0. 0. 0

WARMTELEVERING

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 3. Wh - VIA CENTRALE INBLAAS : 116. Wh  
- VIA LOKALE UNIT : 0. Wh - VIA LOKALE UNIT : 248. Wh

-----  
TOTAAL : 3. Wh TOTAAL : 365. Wh

WARMTEVERLIES NAT.VENT. : 0. Wh

WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. Wh



DAGOVERZICHT VERTREKNR 3 (Ruimte : 3 )

DATUM : 12- 7-1995 PERIODENUMMER 7 DAGNUMMER 12

UUR ZON BUIT. BINNENTEMP. INBL. WARMTE- KOUDE- ANDERE WA.BRONNEN ZW  
HOR. TEMP. LUCHT COMF. TEMP. LEVERING LEVERING ZON- INT.WP. 0=  
VLAK GEM. GEM. GEM. GEM. INBLAAS LOKAAL INBLAAS LOKAAL INSTR. VOELBR.

OP

	W/M2	GR.C	GR.C	GR.C	GR.C	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh
1	0	19.7	19.7	19.8	18.8	0.	11.	-63.	0.	0.	0. 0
2	0	18.6	19.6	19.7	18.0	0.	11.	-105.	0.	0.	0. 0
3	0	17.6	19.5	19.6	17.3	0.	11.	-146.	0.	0.	0. 0
4	0	17.7	19.5	19.6	17.6	0.	11.	-125.	0.	0.	0. 0
5	0	16.2	19.2	19.5	16.0	0.	11.	-217.	0.	0.	0. 0
6	0	16.8	19.2	19.4	16.0	0.	11.	-214.	0.	0.	0. 0
7	36	17.7	19.2	19.4	16.0	0.	11.	-213.	0.	0.	0. 0
8	144	20.7	19.7	19.7	19.5	0.	11.	-12.	0.	0.	0. 0
9	225	21.5	19.8	19.8	19.6	0.	11.	-10.	0.	0.	0. 0
10	231	23.3	19.9	19.9	20.3	27.	11.	0.	0.	0.	0. 0
11	292	23.7	19.9	19.9	20.4	29.	11.	0.	0.	0.	0. 0
12	386	24.2	19.9	19.9	20.4	32.	11.	0.	0.	0.	0. 0
13	331	25.2	20.0	19.9	20.5	37.	11.	0.	0.	0.	0. 0
14	367	25.2	20.0	19.9	20.5	37.	11.	0.	0.	0.	0. 0
15	444	25.2	20.0	19.9	20.5	37.	11.	0.	0.	0.	0. 0
16	453	26.7	20.0	19.9	20.7	46.	11.	0.	-2.	0.	0. 0
17	539	26.2	20.0	19.9	20.6	42.	11.	0.	-2.	0.	0. 0
18	267	24.8	20.0	19.9	20.5	34.	11.	0.	0.	0.	0. 0
19	333	24.2	20.0	19.9	20.4	30.	11.	0.	0.	0.	0. 0
20	200	23.0	20.0	19.9	20.3	23.	11.	0.	0.	0.	0. 0
21	78	21.6	19.9	19.9	19.7	0.	11.	-9.	0.	0.	0. 0
22	19	20.8	19.7	19.8	18.6	0.	11.	-71.	0.	0.	0. 0
23	0	19.6	19.6	19.7	18.1	0.	11.	-100.	0.	0.	0. 0
24	0	18.0	19.4	19.6	17.4	0.	11.	-140.	0.	0.	0. 0

-----  
4345 21.6 19.7 19.8 19.1 373. 263. -1425. -4. 0. 0. 0

WARMTELEVERING

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 373. Wh

- VIA CENTRALE INBLAAS : 1425. Wh

- VIA LOKALE UNIT : 263. Wh

- VIA LOKALE UNIT : 4. Wh

-----  
TOTAAL : 636. Wh

-----  
TOTAAL : 1429. Wh

WARMTEVERLIES NAT. VENT. : 0. Wh

WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. Wh

DAGOVERZICHT VERTREKNR 4 (Ruimte : 4 )

DATUM : 12- 7-1995 PERIODENUMMER 7 DAGNUMMER 12

UUR ZON BUIT. BINNENTEMP. INBL. WARMTE- KOUDE- ANDERE WA.BRONNEN ZW  
HOR. TEMP. LUCHT COMF. TEMP. LEVERING LEVERING ZON- INT.WP. 0=  
VLAK GEM. GEM. GEM. GEM. INBLAAS LOKAAL INBLAAS LOKAAL INSTR. VOELBR.

OP

	W/M2	GR.C	GR.C	GR.C	GR.C	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh	Wh
1	0	19.7	20.0	20.0	18.8	0.	0.	-61.	-29989.	0.	30000. 0
2	0	18.6	20.0	20.0	18.0	0.	0.	-100.	-29951.	0.	30000. 0
3	0	17.6	20.0	20.0	17.3	0.	0.	-137.	-29913.	0.	30000. 0
4	0	17.7	20.0	20.0	17.6	0.	0.	-119.	-29930.	0.	30000. 0
5	0	16.2	20.0	20.0	16.0	0.	0.	-202.	-29846.	0.	30000. 0
6	0	16.8	20.0	20.0	16.0	0.	0.	-202.	-29845.	0.	30000. 0
7	36	17.7	20.0	20.0	16.0	0.	0.	-202.	-29843.	0.	30000. 0
8	144	20.7	20.0	20.0	19.5	0.	0.	-23.	-30022.	0.	30000. 0
9	225	21.5	20.0	20.0	19.6	0.	0.	-19.	-30025.	0.	30000. 0
10	231	23.3	20.0	20.0	20.3	15.	0.	0.	-30058.	0.	30000. 0
11	292	23.7	20.0	20.0	20.4	18.	0.	0.	-30060.	0.	30000. 0
12	386	24.2	20.0	20.0	20.4	21.	0.	0.	-30062.	0.	30000. 0
13	331	25.2	20.0	20.0	20.5	26.	0.	0.	-30067.	0.	30000. 0
14	367	25.2	20.0	20.0	20.5	26.	0.	0.	-30067.	0.	30000. 0
15	444	25.2	20.0	20.0	20.5	26.	0.	0.	-30068.	0.	30000. 0
16	453	26.7	20.0	20.0	20.7	34.	0.	0.	-30076.	0.	30000. 0
17	539	26.2	20.0	20.0	20.6	32.	0.	0.	-30074.	0.	30000. 0
18	267	24.8	20.0	20.0	20.5	24.	0.	0.	-30067.	0.	30000. 0
19	333	24.2	20.0	20.0	20.4	21.	0.	0.	-30065.	0.	30000. 0
20	200	23.0	20.0	20.0	20.3	15.	0.	0.	-30059.	0.	30000. 0
21	78	21.6	20.0	20.0	19.7	0.	0.	-13.	-30032.	0.	30000. 0
22	19	20.8	20.0	20.0	18.6	0.	0.	-69.	-29977.	0.	30000. 0
23	0	19.6	20.0	20.0	18.1	0.	0.	-96.	-29950.	0.	30000. 0
24	0	18.0	20.0	20.0	17.4	0.	0.	-133.	-29913.	0.	30000. 0

-----  
4345 21.6 20.0 20.0 19.1 259. 0. -1377.-719961. 0. 720000. 0

WARMTELEVERING

KOUDELEVERING

- VIA CENTRALE INBLAAS : 259. Wh - VIA CENTRALE INBLAAS : 1377. Wh  
- VIA LOKALE UNIT : 0. Wh - VIA LOKALE UNIT : 719961. Wh

-----  
TOTAAL : 259. Wh TOTAAL : 721338. Wh

WARMTEVERLIES NAT.VENT. : 0. Wh

WARMTEVERLIES INTERZONAAL : 0. Wh

## Bijlage 19 Resultaten Simulink januari / juli

