21 NOV. 2017
13262531

R03

Behoort bij besluit d.d.:

20 FEB. 2018

☒ Gemeente
☒ Amsterdam
☒

KEI Advies bv
Klimaat Energie Installatie
advies- en ingenieursbureau

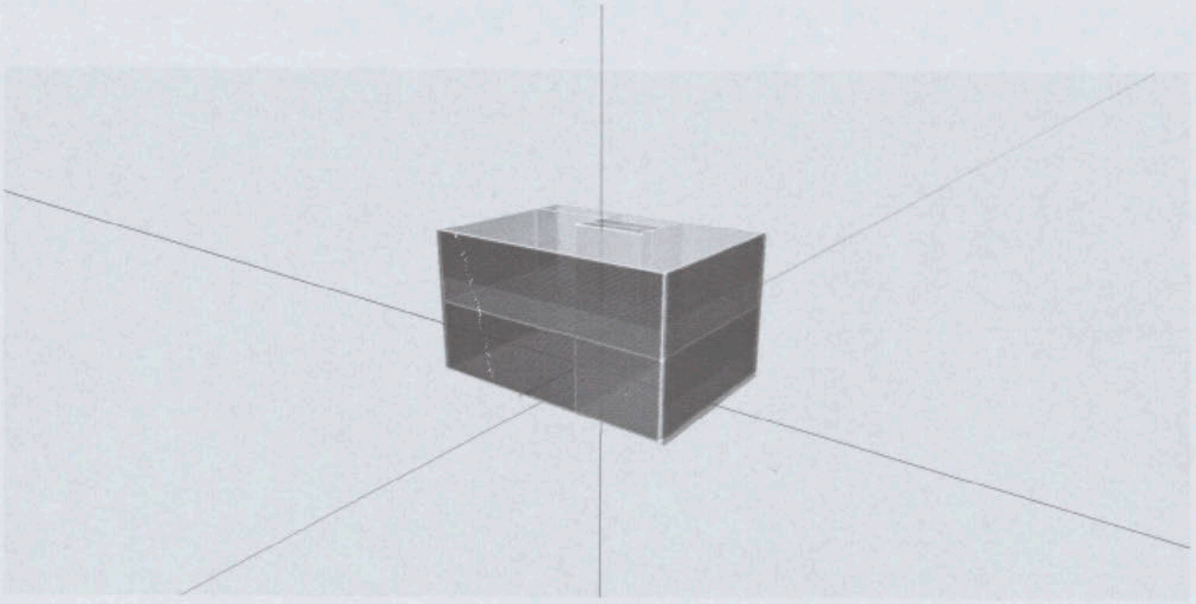
vabi elements

Vabi Elements
Koellast

Groenholland kantoor

Projectnummer 17.013
Nieuwbouw kantoor GroenHolland

Berekend op 17-11-2017 16:14:23



Gemaakt met:
Vabi Elements 3.3.0.17488
Vabi rekenkern Koellast versie 2.06

Projectgegevens

Projectnaam	Groenholland kantoor
Projectnummer	17.013
Bestandsnaam	Vabi File Kantoorgebouw Groenholland v1-5 Zonwering.vp
Omschrijving	Nieuwbouw kantoor GroenHolland
Adres	Valschermkade 25 - 26 1059 CD Amsterdam
Opdrachtgever	Valschermkade 25-26 BV
Adviseur	KEI-Advies BV

Gebouwgegevens

Type gebouw	utiliteitsgebouw
Vloeroppervlakte gebouw (gekoeld)	190.6 m²
Inhoud gebouw (gekoeld)	587.6 m³

Uitgangspunten

Ontwerpbuitentemperatuur	NEN 5060 ref TO1 zeer streng
Rekenen met zomertijd	ja
Absolute vochtigheid buiten	14.3 gr/kg
Gerekend met beschaduwing	ja
- Beschaduwing door eigen gebouw	ja
- Beschaduwing door gebouwdelen	ja
- Beschaduwing door verzonken ramen	ja
- Beschaduwing door omliggende gebouwen	ja
Gerekend met zondoorstraling	nee
Schakelniveau automatische zonwering	300.0 W/m²

Totalen

Maximale koellast gebouw

In maand september in tijdvak 18 treedt de maximale koellast op.

NrRuimte	*Voelbaar [W]*	*Latent [W]*	*Koellast [W]*
0.1 Verkeersruimte	219	116	335
0.2 Toilet	-8	0	-8
0.3 Kantine	4284	1005	5289
0.4 Kantoor	2908	860	3768
1.1 Verkeersruimte	540	0	540
1.2 Toilet	367	0	367
1.3 Kantoor	7220	1944	9165
Totaal	**15540**	**3925**	**19465**

Maximale koellast per ruimte

NrRuimte	*Type ruimte*	*Temp [°C]*	*Temp stijging [K]*	*Voelbare koellast [W]*	*Latente koellast [W]*	***Totale koellast [W]***	*[W/m²]*	*[W/m³]*	*Maand max*	*Tijd vak max*
0.1 Verkeersruimte	VKR	24.0	1.0	333	114	**447**	27	8	juli	17
0.2 Toilet	T	24.0	1.0	14	0	**14**	4	1	mei	10
0.3 Kantine	VG	25.0	1.0	4284	1005	**5289**	126	40	september	18
0.4 Kantoor	VG	25.0	1.0	4577	904	**5482**	166	53	september	13
1.1 Verkeersruimte	VKR	25.0	1.0	635	0	**635**	67	22	augustus	19
1.2 Toilet	T	25.0	1.0	446	0	**446**	136	45	augustus	19
1.3 Kantoor	VG	25.0	1.0	7524	1915	**9439**	114	38	augustus	18

Maanduitvoer koellast gebouw

Tijd vak	*Mei*	*Juni*	*Juli*	*Augustus*	*September*	*Max*
8	8582	8415	9097	8511	8114	juli
9	11202	11529	11683	11562	10812	juli
10	10848	14654	15385	11422	10154	juli
11	12071	12855	13234	12819	11448	juli
12	13203	13812	14005	13916	12290	juli
13	13753	14199	14318	14471	18246	september
14	17331	17678	17921	17995	16006	augustus
15	14527	15063	15365	15538	14035	augustus
16	14205	15064	15284	15274	13760	juli
17	13768	14521	14977	14794	13051	juli
18	18165	18252	18730	19465	19465	september
19	12293	13441	13414	14342	12882	augustus
20	10456	11549	11850	11357	9544	juli
Max	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**	**september tijdvak 18**

Daguitvoer maximale koellast gebouw

maand september

Tijd-vak	*Temp buiten [°C]*	*Max temp binnen [°C]*	*Interne koellast [W]*	*Externe koellast [W]*	*Reductie temp stijging [W]*	*Totale voelbare koellast [W]*	*Totale latente koellast [W]*	*Totale koellast [W]*
8	17.3	25.0	910	3154	16	4080	4034	8114
9	18.9	24.0	1720	4838	15	6572	4240	10812
10	20.6	24.0	1778	4121	36	5936	4218	10154
11	21.8	24.5	1812	5459	-26	7245	4203	11448
12	23.3	24.9	1838	6397	-130	8105	4185	12290
13	24.9	25.0	1847	12466	-233	14081	4166	18246
14	25.6	25.0	1853	10198	-202	11849	4157	16006
15	26.4	24.9	1856	8120	-89	9887	4147	14035
16	26.5	24.5	1857	8027	-271	9613	4146	13760
17	26.6	24.9	1859	7622	-574	8906	4145	13051
18	26.1	25.0	1107	15110	-677	15540	3925	19465
19	25.1	24.9	-61	9911	-565	9284	3598	12882
20	22.3	24.5	-138	6189	-140	5912	3632	9544

Resultaten ruimte 0.1 Verkeersruimte

Type ruimte	verkeersruimte
Ontwerptemperatuur	24.0 °C
Toegelaten stijging	1.0 K
Overschrijdingsduur (Tod)	6.0 uur
Vloeroppervlakte	16.70 m²
Volume	52.67 m³
Vertrekmassa	69.1 kg/m²
Vocht binnen	8.0 gr/kg
Infiltratiedebiet	0.00111 m³/s.m² gevel
Maand met maximale koellast	juli
Tijdvak met maximale koellast	17
Maximale koellast	**447 W**

Koellast per uur

Tijd-vak	*Buiten temp [°C]*	*Binnen temp [°C]*	*Interne koellast [W]*	*Externe koellast [W]*	*Reductie [W]*	*Voelbaar [W]*	*Latent [W]*	*Totaal [W]*
8	21.5	24.0	7	19	0	27	118	145
9	23.4	24.0	43	54	0	97	117	214
10	25.7	24.0	49	104	0	152	116	268
11	27.1	24.0	51	141	0	193	116	308
12	28.1	24.5	53	171	-39	185	115	300
13	28.9	24.9	53	195	-85	163	115	278
14	29.6	25.0	54	236	-87	203	115	318
15	30.4	24.9	54	154	-56	152	114	266
16	31.0	24.5	54	196	-4	246	114	360
17	**31.5**	**24.0**	**54**	**227**	**52**	**333**	**114**	**447**
18	31.4	24.0	24	239	56	319	114	433
19	31.0	24.0	-27	232	29	234	114	348
20	30.3	24.0	-34	203	15	184	114	298

Deelresultaten

	Int Warmteproductie			*Transmissie*			*Zon*			*Reductie*			*Latent*		
Tijd vak	*Pers [W]*	*Verl [W]*	*App [W]*	*Bi wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Glas [W]*	*Accu-mulatie [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Pers [W]*	*App [W]*	*Infil-tratie [W]*
8	0	47	0	-40	-21	0	40	0	0	0	0	0	0	0	118
9	0	83	0	-40	-5	0	59	0	0	0	0	0	0	0	117
10	0	89	0	-40	14	0	77	0	13	0	0	0	0	0	116
11	0	92	0	-40	26	0	93	0	23	0	0	0	0	0	116
12	0	93	0	-40	34	0	106	0	30	-4	-31	-4	0	0	115
13	0	93	0	-40	41	0	118	0	36	-8	-71	-7	0	0	115
14	0	94	0	-40	47	0	148	0	41	-8	-71	-7	0	0	115
15	0	94	0	-40	53	0	53	1	46	-8	-42	-7	0	0	114
16	0	94	0	-40	59	0	86	1	51	-4	4	-4	0	0	114
17	**0**	**94**	**0**	**-40**	**63**	**0**	**109**	**1**	**54**	**0**	**52**	**0**	**0**	**0**	**114**
18	0	64	0	-40	62	0	122	2	54	0	56	0	0	0	114
19	0	13	0	-40	59	0	121	2	51	0	29	0	0	0	114
20	0	6	0	-40	53	0	102	2	46	0	15	0	0	0	114

Interne warmteproducties

Verlichting			*Convectie factor*	*Reductie factor*	*Eigenschappen*	
Verlichting - 6 W/m2 (Kopie)	96.1 W	96	0.50	1.00	vrij,plafond niet verlicht,afzuiging geen,	1

Constructies

#	*Omschrijving*	*Constr Ref*	*Type*	*Ori [°]*	*Hel [°]*	*Keerzijde*	*Aangr temp [°C]*	*Opp [m²]*	*Opp buiten [m²]*	*U wrd [W/m².K]*	*ZTA [-]*
1	Vloer - Tussen, HSB	1	plafond		0	ruimte	24.0	9.53		1.40	
2	Vloer - Tussen, HSB	1	plafond		0	ruimte		7.19		1.40	
3	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	180	90	ruimte	24.0	11.14		0.60	
4	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	180	90	ruimte		12.84		0.60	
5	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte		2.85		0.60	
6	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte		8.46		0.60	
7	Vloer - Begane grond, CLT (Rc=3.5)	3	vloer			kruip	15.0	16.70		0.27	
8	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	gebouw		12.75		0.60	
9	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	gebouw		11.27		0.60	
10	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	4	wand	270 W	90	buiten		0.00	0.77	0.21	
11	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	270 W	90	buiten		0.10		5.90	
12	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	270 W	90	buiten		0.87		0.60	0.48
13	Deur - Buiten, 70 mm hardhout	7	deur	270 W	90	buiten		3.56		1.72	
14	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	270 W	90	buiten		0.10		5.90	
15	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	270 W	90	buiten		0.87		0.60	0.48
16	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	270 W	90	buiten		0.00		5.90	
17	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	270 W	90	buiten		0.12		0.60	0.48

Schaduwfracties ramen

#	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Fracties	57	1.000	1.000	1.000	*1.000*	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fracties	56	1.000	1.000	1.000	*1.000*	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fracties	58	1.000	1.000	1.000	*1.000*	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	#	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
Zonwering	57	op	op	op	op	op	op	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer
Zonwering	56	op	op	op	op	op	op	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer
Zonwering	58	op	op	op	op	op	op	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer

Resultaten ruimte 0.2 Toilet

Type ruimte	toiletruimte
Ontwerptemperatuur	24.0 °C
Toegelaten stijging	1.0 K
Overschrijdingsduur (Tod)	2.0 uur
Vloeroppervlakte	3.28 m²
Volume	10.35 m³
Vertrekmassa	123.8 kg/m²
Vocht binnen	8.0 gr/kg
Infiltratiedebiet	0.00111 m³/s.m² gevel
Maand met maximale koellast	mei
Tijdvak met maximale koellast	10
Maximale koellast	**14 W**

Koellast per uur

Tijd-vak	*Buiten temp [°C]*	*Binnen temp [°C]*	*Interne koellast [W]*	*Externe koellast [W]*	*Reductie [W]*	*Voelbaar [W]*	*Latent [W]*	*Totaal [W]*
8	18.3	25.0	-8	0	-34	-42	0	-42
9	19.6	24.0	-8	0	-19	-27	0	-27
10	**21.5**	**24.0**	**-8**	**0**	**22**	**14**	**0**	**14**
11	23.2	24.0	-8	0	11	3	0	3
12	25.6	24.0	-8	0	5	-3	0	-3
13	27.0	24.0	-8	0	3	-5	0	-5
14	27.5	24.0	-8	0	1	-7	0	-7
15	27.7	24.0	-8	0	1	-7	0	-7
16	27.7	24.0	-8	0	0	-8	0	-8
17	27.9	24.0	-8	0	0	-8	0	-8
18	28.4	24.0	-8	0	0	-8	0	-8
19	27.6	24.0	-8	0	0	-8	0	-8
20	26.6	24.0	-8	0	0	-8	0	-8

Deelresultaten

	Int Warmteproductie			*Transmissie*			*Zon*			*Reductie*			*Latent*		
Tijd vak	*Pers [W]*	*Verl [W]*	*App [W]*	*Bi wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Glas [W]*	*Accu-mulatie [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Pers [W]*	*App [W]*	*Infil-tratie [W]*
8	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	-34	0	0	0	0
9	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	-19	0	0	0	0
10	**0**	**0**	**0**	**-8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**22**	**0**	**0**	**0**	**0**
11	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0
12	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
13	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
14	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
15	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
16	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	-8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Interne warmteproducties

Constructies

#	Omschrijving	Constr Ref	Type	Ori [°]	Hel [°]	Keerzijde	Aangr temp [°C]	Opp [m²]	Opp buiten [m²]	U wrd [W/m².K]	ZTA [-]
1	Vloer - Tussen, HSB	1	plafond		0	ruimte	24.0	3.28		1.40	
2	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	180	90	ruimte		11.14		0.60	
3	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte		2.94		0.60	
4	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	ruimte	24.0	11.14		0.60	
5	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte		2.94		0.60	
6	Vloer - Begane grond, CLT (Rc=3.5)	3	vloer			kruip	15.0	3.28		0.27	

Schaduwfracties ramen

Resultaten ruimte 0.3 Kantine

Type ruimte	verblijfsgebied
Ontwerptemperatuur	24.0 °C
Toegelaten stijging	1.0 K
Overschrijdingsduur (Tod)	6.0 uur
Vloeroppervlakte	41.96 m²
Volume	132.32 m³
Vertrekmassa	32.9 kg/m²
Vocht binnen	8.0 gr/kg
Infiltratiedebiet	0.00111 m³/s.m² gevel
Maand met maximale koellast	september
Tijdvak met maximale koellast	18
Maximale koellast	**5289 W**

Koellast per uur

Tijd-vak	*Buiten temp [°C]*	*Binnen temp [°C]*	*Interne koellast [W]*	*Externe koellast [W]*	*Reductie [W]*	*Voelbaar [W]*	*Latent [W]*	*Totaal [W]*
8	17.3	24.0	160	304	0	464	1032	1496
9	18.9	24.0	343	1232	0	1575	1089	2664
10	20.6	24.0	353	879	0	1232	1083	2316
11	21.8	24.0	358	1325	0	1683	1080	2763
12	23.3	24.0	360	1731	0	2091	1075	3166
13	24.9	24.0	361	2108	0	2469	1070	3539
14	25.6	24.0	361	2508	0	2869	1068	3937
15	26.4	24.0	361	1947	0	2308	1065	3373
16	26.5	24.5	361	2097	-90	2369	1065	3434
17	26.6	24.9	361	2044	-183	2222	1065	3287
18	**26.1**	**25.0**	**188**	**4295**	**-199**	**4284**	**1005**	**5289**
19	25.1	24.9	-79	2529	-156	2294	915	3209
20	22.3	24.5	-91	1611	-29	1490	924	2414

Deelresultaten

	Int Warmteproductie			*Transmissie*			*Zon*			*Reductie*			*Latent*		
Tijd vak	*Pers [W]*	*Verl [W]*	*App [W]*	*Bi wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Glas [W]*	*Accu-mulatie [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Pers [W]*	*App [W]*	*Infil-tratie [W]*
8	134	126	0	-101	-273	0	577	0	0	0	0	0	92	0	940
9	224	220	0	-101	-208	0	1440	0	0	0	0	0	154	0	935
10	224	230	0	-101	-138	0	1015	1	0	0	0	0	154	0	929
11	224	235	0	-101	-89	0	1412	2	0	0	0	0	154	0	926
12	224	237	0	-101	-28	0	1756	4	0	0	0	0	154	0	921
13	224	238	0	-101	36	0	2014	5	52	0	0	0	154	0	916
14	224	238	0	-101	65	0	2343	7	93	0	0	0	154	0	914
15	224	238	0	-101	97	0	1702	9	139	0	0	0	154	0	911
16	224	238	0	-101	101	0	1841	11	145	-20	-41	-29	154	0	911
17	224	238	0	-101	105	0	1777	12	150	-36	-95	-52	154	0	911
18	**134**	**154**	**0**	**-101**	**85**	**0**	**4075**	**13**	**122**	**-41**	**-101**	**-58**	**92**	**0**	**912**
19	0	22	0	-101	45	0	2407	13	64	-36	-67	-52	0	0	915
20	0	9	0	-101	-69	0	1673	8	0	-20	-9	0	0	0	924

Interne warmteproducties

Personen	*Invoer*	*Omgerekend vermogen [W]*	*Clo*	*MET*	*Voelbaar deel*	*Tijd schema*
Personen - Vergaderruimte	3 personen	378	0.70	1.20	0.59	1
Verlichting			*Convectie factor*	*Reductie factor*	*Eigenschappen*	
Verlichting - 6 W/m2 (Kopie)	251.5 W	251	0.50	1.00	vrij,plafond niet verlicht,afzuiging geen,	1

Constructies

#	*Omschrijving*	*Constr Ref*	*Type*	*Ori [°]*	*Hel [°]*	*Keerzijde*	*Aangr temp [°C]*	*Opp [m²]*	*Opp buiten [m²]*	*U wrd [W/m².K]*	*ZTA [-]*
1	Vloer - Tussen, HSB	1	plafond		0	ruimte		41.96		1.40	
2	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	ruimte	24.0	11.37		0.60	
3	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte	24.0	3.29		0.60	
4	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	ruimte	24.0	12.61		0.60	
5	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte	24.0	2.75		0.60	
6	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte		14.26		0.60	
7	Vloer - Begane grond, CLT (Rc=3.5)	3	vloer			kruip	15.0	41.96		0.27	
8	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	4	wand	270 W	90	buiten		0.00	2.42	0.21	
9	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	270 W	90	buiten		1.19		5.90	
10	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	270 W	90	buiten		19.06		0.60	0.48
11	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	4	wand	180 Z	90	buiten		0.00	2.70	0.21	
12	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	180 Z	90	buiten		1.49		5.90	
13	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	180 Z	90	buiten		22.47		0.60	0.48

Schaduwfracties ramen

	#	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
Fracties	49	1.000	1.000	1.000	*1.000*	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
Fracties	51	0.000	0.000	0.000	*0.000*	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
	#	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
Zonwering	49	op	op	op	op	op	op	op	neer	neer	neer	neer	neer	op
Zonwering	51	op	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	op	op	op

the scale towards dor
Patch Reference numbers on UTT
Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No


the scale towards dor
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
Patch Reference numbers on UTI
Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No
39

Resultaten ruimte 0.4 Kantoor

Type ruimte	verblijfsgebied
Ontwerptemperatuur	24.0 °C
Toegelaten stijging	1.0 K
Overschrijdingsduur (Tod)	6.0 uur
Vloeroppervlakte	33.09 m²
Volume	104.35 m³
Vertrekmassa	34.1 kg/m²
Vocht binnen	8.0 gr/kg
Infiltratiedebiet	0.00111 m³/s.m² gevel
Maand met maximale koellast	september
Tijdvak met maximale koellast	13
Maximale koellast	**5482 W**

Koellast per uur

Tijd-vak	*Buiten temp [°C]*	*Binnen temp [°C]*	*Interne koellast [W]*	*Externe koellast [W]*	*Reductie [W]*	*Voelbaar [W]*	*Latent [W]*	*Totaal [W]*
8	17.3	24.0	169	1212	0	1381	884	2265
9	18.9	24.0	343	1097	0	1440	921	2361
10	20.6	24.0	352	1266	0	1618	916	2534
11	21.8	24.5	356	1498	-50	1804	913	2717
12	23.3	24.9	358	1528	-108	1779	909	2688
13	**24.9**	**25.0**	**359**	**4378**	**-160**	**4577**	**904**	**5482**
14	25.6	24.9	360	2583	-127	2816	903	3718
15	26.4	24.5	360	2141	-44	2457	900	3357
16	26.5	24.0	360	1906	50	2316	900	3216
17	26.6	24.0	360	1688	58	2106	900	3006
18	26.1	24.0	194	2682	31	2908	860	3768
19	25.1	24.0	-60	1692	18	1650	801	2451
20	22.3	24.0	-70	811	10	750	809	1559

Deelresultaten

	Int Warmteproductie			*Transmissie*			*Zon*			*Reductie*			*Latent*		
Tijd vak	*Pers [W]*	*Verl [W]*	*App [W]*	*Bi wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Glas [W]*	*Accu-mulatie [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Pers [W]*	*App [W]*	*Infil-tratie [W]*
8	90	99	60	-80	-235	0	1447	0	0	0	0	0	62	0	823
9	149	173	100	-80	-177	0	1274	1	0	0	0	0	103	0	818
10	149	182	100	-80	-118	0	1380	3	0	0	0	0	103	0	813
11	149	186	100	-80	-76	0	1569	6	0	-17	-33	0	103	0	810
12	149	188	100	-80	-24	0	1545	8	0	-31	-76	0	103	0	806
13	**149**	**189**	**100**	**-80**	**31**	**0**	**4291**	**10**	**46**	**-35**	**-79**	**-46**	**103**	**0**	**802**
14	149	190	100	-80	56	0	2438	8	81	-31	-50	-46	103	0	800
15	149	190	100	-80	84	0	1928	8	122	-17	-2	-25	103	0	798
16	149	190	100	-80	87	0	1684	8	127	0	50	0	103	0	797
17	149	190	100	-80	91	0	1458	8	132	0	58	0	103	0	797
18	90	124	60	-80	74	0	2495	8	106	0	31	0	62	0	798
19	0	20	0	-80	39	0	1590	7	56	0	18	0	0	0	801
20	0	9	0	-80	-60	0	866	4	0	0	10	0	0	0	809

Interne warmteproducties

Personen	*Invoer*	*Omgerekend vermogen [W]*	*Clo*	*MET*	*Voelbaar deel*	*Tijd schema*
Personen - ISSO32, Kantoren (kopie)	2 personen	252	0.70	1.20	0.59	1
Apparaten						
Apparaten - ISSO32, PC (kantoren) (kopie)	100.0 W	100			1.00	1
Verlichting			*Convectie factor*	*Reductie factor*	*Eigenschappen*	
Verlichting - 6 W/m2 (Kopie)	197.0 W	197	0.50	1.00	vrij,plafond niet verlicht,afzuiging geen,	1

Constructies

#	*Omschrijving*	*Constr Ref*	*Type*	*Ori [°]*	*Hel [°]*	*Keerzijde*	*Aangr temp [°C]*	*Opp [m²]*	*Opp buiten [m²]*	*U wrd [W/m².K]*	*ZTA [-]*
1	Vloer - Tussen, HSB	1	plafond		0	ruimte		33.09		1.40	
2	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte	24.0	3.21		0.60	
3	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte		14.40		0.60	
4	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte	24.0	8.59		0.60	
5	Vloer - Begane grond, CLT (Rc=3.5)	3	vloer			kruip	15.0	33.09		0.27	
6	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	gebouw		12.62		0.60	
7	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	4	wand	180 Z	90	buiten		0.00	1.84	0.21	
8	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	180 Z	90	buiten		0.58		5.90	
9	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	180 Z	90	buiten		12.04		0.60	0.48
10	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	4	wand	90 O	90	buiten		0.00	2.98	0.21	
11	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	90 O	90	buiten		1.66		5.90	
12	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	90 O	90	buiten		24.42		0.60	0.48

Schaduwfracties ramen

	#	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
Fracties	52	0.000	0.000	0.000	*0.000*	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
Fracties	54	0.000	0.000	0.000	*0.000*	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	#	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
Zonwering	52	op	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	op	op	op

	#	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Zonwering	54	op	neer	neer	neer	neer	op	op	op	op	op	op	op	op

Resultaten ruimte 1.1 Verkeersruimte

Type ruimte	verkeersruimte
Ontwerptemperatuur	24.0 °C
Toegelaten stijging	1.0 K
Overschrijdingsduur (Tod)	6.0 uur
Vloeroppervlakte	9.46 m²
Volume	28.51 m³
Vertrekmassa	132.4 kg/m²
Vocht binnen	8.0 gr/kg
Infiltratiedebiet	0.00111 m³/s.m² gevel
Maand met maximale koellast	augustus
Tijdvak met maximale koellast	19
Maximale koellast	**635 W**

Koellast per uur

Tijd-vak	*Buiten temp [°C]*	*Binnen temp [°C]*	*Interne koellast [W]*	*Externe koellast [W]*	*Reductie [W]*	*Voelbaar [W]*	*Latent [W]*	*Totaal [W]*
8	20.8	24.0	25	235	1	261	0	261
9	22.5	24.0	45	93	1	139	0	139
10	24.9	24.0	49	141	1	191	0	191
11	25.9	24.0	51	180	1	232	0	232
12	27.6	24.0	52	217	1	270	0	270
13	28.9	24.0	53	243	1	297	0	297
14	29.6	24.0	53	257	1	311	0	311
15	30.4	24.0	53	261	1	315	0	315
16	30.6	24.0	53	251	1	305	0	305
17	30.9	24.5	53	232	-23	262	0	262
18	31.2	24.9	37	203	-54	186	0	186
19	**30.8**	**25.0**	**10**	**682**	**-57**	**635**	**0**	**635**
20	29.4	24.9	5	483	-38	450	0	450

Deelresultaten

	Int Warmteproductie			*Transmissie*			*Zon*			*Reductie*			*Latent*		
Tijd vak	*Pers [W]*	*Verl [W]*	*App [W]*	*Bi wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Glas [W]*	*Accu-mulatie [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Pers [W]*	*App [W]*	*Infil-tratie [W]*
8	0	25	0	0	-14	3	239	7	0	0	1	0	0	0	0
9	0	45	0	0	-6	3	89	8	0	0	1	0	0	0	0
10	0	49	0	0	4	3	127	8	0	0	1	0	0	0	0
11	0	51	0	0	8	3	162	7	0	0	1	0	0	0	0
12	0	52	0	0	15	3	192	7	0	0	1	0	0	0	0
13	0	53	0	0	21	3	213	7	0	0	1	0	0	0	0
14	0	53	0	0	24	3	224	7	0	0	1	0	0	0	0
15	0	53	0	0	27	3	224	7	0	0	1	0	0	0	0
16	0	53	0	0	28	2	214	7	0	0	1	0	0	0	0
17	0	53	0	0	29	2	193	7	0	-2	-21	0	0	0	0
18	0	37	0	0	30	2	163	8	0	-4	-50	0	0	0	0
19	**0**	**10**	**0**	**0**	**29**	**3**	**643**	**8**	**0**	**-4**	**-52**	**0**	**0**	**0**	**0**
20	0	5	0	0	23	3	450	8	0	-4	-34	0	0	0	0

Interne warmteproducties

Verlichting			*Convectie factor*	*Reductie factor*	*Eigenschappen*	
Verlichting - 6 W/m2 (Kopie)	54.4 W	54	0.50	1.00	vrij,plafond niet verlicht,afzuiging geen,	1

Constructies

#	*Omschrijving*	*Constr Ref*	*Type*	*Ori [°]*	*Hel [°]*	*Keerzijde*	*Aangr temp [°C]*	*Opp [m²]*	*Opp buiten [m²]*	*U wrd [W/m².K]*	*ZTA [-]*
1	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	180	90	ruimte	24.0	10.67		0.60	
2	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte		8.17		0.60	
3	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte		2.68		0.60	
4	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte		5.63		0.60	
5	Vloer - Tussen, HSB	1	vloer			ruimte	24.0	9.46		1.40	
6	Dak - Plat, CLT sedum	8	dak			0buiten		0.00	0.20	0.12	
7	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn			0buiten		0.38		5.90	
8	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas			0buiten		3.39		0.60	0.48
9	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	gebouw		10.67		0.60	
10	Dak - Plat, CLT sedum	8	dak			0buiten		5.70	6.07	0.12	

Schaduwfracties ramen

	#	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
Fracties	45	0.000	0.000	0.000	*0.000*	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	#	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
Zonwering	45	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	op	op

Resultaten ruimte 1.2 Toilet

Type ruimte	toiletruimte
Ontwerptemperatuur	24.0 °C
Toegelaten stijging	1.0 K
Overschrijdingsduur (Tod)	6.0 uur
Vloeroppervlakte	3.28 m²
Volume	9.89 m³
Vertrekmassa	128.9 kg/m²
Vocht binnen	8.0 gr/kg
Infiltratiedebiet	0.00111 m³/s.m² gevel
Maand met maximale koellast	augustus
Tijdvak met maximale koellast	19
Maximale koellast	**446 W**

Koellast per uur

Tijd-vak	*Buiten temp [°C]*	*Binnen temp [°C]*	*Interne koellast [W]*	*Externe koellast [W]*	*Reductie [W]*	*Voelbaar [W]*	*Latent [W]*	*Totaal [W]*
8	20.8	24.0	0	162	0	162	0	162
9	22.5	24.0	0	62	0	62	0	62
10	24.9	24.0	0	98	0	98	0	98
11	25.9	24.0	0	127	0	127	0	127
12	27.6	24.0	0	154	0	154	0	154
13	28.9	24.0	0	173	0	174	0	174
14	29.6	24.0	0	183	0	183	0	183
15	30.4	24.0	0	185	0	185	0	185
16	30.6	24.0	0	177	0	177	0	177
17	30.9	24.5	0	162	-13	148	0	148
18	31.2	24.9	0	139	-30	110	0	110
19	**30.8**	**25.0**	**0**	**476**	**-30**	**446**	**0**	**446**
20	29.4	24.9	0	325	-20	306	0	306

Deelresultaten

	Int Warmteproductie			*Transmissie*			*Zon*			*Reductie*			*Latent*		
Tijd vak	*Pers [W]*	*Verl [W]*	*App [W]*	*Bi wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Glas [W]*	*Accu-mulatie [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Pers [W]*	*App [W]*	*Infil-tratie [W]*
8	0	0	0	0	-9	0	169	1	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	-4	0	65	1	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	3	0	94	1	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	5	0	120	1	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	10	0	142	1	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	14	0	158	1	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	16	0	166	1	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	18	0	166	1	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	19	0	157	1	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	20	0	141	1	0	-1	-12	0	0	0	0
18	0	0	0	0	21	0	117	1	0	-3	-27	0	0	0	0
19	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**0**	**455**	**1**	**0**	**-3**	**-28**	**0**	**0**	**0**	**0**
20	0	0	0	0	16	0	308	1	0	-3	-17	0	0	0	0

Interne warmteproducties

Constructies

#	Omschrijving	Constr Ref	Type	Ori [°]	Hel [°]	Keerzijde	Aangr temp [°C]	Opp [m²]	Opp buiten [m²]	U wrd [W/m².K]	ZTA [-]
1	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	ruimte	24.0	10.67		0.60	
2	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte		2.89		0.60	
3	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	180	90	ruimte		10.67		0.60	
4	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte		2.89		0.60	
5	Vloer - Tussen, HSB	1	vloer			ruimte	24.0	3.28		1.40	
6	Dak - Plat, CLT sedum	8	dak			0buiten		0.58	0.72	0.12	
7	Dak - Plat, CLT sedum	8	dak			0buiten		0.00	0.18	0.12	
8	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn			0buiten		0.24		5.90	
9	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas			0buiten		2.46		0.60	0.48

Schaduwfracties ramen

	#	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fracties	46	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	#	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Zonwering	46	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	op	op



Resultaten ruimte 1.3 Kantoor

Type ruimte	verblijfsgebied
Ontwerptemperatuur	24.0 °C
Toegelaten stijging	1.0 K
Overschrijdingsduur (Tod)	6.0 uur
Vloeroppervlakte	82.80 m²
Volume	249.55 m³
Vertrekmassa	128.9 kg/m²
Vocht binnen	8.0 gr/kg
Infiltratiedebiet	0.00111 m³/s.m² gevel
Maand met maximale koellast	augustus
Tijdvak met maximale koellast	18
Maximale koellast	**9439 W**

Koellast per uur

Tijd-vak	*Buiten temp [°C]*	*Binnen temp [°C]*	*Interne koellast [W]*	*Externe koellast [W]*	*Reductie [W]*	*Voelbaar [W]*	*Latent [W]*	*Totaal [W]*
8	20.8	24.0	550	1576	15	2141	1976	4117
9	22.5	24.0	946	2628	14	3589	2089	5678
10	24.9	24.0	983	2418	13	3414	2075	5489
11	25.9	24.0	1003	3021	13	4037	2069	6106
12	27.6	24.0	1015	3574	12	4601	2059	6659
13	28.9	24.0	1022	3908	11	4941	2051	6993
14	29.6	24.0	1025	5626	11	6663	2047	8710
15	30.4	24.0	1028	4366	11	5404	2043	7447
16	30.6	24.5	1029	4328	-191	5166	2042	7208
17	30.9	24.9	1030	4271	-416	4884	2040	6924
18	**31.2**	**25.0**	**664**	**7336**	**-477**	**7524**	**1915**	**9439**
19	30.8	24.9	95	5186	-396	4884	1732	6617
20	29.4	24.5	53	3797	-184	3666	1740	5407

Deelresultaten

	Int Warmteproductie			*Transmissie*		*Zon*			*Reductie*			*Latent*		
Tijd vak	*Pers [W]*	*Verl [W]*	*App [W]*	*Bi wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Glas [W]*	*Bu wand [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Glas [W]*	*Accu-mulatie [W]*	*Infil-tratie [W]*	*Pers [W]*	*App [W]*	*Infil-tratie [W]*
8	269	221	60	0	-189	46	1618	102	0	0	15	0	185	0	1791
9	448	399	100	0	-88	44	2555	118	0	0	14	0	308	0	1781
10	448	435	100	0	53	43	2102	119	101	0	13	0	308	0	1767
11	448	456	100	0	111	41	2536	120	212	0	13	0	308	0	1761
12	448	467	100	0	211	40	2800	123	400	0	12	0	308	0	1751
13	448	474	100	0	287	38	2915	125	542	0	11	0	308	0	1743
14	448	478	100	0	330	37	4517	124	618	0	11	0	308	0	1739
15	448	480	100	0	375	37	3124	125	705	0	11	0	308	0	1735
16	448	481	100	0	386	36	3051	129	726	-29	-107	-55	308	0	1733
17	448	482	100	0	404	36	2938	134	759	-53	-264	-99	308	0	1732
18	**269**	**335**	**60**	**0**	**425**	**36**	**5947**	**138**	**791**	**-59**	**-308**	**-110**	**185**	**0**	**1730**
19	0	95	0	0	401	37	3864	136	748	-53	-244	-99	0	0	1732
20	0	53	0	0	319	38	2707	137	597	-29	-99	-55	0	0	1740

Interne warmteproducties

Personen	*Invoer*	*Omgerekend vermogen [W]*	*Clo*	*MET*	*Voelbaar deel*	*Tijd schema*
Personen - ISSO32, Kantoren (kopie)	6 personen	756	0.70	1.20	0.59	1
Apparaten						
Apparaten - ISSO32, PC (kantoren) (kopie)	100.0 W	100			1.00	1
Verlichting			*Convectie factor*	*Reductie factor*	*Eigenschappen*	
Verlichting - 6 W/m2 (Kopie)	494.2 W	494	0.50	1.00	vrij,plafond niet verlicht,afzuiging geen,	1

Constructies

#	*Omschrijving*	*Constr Ref*	*Type*	*Ori [°]*	*Hel [°]*	*Keerzijde*	*Aangr temp [°C]*	*Opp [m²]*	*Opp buiten [m²]*	*U wrd [W/m².K]*	*ZTA [-]*
1	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte	24.0	3.28		0.60	
2	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	ruimte	24.0	11.12		0.60	
3	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte	24.0	3.28		0.60	
4	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	270	90	ruimte	24.0	8.34		0.60	
5	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte	24.0	2.87		0.60	
6	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	90	90	ruimte	24.0	5.63		0.60	
7	Vloer - Tussen, HSB	1	vloer			ruimte		42.27		1.40	
8	Vloer - Tussen, HSB	1	vloer			ruimte	24.0	7.27		1.40	
9	Vloer - Tussen, HSB	1	vloer			ruimte		33.26		1.40	
10	Dak - Plat, CLT sedum	8	dak			0buiten		76.30	83.08	0.12	
11	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	4	wand	90 O	90	buiten		0.00	4.25	0.21	
12	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	90 O	90	buiten		0.42		5.90	
13	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	90 O	90	buiten		24.54		0.60	0.48
14	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	gebouw		12.08		0.60	
15	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	2	wand	0	90	gebouw		12.07		0.60	

#	Omschrijving	Constr Ref	Type	Ori [°]	Hel [°]	Keerzijde	Aangr temp [°C]	Opp [m²]	Opp buiten [m²]	U wrd [W/m².K]	ZTA [-]
16	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	4	wand	270 W	90	buiten		0.00	0.80	0.21	
17	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	270 W	90	buiten		0.24		5.90	
18	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	270 W	90	buiten		5.39		0.60	0.48
19	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	4	wand	270 W	90	buiten		0.00	3.24	0.21	
20	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	270 W	90	buiten		0.39		5.90	
21	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	270 W	90	buiten		19.15		0.60	0.48
22	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	4	wand	180 Z	90	buiten		0.00	6.16	0.21	
23	Raam - aluminium, HR+++ glas	6	kozijn	180 Z	90	buiten		0.49		5.90	
24	Raam - aluminium, HR+++ glas	5	glas	180 Z	90	buiten		34.67		0.60	0.48
25	Dak - Plat, CLT sedum	8	dak		0	buiten		6.47	7.17	0.12	

Schaduwfracties ramen

	#	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fracties	53	0.000	0.000	0.000	*0.000*	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Fracties	47	1.000	1.000	1.000	*1.000*	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fracties	48	1.000	1.000	1.000	*1.000*	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fracties	50	1.000	0.000	0.000	*0.000*	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
	#	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Zonwering	53	neer	neer	neer	neer	neer	neer	op	op	op	op	op	op	op
Zonwering	47	op	op	op	op	op	op	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer
Zonwering	48	op	op	op	op	op	op	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer
Zonwering	50	op	op	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	neer	op	op	op



Invoer algemeen

Tijdschema 1

Tijdschema 1

Tijdvak	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*	*19*	*20*
Factor	0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00

Overzicht van alle toegepaste constructies

Constructies

Ref	*Omschrijving*	*Type*	*Invoer Materiaal lagen ?*	*Dikte [mm]*	*Rc waarde [m².K/W]*	*Massa [kg/m²]*	*Bekleding bu*	*Bekleding bi*	*Absorptie [-] bu*	*Absorptie [-] bi*
1	Vloer - Tussen, HSB	vlak	Ja	239	0.47	22.95	3	3	0.90	0.60
2	Wand - Binnen, systeemwand 70 mm	vlak	Ja	70	1.42	23.21	3	3	0.60	0.60
3	Vloer - Begane grond, CLT (Rc=3.5)	vlak	Ja	203	3.50	15.03	3	3	0.90	0.60
4	Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)	vlak	Ja	228	4.50	46.85	1	1	0.60	0.60
7	Deur - Buiten, 70 mm hardhout	deur	Ja	70	0.41	56.00				
8	Dak - Plat, CLT sedum	vlak	Ja	393	8.46	155.20	3	3	0.90	0.60

Ramen

Ref	*Omschrijving*	*U glas [W/m².K]*	*Kozijn Ref*	*U kozijn [W/m².K]*	*G [-]*	*CF [-]*	*Zonwering*	*Schakeling*
5	Raam - aluminium, HR+++ glas	0.60	6		0.48	0.02	buiten	automatisch
6	Raam - aluminium, HR+++ glas			5.90				

Materiaallagen 1, Vloer - Tussen, HSB

Omschrijving	*Type*	*Dikte [mm]*	*Lambda [W/m.K]*	*Dichtheid [kg/m³]*	*Soortelijke warmte [J/(kg.K)]*
Plaat - Spaanplaat	materiaal	25	0.100	450	1880
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	spouw	201	0.160		
Plaat - Gipsplaat	materiaal	13	0.230	900	840

Materiaallagen 2, Wand - Binnen, systeemwand 70 mm

Omschrijving	*Type*	*Dikte*	*Lambda*	*Dichtheid*	*Soortelijke warmte*

		[mm]	[W/m.K]	[kg/m³]	[J/(kg.K)]
Plaat - Gipsplaat	materiaal	12	0.230	900	840
Isolatie - Minerale wol/vezelplaat (glaswol/steenwol)	materiaal	46	0.035	35	840
Plaat - Gipsplaat	materiaal	12	0.230	900	840

Materiaallagen 3, Vloer - Begane grond, CLT (Rc=3.5)

Omschrijving	*Type*	*Dikte [mm]*	*Lambda [W/m.K]*	*Dichtheid [kg/m³]*	*Soortelijke warmte [J/(kg.K)]*
Isolatie - Minerale wol/vezelplaat (glaswol/steenwol)	materiaal	108	0.035	35	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	spouw	70	0.160		
Plaat - Spaanplaat	materiaal	25	0.100	450	1880

Materiaallagen 4, Wand - Buiten, CLT (Rc=4.5)

Omschrijving	*Type*	*Dikte [mm]*	*Lambda [W/m.K]*	*Dichtheid [kg/m³]*	*Soortelijke warmte [J/(kg.K)]*
Plaat - Spaanplaat	materiaal	25	0.100	450	1880
Spouw - Vertikaal niet geventileerd	spouw	40	0.180		
Isolatie - Minerale wol/vezelplaat (glaswol/steenwol)	materiaal	140	0.035	35	840
Plaat - Gipsplaat	materiaal	13	0.230	900	840
Pleister - Cementpleister	materiaal	10	0.950	1900	840

Materiaallagen 7, Deur - Buiten, 70 mm hardhout

Omschrijving	*Type*	*Dikte [mm]*	*Lambda [W/m.K]*	*Dichtheid [kg/m³]*	*Soortelijke warmte [J/(kg.K)]*
Hout - Hardhout	materiaal	70	0.170	800	1880

Materiaallagen 8, Dak - Plat, CLT sedum

Omschrijving	*Type*	*Dikte [mm]*	*Lambda [W/m.K]*	*Dichtheid [kg/m³]*	*Soortelijke warmte [J/(kg.K)]*
Dak - Sedum begroeiing	materiaal	50	0.300	500	840
Dak - Dakleer	materiaal	3	0.170	1200	1470
Isolatie - PIR isolatie	materiaal	80	0.028	30	1470
Isolatie - PIR isolatie	materiaal	140	0.028	30	1470
Plaat - Hardboard	materiaal	120	0.290	1000	1680

Toelichting gebruikte begrippen

Ref,#	*Afkorting*	*Omschrijving*
	Tijdvak	De periode tusssen het gehele voorafgaande uur tot het gehele uur met het cijfer van het tijdvak. Voorbeeld: Tijvak 7 betreft van 06.00 uur tot 07.00 uur.
1	Schaduwfractie	Beschaduwingsfactor, belemmering of afscherming. Het oppervlaktedeel van een doorzichtig deel dat op

Ref,#	*Afkorting*	*Omschrijving*
		een bepaald moment beschaduwd is. Op dit deel wordt geen invallende zonnewarmte berekend (0=onbeschaduwd, 1=volledig beschaduwd).

Foto's en tekeningen

Opdrachtgever

Bedrijf:	Valschermkade 25-26 BV
Telefoon	020 - 615 90 50
Fax:	
E-mail:	
Website:	www.groenholland.nl

Bezoekadres

Straat	Valschermkade 25 - 26
Postcode / plaats	1059 CD Amsterdam
Provincie	
Land	

Contactpersoon

Naam	
Afdeling	
Telefoon	
E-mail	

Adviseur

KEI Advies bv
Klimaat Energie Installatie
advies- en ingenieursbureau

Bedrijf:	KEI-Advies BV
Telefoon	+31 72 220 59 08
Fax:	
E-mail:	Info@KEI-Advies.nl
Website:	KEI-Advies.nl

Bezoekadres

Straat	Robijnstraat 8 A
Postcode / plaats	1812 RB Alkmaar
Provincie	Noord-Holland
Land	Nederland

Contactpersoon

Naam	
Afdeling	Adviseur
Telefoon	
E-mail	