

Vabi Elements Warmteverlies

Berekend op: 2-9-2019

Gemaakt met:
Vabi Elements 3.5.1.21477
Vabi rekenkern Warmteverlies versie 2.26



Projectgegevens

Projectnaam	Voorbeeld Kantoorpand
Projectnummer	
Bestandsnaam	Voorbeeld Kantoorpand.vp
Omschrijving	
Adres	

Uitgangspunten

Soort gebouw	utiliteitsgebouw
Warmteverliesberekening volgens	ISSO 51, 53 en 57 (2017)
Standaard buitentemperatuur	ja
Bepaling warmte-inhoud gebouw	forfaitair
Thermische massa	zwaar
Bruto inhoud gebouw	1292 m ³
Tijdconstante gebouw	133.1 h
Basisontwerpbuitentemperatuur	-10.0 °C
Temperatuurcorrectie tijdconstante	1.5 K
Buientemperatuur	-8.5 °C
Voldoet aan Bouwbesluit	nee
Te openen ramen	nee
Hogere ontwerp binnentemperaturen	nee
Gemiddelde Rc meer dan 3.5 m ² .K/W	nee
Thermische bruggen volgens	overige situaties
Toeslag thermische bruggen	0.10 W/m ² .K
Bepaling infiltratie ruimten:	
- Lengte van het gebouw	17.8 m
- Breedte van het gebouw	18.5 m
- Hoogte van het gebouw	6.2 m
- Correctiefactor fwind	1.00
- Type gebouw	gebouw met plat dak
- Uitvoering	vrijstaand gebouw
- Bouwjaar	2019
- Gerenoveerd	nee
- Renovatiejaar	-
Vloeren/wanden direct op/tegen grond	ja
- Grondwaterspiegel	1 m of meer onder vloer niveau
- Grondwaterfactor	1.00
- Bruto omtrek gebouw	56.5 m
- Bruto vloeroppervlakte gebouw	208.4 m ²
- Gem diepte z onder maaiveld	0.0 m

Totalen

Transmissie	19428 W
Ventilatie	2138 W
Opwarmtoeslag	0 W
	+
Totaal	21566 W
Gemiddelden	62 W/m ²
	23 W/m ³
Verwarmd oppervlak	347.9 m ²
Verwarmd volume	944.1 m ³



Bepaling van het aansluitvermogen

<i>Soort gebouw</i>	utiliteit
<i>Gebouw met mechanische toevoer van ventilatielucht</i>	ja
<i>Verwarmingsbatterij</i>	ja
<i>WTW warmteterugwinning</i>	ja
<i>Ventilatie op gebouwniveau</i>	807.4 m ³ /h
<i>Warmteopwekkers voor bepaling fractie z utiliteit</i>	geen gescheiden warmteopwekkers per zone
<i>Fractie z utiliteit</i>	0.5
 <i>Warmteverlies door transmissie:</i>	
- <i>Warmteverlies naar buiten</i>	18476 W
- <i>Warmteverlies naar onverwarmde ruimten</i>	278 W
- <i>Warmteverlies naar aangrenzend gebouw</i>	0 W
- <i>Warmteverlies naar de bodem</i>	673 W
 <i>Warmteverlies door buitenluchtoetreding:</i>	
- <i>Warmteverlies door infiltratie</i>	1187 W
- <i>Warmteverlies door ventilatie</i>	0 W
 <i>Toeslag voor bedrijfsbeperking</i>	 0 W
 <i>Gelijktijdig optredende additionele warmtevraag:</i>	
- <i>Warmteafgifte van vloerverwarming naar bodem/kruipruimte, wandverwarming naar buiten/aangrenzend pand, plafondverwarming naar buiten/aangrenzend pand</i>	0 W
- <i>Vermogen van de voorverwarmer van ventilatielucht</i>	7401 W
 Aansluitvermogen	 28016 W



Overzicht van alle ruimten

<i>Ruimte [2]</i>	<i>ISSO</i>	<i>Temp [°C]</i>	<i>Trans missie [W]</i>	<i>Ventilatie [W]</i>	<i>Opwarm toeslag [W]</i>	<i>Totaal [2] [W]</i>	<i>Totaal [W/m²]</i>	<i>Totaal [W/m³]</i>
0.01 Kantoor	53	20.0	930	214	0	1145	36	14
0.02 Kantoor	53	20.0	545	152	0	698	31	12
0.03 Archief	53	14.5						
0.04 Keuken	53	20.0	492	79	0	571	49	19
0.05 Techniek	53	20.0						
0.06 Toilet	53	20.0						
0.07 Kantoor	53	20.0	934	173	0	1107	44	16
0.08 Kantoor/Receptie	53	20.0	1087	277	0	1364	34	13
0.09 Portaal	53	20.0	359	31	0	391	85	32
0.10 Gang	53	20.0	477	106	0	583	19	7
0.11 Meterkast	53	20.0						
1.01 Kantoor	53	20.0	4246	371	0	4616	85	31
1.02 Kantoor	53	20.0	1968	154	0	2122	94	34
1.03 Werkkast	53	20.0						
1.04 Toilet	53	20.0						
1.05 Kantoor	53	20.0	4045	355	0	4400	85	31
1.06 Printkantoor	53	20.0	1432	96	0	1528	109	40
1.07 Gang	53	20.0	2911	130	0	3041	80	29
TOTALEN			19428	2138	0	21566	62	23



Resultaten ruimte 0.01 Kantoor

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verblijfsgebied
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 1145 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]	
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		31.54	0.36		20.0	4.0	0.140	45	
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		15.63	2.78		20.0		0.000	0	
3	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		6.90	1.87		20.0		0.000	0	
4	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0	
5	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		5.51	1.87		20.0		0.000	0	
6	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		32.26	0.27		9.0	-1.0	0.351	124	
7	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	160	1		13.58	0.35	0.10	-8.5		1.000	174	
8	Raam - Hout, HR glas	kozijn	160			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11	
9	Raam - Hout, HR glas	glas	160			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86	
10	Raam - Hout, HR glas	kozijn	160			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11	
11	Raam - Hout, HR glas	glas	160			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86	
12	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	70	1		15.30	0.35	0.10	-8.5		1.000	196	
13	Raam - Hout, HR glas	kozijn	70			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11	
14	Raam - Hout, HR glas	glas	70			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86	
15	Raam - Hout, HR glas	kozijn	70			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11	
16	Raam - Hout, HR glas	glas	70			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86	
Totale oppervlakte [m²]						129.07						Totaal transmissieverlies [W]	930

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 31.38 m ² vloer	buiten	-8.5	214
ventilatie	23.4 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				214



Resultaten ruimte 0.02 Kantoor

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verblijfsgebied
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 698 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/U _{eq} wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		22.46	0.36		20.0	4.0	0.140	32
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		7.46	2.78		14.5		0.192	113
3	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		8.14	2.78		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		8.46	1.87		20.0		0.000	0
5	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
6	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		15.63	2.78		20.0		0.000	0
7	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		23.33	0.27		9.0	-1.0	0.351	90
8	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	160	1		8.92	0.35	0.10	-8.5		1.000	114
9	Raam - Hout, HR glas	kozijn	160			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
10	Raam - Hout, HR glas	glas	160			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
11	Raam - Hout, HR glas	kozijn	160			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
12	Raam - Hout, HR glas	glas	160			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
Totale oppervlakte [m²]						99.55	Totaal transmissieverlies [W]					545

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 22.31 m ² vloer	buiten	-8.5	152
ventilatie	46.8 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				152



Resultaten ruimte 0.03 Archief

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	technische ruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem A
Soort verwarming	geen
Ontwerptemperatuur	14.5 °C
Reductiefactor z	1.0

Totaal warmteverlies 0 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		10.67	0.36		20.0	1.0	-0.194	-17
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		8.31	2.78		20.0		-0.238	-126
3	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		-0.238	-22
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		7.46	2.78		20.0		-0.238	-113
5	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		10.89	0.27		9.0		0.240	23
6	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	250	1		8.69	0.35	0.10	-8.5		1.000	90
7	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	160	1		12.07	0.35	0.10	-8.5		1.000	125
Totale oppervlakte [m²]						60.03	Totaal transmissieverlies [W]				-41	

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000139 m ³ /s x 10.56 m ² vloer	buiten	-8.5	41
ventilatie	0.0 m ³ /h	buiten	-8.5	0
Totaal ventilatieverlies [W]				41



Resultaten ruimte 0.04 Keuken

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verkeersruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 571 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		11.65	0.36		20.0	4.0	0.140	17
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		8.31	2.78		14.5		0.192	126
3	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		14.5		0.192	22
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		8.14	2.78		20.0		0.000	0
5	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		8.41	1.87		20.0		0.000	0
6	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
7	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		12.32	0.27		9.0	-1.0	0.351	47
8	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	250	1		6.61	0.35	0.10	-8.5		1.000	85
9	Raam - Hout, HR glas	kozijn	250			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
10	Raam - Hout, HR glas	glas	250			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
11	Raam - Hout, HR glas	kozijn	250			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
12	Raam - Hout, HR glas	glas	250			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
Totale oppervlakte [m²]						62.54	Totaal transmissieverlies [W]					492

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 11.54 m ² vloer	buiten	-8.5	79
ventilatie	50.0 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				79



Resultaten ruimte 0.05 Techniek

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	technische ruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem A
Soort verwarming	geen
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Reductiefactor z	1.0

Totaal warmteverlies 0 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/U _{eq} wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		1.40	0.36		20.0		0.000	0
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		3.10	2.78		20.0		0.000	0
3	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		3.27	1.87		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		1.31	2.78		20.0		0.000	0
5	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
6	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		1.62	0.27		9.0		0.386	7
7	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	250	1		4.08	0.35	0.10	-8.5		1.000	52
Totale oppervlakte [m²]						16.73	Totaal transmissieverlies [W]				59	

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000139 m ³ /s x 1.36 m ² vloer	buiten	-8.5	6
ventilatie	0.0 m ³ /h	buiten	-8.5	0
Totaal ventilatieverlies [W]				6



Resultaten ruimte 0.06 Toilet

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	toilet ruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	geen
Ontwerptemperatuur	20.0 °C

Totaal warmteverlies 0 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/U _{eq} wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		2.15	0.36		20.0		0.000	0
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		3.10	2.78		20.0		0.000	0
3	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		5.07	1.87		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		3.24	2.78		20.0		0.000	0
5	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		3.13	2.78		20.0		0.000	0
6	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
7	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		2.51	0.27		9.0		0.386	11
Totale oppervlakte [m²]						21.16	Totaal transmissieverlies [W]				11	

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.0 m ³ /h	buiten	-8.5	0
ventilatie	25.0 m ³ /h	ruimte 0.10	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				0



Resultaten ruimte 0.07 Kantoor

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verblijfsgebied
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 1107 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		25.63	0.36		20.0	4.0	0.140	37
2	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		3.27	1.87		20.0		0.000	0
3	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		5.07	1.87		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		13.68	2.78		20.0		0.000	0
5	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	70			1.95	2.02		20.0		0.000	0
6	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		1.30	1.87		20.0		0.000	0
7	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
8	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		26.11	0.27		9.0	-1.0	0.351	101
9	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	340	1		10.38	0.35	0.10	-8.5		1.000	133
10	Raam - Hout, HR glas kozijn		340			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
11	Raam - Hout, HR glas glas		340			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
12	Raam - Hout, HR glas kozijn		340			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
13	Raam - Hout, HR glas glas		340			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
14	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	250	1		13.70	0.35	0.10	-8.5		1.000	176
15	Raam - Hout, HR glas kozijn		250			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
16	Raam - Hout, HR glas glas		250			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
17	Raam - Hout, HR glas kozijn		250			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
18	Raam - Hout, HR glas glas		250			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
19	Raam - Hout, HR glas kozijn		250			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
20	Raam - Hout, HR glas glas		250			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
Totale oppervlakte [m²]						111.05	Totaal transmissieverlies [W]					934

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 25.35 m ² vloer	buiten	-8.5	173
ventilatie	23.4 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				173



Resultaten ruimte 0.08 Kantoor/Receptie

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verblijfsgebied
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 1364 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/U _{eq} wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		25.93	0.36		20.0	4.0	0.140	37
2	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		14.15	0.36		20.0	4.0	0.140	20
3	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		0.60	0.36		20.0	4.0	0.140	1
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		13.68	2.78		20.0		0.000	0
5	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	250			1.95	2.02		20.0		0.000	0
6	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		6.95	2.78		20.0		0.000	0
7	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
8	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	115			1.98	fictief		20.0		0.000	
9	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		4.09	2.78		20.0		0.000	0
10	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		9.94	1.87		20.0		0.000	0
11	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
12	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		41.66	0.27		9.0	-1.0	0.351	161
13	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	70	1		7.04	0.35	0.10	-8.5		1.000	90
14	Raam - Hout, HR glas	kozijn	70			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
15	Raam - Hout, HR glas	glas	70			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
16	Raam - Hout, HR glas	kozijn	70			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
17	Raam - Hout, HR glas	glas	70			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
18	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	340	1		22.58	0.35	0.10	-8.5		1.000	290
19	Raam - Hout, HR glas	kozijn	340			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
20	Raam - Hout, HR glas	glas	340			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86



#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
21	Raam - Hout, HR glas kozijn		340			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
22	Raam - Hout, HR glas glas		340			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
23	Raam - Hout, HR glas kozijn		340			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
24	Raam - Hout, HR glas glas		340			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
25	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	115	1		2.43	2.78		20.0		0.000	0
Totale oppervlakte [m²]						164.90	Totaal transmissieverlies [W]					1087

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 40.56 m ² vloer	buiten	-8.5	277
ventilatie	46.8 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				277



Resultaten ruimte 0.09 Portaal

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verkeersruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 391 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		4.78	0.36		20.0	4.0	0.140	7
2	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		1.17	1.87		20.0		0.000	0
3	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		2.39	1.87		20.0		0.000	0
5	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		1.50	2.78		20.0		0.000	0
6	Raam - Hout, Enkelglas	kozijn	250			0.49	2.40		20.0		0.000	0
7	Raam - Hout, Enkelglas	glas	250			4.37	5.37		20.0		0.000	0
8	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		5.51	1.87		20.0		0.000	0
9	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		5.15	0.27		9.0	-1.0	0.351	20
10	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	70	1		0.84	0.35	0.10	-8.5		1.000	11
11	Raam - Hout, HR glas	kozijn	70			0.49	2.40	0.10	-8.5		1.000	35
12	Raam - Hout, HR glas	glas	70			4.37	2.00	0.10	-8.5		1.000	262
13	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	70	1		1.98	0.35	0.10	-8.5		1.000	25
Totale oppervlakte [m²]						34.99	Totaal transmissieverlies [W]					359

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 4.58 m ² vloer	buiten	-8.5	31
ventilatie	25.0 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				31



Resultaten ruimte 0.10 Gang

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verkeersruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	0.5
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 583 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		29.12	0.36		20.0	4.0	0.140	42
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		1.31	2.78		20.0		0.000	0
3	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		3.24	2.78		20.0		0.000	0
5	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		3.13	2.78		20.0		0.000	0
6	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
7	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		1.30	1.87		20.0		0.000	0
8	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
9	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		6.95	2.78		20.0		0.000	0
10	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
11	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	295	1		2.43	2.78		20.0		0.000	0
12	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		4.09	2.78		20.0		0.000	0
13	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		9.94	1.87		20.0		0.000	0
14	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
15	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		8.41	1.87		20.0		0.000	0
16	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
17	Wand - Binnen,	wand	160	1		8.46	1.87		20.0		0.000	0



#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
18	Steens 220 mm Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
19	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		1.21	2.78		20.0		0.000	0
20	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		3.42	2.78		20.0		0.000	0
21	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		6.90	1.87		20.0		0.000	0
22	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
23	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		2.39	1.87		20.0		0.000	0
24	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		1.50	2.78		20.0		0.000	0
25	Raam - Hout, Enkelglas	kozijn	70			0.49	2.40		20.0		0.000	0
26	Raam - Hout, Enkelglas	glas	70			4.37	5.37		20.0		0.000	0
27	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		33.82	0.27		9.0	-1.0	0.351	130
28	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	70	1		4.94	0.35	0.10	-8.5		1.000	63
29	Raam - Hout, HR glas	kozijn	70			0.16	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
30	Raam - Hout, HR glas	glas	70			1.44	2.00	0.10	-8.5		1.000	86
31	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	250	1		1.20	0.35	0.10	-8.5		1.000	15
32	Raam - Hout, HR glas	kozijn	250			0.04	2.40	0.10	-8.5		1.000	3
33	Raam - Hout, HR glas	glas	250			0.32	2.00	0.10	-8.5		1.000	19
34	Deur - Buiten, 70 mm hardhout	deur	250			2.05	1.72	0.10	-8.5		1.000	106
35	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	295			1.98	fictief		20.0		0.000	
36	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond				2.43	fictief		20.0	4.0	0.000	
Totale oppervlakte [m²]						162.68	Totaal transmissieverlies [W]					477

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 31.11 m ² vloer	buiten	-8.5	106
ventilatie	309.6 m ³ /h	installatie	20.0	0
ventilatie	46.8 m ³ /h	ruimte 0.08	20.0	0
ventilatie	23.4 m ³ /h	ruimte 0.07	20.0	0
ventilatie	50.0 m ³ /h	ruimte 0.04	20.0	0
ventilatie	46.8 m ³ /h	ruimte 0.02	20.0	0
ventilatie	23.4 m ³ /h	ruimte 0.01	20.0	0
ventilatie	25.0 m ³ /h	ruimte 0.09	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				106



Resultaten ruimte 0.11 Meterkast

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	technische ruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem A
Soort verwarming	geen
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Reductiefactor z	1.0

Totaal warmteverlies 0 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	plafond		2		0.60	0.36		20.0	1.0	0.035	0
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		1.21	2.78		20.0		0.000	0
3	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		3.42	2.78		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		1.17	1.87		20.0		0.000	0
5	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
6	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		0.66	0.27		9.0		0.386	3
7	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	70	1		1.72	0.35	0.10	-8.5		1.000	22
Totale oppervlakte [m²]						10.74	Totaal transmissieverlies [W]				25	

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000139 m ³ /s x 0.45 m ² vloer	buiten	-8.5	2
ventilatie	0.0 m ³ /h	buiten	-8.5	0
Totaal ventilatieverlies [W]				2



Resultaten ruimte 1.01 Kantoor

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verblijfsgebied
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 4616 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]	
1	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		14.14	2.78		20.0		0.000	0	
2	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	250			1.95	2.02		20.0		0.000	0	
3	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		21.67	1.87		20.0		0.000	0	
4	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0	
5	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0	
6	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		22.46	0.36		20.0	-4.0	-0.140	-32	
7	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		31.54	0.36		20.0	-4.0	-0.140	-45	
8	Dak - Plat, beton (Rc=0.4)	dak		1		55.59	1.78	0.10	-8.5	3.0	1.105	3292	
9	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	160	1		18.85	0.35	0.10	-8.5		1.000	242	
10	Raam - Hout, HR glas kozijn		160			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
11	Raam - Hout, HR glas glas		160			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
12	Raam - Hout, HR glas kozijn		160			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
13	Raam - Hout, HR glas glas		160			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
14	Raam - Hout, HR glas kozijn		160			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
15	Raam - Hout, HR glas glas		160			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
16	Raam - Hout, HR glas kozijn		160			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
17	Raam - Hout, HR glas glas		160			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
18	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	70	1		13.04	0.35	0.10	-8.5		1.000	167	
19	Raam - Hout, HR glas kozijn		70			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
20	Raam - Hout, HR glas glas		70			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
21	Raam - Hout, HR glas kozijn		70			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
22	Raam - Hout, HR glas glas		70			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
Totale oppervlakte [m²]						193.36						Totaal transmissieverlies [W]	4246



Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 54.33 m ² vloer	buiten	-8.5	371
ventilatie	93.6 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				371



Resultaten ruimte 1.02 Kantoor

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verblijfsgebied
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 2122 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		14.14	2.78		20.0		0.000	0
2	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	70			1.95	2.02		20.0		0.000	0
3	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	340	1		8.72	1.87		20.0		0.000	0
4	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
5	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		10.67	0.36		14.5	-1.0	0.157	17
6	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		11.65	0.36		20.0	-4.0	-0.140	-17
7	Dak - Plat, beton (Rc=0.4)	dak		1		23.20	1.78	0.10	-8.5	3.0	1.105	1374
8	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	250	1		13.01	0.35	0.10	-8.5		1.000	167
9	Raam - Hout, HR glas kozijn		250			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12
10	Raam - Hout, HR glas glas		250			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92
11	Raam - Hout, HR glas kozijn		250			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12
12	Raam - Hout, HR glas glas		250			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92
13	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	160	1		9.02	0.35	0.10	-8.5		1.000	116
14	Raam - Hout, HR glas kozijn		160			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12
15	Raam - Hout, HR glas glas		160			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92
Totale oppervlakte [m²]						99.42	Totaal transmissieverlies [W]				1968	

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 22.53 m ² vloer	buiten	-8.5	154
ventilatie	46.8 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				154



Resultaten ruimte 1.03 Werkkast

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	technische ruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem A
Soort verwarming	geen
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Reductiefactor z	1.0

Totaal warmteverlies 0 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/U _{eq} wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		3.36	2.78		20.0		0.000	0
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		3.35	2.78		20.0		0.000	0
3	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		1.40	2.78		20.0		0.000	0
4	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
5	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		1.40	0.36		20.0		0.000	0
6	Dak - Plat, beton (Rc=0.4)	dak		1		1.62	1.78	0.10	-8.5		1.000	87
7	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	250	1		3.65	0.35	0.10	-8.5		1.000	47
Totale oppervlakte [m²]						16.74	Totaal transmissieverlies [W]				134	

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000139 m ³ /s x 1.44 m ² vloer	buiten	-8.5	7
ventilatie	0.0 m ³ /h	buiten	-8.5	0
Totaal ventilatieverlies [W]				7



Resultaten ruimte 1.04 Toilet

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	toilet ruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	geen
Ontwerptemperatuur	20.0 °C

Totaal warmteverlies 0 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien [°]	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		3.36	2.78		20.0		0.000	0
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		5.19	2.78		20.0		0.000	0
3	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		3.51	2.78		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		3.27	2.78		20.0		0.000	0
5	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
6	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		2.15	0.36		20.0		0.000	0
7	Dak - Plat, beton (Rc=0.4)	dak		1		2.51	1.78	0.10	-8.5		1.000	135
Totale oppervlakte [m²]						21.94	Totaal transmissieverlies [W]				135	

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.0 m ³ /h	buiten	-8.5	0
ventilatie	25.0 m ³ /h	ruimte 1.07	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				0



Resultaten ruimte 1.05 Kantoor

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verblijfsgebied
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 4400 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/U _{eq} wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		3.35	2.78		20.0		0.000	0
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		5.19	2.78		20.0		0.000	0
3	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		9.05	2.78		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	70	1		7.29	2.78		20.0		0.000	0
5	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		11.74	2.78		20.0		0.000	0
6	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
7	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
8	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		25.63	0.36		20.0	-4.0	-0.140	-37
9	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		25.93	0.36		20.0	-4.0	-0.140	-37
10	Dak - Plat, beton (Rc=0.4)	dak		1		52.71	1.78	0.10	-8.5	3.0	1.105	3122
11	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	340	1		19.23	0.35	0.10	-8.5		1.000	247
12	Raam - Hout, HR glas kozijn		340			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12
13	Raam - Hout, HR glas glas		340			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92
14	Raam - Hout, HR glas kozijn		340			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12
15	Raam - Hout, HR glas glas		340			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92
16	Raam - Hout, HR glas kozijn		340			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12
17	Raam - Hout, HR glas glas		340			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92
18	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	250	1		11.68	0.35	0.10	-8.5		1.000	150
19	Raam - Hout, HR glas kozijn		250			0.15	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
20	Raam - Hout, HR glas glas		250			1.38	2.00	0.10	-8.5		1.000	82
21	Raam - Hout, HR glas kozijn		250			0.15	2.40	0.10	-8.5		1.000	11
22	Raam - Hout, HR glas glas		250			1.38	2.00	0.10	-8.5		1.000	82



#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk	Cz	Opp.	U/Ueq	Lin	Agr.	Temp.	Corr.	Trans.
			[°]	[3]	[4]	[m ²]	[W/(m ² .K)]	kb	Temp	Grad.	Factor	[W]
23	Raam - Hout, HR glas kozijn		250			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12
24	Raam - Hout, HR glas glas		250			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92
Totale oppervlakte [m²]						185.57	Totaal transmissieverlies [W]					4045

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp	Warmteverlies
			[°C]	[W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 52.00 m ² vloer	buiten	-8.5	355
ventilatie	93.6 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				355



Resultaten ruimte 1.06 Printkantoor

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verblijfsgebied
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	1.0
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 1528 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/U _{eq} wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]	
1	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		9.05	2.78		20.0		0.000	0	
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	160	1		9.91	2.78		20.0		0.000	0	
3	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0	
4	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		14.15	0.36		20.0	-4.0	-0.140	-20	
5	Dak - Plat, beton (Rc=0.4)	dak		1		14.42	1.78	0.10	-8.5	3.0	1.105	854	
6	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	70	1		5.70	0.35	0.10	-8.5		1.000	73	
7	Raam - Hout, HR glas kozijn		70			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
8	Raam - Hout, HR glas glas		70			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
9	Raam - Hout, HR glas kozijn		70			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
10	Raam - Hout, HR glas glas		70			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
11	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	340	1		8.64	0.35	0.10	-8.5		1.000	111	
12	Raam - Hout, HR glas kozijn		340			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
13	Raam - Hout, HR glas glas		340			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
14	Raam - Hout, HR glas kozijn		340			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12	
15	Raam - Hout, HR glas glas		340			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92	
Totale oppervlakte [m²]						70.62						Totaal transmissieverlies [W]	1432

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 14.03 m ² vloer	buiten	-8.5	96
ventilatie	23.4 m ³ /h	installatie	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				96



Resultaten ruimte 1.07 Gang

Berekend volgens	ISSO 53
Type ruimte	verkeersruimte
Gebouwfunctie	kantoorfunctie
Ventilatiesysteem	systeem D
Soort verwarming	luchtverwarming
Ontwerptemperatuur	20.0 °C
Verwarmingsbatterij	ja
WTW	ja
Type WTW	tegenstroomwarmtewisselaar kunststof
Vorstbeveiliging	terugtoeren/tijdelijke onbalans
Reductiefactor z	0.5
Bedrijfswijze	continu bedrijf

Totaal warmteverlies 3041 W

Transmissieverlies

#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/U _{eq} wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
1	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		1.40	2.78		20.0		0.000	0
2	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
3	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		3.51	2.78		20.0		0.000	0
4	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		3.27	2.78		20.0		0.000	0
5	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
6	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	250	1		7.29	2.78		20.0		0.000	0
7	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		11.74	2.78		20.0		0.000	0
8	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
9	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
10	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	wand	340	1		9.91	2.78		20.0		0.000	0
11	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	340			1.95	2.02		20.0		0.000	0
12	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		8.72	1.87		20.0		0.000	0
13	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
14	Wand - Binnen, Steens 220 mm	wand	160	1		21.67	1.87		20.0		0.000	0
15	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
16	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	160			1.95	2.02		20.0		0.000	0
17	Vloer - Begane grond	vloer			1	0.60	0.36		20.0	-4.0	-0.140	-1



#	Omschrijving	Soort	Orien	Bk [3]	Cz [4]	Opp. [m ²]	U/Ueq wra [W/(m ² .K)]	Lin kb	Agr. Temp [°C]	Temp. Grad. [K]	Corr. Factor	Trans. [W]
	beton (Rc=2.5)											
18	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		0.60	0.36		20.0	-1.0	-0.035	-0
19	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer				2.43	fictief		20.0	-4.0	0.000	
20	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		4.78	0.36		20.0	-4.0	-0.140	-7
21	Dak - Plat, beton (Rc=0.4)	dak		1		40.28	1.78	0.10	-8.5	3.0	1.105	2385
22	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	70	1		8.57	0.35	0.10	-8.5		1.000	110
23	Raam - Hout, HR glas	kozijn	70			0.56	2.40	0.10	-8.5		1.000	40
24	Raam - Hout, HR glas	glas	70			5.05	2.00	0.10	-8.5		1.000	302
25	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	wand	250	1		1.54	0.35	0.10	-8.5		1.000	20
26	Raam - Hout, HR glas	kozijn	250			0.17	2.40	0.10	-8.5		1.000	12
27	Raam - Hout, HR glas	glas	250			1.53	2.00	0.10	-8.5		1.000	92
28	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vloer		1		29.12	0.36		20.0	-4.0	-0.140	-42
Totale oppervlakte [m²]						178.36	Totaal transmissieverlies [W]					2911

Ventilatieverlies

Type	Debiet	Oorsprong	Temp [°C]	Warmteverlies [W]
infiltratie	0.000200 m ³ /s x 38.17 m ² vloer	buiten	-8.5	130
ventilatie	25.0 m ³ /h	installatie	20.0	0
ventilatie	93.6 m ³ /h	ruimte 1.05	20.0	0
ventilatie	23.4 m ³ /h	ruimte 1.06	20.0	0
ventilatie	46.8 m ³ /h	ruimte 1.02	20.0	0
ventilatie	93.6 m ³ /h	ruimte 1.01	20.0	0
Totaal ventilatieverlies [W]				130



Overzicht van alle toegepaste constructies

Num	Omschrijving	Type	Rc wrde [(m ² .K)/W]	U wrde [W/(m ² .K)]	Bk [3]		Vw [6]	Opp. [7] [m ²]	Transm. [W]
					bu	bi			
1	Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)	vlak	2.51		1	2	nee	517.66	690
2	Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm	vlak	0.10		1	1	nee	253.91	240
3	Wand - Binnen, Steens 220 mm	vlak	0.28		1	1	nee	156.10	0
4	Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)	vlak	2.69		1	1	nee	216.36	2775
5	Deur - Binnen, 40 mm hout	deur	0.24					66.40	22
6	Raam - Hout, HR glas	glas		2.00				67.40	4034
7	Raam - Hout, HR glas	kozijn		2.40				7.49	534
8	Raam - Hout, Enkelglas	glas		5.37				8.75	0
9	Raam - Hout, Enkelglas	kozijn		2.40				0.97	0
10	Deur - Buiten, 70 mm hardhout	deur	0.41					2.05	106
11	Dak - Plat, beton (Rc=0.4)	vlak	0.39		1	1	nee	186.21	11028

Materialen constructie 1 Vloer - Begane grond beton (Rc=2.5)

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Beton - Afwerklaag	materiaal	50		1.300	2000	840
Beton - Verdicht gewapend	materiaal	300		1.900	2500	840
Isolatie - EPS (polystyreen geëxpandeerd schuim)	materiaal	81		0.035	15	1470

Materialen constructie 2 Wand - Binnen, kalkzandsteen 100 mm

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Metselstenen - Kalkzandsteen	materiaal	100		1.000	2000	840

Materialen constructie 3 Wand - Binnen, Steens 220 mm

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Metselstenen - Baksteen	materiaal	220		0.800	2100	840

Materialen constructie 4 Wand - Buiten, traditioneel (Rc=2.7)

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Metselstenen - Baksteen	materiaal	100		0.800	2100	840
Spouw - Vertikaal niet geventileerd	spouw	40	0.180			
Isolatie - Minerale wol/vezelplaat (glaswol/steenwol)	materiaal	80		0.035	35	840
Metselstenen - Kalkzandsteen	materiaal	100		1.000	2000	840



Materialen constructie 5 Deur - Binnen, 40 mm hout

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Hout - Triplex/Multiplex	materiaal	40		0.170	700	1880

Materialen constructie 10 Deur - Buiten, 70 mm hardhout

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Hout - Hardhout	materiaal	70		0.170	800	1880

Materialen constructie 11 Dak - Plat, beton (Rc=0.4)

Omschrijving	Type	Dikte [mm]	Weerstand [(m ² .K)/W]	Lambda [W/(m.K)]	Dichtheid [kg/m ³]	Soortelijke warmte [J/(kg.K)]
Dak - Dakleer	materiaal	3		0.170	1200	1470
Beton - Verdicht gewapend	materiaal	300		1.900	2500	840
Spouw - Horizontaal warmtestroom naar boven ongeventileerd	spouw	30	0.160			
Plaat - Gipsplaat	materiaal	13		0.230	900	840

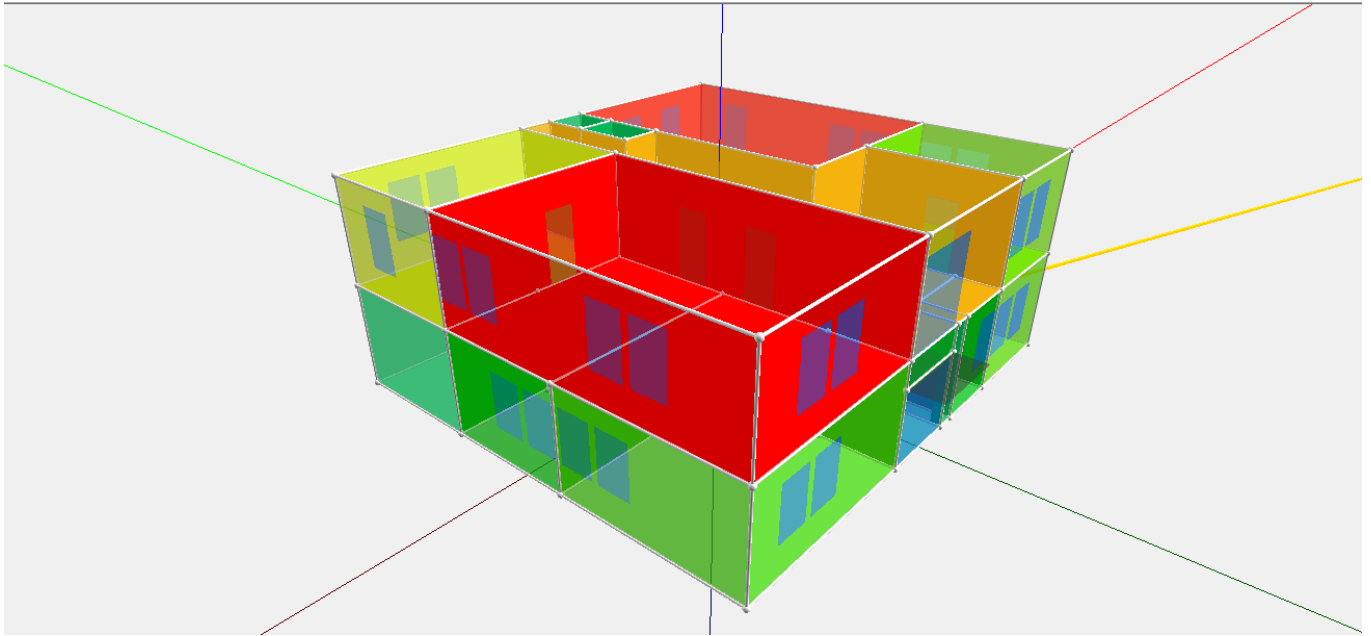
Toelichting

Afkorting	Ref.#	Omschrijving
Fractie Z	[1]	Correctie op het gesommeerd infiltratie-warmteverlies doordat de wind niet tegelijk op alle buitengevels zal staan
	[2]	Ruimten welke niet worden verwarmd en ruimten welke geen warmteverlies hebben worden niet meegenomen in de resultaten (ook in de deelposten niet)
Bk	[3]	Bekleding
- Bu		Bekleding aan de buitenzijde
- Bi		Bekleding aan de binnenzijde
- 1		Steenachtige bekleding
- 2		Steenachtig met isolerende bekleding
- 3		Niet-steenachtige constructie
Cz	[4]	Correctiefactor voor zekerheidsklasse naar aangrenzende gebouwen is toegepast indien in de kolom een '+' staat
	[5]	Berekende vermogens met een '**' worden niet meegenomen in het ruimtetotaal
Vw	[6]	Verwarming in constructie
Opp.	[7]	Constructies tussen ruimten worden in de oppervlakte dubbel meegeteld



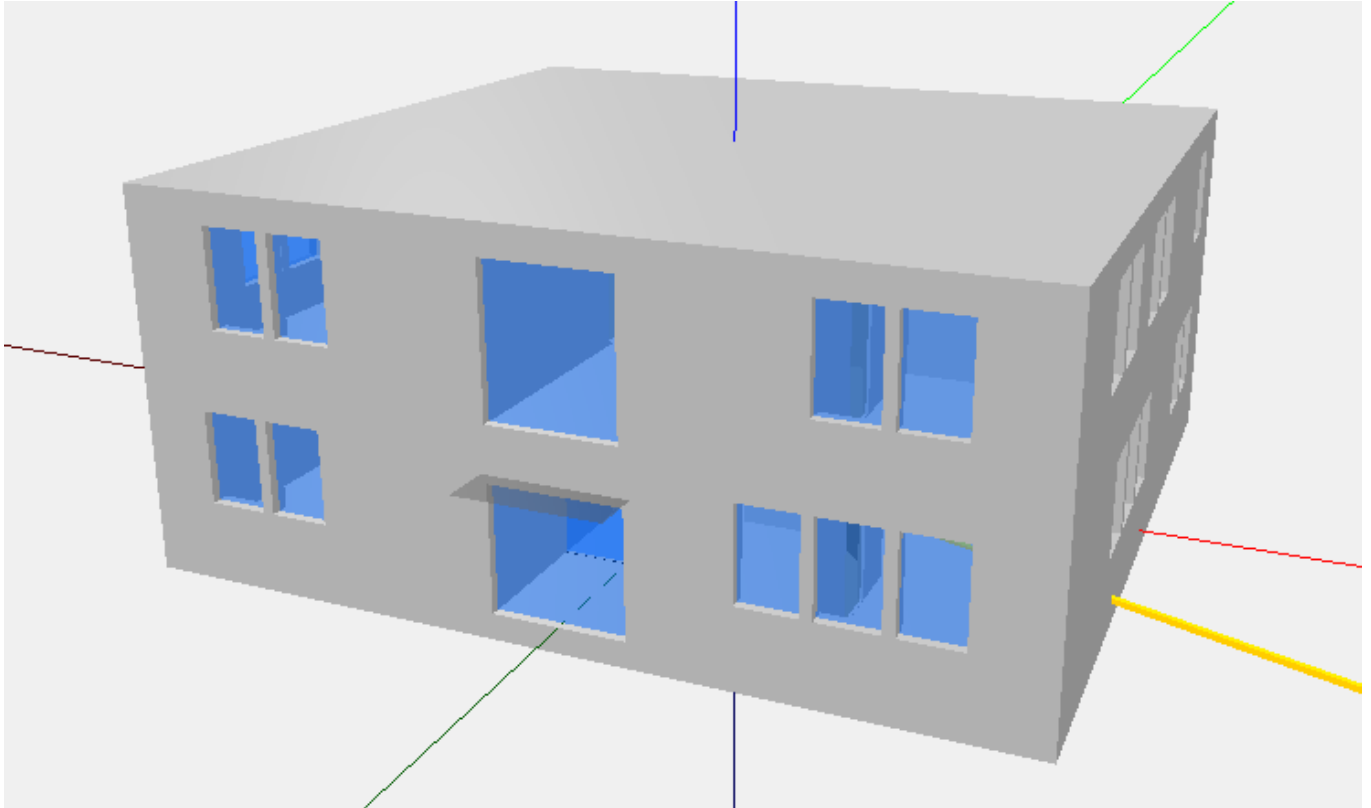
Visueel benodigde vermogen

Totaal warmteverlies
Niveau: Ruimte
Warmteverlies
2-9-2019 14:19:17





Model





Begane grond





Eerste verdieping

