

HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



Warmteverliesberekening



info@handelbouwadvies.nl



+31 85 060 0058

PROJECT INFORMATIE

Documentnummer : 2024-9275
Datum : 14-02-2025
Opgesteld door : Ing. Naomi de Bruijn

Opdrachtgever : MMA Projecten B.V.
Projectnaam : Appartementengebouw
Projectlocatie : Stationsstraat 26 te Wehl

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van Buro Bowukunst B.V.

Akkoord : Drs. T. Mijzen

Paraaf :

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'T. Mijzen', with a large circular flourish above the name and a horizontal line underneath.

INVOERGEGEVENS & RESULTATEN

INVOERGEGEVENS

RC-waarde (m².K)/W

Vloer	3,7
Gevel	4,7
Dak	6,3

Qv10 Waarde	0,4
-------------	-----

Kozijnen en Glas

Uw-waarden W/(m ² .K)	1,6
----------------------------------	-----

Verwarmingstoestel

Type afgifte systeem	Warmtepomp Vloerverwarming
----------------------	-------------------------------

Ventilatie

Ventilatie debiet	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer Forfaitaire bouwbesluit bestaande bouw
-------------------	--

RESULTATEN APP 1 & 2

Watt [W]

Transmissie	1 815
Ventilatie/ infiltratie	1 117
Warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	692
Totaal	3 624

RESULTATEN APP 3

Watt [W]

Transmissie	2 632
Ventilatie/ infiltratie	1 194
Warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	901
Totaal	4 727

RESULTATEN APP 4

Watt [W]

Transmissie	2 125
Ventilatie/ infiltratie	2 316
Warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	1 578
Totaal	6 019

INHOUDSOPGAVE

RESULTATEN APP 5	Watt [W]
Transmissie	1 913
Ventilatie/ infiltratie	2 817
Warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	1 645
Totaal	6 375

RESULTATEN APP 6	Watt [W]
Transmissie	3 235
Ventilatie/ infiltratie	2 714
Warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	2 148
Totaal	8 097

RESULTATEN APP 7 & 8	Watt [W]
Transmissie	2 367
Ventilatie/ infiltratie	1 807
Warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	1 525
Totaal	5 700

INHOUDSOPGAVE

ALGEMENE INFORMATIE	4
1.1 Doel van het rapport	4
1.2 Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften	4
1.3 Software	4
1.4 Leeswijzer	4
WARMTEVERLIES BEREKENING	5
2.1 Onderdelen	5
2.2 Uitgangspunten	5
2.3 Toetsingscriteria en Resultaten	5
BIJLAGE 1 WARMTEVERLIES BEREKENINGEN	6

ALGEMENE INFORMATIE

1.1 Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is om het aansluitvermogen van de te installeren verwarming te bepalen aan de hand van de eisen die gesteld zijn in de ISSO-publicaties 51.

1.2 Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften

In tabel 1 vindt u het overzicht van de onderdelen die in deze rapportage getoetst worden. Ook vindt u het overzicht van de geldende ISSO-publicatie.

Tabel 1. *Onderdelen rapportage & ISSO- Publicatie*

Onderdeel rapportage	ISSO-Publicatie
Warmteverlies	ISSO-publicaties 51

1.3 Software

Er is gebruik gemaakt van het softwarepakket BINK Gebouwprestatie 2022 van DGMR Software. Deze software voldoet aan alle voorschriften.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Na de algemene informatie in hoofdstuk 1 worden in de volgende hoofdstukken de betreffende warmteverliesberekening opgesomd en vindt in de bijlage de uitwerking hiervan plaats.



WARMTEVERLIESBEREKENING

2.1 Onderdelen

De warmteverliesberekening bestaat uit de volgende onderdelen:

- Warmteverliesberekening ISSO 51

2.2 Uitgangspunten/ Opmerkingen

- Daar waar de exacte materialen/ waarden nog niet bekend zijn, is of een logische aanname gedaan van de materialen, of is de meest ongunstige waarde gehanteerd.
- Het ventilatiedebiet is een belangrijke factor voor comfort en gezondheid. Indien er geen ventilatieberekening wordt overhandigt en het debiet onbekend is, wordt dit forfaitaire berekend a.d.h.v. de bestaande bouw eisen van het bouwbesluit. Ongeacht wat er daadwerkelijk in de woning aanwezig is. Het advies is altijd, ook voor oudere bestaande woningen ervoor te zorgen dat de ventilatie op minimaal bouwbesluit niveau voldoet.
- Het afgifte systeem is een belangrijke factor voor het verwarmen van het gebouw. Het is een combinatie van het vermogen van de warmteopwekker en het vermogen van de afgiftesystemen om de ontwerpbinrentemperatuur te realiseren. Het is aan de uitvoerder/installateur om dit met elkaar te matchen. De warmteverliesberekening berekend de exacte waarde van de opwekker en de afgiftesystemen.

2.3 Toetsingscriteria en Resultaten

In bijlage 1 is de officiële uitdraai van de warmteverlies berekening gepresenteerd. Een samenvatting van de toetsingscriteria en de berekende score van het gebouw vindt u in het hoofdstuk invoergegevens en resultaten op pagina 2 van het rapport.



BIJLAGE 1 WARMTEVERLIESBEREKENING

De opdrachtgever speelt een belangrijke rol bij de kwaliteitshandhaving van de warmteverliesberekening voor zijn of haar woning. Maar hoe zorgt u ervoor dat uw wensen goed worden uitgevoerd door de aannemer en de installateur?

Op onze website vindt u het artikel [Warmteverliesberekening Woning | Kwaliteitshandhaving](#) (klikbare link).

De volgende vragen worden in dit artikel beantwoord:

- Waarom heeft de opdrachtgever een belangrijke rol?
- Hoe controleer ik de belangrijkste invoergegevens?
- Wat zijn de ontwerptemperaturen per ruimte en sluit dit aan bij mijn wensen?
- Wat is de rol van de installateur?
- Wat is de rol van de aannemer/uitvoerder?

Warmteverlies 2023

Inhoudsopgave

1	Projectgegevens	3
2	Warmteverliesberekening	4
2.1	Gebouwgegevens <Gebouw: 1/1>	4
2.1.1	Gebouweenheden	6
2.1.1.1	Gebouweenheid Appartement 1	6
2.1.1.2	Resultaatoverzicht	10
2.1.1.3	Gebouweenheid Appartement 2	29
2.1.1.4	Resultaatoverzicht	33
2.1.1.5	Gebouweenheid Appartement 3	52
2.1.1.6	Resultaatoverzicht	57
2.1.1.7	Gebouweenheid Appartement 4	81
2.1.1.8	Resultaatoverzicht	85
2.1.1.9	Gebouweenheid Appartement 5	104
2.1.1.10	Resultaatoverzicht	108
2.1.1.11	Gebouweenheid Appartement 6	127
2.1.1.12	Resultaatoverzicht	132
2.1.1.13	Gebouweenheid Appartement 7	156
2.1.1.14	Resultaatoverzicht	159
2.1.1.15	Gebouweenheid Appartement 8	177
2.1.1.16	Resultaatoverzicht	180

1 Projectgegevens

Project	:
Omschrijving	:
Plaats	:
Projectlocatie	:
Projectrelaties	:
Notities	:



Kozijnmerken		U
Aanduiding	Omschrijving	[W/(m².K)]
Categorie:		
	A	1,600
	A2	1,600
	B	1,600
	B2	1,600
	C	1,600
	D	1,600
	E	1,600
	G	1,600
	H	1,600
	I	1,600
	J	1,600
	K	1,600
	L	1,600
	M	1,600
	M1	1,600
	O	1,600

2.1.1 Gebouweenheden

2.1.1.1 Gebouweenheden Appartement 1

Aanduiding :
Omschrijving : Appartement 1
Hoofdfunctie : Woongebouw

Zekerheidsklasse

Aantal aangrenzende woningen : 2

Infiltratie

Specifieke luchtdoorlatendheid $Q_{v10,lea,ref}$: 0,400 [dm³/(s.m²)]
qv10 : 29,5 [dm³/s]

Verliezen door de vloer

Vloeroppervlakte en -omtrek begane grond in direct contact met grond via ingevoie : Ja
Totaal vloeroppervlak in direct contact met grond A_{vl} : 0,025 [m²]
Totaal omtrek Avl grenzend aan buitenlucht O : 6,701 [m]
Hulpwaarde bij bepaling verliezen door de vloer B' : 2,00

2.1.1.1.1 Ruimten

2.1.1.1.1.1 Ruimte 1.1 (Hal)

Algemene gegevens

Aanduiding : 1.1
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Verkeersruimte
Lengte L : 0,000 [m]
Breedte W : 0,000 [m]
Netto hoogte H_h : 2,392 [m]
Gebruiksoppervlakte A_u : 7,428 [m²]
Netto oppervlakte A_n : 6,819 [m²]
Netto volume V_n : 16,312 [m³]
Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
Ontwerp binnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_h [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	3,473	3,326	7,489	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,357	2,800	0,927	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,426	2,800	1,106	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	0,933	2,800	2,422	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,216	2,800	3,285	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,376	2,800	3,572	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,900	2,800	4,932	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,900	2,800	4,932	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,950	2,800	5,062	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	2,540	2,800	6,594	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,473	3,326	7,489	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	7,489	Zwak geventileerd

2.1.1.1.1.2 Ruimte 1.2 (Toilet)

Algemene gegevens

Aanduiding : 1.2
Gebruiksfunctie : Woonfunctie

Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit		: Toiletruimte	
Lengte	L	: 1,800	[m]
Breedte	W	: 1,000	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 1,710	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 1,530	[m ²]
Netto volume	V _n	: 3,660	[m ³]
Verwarmingsmethode		: Vloerverwarming	
Ontwerpinnentemperatuur	θ	: 20,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	1,800	1,000	1,800	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,357	2,800	0,927	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,357	2,800	0,927	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,443	2,800	3,746	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,443	2,800	3,746	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	1,000	1,800	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	1,800	Zwak geventileerd

2.1.1.1.3 Ruimte 1.3 (Badkamer)
Algemene gegevens

Aanduiding		: 1.3	
Gebruiksfunctie		: Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit		: Badruimte	
Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 6,182	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 6,078	[m ²]
Netto volume	V _n	: 13,962	[m ³]
Verwarmingsmethode		: Vloerverwarming	
Ontwerpinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Bodem												
	Begane grond vloer	Geen		180	2,900	0,007	0,020	0,000		Nee	3,700	0,256
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	2,900	2,693	6,367	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,007	2,800	0,018	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,250	2,800	3,245	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,443	2,800	3,746	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,900	2,800	4,932	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	2,700	2,800	7,009	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,900	2,800	7,528	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,900	0,007	0,020	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,900	2,693	6,367	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	6,367	Zwak geventileerd

2.1.1.1.1.4 Ruimte 1.4 (Slaapkamer 1)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	1.4	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 12,625	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 12,314	[m ²]
Netto volume	V _n	: 29,330	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Buiten												
A0.3	Buitenmuur (3,746) [		260	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,007	2,800	0,018	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,150	2,800	0,389	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	3,068	2,800	3,121	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	3,476	2,800	9,024	0,000		Nee	4,700	0,205
Grenst aan: Bodem												
	Begane grond vloer	Geen		180	0,658	0,007	0,005	0,000		Nee	3,700	0,256
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	3,726	3,626	12,653	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	80	90	0,426	2,800	1,106	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,658	2,800	1,708	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,933	2,800	2,422	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,700	2,800	7,009	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	3,300	2,800	8,567	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	0,658	0,007	0,005	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,726	3,626	12,653	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	12,653	Zwak geventileerd

2.1.1.1.1.5 Ruimte 1.5 (Slaapkamer 2)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	1.5	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 3,300	[m]
Breedte	W	: 2,540	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 8,382	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 7,930	[m ²]
Netto volume	V _n	: 18,969	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	3,300	2,540	8,382	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	2,540	2,800	6,594	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	3,300	2,800	8,567	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,300	2,800	8,567	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,300	2,540	8,382	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	170	90	2,540	2,800	4,160	0,000		Nee	4,700	0,205

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
	L0.4	Buitenmuur (4,678) [	170	90	1,000	2,434	2,434	0,000		Nee		1,600

Flakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	8,382	Zwak geventileerd

2.1.1.1.1.6 Ruimte 1.6/7 (Woonkeuken)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	1.6/7	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 33,815	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 33,486	[m ²]
Netto volume	V _n	: 80,100	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ _i	: 22,00	[°C]

Flakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	6,626	6,493	34,107	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	260	90	1,376	2,800	3,572	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,950	2,800	5,062	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,300	2,800	8,567	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	5,840	2,800	15,600	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	6,626	6,493	34,107	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	80	90	0,150	2,800	0,389	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	0,653	2,800	1,695	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,653	2,800	1,695	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	3,068	2,800	1,782	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	3,408	2,800	4,004	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	3,619	2,800	4,551	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	2,221	2,800	5,766	0,000		Nee	4,700	0,205
	L0.5	Buitenmuur (5,289) [	170	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	V0.1	Buitenmuur (2,408) [	80	90	2,540	2,434	6,182	0,000		Nee		1,600
	V0.2	Buitenmuur (4,698) [	80	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600

Flakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	34,107	Zwak geventileerd

2.1.1.1.1.7 Ruimte 1.8 (Berging)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	1.8	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Binnenberging	
Lengte	L	: 1,950	[m]
Breedte	W	: 1,900	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 3,610	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 3,330	[m ²]
Netto volume	V _n	: 7,965	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Onverwarmd	

Vlakken	Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m²]	H_{li} [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder													
		Begane grond vloer	Geen		180	1,950	1,900	3,705	0,000		Nee	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte													
		Binnenwand	Geen	170	90	1,900	2,800	4,932	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	350	90	1,900	2,800	5,134	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	260	90	1,950	2,800	5,062	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	80	90	1,950	2,800	5,062	0,000		Nee	0,100	2,778
		Verdiepingsvloer	Geen		0	1,950	1,900	3,705	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588

Vlakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	$A_{tr,NL}$ [m²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	3,705	Zwak geventileerd

2.1.1.2 Resultaatoverzicht
2.1.1.2.1 Warmteverlies per ruimte Appartement 1
2.1.1.2.1.1 1.1 (Hal)

Aanduiding		:	1.1	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Ontwerp binnentemperatuur	θ	:	20,00	[°C]

ISSO publicatie	:	ISSO 51
-----------------	---	---------

Ruimtematen

Lengte	L	:	0,000	[m]
Breedte	W	:	0,000	[m]
Hoogte	H	:	2,800	[m]
Volume	V	:	20,970	[m³]
Oppervlakte	A	:	7,489	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A_u	:	7,428	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	:	-1,00	[K]
--------------------------------	------------------	---	-------	-----

Verwarming

Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	:	Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloer temperatuur	θ_{vloer}	:	$\geq 27^\circ\text{C}$
-------------------	------------------	---	-------------------------

Ventilatie

Ventilatiemethode	:	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	:	Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatie debiet	$q_{v,min}$	:	0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (7)	Kruipruimte / o		7,489	0,256		20,00			0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (5,320)	Andere ruimte	1.8 (Berging)	4,932	2,778	-0,49	20,00		20,49	-0,0	-0,24	-0,24		-7
Binnenwand (5,460)	Andere ruimte	1.8 (Berging)	5,062	2,778	-0,49	20,00		20,49	-0,0	-0,24	-0,24		-7
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m ²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m ² .K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
Binnenwand (3,405)	Andere ruimte		3,285	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (7,48)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	7,489	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlak type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,000)	Andere ruimte	1.2 (Toilet)	0,927	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (1,193)	Andere ruimte	1.4 (Slaapka)	1,106	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,22	-0,22	-0,22	-6
Binnenwand (2,612)	Andere ruimte	1.4 (Slaapka)	2,422	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,47	-0,47	-0,47	-13
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	1.2 (Toilet)	2,596	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (3,853)	Andere ruimte	1.6/7 (Woonk)	3,572	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,70	-0,70	-0,70	-20
Binnenwand (5,320)	Andere ruimte	1.3 (Badkam)	4,932	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,96	-0,96	-0,96	-27
Binnenwand (7,112)	Andere ruimte	1.5 (Slaapka)	6,594	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,29	-1,29	-1,29	-37

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 1.1 (Hal)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,0	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -1,00 - 0,00) / (20,0 - -8,50)$ = 0,965	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 0,965 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,0 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte	: 1.1 (Hal)
--------	-------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -117	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -117	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + -14 + -103 + 0 + 0 - 0$ = -117	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -117 + 0)$ = 0	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $0 + 0$ = 0	[W]

2.1.1.2.1.2 1.2 (Toilet)

Aanduiding : 1.2
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 1,800 [m]
 Breedte W : 1,000 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 5,040 [m³]
 Oppervlakte A : 1,800 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 1,710 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (1	Kruipruimte / o		1,800	0,256		20,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (1,000)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	0,927	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (4,040)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	3,746	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,80	Andere ruimte	4.2 (Toilet)	1,800	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,000)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	0,927	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	2,596	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	1.3 (Badkam	2,596	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,51	-0,51	-0,51	-14
Binnenwand (4,040)	Andere ruimte	1.3 (Badkam	3,746	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,73	-0,73	-0,73	-21

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 1.2 (Toilet)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{w,10}$	: 0,7	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -1,00 - -8,50) / (20,0 - -8,50)$ = 0,965	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,965 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ = 8,11	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,11 \times (20,0 - -8,50)$ = 231	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 231 - 0)$ = 231	[W]

Toeslag

Ruimte		: 1.2 (Toilet)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 231	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -35	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -35	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 231	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + -35 + 0 + 0 - 0$ = -35	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 231^2)}$ = 231	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -35 + 231)$ = 196	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $196 + 44$ = 239	[W]

2.1.1.2.1.3 1.3 (Badkamer)

Aanduiding		: 1.3	
Gebruiksfunctie		: Woonfunctie	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Hoogte	H	: 2,800	[m]
Volume	V	: 17,884	[m³]
Oppervlakte	A	: 6,387	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 6,182	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	: -1,00	[K]
--------------------------------	------------------	---------	-----

Verwarming

Verwarmingsmethode	: Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	: Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur	θ_{vloer}	: $\geq 27^\circ\text{C}$
------------------	------------------	---------------------------

Ventilatie

Ventilatiemethode	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	: Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatie-debiet	$q_{v,min}$	:	14,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{gr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (6	Kruipruimte / o		6,367	0,256		22,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htig - Grond													
Begane grond vloer (0	Bodem		0,020	0,267	11,50	22,00		10,50	0,37	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,020)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	0,018	2,778	4,00	22,00		18,00	0,13	0,01	0,00	0,00	0
Binnenwand (3,500)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	3,245	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,59	0,40	0,40	12
Binnenwand (8,120)	Andere ruimte	3.5 (Slaapka	7,528	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,02	Andere ruimte	4.3 (Badkam	0,020	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (6,36	Andere ruimte	4.3 (Badkam	6,367	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	1.2 (Toilet)	2,596	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,47	0,47	0,47	14
Binnenwand (4,040)	Andere ruimte	1.2 (Toilet)	3,746	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,68	0,68	0,68	21
Binnenwand (5,320)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	4,932	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,90	0,90	0,90	27
Binnenwand (7,560)	Andere ruimte	1.4 (Slaapka	7,009	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 1.3 (Badkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 2,5	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 14,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 14,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 14,0 \times 0,000)$ = 16,25	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $16,25 \times (22,0 - -8,50)$ = 496	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 496 - 0)$ = 496	[W]

Toeslag

Ruimte		: 1.3 (Badkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 496	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 75	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 63	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 12	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 496	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + 63 + 0 + 0 - 0$ = 63	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(12^2 + 0^2 + 496^2)}$ = 496	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 63 + 496)$ = 558	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $558 + 124$ = 683	[W]

2.1.1.2.1.4 1.4 (Slaapkamer 1)

Aanduiding : 1.4
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 35,441 [m³]
 Oppervlakte A : 12,657 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 12,625 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (1	Kruipruimte / o		12,653	0,256		22,00			0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htig - Grond													
Begane grond vloer (0	Bodem		0,005	0,267	11,50	22,00		10,50	0,37	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
A0.3 (4,844) [W]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	7,75	7,99	244	
Buitenmuur (0,020) [Z]	Buiten		0,018	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,00	0,00	0	
Buitenmuur (0,420) [Z]	Buiten		0,389	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,08	0,10	3	
Buitenmuur (3,746) [Z]	Buiten		3,121	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,64	0,80	24	
Buitenmuur (9,733) [Z]	Buiten		9,024	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,85	2,30	70	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (1,842)	Andere ruimte	3.5 (Slaapka	1,708	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.5 (Slaapka	0,005	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (12,6	Andere ruimte	4.4 (Slaapka	12,653	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,193)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	1,106	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,20	0,20	6	
Binnenwand (2,612)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	2,422	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,44	0,44	13	
Binnenwand (7,560)	Andere ruimte	1.3 (Badkam	7,009	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (9,240)	Andere ruimte	1.5 (Slaapka	8,567	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 1.4 (Slaapkamer 1)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 5,1	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 5,1$ $= 2,32300$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $2,32300 \times 1,2 \times 0,967$ $= 2,70$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $2,70 \times (22,0 - -8,50)$ $= 82$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,12$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,12 \times (22,0 - -8,50)$ $= 248$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 248 - 82)$ $= 166$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 1.4 (Slaapkamer 1)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 166	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 361	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 361	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 166	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $342 + 0 + 20 + 0 + 82 - 0$ $= 443$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 166^2)}$ $= 166$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 443 + 166)$ $= 609$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $609 + 135$ $= 744$	[W]

2.1.1.2.1.5 1.5 (Slaapkamer 2)

Aanduiding : 1.5
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 3,300 [m]
 Breedte W : 2,540 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 23,470 [m³]
 Oppervlakte A : 8,382 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 8,382 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (8	Kruipruimte / o		8,382	0,256		22,00				0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (4,678) [Z]	Buiten		4,160	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,85	1,06	32	
L0.4 (2,434) [Z]	Buiten		2,434	1,600	30,50	22,00	-8,50		1,00	3,89	4,02	122	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (8,38	Andere ruimte	4.5 (Slaapka	8,382	0,588		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (7,112)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	6,594	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	1,20	1,20	37
Binnenwand (9,240)	Andere ruimte	1.6/7 (Woonk	8,567	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (9,240)	Andere ruimte	1.4 (Slaapka	8,567	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 1.5 (Slaapkamer 2)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,4	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,4$ $= 1,54229$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,54229 \times 1,2 \times 0,967$ $= 1,79$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,79 \times (22,0 - -8,50)$ $= 55$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,12$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,12 \times (22,0 - -8,50)$ $= 248$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 248 - 55)$ $= 193$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 1.5 (Slaapkamer 2)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 193	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 192	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 192	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 193	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $155 + 0 + 37 + 0 + 55 - 0$ $= 246$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 193^2)}$ $= 193$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 246 + 193)$ $= 439$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $439 + 98$ $= 537$	[W]

2.1.1.2.1.6 1.6/7 (Woonkeuken)

Aanduiding : 1.6/7
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 95,500 [m³]
 Oppervlakte A : 34,107 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 33,815 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (3	Kruipruimte / o		34,107	0,256		22,00				0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (5,460)	Andere ruimte	1.8 (Berging)	5,062	2,778	1,51	22,00		20,49		0,04	0,70	0,70	21
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (0,420) [O]	Buiten		0,389	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	0,08	0,10	3
Buitenmuur (1,828) [N]	Buiten		1,695	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	0,35	0,43	13
Buitenmuur (1,828) [Z]	Buiten		1,695	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	0,35	0,43	13
Buitenmuur (2,408) [O]	Buiten		1,782	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	0,37	0,46	14
Buitenmuur (4,698) [O]	Buiten		4,004	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	0,82	1,02	31
Buitenmuur (5,289) [Z]	Buiten		4,551	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	0,93	1,16	35
Buitenmuur (6,219) [Z]	Buiten		5,766	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	1,18	1,47	45
L0.5 (4,844) [Z]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50		1,00	7,75	7,99	244
V0.1 (6,182) [O]	Buiten		6,182	1,600	30,50	22,00		-8,50		1,00	9,89	10,20	311
V0.2 (4,844) [O]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50		1,00	7,75	7,99	244
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (16,352)	Andere ruimte		15,600	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	2,84	2,84	87
Verdiepingsvloer (34,1	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk	34,107	0,588		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,853)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	3,572	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	0,65	0,65	20
Binnenwand (9,240)	Andere ruimte	1.5 (Slaapka	8,567	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 1.6/7 (Woonkeuken)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 13,5	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 13,5$ $= 6,22196$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $6,22196 \times 1,2 \times 0,967$ $= 7,22$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $7,22 \times (22,0 - -8,50)$ $= 220$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,12$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,12 \times (22,0 - -8,50)$ $= 248$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 248 - 220)$ $= 28$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 1.6/7 (Woonkeuken)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 91	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 1081	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 995	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 87	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 28	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $953 + 21 + 20 + 0 + 220 - 0$ $= 1215$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(87^2 + 0^2 + 28^2)}$ $= 91$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 1215 + 91)$ $= 1306$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $1306 + 291$ $= 1596$	[W]

2.1.1.2.1.7 1.8 (Berging)

Aanduiding : 1.8
Gebruiksfunctie : Woonfunctie

ISSO publicatie : ISSO 51
Uitgerekende balanstemperatuur θ_{balans} : 20,49 [°C]

Ruimtematen

Lengte L : 1,950 [m]
Breedte W : 1,900 [m]
Hoogte H : 2,800 [m]
Volume V : 10,374 [m³]
Oppervlakte A : 3,705 [m²]
Gebruiksoppervlakte A_u : 3,610 [m²]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Onverwarmd
Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,\text{min}}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{\text{(equiv.k)}}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{\text{gr}}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (3	Kruipruimte / o		3,705	0,256		20,49				0,60	0,57	0,57	16
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (5,320)	Andere ruimte		5,134	2,778	0,49	20,49		20,00		0,01	0,24	0,24	7
Verdiepingsvloer (3,70	Andere ruimte	4.8 (Berging)	3,705	0,588	0,49	20,49		20,00		0,01	0,04	0,02	1
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (5,320)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	4,932	2,778	0,49	20,49		20,00		0,01	0,23	0,23	7
Binnenwand (5,460)	Andere ruimte	1.6/7 (Woonk	5,062	2,778	-1,51	20,49		22,00		-0,0	-0,73	-0,73	-21
Binnenwand (5,460)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	5,062	2,778	0,49	20,49		20,00		0,01	0,24	0,24	7

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 1.8 (Berging)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{w,10}$	: 1,4	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,49	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,5 + 0,00 - 0,00) / (20,5 - -8,50)$ = 1,000	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 1,000 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,5 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte	: 1.8 (Berging)
--------	-----------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,i,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 16	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,i,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 9	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 8	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]

2.1.1.2.2 Aansluittotalen Appartement 1

Overzicht verwarmde ruimten

Woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	A_g [m²]	V [m³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	Kental m² [W/m²]	Kental m³ [W/m³]
1.1 (Hal)	20,0	7,43	16,3	-117	-117	0				0		
1.2 (Toilet)	20,0	1,71	3,7	-35	-35	231				196	114,5	53,5
1.3 (Badkamer)	22,0	6,18	14,0	75	63	496				558	90,3	40,0
1.4 (Slaapkamer 1)	22,0	12,63	29,3	361	361	166				609	48,2	20,8
1.5 (Slaapkamer 2)	22,0	8,38	19,0	192	192	193				439	52,4	23,2
1.6/7 (Woonkeuken)	22,0	33,81	80,1	1081	995	28				1306	38,6	16,3
Totaal		70,14	162,3			1113	0			3108		

Totaal transmissieverlies (ISSO 51, incl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} + BE$	: 1556	[W]
Totaal transmissieverlies (ISSO 51, excl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} - BE$	: 1458	[W]
Totaal ventilatieverlies (ISSO 51)	$\Phi_{vent,51}$	: 1113	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 1815	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 1117	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 3108	[W]
Ontwerpwarmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,build,51}$	: $\max(0; \Phi_{basis,51} + \Phi_{extra,51})$ $\max(0; 1815 + 1117)$ $= 2932$	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 692	[W]
Vermogen door verdeler (ISSO 51)	$\Phi_{HL,verdel,51}$	: $\Phi_{HL,build,51} + \Phi_{add,i,51}$ $2932 + 692$ $= 3624$	[W]
Kental per m² gebruiksoppervlakte ruimten (ISSO 51)		: 41,80	[W/m²]
Kental per m³ volume ruimten (ISSO 51)		: 18,06	[W/m³]

Onverwarmde ruimten

Ruimte	θ [°C]	A_g [m²]	V [m³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]
1.8 (Berging)	20,5	3,61	8,0	16	9	0
Totaal		3,61	8,0			0

2.1.1.2.3 Gegevens klimatiseringssysteem

2.1.1.2.3.1 Type C

Aanduiding : Type C
 Omschrijving :
 Type ventilatiesysteem : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

Ruimte	θ_i [°C]	$\Delta\theta_v$ [K]	$q_{toe,mech}$ [dm³/s]	θ_i [°C]	$\theta_{vent,sys}$ [°C]	$q_{af,mech}$ [dm³/s]	Φ_{vv+vb} [W]	Φ_{HRU} [W]	Φ_{na} [W]
1.1 (Hal)	20,0	-1,00			-8,50				
1.2 (Toilet)	20,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
1.3 (Badkamer)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	14,0			
1.4 (Slaapkamer 1)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
1.5 (Slaapkamer 2)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
1.6/7 (Woonkeuken)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
1.8 (Berging)	20,5				-8,50				

Aansluittotalen klimatiseringssysteem

Temperatuur retourlucht θ_r : 20,67 [°C]
 Totaal debiet retourlucht q_r : 42,0 [dm³/s]
 Gebruikte fractie van WTW-rendement f_{vv} : 0,00 [-]
 Φ voorverwarming inclusief winst WTW (elektrisch) $\Phi_{vv,el}$: 0 [W]

2.1.1.2.4 Ventilatie/infiltratie

Luchtdoorlatenheid van de gebouwschil $q_{v,10}$: 29,5 [dm³/s]

Ruimte ventilatie-/infiltratiegegevens

Ruimte	VentType	q [dm³/s]	n [1/h]	V [m³]	q_v [dm³/s]	$q_{toe,over}$ [dm³/s]	$q_{toe,sys}$ [dm³/s]	$q_{v,eis}$ [dm³/s]	$q_{v,min}$ [dm³/s]
1.1 (Hal)	C. Natuurlijke to			16,3					
1.2 (Toilet)	C. Natuurlijke to			3,7	7,0		7,0	7,0	7,0
1.3 (Badkamer)	C. Natuurlijke to			14,0	14,0		14,0	14,0	14,0
1.4 (Slaapkamer 1)	C. Natuurlijke to	2,32300		29,3	7,0		7,0	7,0	7,0
1.5 (Slaapkamer 2)	C. Natuurlijke to	1,54229		19,0	7,0		7,0	7,0	7,0
1.6/7 (Woonkeuken)	C. Natuurlijke to	6,22196		80,1	7,0		7,0	7,0	7,0
1.8 (Berging)	C. Natuurlijke to			8,0					

2.1.1.2.5 Gegevens verwarmingssysteem

2.1.1.2.5.1 Warmtepomp

Aanduiding : Warmtepomp
 Omschrijving :
 Type opwekker/systeem (ISSO) : Warmtepomp/CV-ketel
 Temperatuurniveau : Lage temperatuur (LT)
 Type installatie : Individuele installatie

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes : 0 [W]

Regeling en opwarmtoeslag woongedeelte

Systeem met grote traagheid : Nee
 Type regeling : Regeling per ruimte
 Methode bedrijfsbeperking : Geen

Ruimten	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m²]
Gebouw				
ISSO Pub: ISSO 51				
<Gebouw: 1/1>	1.1 (Hal)	Vloerverwarming	20,0	7,43
<Gebouw: 1/1>	1.2 (Toilet)	Vloerverwarming	20,0	1,71
<Gebouw: 1/1>	1.3 (Badkamer)	Vloerverwarming	22,0	6,18
<Gebouw: 1/1>	1.4 (Slaapkamer 1)	Vloerverwarming	22,0	12,63
<Gebouw: 1/1>	1.5 (Slaapkamer 2)	Vloerverwarming	22,0	8,38
<Gebouw: 1/1>	1.6/7 (Woonkeuken)	Vloerverwarming	22,0	33,81

2.1.1.2.6 Aansluitvermogen verwarmingssystemen

2.1.1.2.6.1 Warmtepomp

Aanduiding	: Warmtepomp
Omschrijving	:
Type opwekker/systeem (ISSO)	: Warmtepomp/CV-ketel
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes	:	0	[W]
Som $\Phi_{T,ie}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,51}$	: 1450	[W]
Som $\Phi_{T,iae}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iae,51}$	: 8	[W]
Som $\Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ig,51}$	: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie} \Phi_{T,iae} \Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,T,iae,T,ig,51}$	: 1458	[W]
Som $\Phi_{T,iaBE}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iaBE,51}$	: 99	[W]
Totaal transmissie	$\Sigma \Phi_{T,ix}$	: 1556	[W]
Som Φ_i (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{i,51}$	: 357	[W]
Som Φ_v (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{v,51}$	: 1470	[W]
Som Φ_{vent} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{vent,51}$	: 1113	[W]
Som Φ_{vent}	$\Sigma \Phi_{vent}$	: 1113	[W]
Totaal ventilatie/infiltratie	Φ_{Ven}	: 1827	[W]
Som warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	$\Sigma \Phi_{verlies}$	: 692	[W]
Som Φ_{gain} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{gain}$	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 1815	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 1117	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 2932	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 53)	$\Phi_{HL,i,53}$	: 0	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 57)	$\Phi_{HL,i,57}$	: 0	[W]
Totaal aansluitvermogen verwarmingssysteem	$\Phi_{HL,i}$	: 2932	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 692	[W]
Ontwerp warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,sys,51}$	: 3624	[W]
Ontwerp warmteverlies	$\Phi_{HL,sys}$	: 3624	[W]

2.1.1.2.6.1.1 Overzicht ruimten

Ruimten woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	$\Phi_{T,ie+T,io+T,ig}$ [W]	$\Phi_{T,iaBE}$ [W]	$\Phi_{T,ia}$ [W]	Φ_{vent} [W]	Φ_v [W]	Φ_i [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]
1.1 (Hal)	20,0	-14		-103	0	0	0			
1.2 (Toilet)	20,0			-35	231	231	0			
1.3 (Badkamer)	22,0	0	12	63	496	496	0			
1.4 (Slaapkamer 1)	22,0	342	0	20	166	248	82			
1.5 (Slaapkamer 2)	22,0	155		37	193	248	55			
1.6/7 (Woonkeuken)	22,0	975	87	20	28	248	220			
		1458	99	0	1113	1470	357	0		

Overzicht verwarmde vloeren/plafonds/wanden ruimten

Ruimte	$A_{verlies}$ [m²]	Φ_{vloer,m^2} [W/m²]	$\% \Phi_{vloer}$ [%]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	$\Phi_{verlies}$ [W]
1.2 (Toilet)	1,800			196	44
1.3 (Badkamer)	6,387			558	124
1.4 (Slaapkamer 1)	12,658			609	135
1.5 (Slaapkamer 2)	8,382			439	98
1.6/7 (Woonkeuken)	34,107			1306	291
					692

Overzicht afgiftevermogen t.b.v. vloerverwarming

Ruimte	$\Phi_{HL,i}$ [W]	A_g [m ²]	A_{fh} [m ²]	Φ_{vloer} [W/m ²]
1.2 (Toilet)	196	1,71	1,710	114,48
1.3 (Badkamer)	558	6,18	6,182	90,34
1.4 (Slaapkamer 1)	609	12,63	12,625	48,23
1.5 (Slaapkamer 2)	439	8,38	8,382	52,41
1.6/7 (Woonkeuken)	1306	33,81	33,815	38,61

2.1.1.3 Gebouweenheid Appartement 2

Aanduiding :
Omschrijving : Appartement 2
Hoofdfunctie : Woongebouw

Zekerheidsklasse

Aantal aangrenzende woningen : 2

Infiltratie

Specifieke luchtdoorlatendheid $Q_{v10,lea,ref}$: 0,400 [dm³/(s.m²)]
qv10 : 29,5 [dm³/s]

Verliezen door de vloer

Vloeroppervlakte en -omtrek begane grond in direct contact met grond via ingevoie : Ja
Totaal vloeroppervlak in direct contact met grond A_{vl} : 0,000 [m²]
Totaal omtrek A_{vl} grenzend aan buitenlucht O : 0,000 [m]
Hulpwaarde bij bepaling verliezen door de vloer B' : 2,00

2.1.1.3.1 Ruimten

2.1.1.3.1.1 Ruimte 2.1 (Hal)

Algemene gegevens

Aanduiding : 2.1
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Verkeersruimte
Lengte L : 0,000 [m]
Breedte W : 0,000 [m]
Netto hoogte H_n : 2,392 [m]
Gebruiksoppervlakte A_{u_i} : 7,415 [m²]
Netto oppervlakte A_n : 6,806 [m²]
Netto volume V_n : 16,279 [m³]
Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur θ_i : 20,00 [°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_{tr} [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	3,473	3,322	7,475	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,357	2,800	0,927	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,472	2,800	1,225	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,933	2,800	2,422	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,216	2,800	3,285	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,372	2,800	3,562	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,850	2,800	4,803	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,900	2,800	4,932	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,950	2,800	5,062	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,540	2,800	6,594	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,473	3,322	7,475	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	7,475	Zwak geventileerd

2.1.1.3.1.2 Ruimte 2.2 (Toilet)

Algemene gegevens

Aanduiding : 2.2
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Toiletruimte
Lengte L : 1,800 [m]

Breedte	W	:	1,000	[m]
Netto hoogte	H _n	:	2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	1,710	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	:	1,530	[m ²]
Netto volume	V _n	:	3,660	[m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinrentemperatuur	θ	:	20,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	1,800	1,000	1,800	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,357	2,800	0,927	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,357	2,800	0,927	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,443	2,800	3,746	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,443	2,800	3,746	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	1,000	1,800	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	1,800	Zwak geventileerd

2.1.1.3.1.3 Ruimte 2.3 (Badkamer)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	2.3	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetyp Bbl/Bouwbesluit	:	Badruimte	
Lengte	L	:	0,000 [m]
Breedte	W	:	0,000 [m]
Netto hoogte	H _n	:	2,392 [m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	6,049 [m ²]
Netto oppervlakte	A _n	:	5,959 [m ²]
Netto volume	V _n	:	13,651 [m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming
Ontwerpbinrentemperatuur	θ	:	22,00 [°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	2,850	0,007	0,012	0,000		Nee	3,700	0,256
	Begane grond vloer	Geen		180	2,850	2,699	6,240	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,001	2,800	0,004	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	0,007	2,800	0,018	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,244	2,800	0,633	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,250	2,800	3,245	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,443	2,800	3,746	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,850	2,800	4,803	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,606	2,800	6,765	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,699	2,800	7,006	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	0,150	0,007	0,001	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,700	0,007	0,011	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,850	2,699	6,240	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	0,012	Zwak geventileerd
	Begane grond vloer		180	6,240	Zwak geventileerd

2.1.1.3.1.4 Ruimte 2.4 (Slaapkamer 1)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	2.4	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	0,000	[m]
Breedte	W	0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	12,767	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	12,465	[m ²]
Netto volume	V _n	29,665	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Buiten												
A0.1	Buitenmuur (3,774) [	Buitenmuur (3,774) [	260	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	Buitenmuur	Geen	350	90	0,007	2,800	0,018	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	0,150	2,800	0,389	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	3,078	2,800	3,147	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	3,476	2,800	9,024	0,000		Nee	4,700	0,205
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	3,078	0,007	0,022	0,000		Nee	3,700	0,256
	Begane grond vloer	Geen		180	3,772	3,633	12,780	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,001	2,800	0,004	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	0,472	2,800	1,225	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,694	2,800	1,802	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	0,933	2,800	2,422	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	2,699	2,800	7,006	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	3,300	2,800	8,567	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,078	0,007	0,022	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,772	3,633	12,780	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	0,022	Zwak geventileerd
	Begane grond vloer		180	12,780	Zwak geventileerd

2.1.1.3.1.5 Ruimte 2.5 (Slaapkamer 2)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	2.5	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	3,300	[m]
Breedte	W	2,540	[m]
Netto hoogte	H _n	2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	8,382	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	7,930	[m ²]
Netto volume	V _n	18,969	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	3,300	2,540	8,382	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	2,540	2,800	6,594	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,300	2,800	8,567	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	3,300	2,800	8,567	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,300	2,540	8,382	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
	Buitenmuur R0.2	Geen Buitenmuur (4,678) [	350 350	90 90	2,540 1,000	2,800 2,434	4,160 2,434	0,000 0,000		Nee Nee	4,700	0,205 1,600

Slakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	8,382	Zwak geventileerd

2.1.1.3.1.6 Ruimte 2.6/7 (Woonkeuken)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	2.6/7	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 33,748	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	: 33,420	[m²]
Netto volume	V _n	: 79,940	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Slakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	6,622	6,493	34,040	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	260	90	1,372	2,800	3,562	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,950	2,800	5,062	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,300	2,800	8,567	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	5,840	2,800	15,600	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	6,622	6,493	34,040	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	80	90	0,150	2,800	0,389	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	0,653	2,800	1,695	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,653	2,800	1,695	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	3,078	2,800	1,808	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	3,394	2,800	3,967	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	3,615	2,800	4,541	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	2,225	2,800	5,776	0,000		Nee	4,700	0,205
	R0.1	Buitenmuur (5,278) [	350	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	V0.4	Buitenmuur (4,659) [	80	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	V0.5	Buitenmuur (2,436) [	80	90	2,540	2,434	6,182	0,000		Nee		1,600

Slakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	34,040	Zwak geventileerd

2.1.1.3.1.7 Ruimte 2.8 (Berging)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	2.8	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Binnenberging	
Lengte	L	: 1,950	[m]
Breedte	W	: 1,900	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 3,610	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	: 3,330	[m²]
Netto volume	V _n	: 7,965	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Onverwarmd	

Vlakken	Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m²]	H_i [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder													
		Begane grond vloer	Geen		180	1,950	1,900	3,705	0,000		Nee	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte													
		Binnenwand	Geen	350	90	1,900	2,800	4,932	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	170	90	1,900	2,800	5,134	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	80	90	1,950	2,800	5,062	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	260	90	1,950	2,800	5,062	0,000		Nee	0,100	2,778
		Verdiepingsvloer	Geen		0	1,950	1,900	3,705	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588

Vlakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	$A_{tr,NL}$ [m²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	3,705	Zwak geventileerd

2.1.1.4 Resultaatoverzicht
2.1.1.4.1 Warmteverlies per ruimte Appartement 2
2.1.1.4.1.1 2.1 (Hal)

Aanduiding		:	2.1
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie
Ontwerp binnentemperatuur	θ	:	20,00 [°C]

ISSO publicatie	:	ISSO 51
-----------------	---	---------

Ruimtematen

Lengte	L	:	0,000 [m]
Breedte	W	:	0,000 [m]
Hoogte	H	:	2,800 [m]
Volume	V	:	20,931 [m³]
Oppervlakte	A	:	7,475 [m²]
Gebruiksoppervlakte	A_u	:	7,415 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	:	-1,00 [K]
--------------------------------	------------------	---	-----------

Verwarming

Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	:	Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloer temperatuur	θ_{vloer}	:	$\geq 27^\circ\text{C}$
-------------------	------------------	---	-------------------------

Ventilatie

Ventilatiemethode	:	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	:	Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatie debiet	$q_{v,min}$	:	0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H_{T,i} vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (7)	Kruipruimte / o		7,475	0,256		20,00				0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (5,320)	Andere ruimte	2.8 (Berging)	4,932	2,778	-0,49	20,00		20,49	-0,0	-0,24	-0,24	-7	
Binnenwand (5,460)	Andere ruimte	2.8 (Berging)	5,062	2,778	-0,49	20,00		20,49	-0,0	-0,24	-0,24	-7	
H_{T,i} vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m ²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m ² .K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
Binnenwand (3,405)	Andere ruimte		3,285	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (7,47)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	7,475	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlak type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,000)	Andere ruimte	2.2 (Toilet)	0,927	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (1,322)	Andere ruimte	2.4 (Slaapka)	1,225	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,24	-0,24	-0,24	-7
Binnenwand (2,612)	Andere ruimte	2.4 (Slaapka)	2,422	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,47	-0,47	-0,47	-13
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	2.2 (Toilet)	2,596	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (3,842)	Andere ruimte	2.6/7 (Woonk)	3,562	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,69	-0,69	-0,69	-20
Binnenwand (5,180)	Andere ruimte	2.3 (Badkam)	4,803	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,94	-0,94	-0,94	-27
Binnenwand (7,112)	Andere ruimte	2.5 (Slaapka)	6,594	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,29	-1,29	-1,29	-37

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 2.1 (Hal)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,0	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -1,00 - 0,00) / (20,0 - -8,50)$ = 0,965	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 0,965 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,0 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte	: 2.1 (Hal)
--------	-------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -117	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -117	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + -14 + -103 + 0 + 0 - 0$ = -117	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -117 + 0)$ = 0	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $0 + 0$ = 0	[W]

2.1.1.4.1.2 2.2 (Toilet)

Aanduiding : 2.2
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 1,800 [m]
 Breedte W : 1,000 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 5,040 [m³]
 Oppervlakte A : 1,800 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 1,710 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (1	Kruipruimte / o		1,800	0,256		20,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (1,000)	Andere ruimte	3.1 (Hal)	0,927	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (4,040)	Andere ruimte	3.1 (Hal)	3,746	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,80	Andere ruimte	5.2 (Toilet)	1,800	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,000)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	0,927	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	2.3 (Badkam	2,596	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,51	-0,51	-14	-14
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	2,596	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (4,040)	Andere ruimte	2.3 (Badkam	3,746	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,73	-0,73	-21	-21

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 2.2 (Toilet)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{w,10}$	: 0,7	[dm ³ /s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm ³ /s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -1,00 - -8,50) / (20,0 - -8,50)$ = 0,965	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,965 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ = 8,11	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,11 \times (20,0 - -8,50)$ = 231	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 231 - 0)$ = 231	[W]

Toeslag

Ruimte		: 2.2 (Toilet)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 231	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -35	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -35	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 231	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + -35 + 0 + 0 - 0$ = -35	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 231^2)}$ = 231	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -35 + 231)$ = 196	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $196 + 44$ = 239	[W]

2.1.1.4.1.3 2.3 (Badkamer)

Aanduiding		: 2.3	
Gebruiksfunctie		: Woonfunctie	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

ISSO publicatie		: ISSO 51	
-----------------	--	-----------	--

Ruimtematen

Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Hoogte	H	: 2,800	[m]
Volume	V	: 17,506	[m³]
Oppervlakte	A	: 6,252	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 6,049	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	: -1,00	[K]
--------------------------------	------------------	---------	-----

Verwarming

Verwarmingsmethode	: Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	: Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur	θ_{vloer}	: $\geq 27^\circ\text{C}$
------------------	------------------	---------------------------

Ventilatie

Ventilatiemethode	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	: Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht		:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht		:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatiedebiet	$q_{v,min}$	:	14,0	[dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{gr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (0	Kruipruimte / o		0,012	0,256		22,00				0,60	0,00	0,00	0
Begane grond vloer (6	Kruipruimte / o		6,240	0,256		22,00				0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,020)	Andere ruimte	3.1 (Hal)	0,018	2,778	4,00	22,00		18,00		0,13	0,01	0,00	0
Binnenwand (0,683)	Andere ruimte	3.4 (Gang)	0,633	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	0,12	0,08	2
Binnenwand (3,500)	Andere ruimte	3.1 (Hal)	3,245	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	0,59	0,40	12
Binnenwand (7,297)	Andere ruimte	3.11 (Slaapk	6,765	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.4 (Gang)	0,001	0,588	4,00	22,00		18,00		0,13	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,01	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	0,011	0,588	4,00	22,00		18,00		0,13	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (6,24	Andere ruimte	5.3 (Badkam	6,240	0,588		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (0,004)	Andere ruimte	2.4 (Slaapka	0,004	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	2.2 (Toilet)	2,596	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	0,47	0,47	14
Binnenwand (4,040)	Andere ruimte	2.2 (Toilet)	3,746	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	0,68	0,68	21
Binnenwand (5,180)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	4,803	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	0,87	0,87	27
Binnenwand (7,556)	Andere ruimte	2.4 (Slaapka	7,006	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 2.3 (Badkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 2,4	[dm ³ /s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 14,0	[dm ³ /s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 14,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 14,0 \times 0,000)$ = 16,25	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $16,25 \times (22,0 - -8,50)$ = 496	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 496 - 0)$ = 496	[W]

Toeslag

Ruimte		: 2.3 (Badkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 496	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 77	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 62	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 15	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 496	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + 62 + 0 + 0 - 0$ = 62	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE})^2 + \Phi_{hu,l}^2 + \Phi_{vent}^2}$ $\sqrt{(15^2 + 0^2 + 496^2)}$ = 496	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 62 + 496)$ = 558	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $558 + 124$ = 682	[W]

2.1.1.4.1.4 2.4 (Slaapkamer 1)

Aanduiding : 2.4
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 35,844 [m³]
 Oppervlakte A : 12,802 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 12,767 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (0	Kruipruimte / o		0,022	0,256		22,00				0,60	0,00	0,00	0
Begane grond vloer (1	Kruipruimte / o		12,780	0,256		22,00				0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
A0.1 (4,844) [W]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00	-8,50		1,00	7,75	7,99	244	
Buitenmuur (0,020) [N	Buiten		0,018	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,00	0,00	0	
Buitenmuur (0,420) [N	Buiten		0,389	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,08	0,10	3	
Buitenmuur (3,774) [	Buiten		3,147	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,65	0,80	25	
Buitenmuur (9,733) [N	Buiten		9,024	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	1,85	2,30	70	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (1,943)	Andere ruimte	3.11 (Slaapk	1,802	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,02	Andere ruimte	5.4 (Slaapka	0,022	0,588	4,00	22,00		18,00		0,13	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (12,7	Andere ruimte	5.4 (Slaapka	12,780	0,588		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (0,004)	Andere ruimte	2.3 (Badkam	0,004	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (1,322)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	1,225	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	0,22	0,22	7
Binnenwand (2,612)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	2,422	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	0,44	0,44	13
Binnenwand (7,556)	Andere ruimte	2.3 (Badkam	7,006	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (9,240)	Andere ruimte	2.5 (Slaapka	8,567	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 2.4 (Slaapkamer 1)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 5,1	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 5,1$ $= 2,34913$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $2,34913 \times 1,2 \times 0,967$ $= 2,73$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $2,73 \times (22,0 - -8,50)$ $= 83$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,12$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,12 \times (22,0 - -8,50)$ $= 248$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 248 - 83)$ $= 165$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 2.4 (Slaapkamer 1)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 165	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 362	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 362	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 165	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $342 + 0 + 20 + 0 + 83 - 0$ $= 445$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 165^2)}$ $= 165$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 445 + 165)$ $= 610$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $610 + 136$ $= 746$	[W]

2.1.1.4.1.5 2.5 (Slaapkamer 2)

Aanduiding : 2.5
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 3,300 [m]
 Breedte W : 2,540 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 23,470 [m³]
 Oppervlakte A : 8,382 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 8,382 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (8	Kruipruimte / o		8,382	0,256		22,00				0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (4,678) [N	Buiten		4,160	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,85	1,06	32	
R0.2 (2,434) [N]	Buiten		2,434	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	3,89	4,02	122	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (8,38	Andere ruimte	5.5 (Slaapka	8,382	0,588		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (7,112)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	6,594	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	1,20	1,20	37
Binnenwand (9,240)	Andere ruimte	2.4 (Slaapka	8,567	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (9,240)	Andere ruimte	2.6/7 (Woonk	8,567	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 2.5 (Slaapkamer 2)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ = 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,4	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,4$ = 1,54229	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,54229 \times 1,2 \times 0,967$ = 1,79	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,79 \times (22,0 - -8,50)$ = 55	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ = 8,12	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,12 \times (22,0 - -8,50)$ = 248	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 248 - 55)$ = 193	[W]

Toeslag

Ruimte		: 2.5 (Slaapkamer 2)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 193	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 192	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 192	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 193	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $155 + 0 + 37 + 0 + 55 - 0$ = 246	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 193^2)}$ = 193	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 246 + 193)$ = 439	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $439 + 98$ = 537	[W]

2.1.1.4.1.6 2.6/7 (Woonkeuken)

Aanduiding : 2.6/7
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 95,313 [m³]
 Oppervlakte A : 34,040 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 33,748 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (3	Kruipruimte / o		34,040	0,256		22,00			0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (5,460)	Andere ruimte	2.8 (Berging)	5,062	2,778	1,51	22,00		20,49	0,04	0,70	0,70		21
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (0,420) [O]	Buiten		0,389	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,08	0,10		3
Buitenmuur (1,828) [N]	Buiten		1,695	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,35	0,43		13
Buitenmuur (1,828) [Z]	Buiten		1,695	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,35	0,43		13
Buitenmuur (2,436) [O]	Buiten		1,808	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,37	0,46		14
Buitenmuur (4,659) [O]	Buiten		3,967	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,81	1,01		31
Buitenmuur (5,278) [N]	Buiten		4,541	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,93	1,16		35
Buitenmuur (6,230) [N]	Buiten		5,776	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,19	1,47		45
R0.1 (4,844) [N]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	7,75	7,99		244
V0.4 (4,844) [O]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	7,75	7,99		244
V0.5 (6,182) [O]	Buiten		6,182	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	9,89	10,20		311
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (16,352)	Andere ruimte		15,600	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	2,84	2,84		87
Verdiepingsvloer (34,0	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk	34,040	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,842)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	3,562	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,65	0,65		20
Binnenwand (9,240)	Andere ruimte	2.5 (Slaapka	8,567	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 2.6/7 (Woonkeuken)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 13,5	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 13,5$ $= 6,20963$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $6,20963 \times 1,2 \times 0,967$ $= 7,21$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $7,21 \times (22,0 - -8,50)$ $= 220$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,12$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,12 \times (22,0 - -8,50)$ $= 248$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 248 - 220)$ $= 28$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 2.6/7 (Woonkeuken)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 91	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 1081	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 994	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 87	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 28	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $953 + 21 + 20 + 0 + 220 - 0$ $= 1214$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(87^2 + 0^2 + 28^2)}$ $= 91$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 1214 + 91)$ $= 1305$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $1305 + 290$ $= 1596$	[W]

2.1.1.4.1.7 2.8 (Berging)

Aanduiding : 2.8
Gebruiksfunctie : Woonfunctie

ISSO publicatie : ISSO 51
Uitgerekende balanstemperatuur θ_{balans} : 20,49 [°C]

Ruimtematen

Lengte	L	:	1,950	[m]
Breedte	W	:	1,900	[m]
Hoogte	H	:	2,800	[m]
Volume	V	:	10,374	[m³]
Oppervlakte	A	:	3,705	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	3,610	[m²]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Onverwarmd
Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,\text{min}}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	ΔT [K]	Θ [°C]	ΔΘ _{gr} [K]	Θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (3	Kruipruimte / o		3,705	0,256		20,49				0,60	0,57	0,57	16
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (5,320)	Andere ruimte		5,134	2,778	0,49	20,49		20,00	0,01	0,24	0,24	7	
Verdiepingsvloer (3,70	Andere ruimte	5.8 (Berging)	3,705	0,588	0,49	20,49		20,00	0,01	0,04	0,02	1	
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (5,320)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	4,932	2,778	0,49	20,49		20,00	0,01	0,23	0,23	7	
Binnenwand (5,460)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	5,062	2,778	0,49	20,49		20,00	0,01	0,24	0,24	7	
Binnenwand (5,460)	Andere ruimte	2.6/7 (Woonk	5,062	2,778	-1,51	20,49		22,00	-0,0	-0,73	-0,73	-21	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 2.8 (Berging)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 1,4	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,49	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,5 + 0,00 - 0,00) / (20,5 - -8,50)$ = 1,000	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 1,000 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,5 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte	: 2.8 (Berging)
--------	-----------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,i,aBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 16	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,i,aBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 9	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 8	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]

2.1.1.4.2 Aansluittotalen Appartement 2

Overzicht verwarmde ruimten

Woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	A_g [m ²]	V [m ³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	Kental m ² [W/m ²]	Kental m ³ [W/m ³]
2.1 (Hal)	20,0	7,42	16,3	-117	-117	0				0		
2.2 (Toilet)	20,0	1,71	3,7	-35	-35	231				196	114,5	53,5
2.3 (Badkamer)	22,0	6,05	13,7	77	62	496				558	92,2	40,9
2.4 (Slaapkamer 1)	22,0	12,77	29,7	362	362	165				610	47,8	20,6
2.5 (Slaapkamer 2)	22,0	8,38	19,0	192	192	193				439	52,4	23,2
2.6/7 (Woonkeuken)	22,0	33,75	79,9	1081	994	28				1305	38,7	16,3
Totaal		70,07	162,2			1112	0			3108		

Totaal transmissieverlies (ISSO 51, incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i,51} + BE$	: 1559	[W]
Totaal transmissieverlies (ISSO 51, excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i,51} - BE$	: 1458	[W]
Totaal ventilatieverlies (ISSO 51)	$\Phi_{vent,51}$	: 1112	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 1815	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 1117	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 3108	[W]
Ontwerpwarmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,build,51}$	: $\max(0; \Phi_{basis,51} + \Phi_{extra,51})$ $\max(0; 1815 + 1117)$ $= 2932$	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 692	[W]
Vermogen door verdeler (ISSO 51)	$\Phi_{HL,verdeler,51}$	: $\Phi_{HL,build,51} + \Phi_{add,i,51}$ $2932 + 692$ $= 3624$	[W]
Kental per m ² gebruiksoppervlakte ruimten (ISSO 51)		: 41,85	[W/m ²]
Kental per m ³ volume ruimten (ISSO 51)		: 18,08	[W/m ³]

Onverwarmde ruimten

Ruimte	θ [°C]	A_g [m ²]	V [m ³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]
2.8 (Berging)	20,5	3,61	8,0	16	9	0
Totaal		3,61	8,0			0

2.1.1.4.3 Gegevens klimatiseringssysteem

2.1.1.4.3.1 Type C

Aanduiding : Type C
 Omschrijving :
 Type ventilatiesysteem : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

Ruimte	θ_i [°C]	$\Delta\theta_v$ [K]	$q_{toe,mech}$ [dm³/s]	θ_i [°C]	$\theta_{vent,sys}$ [°C]	$q_{af,mech}$ [dm³/s]	Φ_{vv+vb} [W]	Φ_{HRU} [W]	Φ_{na} [W]
2.1 (Hal)	20,0	-1,00			-8,50				
2.2 (Toilet)	20,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
2.3 (Badkamer)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	14,0			
2.4 (Slaapkamer 1)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
2.5 (Slaapkamer 2)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
2.6/7 (Woonkeuken)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
2.8 (Berging)	20,5				-8,50				

Aansluittotalen klimatiseringssysteem

Temperatuur retourlucht θ_r : 20,67 [°C]
 Totaal debiet retourlucht q_r : 42,0 [dm³/s]
 Gebruikte fractie van WTW-rendement f_{vv} : 0,00 [-]
 Φ voorverwarming inclusief winst WTW (elektrisch) $\Phi_{vv,el}$: 0 [W]

2.1.1.4.4 Ventilatie/infiltratie

Luchtdoorlatenheid van de gebouwschil $q_{v,10}$: 29,5 [dm³/s]

Ruimte ventilatie-/infiltratiegegevens

Ruimte	VentType	q [dm³/s]	n [1/h]	V [m³]	q_v [dm³/s]	$q_{toe,over}$ [dm³/s]	$q_{toe,sys}$ [dm³/s]	$q_{v,eis}$ [dm³/s]	$q_{v,min}$ [dm³/s]
2.1 (Hal)	C. Natuurlijke to			16,3					
2.2 (Toilet)	C. Natuurlijke to			3,7	7,0		7,0	7,0	7,0
2.3 (Badkamer)	C. Natuurlijke to			13,7	14,0		14,0	14,0	14,0
2.4 (Slaapkamer 1)	C. Natuurlijke to	2,34913		29,7	7,0		7,0	7,0	7,0
2.5 (Slaapkamer 2)	C. Natuurlijke to	1,54229		19,0	7,0		7,0	7,0	7,0
2.6/7 (Woonkeuken)	C. Natuurlijke to	6,20963		79,9	7,0		7,0	7,0	7,0
2.8 (Berging)	C. Natuurlijke to			8,0					

2.1.1.4.5 Gegevens verwarmingssysteem

2.1.1.4.5.1 Warmtepomp

Aanduiding : Warmtepomp
 Omschrijving :
 Type opwekker/systeem (ISSO) : Warmtepomp/CV-ketel
 Temperatuurniveau : Lage temperatuur (LT)
 Type installatie : Individuele installatie

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes : 0 [W]

Regeling en opwarmtoeslag woongedeelte

Systeem met grote traagheid : Nee
 Type regeling : Regeling per ruimte
 Methode bedrijfsbeperking : Geen

Ruimten	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m²]
Gebouw				
ISSO Pub: ISSO 51				
<Gebouw: 1/1>	2.1 (Hal)	Vloerverwarming	20,0	7,42
<Gebouw: 1/1>	2.2 (Toilet)	Vloerverwarming	20,0	1,71
<Gebouw: 1/1>	2.3 (Badkamer)	Vloerverwarming	22,0	6,05
<Gebouw: 1/1>	2.4 (Slaapkamer 1)	Vloerverwarming	22,0	12,77
<Gebouw: 1/1>	2.5 (Slaapkamer 2)	Vloerverwarming	22,0	8,38
<Gebouw: 1/1>	2.6/7 (Woonkeuken)	Vloerverwarming	22,0	33,75

2.1.1.4.6 Aansluitvermogen verwarmingssystemen

2.1.1.4.6.1 Warmtepomp

Aanduiding	: Warmtepomp
Omschrijving	:
Type opwekker/systeem (ISSO)	: Warmtepomp/CV-ketel
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes		: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,51}$	: 1450	[W]
Som $\Phi_{T,iae}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iae,51}$	: 8	[W]
Som $\Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ig,51}$	: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie} \Phi_{T,iae} \Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,T,iae,T,ig,51}$	: 1458	[W]
Som $\Phi_{T,iaBE}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iaBE,51}$	: 101	[W]
Totaal transmissie	$\Sigma \Phi_{T,ix}$	: 1559	[W]
Som Φ_i (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{i,51}$	: 358	[W]
Som Φ_v (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{v,51}$	: 1470	[W]
Som Φ_{vent} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{vent,51}$	: 1112	[W]
Som Φ_{vent}	$\Sigma \Phi_{vent}$	: 1112	[W]
Totaal ventilatie/infiltratie	Φ_{Ven}	: 1828	[W]
Som warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	$\Sigma \Phi_{verlies}$	: 692	[W]
Som Φ_{gain} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{gain}$	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 1815	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 1117	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 2932	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 53)	$\Phi_{HL,i,53}$	: 0	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 57)	$\Phi_{HL,i,57}$	: 0	[W]
Totaal aansluitvermogen verwarmingssysteem	$\Phi_{HL,i}$	: 2932	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 692	[W]
Ontwerp warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,sys,51}$	: 3624	[W]
Ontwerp warmteverlies	$\Phi_{HL,sys}$	: 3624	[W]

2.1.1.4.6.1.1 Overzicht ruimten

Ruimten woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	$\Phi_{T,ie+T,io+T,ig}$ [W]	$\Phi_{T,iaBE}$ [W]	$\Phi_{T,ia}$ [W]	Φ_{vent} [W]	Φ_v [W]	Φ_i [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]
2.1 (Hal)	20,0	-14		-103	0	0	0			
2.2 (Toilet)	20,0			-35	231	231	0			
2.3 (Badkamer)	22,0	0	15	62	496	496	0			
2.4 (Slaapkamer 1)	22,0	342	0	20	165	248	83			
2.5 (Slaapkamer 2)	22,0	155		37	193	248	55			
2.6/7 (Woonkeuken)	22,0	975	87	20	28	248	220			
		1458	101	0	1112	1470	358	0		

Overzicht verwarmde vloeren/plafonds/wanden ruimten

Ruimte	$A_{verlies}$ [m²]	Φ_{vloer,m^2} [W/m²]	$\% \Phi_{vloer}$ [%]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	$\Phi_{verlies}$ [W]
2.2 (Toilet)	1,800			196	44
2.3 (Badkamer)	6,252			558	124
2.4 (Slaapkamer 1)	12,802			610	136
2.5 (Slaapkamer 2)	8,382			439	98
2.6/7 (Woonkeuken)	34,040			1305	290
					692

Overzicht afgiftevermogen t.b.v. vloerverwarming

Ruimte	$\Phi_{HL,i}$ [W]	A_g [m ²]	A_{fh} [m ²]	Φ_{vloer} [W/m ²]
2.2 (Toilet)	196	1,71	1,710	114,48
2.3 (Badkamer)	558	6,05	6,049	92,21
2.4 (Slaapkamer 1)	610	12,77	12,767	47,77
2.5 (Slaapkamer 2)	439	8,38	8,382	52,41
2.6/7 (Woonkeuken)	1305	33,75	33,748	38,68

2.1.1.5 Gebouweenheid Appartement 3

Aanduiding :
Omschrijving : Appartement 3
Hoofdfunctie : Woongebouw

Zekerheidsklasse

Aantal aangrenzende woningen : 2

Infiltratie

Specifieke luchtdoorlatendheid $Q_{v10,lea,ref}$: 0,400 [dm³/(s.m²)]
qv10 : 48,3 [dm³/s]

Verliezen door de vloer

Vloeroppervlakte en -omtrek begane grond in direct contact met grond via ingevoe : Ja
Totaal vloeroppervlak in direct contact met grond A_{vl} : 0,021 [m²]
Totaal omtrek A_{vl} grenzend aan buitenlucht O : 0,000 [m]
Hulpwaarde bij bepaling verliezen door de vloer B' : 2,00

2.1.1.5.1 Ruimten

2.1.1.5.1.1 Ruimte 3.1 (Hal)

Algemene gegevens

Aanduiding : 3.1
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Verkeersruimte
Lengte L : 3,057 [m]
Breedte W : 1,632 [m]
Netto hoogte H_n : 2,392 [m]
Gebruiksoppervlakte A_u : 4,757 [m²]
Netto oppervlakte A_n : 4,662 [m²]
Netto volume V_n : 10,836 [m³]
Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Bodem												
	Begane grond vloer	Geen		180	1,632	0,007	0,011	0,000		Nee	3,700	0,256
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	3,050	1,632	4,978	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,007	2,800	0,018	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,357	2,800	0,927	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,250	2,800	3,245	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,443	2,800	3,746	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,632	2,800	4,409	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,632	2,800	4,237	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	3,057	2,800	7,936	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,632	0,007	0,011	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,632	0,357	0,583	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	2,693	1,632	4,395	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken genzend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	4,978	Zwak geventileerd

2.1.1.5.1.2 Ruimte 3.3 (Berging)

Algemene gegevens

Aanduiding : 3.3
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Binnenberging

Lengte	L	: 3,057	[m]
Breedte	W	: 1,390	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 4,029	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 3,925	[m ²]
Netto volume	V _n	: 9,124	[m ³]
Verwarmingsmethode		: Onverwarmd	

Viakken	Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Bodem													
		Begane grond vloer	Geen		180	1,390	0,007	0,010	0,000		Nee	3,700	0,256
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder													
		Begane grond vloer	Geen		180	3,050	1,390	4,240	0,000		Nee	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte													
		Binnenwand	Geen	170	90	0,007	2,800	0,018	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	170	90	0,357	2,800	0,927	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	170	90	1,250	2,800	3,245	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	80	90	1,390	2,800	3,756	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	260	90	1,390	2,800	3,608	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	170	90	1,443	2,800	3,746	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	350	90	3,057	2,800	7,936	0,000		Nee	0,100	2,778
		Verdiepingsvloer	Geen		0	0,400	0,007	0,003	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
		Verdiepingsvloer	Geen		0	0,990	0,007	0,007	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
		Verdiepingsvloer	Geen		0	1,390	0,357	0,496	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
		Verdiepingsvloer	Geen		0	2,693	0,400	1,077	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
		Verdiepingsvloer	Geen		0	2,693	0,990	2,666	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588

Viakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	4,240	Zwak geventileerd

2.1.1.5.1.3 Ruimte 3.4 (Gang)

Algemene gegevens

Aanduiding	: 3.4	
Gebruiksfunctie	: Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	: Verkeersruimte	
Lengte	L	: 6,398 [m]
Breedte	W	: 1,876 [m]
Netto hoogte	H _n	: 2,392 [m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 11,990 [m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 11,185 [m ²]
Netto volume	V _n	: 26,755 [m ³]
Verwarmingsmethode	: Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 20,00 [°C]

Viakken	Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder													
		Begane grond vloer	Geen		180	6,398	1,876	12,003	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte													
		Binnenwand	Geen	80	90	0,244	2,800	0,633	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	170	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	80	90	1,632	2,800	4,237	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	260	90	1,876	2,800	4,870	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	170	90	2,027	2,800	5,262	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	350	90	3,027	2,800	7,858	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	170	90	3,371	2,800	8,751	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	350	90	3,371	2,800	8,751	0,000		Nee	0,100	2,778
		Verdiepingsvloer	Geen		180	6,398	1,876	12,003	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588

Viakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	12,003	Zwak geventileerd

2.1.1.5.1.4 Ruimte 3.5 (Slaapkamer 1)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	3.5	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	4,948	[m]
Breedte	W	3,371	[m]
Netto hoogte	H _n	2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	16,502	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	16,044	[m ²]
Netto volume	V _n	38,377	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	4,948	3,371	16,680	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	80	90	0,658	2,800	1,708	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,390	2,800	3,608	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,750	2,800	4,543	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,750	2,800	7,139	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	2,900	2,800	7,528	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	3,371	2,800	8,751	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	4,948	3,371	16,680	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	260	90	0,448	2,800	1,163	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	3,371	2,800	3,907	0,000		Nee	4,700	0,205
	L0.3	Buitenmuur (4,595) [	170	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600

Vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	16,680	Zwak geventileerd

2.1.1.5.1.5 Ruimte 3.6 (Toilet)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	3.6	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Toiletruimte	
Lengte	L	1,750	[m]
Breedte	W	1,000	[m]
Netto hoogte	H _n	2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	1,750	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	1,485	[m ²]
Netto volume	V _n	3,552	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	1,750	1,000	1,750	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,750	2,800	4,543	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,750	2,800	4,543	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	1,000	1,750	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588

Vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m ²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	1,750	Zwak geventileerd

2.1.1.5.1.6 Ruimte 3.7 (Badkamer)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	3.7	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Badruimte	
Lengte	L	0,000	[m]
Breedte	W	0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	11,872	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	11,275	[m²]
Netto volume	V _n	26,970	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	4,500	3,027	11,872	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	1,000	2,800	2,596	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,750	2,800	4,543	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,027	2,800	5,262	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	2,750	2,800	7,139	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	4,500	2,800	11,682	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	4,500	3,027	11,946	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	170	90	3,027	2,800	5,424	0,000		Nee	4,700	0,205
	L0.2	Buitenmuur (6,042) [	170	90	1,000	2,434	2,434	0,000		Nee		1,600

Vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	11,872	Zwak geventileerd

2.1.1.5.1.7 Ruimte 3.8 (Woonkeuken)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	3.8	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	9,241	[m]
Breedte	W	5,447	[m]
Netto hoogte	H _n	2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	50,337	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	49,874	[m²]
Netto volume	V _n	119,300	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Buiten												
	A0.2	Buitenmuur (21,031) [	260	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	Buitenmuur	Geen	170	90	5,447	2,800	7,958	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	5,447	2,800	9,297	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	9,241	2,800	19,146	0,000		Nee	4,700	0,205
	L0.1	Buitenmuur (9,070) [	170	90	2,540	2,434	6,182	0,000		Nee		1,600
	R0.5	Buitenmuur (10,408) [	350	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	9,241	5,447	50,336	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	80	90	1,876	2,800	4,870	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	2,865	2,800	7,438	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	4,500	2,800	11,682	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	9,241	5,448	50,607	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	50,336	Zwak geventileerd

2.1.1.5.1.8 Ruimte 3.10 (Slaapkamer 2)
Algemene gegevens

Aanduiding	:	3.10	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	3,027	[m]
Breedte	W	2,865	[m]
Netto hoogte	H _n	2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	8,672	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	8,242	[m²]
Netto volume	V _n	19,714	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerp binnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	3,027	2,865	8,672	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,007	2,800	0,018	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,865	2,800	7,438	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	2,865	2,800	7,438	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	3,027	2,800	7,858	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,865	0,007	0,020	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,020	2,865	8,727	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	350	90	3,020	2,800	5,406	0,000		Nee	4,700	0,205
	R0.4	Buitenmuur (6,022) [	350	90	1,000	2,434	2,434	0,000		Nee		1,600

vlakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	8,672	Zwak geventileerd

2.1.1.5.1.9 Ruimte 3.11 (Slaapkamer 3)
Algemene gegevens

Aanduiding	:	3.11	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Onbekend	
Lengte	L	0,000	[m]
Breedte	W	0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	2,392	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	10,962	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	10,654	[m²]
Netto volume	V _n	25,481	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerp binnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder												
	Begane grond vloer	Geen		180	0,435	0,007	0,003	0,000		Nee	3,700	0,256
	Begane grond vloer	Geen		180	3,371	3,300	11,124	0,000		Ja	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,007	2,800	0,018	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	0,694	2,800	1,802	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	2,606	2,800	6,765	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,865	2,800	7,438	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	3,371	2,800	8,751	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,435	0,007	0,003	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _{tr} [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,371	3,300	11,124	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	350	90	0,007	2,800	0,018	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	0,435	2,800	1,129	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	3,371	2,800	3,907	0,000		Nee	4,700	0,205
	R0.3	Buitenmuur (4,595) [	350	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600

Vlakken genzend aan kruipruimte / onverwarmede kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	A _{tr,NL} [m²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	0,003	Zwak geventileerd
	Begane grond vloer		180	11,124	Zwak geventileerd

2.1.1.6 Resultaatoverzicht

2.1.1.6.1 Warmteverlies per ruimte Appartement 3

2.1.1.6.1.1 3.1 (Hal)

Aanduiding		:	3.1
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	:	20,00 [°C]

ISSO publicatie	:	ISSO 51
-----------------	---	---------

Ruimtematen

Lengte	L	:	3,057 [m]
Breedte	W	:	1,632 [m]
Hoogte	H	:	2,800 [m]
Volume	V	:	13,969 [m³]
Oppervlakte	A	:	4,989 [m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	4,757 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	:	-0,50 [K]
--------------------------------	------------------	---	-----------

Verwarming

Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	:	Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur	θ_{vloer}	:	$\geq 27^\circ\text{C}$
------------------	------------------	---	-------------------------

Ventilatie

Ventilatiemethode	:	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	:	Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatiedebiet	$q_{v,min}$	:	0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (4	Kruipruimte / o		4,978	0,256		20,00			0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (8,560)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	7,936	2,778	-0,55	20,00		20,55	-0,0	-0,42	-0,42		-12
H;T,i vlk type: Htig - Grond													
Begane grond vloer (0	Bodem		0,011	0,267	9,50	20,00		10,50	0,33	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,020)	Andere ruimte	2.3 (Badkam	0,018	2,778	4,00	20,00		16,00	0,14	0,01	0,00		0

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m ²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m ² .K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
Binnenwand (1,000)	Andere ruimt	2.2 (Toilet)	0,927	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (3,500)	Andere ruimt	2.3 (Badkam	3,245	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,63	-0,42	-12	
Binnenwand (4,040)	Andere ruimt	2.2 (Toilet)	3,746	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (4,570)	Andere ruimt		4,409	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,01	Andere ruimt	6.1 (Hal)	0,011	0,588	4,00	20,00		16,00	0,14	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,58	Andere ruimt	6.1 (Hal)	0,583	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (4,39	Andere ruimt	6.1 (Hal)	4,395	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (4,570)	Andere ruimt	3.4 (Gang)	4,237	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 3.1 (Hal)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 1,9	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -0,50 - 0,00) / (20,0 - -8,50)$ = 0,982	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 0,982 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,0 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte		: 3.1 (Hal)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 12	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -24	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -12	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: -12	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + -12 + 0 + 0 + 0 - 0$ = -12	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(-12^2 + 0^2 + 0^2)}$ = 12	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -12 + 12)$ = 0	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $0 + 0$ = 0	[W]

2.1.1.6.1.2 3.3 (Berging)

Aanduiding : 3.3
Gebruiksfunctie : Woonfunctie

ISSO publicatie : ISSO 51
Uitgerekende balanstemperatuur θ_{balans} : 20,55 [°C]

Ruimtematen

Lengte	L	:	3,057	[m]
Breedte	W	:	1,390	[m]
Hoogte	H	:	2,800	[m]
Volume	V	:	11,898	[m³]
Oppervlakte	A	:	4,249	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	4,029	[m²]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Onverwarmd
Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,\text{min}}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	ΔT [K]	θ [°C]	Δθ _{gr} [K]	θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (4	Kruipruimte / o		4,240	0,256		20,55				0,60	0,65	0,65	19
H;T,i vlk type: Htig - Grond													
Begane grond vloer (0	Bodem		0,010	0,267	10,05	20,55		10,50		0,34	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,020)	Andere ruimte	1.3 (Badkam	0,018	2,778	3,55	20,55		17,00		0,12	0,01	0,00	0
Binnenwand (1,000)	Andere ruimte	1.2 (Toilet)	0,927	2,778	0,55	20,55		20,00		0,01	0,05	0,03	1
Binnenwand (3,500)	Andere ruimte	1.3 (Badkam	3,245	2,778	-1,45	20,55		22,00		-0,0	-0,45	-0,30	-9
Binnenwand (3,892)	Andere ruimte		3,756	2,778	0,55	20,55		20,00		0,01	0,20	0,20	6
Binnenwand (4,040)	Andere ruimte	1.2 (Toilet)	3,746	2,778	0,55	20,55		20,00		0,01	0,20	0,13	4
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.3 (Berging)	0,003	0,588	3,55	20,55		17,00		0,12	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.3 (Berging)	0,007	0,588	3,55	20,55		17,00		0,12	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,49	Andere ruimte	6.3 (Berging)	0,496	0,588	0,55	20,55		20,00		0,01	0,01	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,07	Andere ruimte	6.3 (Berging)	1,077	0,588	0,55	20,55		20,00		0,01	0,01	0,01	0
Verdiepingsvloer (2,66	Andere ruimte	6.3 (Berging)	2,666	0,588	0,55	20,55		20,00		0,01	0,03	0,01	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,892)	Andere ruimte	3.5 (Slaapka	3,608	2,778	-1,45	20,55		22,00		-0,0	-0,50	-0,50	-15
Binnenwand (8,560)	Andere ruimte	3.1 (Hal)	7,936	2,778	0,55	20,55		20,00		0,01	0,41	0,41	12

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 3.3 (Berging)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 1,6	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,55	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,5 + 0,00 - 0,00) / (20,5 - -8,50)$ = 1,000	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 1,000 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,5 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte	: 3.3 (Berging)
--------	-----------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,i,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 19	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,i,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 16	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 2	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]

2.1.1.6.1.3 3.4 (Gang)

Aanduiding : 3.4
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 6,398 [m]
 Breedte W : 1,876 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 33,607 [m³]
 Oppervlakte A : 12,003 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 11,990 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,min}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (1	Kruipruimte / o		12,003	0,256		20,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,683)	Andere ruimte	2.3 (Badkam	0,633	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,12	-0,08	-2	
Verdiepingsvloer (12,0	Andere ruimte	6.4 (Gang)	12,003	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	3.6 (Toilet)	2,596	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,51	-0,51	-14	
Binnenwand (4,570)	Andere ruimte	3.1 (Hal)	4,237	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (5,253)	Andere ruimte	3.8 (Woonke	4,870	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,95	-0,95	-27	
Binnenwand (5,676)	Andere ruimte	3.7 (Badkam	5,262	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,03	-1,03	-29	
Binnenwand (8,476)	Andere ruimte	3.10 (Slaapk	7,858	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,53	-1,53	-44	
Binnenwand (9,439)	Andere ruimte	3.11 (Slaapk	8,751	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,71	-1,71	-49	
Binnenwand (9,439)	Andere ruimte	3.5 (Slaapka	8,751	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,71	-1,71	-49	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 3,4 (Gang)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 4,8	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -0,50 - 0,00) / (20,0 - -8,50)$ = 0,982	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 0,982 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,0 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte		: 3,4 (Gang)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 2	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -214	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -212	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: -2	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + -212 + 0 + 0 - 0$ = -212	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(-2^2 + 0^2 + 0^2)}$ = 2	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -212 + 2)$ = 0	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $0 + 0$ = 0	[W]

2.1.1.6.1.4 3.5 (Slaapkamer 1)

Aanduiding		: 3.5	
Gebruiksfunctie		: Woonfunctie	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

ISSO publicatie		: ISSO 51	
-----------------	--	-----------	--

Ruimtematen

Lengte	L	: 4,948	[m]
Breedte	W	: 3,371	[m]
Hoogte	H	: 2,800	[m]
Volume	V	: 46,703	[m³]
Oppervlakte	A	: 16,680	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 16,502	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	: -0,50	[K]
--------------------------------	------------------	---------	-----

Verwarming

Verwarmingsmethode	: Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	: Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur	θ_{vloer}	: $\geq 27^\circ\text{C}$	
------------------	------------------	---------------------------	--

Ventilatie

Ventilatiemethode	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	: Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatiedebiet	$q_{v,min}$	:	7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{gr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (1	Kruipruimte / o		16,680	0,256		22,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (3,892)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	3,608	2,778	1,45	22,00		20,55	0,04	0,48	0,48	0,48	15
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (1,254) [	Buiten		1,163	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,24	0,30	0,30	9
Buitenmuur (4,595) [Z]	Buiten		3,907	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,80	1,00	1,00	30
L0.3 (4,844) [Z]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	7,75	7,99	7,99	244
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (1,842)	Andere ruimte	1.4 (Slaapka	1,708	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (8,120)	Andere ruimte	1.3 (Badkam	7,528	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (16,6	Andere ruimte	6.5 (Slaapka	16,680	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (4,900)	Andere ruimte	3.6 (Toilet)	4,543	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (7,700)	Andere ruimte	3.7 (Badkam	7,139	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (9,439)	Andere ruimte	3.4 (Gang)	8,751	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,59	1,59	1,59	49

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 3.5 (Slaapkamer 1)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 6,6	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 6,6$ $= 3,03637$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $3,03637 \times 1,2 \times 0,984$ $= 3,58$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $3,58 \times (22,0 - -8,50)$ $= 109$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstromlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,26$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,26 \times (22,0 - -8,50)$ $= 252$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 252 - 109)$ $= 143$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 3.5 (Slaapkamer 1)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 143	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 346	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 346	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 143	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $283 + 15 + 49 + 0 + 109 - 0$ $= 456$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 143^2)}$ $= 143$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 456 + 143)$ $= 598$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $598 + 133$ $= 732$	[W]

2.1.1.6.1.5 3.6 (Toilet)

Aanduiding : 3.6
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 1,750 [m]
 Breedte W : 1,000 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 4,900 [m³]
 Oppervlakte A : 1,750 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 1,750 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (1	Kruipruimte / o		1,750	0,256		22,00			0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (1,75	Andere ruimte	6.6 (Toilet)	1,750	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,07	0,03		1
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	3.4 (Gang)	2,596	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,47	0,47		14
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	3.7 (Badkam	2,596	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (4,900)	Andere ruimte	3.5 (Slaapka	4,543	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (4,900)	Andere ruimte	3.7 (Badkam	4,543	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 3.6 (Toilet)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 0,7	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,984	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ = 8,26	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,26 \times (22,0 - -8,50)$ = 252	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 252 - 0)$ = 252	[W]

Toeslag

Ruimte		: 3.6 (Toilet)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 252	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 15	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 14	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 1	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 252	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + 14 + 0 + 0 - 0$ = 14	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,l}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(1^2 + 0^2 + 252^2)}$ = 252	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 14 + 252)$ = 266	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $266 + 59$ = 326	[W]

2.1.1.6.1.6 3.7 (Badkamer)

Aanduiding : 3.7
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 33,240 [m³]
 Oppervlakte A : 11,872 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 11,872 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 14,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (1	Kruipruimte / o		11,872	0,256		22,00			0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (6,042) [Z]	Buiten		5,424	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	1,11	1,38		42	
L0.2 (2,434) [Z]	Buiten		2,434	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	3,89	4,02		122	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (11,8	Andere ruimte	6.7 (Badkam	11,946	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (2,800)	Andere ruimte	3.6 (Toilet)	2,596	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (4,900)	Andere ruimte	3.6 (Toilet)	4,543	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (5,676)	Andere ruimte	3.4 (Gang)	5,262	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,96	0,96		29
Binnenwand (7,700)	Andere ruimte	3.5 (Slaapka	7,139	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (12,600)	Andere ruimte	3.8 (Woonke	11,682	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 3.7 (Badkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 4,7	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 4,7$ $= 2,18445$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $2,18445 \times 1,2 \times 0,984$ $= 2,58$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $2,58 \times (22,0 - -8,50)$ $= 79$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstromlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 14,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 14,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 14,0 \times 0,000)$ $= 16,52$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $16,52 \times (22,0 - -8,50)$ $= 504$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 504 - 79)$ $= 425$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 3.7 (Badkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 425	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 194	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 194	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 425	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $165 + 0 + 29 + 0 + 79 - 0$ $= 273$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 425^2)}$ $= 425$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 273 + 425)$ $= 698$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $698 + 155$ $= 853$	[W]

2.1.1.6.1.7 3.8 (Woonkeuken)

Aanduiding		: 3.8	
Gebruiksfunctie		: Woonfunctie	
Ontwerp binnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte	L	: 9,241	[m]
Breedte	W	: 5,447	[m]
Hoogte	H	: 3,411	[m]
Volume	V	: 140,942	[m³]
Oppervlakte	A	: 50,336	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 50,337	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	: -0,50	[K]
--------------------------------	------------------	---------	-----

Verwarming

Verwarmingsmethode	: Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	: Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur	θ_{vloer}	: $\geq 27^\circ\text{C}$
------------------	------------------	---------------------------

Ventilatie

Ventilatiemethode	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	: Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatie debiet	$q_{v,min}$	:	7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{gr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (5	Kruipruimte / o		50,336	0,256		22,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
A0.2 (4,844) [W]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	7,75	7,99	244		
Buitenmuur (9,070) [Z]	Buiten		7,958	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	1,63	2,03	62		
Buitenmuur (10,408) [	Buiten		9,297	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	1,91	2,37	72		
Buitenmuur (21,031) [	Buiten		19,146	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	3,93	4,89	149		
L0.1 (6,182) [Z]	Buiten		6,182	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	9,89	10,20	311		
R0.5 (4,844) [N]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	7,75	7,99	244		
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (50,3	Andere ruimte	6.8/9 (Woonk	50,607	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (5,253)	Andere ruimte	3.4 (Gang)	4,870	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,89	0,89	27	
Binnenwand (8,022)	Andere ruimte	3.10 (Slaapk	7,438	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (12,600)	Andere ruimte	3.7 (Badkam	11,682	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 3.8 (Woonkeuken)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 20,1	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 20,1$ $= 9,26201$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $9,26201 \times 1,2 \times 0,984$ $= 10,93$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $10,93 \times (22,0 - -8,50)$ $= 333$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,26$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,26 \times (22,0 - -8,50)$ $= 252$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 252 - 333)$ $= 0$	[W]

Toeslag

Ruimte	: 3.8 (Woonkeuken)
--------	--------------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 1109	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 1109	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $1082 + 0 + 27 + 0 + 333 - 0$ $= 1443$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 1443 + 0)$ $= 1443$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $1443 + 321$ $= 1764$	[W]

2.1.1.6.1.8 3.10 (Slaapkamer 2)

Aanduiding : 3.10
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 3,027 [m]
 Breedte W : 2,865 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 24,283 [m³]
 Oppervlakte A : 8,672 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 8,672 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (8	Kruipruimte / o		8,672	0,256		22,00			0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (6,022) [N	Buiten		5,406	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	1,11	1,38	42		
R0.4 (2,434) [N]	Buiten		2,434	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	3,89	4,02	122		
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (0,02	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	0,020	0,588	4,00	22,00	18,00	0,13	0,00	0,00	0		
Verdiepingsvloer (8,65	Andere ruimte	6.10 (Slaapk	8,727	0,588		22,00	22,00	0,00	0,00	0,00	0		
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (0,020)	Andere ruimte	3.11 (Slaapk	0,018	2,778		22,00	22,00	0,00	0,00	0,00	0		
Binnenwand (8,022)	Andere ruimte	3.8 (Woonke	7,438	2,778		22,00	22,00	0,00	0,00	0,00	0		
Binnenwand (8,022)	Andere ruimte	3.11 (Slaapk	7,438	2,778		22,00	22,00	0,00	0,00	0,00	0		
Binnenwand (8,476)	Andere ruimte	3.4 (Gang)	7,858	2,778	2,00	22,00	20,00	0,06	1,43	1,43	44		

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 3.10 (Slaapkamer 2)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,5	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,5$ $= 1,59565$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,59565 \times 1,2 \times 0,984$ $= 1,88$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,88 \times (22,0 - -8,50)$ $= 57$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,26$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,26 \times (22,0 - -8,50)$ $= 252$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 252 - 57)$ $= 195$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 3.10 (Slaapkamer 2)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 195	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 208	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 208	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 195	[W]

Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $165 + 0 + 44 + 0 + 57 - 0$ $= 266$	[W]
-----------------------------------	----------------	---	-----

Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 195^2)}$ $= 195$	[W]
---	----------------	---	-----

Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 266 + 195)$ $= 460$	[W]
-----------------------------	---------------	---	-----

Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $460 + 102$ $= 563$	[W]
------------------------	----------------------	--	-----

2.1.1.6.1.9 3.11 (Slaapkamer 3)

Aanduiding : 3.11
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 2,800 [m]
 Volume V : 31,157 [m³]
 Oppervlakte A : 11,127 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 10,962 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (0	Kruipruimte / o		0,003	0,256		22,00				0,60	0,00	0,00	0
Begane grond vloer (1	Kruipruimte / o		11,124	0,256		22,00				0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (0,020) [N	Buiten		0,018	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	0,00	0,00	0
Buitenmuur (1,218) [	Buiten		1,129	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	0,23	0,29	9
Buitenmuur (4,595) [N	Buiten		3,907	0,205	30,50	22,00		-8,50		1,00	0,80	1,00	30
R0.3 (4,844) [N]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50		1,00	7,75	7,99	244
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (1,943)	Andere ruimte	2.4 (Slaapka	1,802	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (7,297)	Andere ruimte	2.3 (Badkam	6,765	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	0,003	0,588	4,00	22,00		18,00		0,13	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (11,1	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	11,124	0,588		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (0,020)	Andere ruimte	3.10 (Slaapk	0,018	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (8,022)	Andere ruimte	3.10 (Slaapk	7,438	2,778		22,00		22,00		0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (9,439)	Andere ruimte	3.4 (Gang)	8,751	2,778	2,00	22,00		20,00		0,06	1,59	1,59	49

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 3.11 (Slaapkamer 3)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 4,4	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 4,4$ $= 2,01701$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $2,01701 \times 1,2 \times 0,984$ $= 2,38$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $2,38 \times (22,0 - -8,50)$ $= 73$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,26$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,26 \times (22,0 - -8,50)$ $= 252$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 252 - 73)$ $= 179$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 3.11 (Slaapkamer 3)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 179	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 332	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 332	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 179	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $283 + 0 + 49 + 0 + 73 - 0$ $= 404$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 179^2)}$ $= 179$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 404 + 179)$ $= 584$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $584 + 130$ $= 714$	[W]

2.1.1.6.2 Aansluittotalen Appartement 3

Overzicht verwarmde ruimten

Woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	A_g [m ²]	V [m ³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	Kental m ² [W/m ²]	Kental m ³ [W/m ³]
3.1 (Hal)	20,0	4,76	10,8	-24	-12	0				0		
3.4 (Gang)	20,0	11,99	26,8	-214	-212	0				0		
3.5 (Slaapkamer 1)	22,0	16,50	38,4	346	346	143				598	36,3	15,6
3.6 (Toilet)	22,0	1,75	3,6	15	14	252				266	152,2	75,0
3.7 (Badkamer)	22,0	11,87	27,0	194	194	425				698	58,8	25,9
3.8 (Woonkeuken)	22,0	50,34	119,3	1109	1109	0				1443	28,7	12,1
3.10 (Slaapkamer 2)	22,0	8,67	19,7	208	208	195				460	53,1	23,3
3.11 (Slaapkamer 3)	22,0	10,96	25,5	332	332	179				584	53,3	22,9
Totaal		116,84	271,0			1194	0			4049		

Totaal transmissieverlies (ISSO 51, incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i,51} + BE$	: 1967	[W]
Totaal transmissieverlies (ISSO 51, excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i,51} - BE$	: 1980	[W]
Totaal ventilatieverlies (ISSO 51)	$\Phi_{vent,51}$	: 1194	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 2632	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 1194	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 4049	[W]
Ontwerpwarmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,build,51}$	: $\max(0; \Phi_{basis,51} + \Phi_{extra,51})$ $\max(0; 2632 + 1194)$ $= 3826$	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 901	[W]
Vermogen door verdeler (ISSO 51)	$\Phi_{HL,verdeler,51}$	: $\Phi_{HL,build,51} + \Phi_{add,i,51}$ $3826 + 901$ $= 4727$	[W]
Kental per m ² gebruiksooppervlakte ruimten (ISSO 51)		: 32,74	[W/m ²]
Kental per m ³ volume ruimten (ISSO 51)		: 14,12	[W/m ³]

Onverwarmde ruimten

Ruimte	θ [°C]	A_g [m ²]	V [m ³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]
3.3 (Berging)	20,5	4,03	9,1	19	16	0
Totaal		4,03	9,1			0

2.1.1.6.3 Gegevens klimatiseringssysteem

2.1.1.6.3.1 Type C

Aanduiding : Type C
 Omschrijving :
 Type ventilatiesysteem : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

Ruimte	θ [°C]	$\Delta\theta_v$ [K]	$q_{toe,mech}$ [dm³/s]	θ [°C]	$\theta_{vent,sys}$ [°C]	$q_{af,mech}$ [dm³/s]	Φ_{vv+vb} [W]	Φ_{HRU} [W]	Φ_{na} [W]
3.1 (Hal)	20,0	-0,50			-8,50				
3.3 (Berging)	20,5				-8,50				
3.4 (Gang)	20,0	-0,50			-8,50				
3.5 (Slaapkamer 1)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	7,0			
3.6 (Toilet)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	7,0			
3.7 (Badkamer)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	14,0			
3.8 (Woonkeuken)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	7,0			
3.10 (Slaapkamer 2)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	7,0			
3.11 (Slaapkamer 3)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	7,0			

Aansluittotalen klimatiseringssysteem

Temperatuur retourlucht θ_r : 21,50 [°C]
 Totaal debiet retourlucht q_r : 49,0 [dm³/s]
 Gebruikte fractie van WTW-rendement f_{vv} : 0,00 [-]
 Φ voorverwarming inclusief winst WTW (elektrisch) $\Phi_{vv,el}$: 0 [W]

2.1.1.6.4 Ventilatie/infiltratie

Luchtdoorlatenheid van de gebouwschil $q_{v,10}$: 48,3 [dm³/s]

Ruimte ventilatie-/infiltratiegegevens

Ruimte	VentType	q [dm³/s]	n [1/h]	V [m³]	q_v [dm³/s]	$q_{toe,over}$ [dm³/s]	$q_{toe,sys}$ [dm³/s]	$q_{v,eis}$ [dm³/s]	$q_{v,min}$ [dm³/s]
3.1 (Hal)	C. Natuurlijke to			10,8					
3.3 (Berging)	C. Natuurlijke to			9,1					
3.4 (Gang)	C. Natuurlijke to			26,8					
3.5 (Slaapkamer 1)	C. Natuurlijke to	3,03637		38,4	7,0		7,0	7,0	7,0
3.6 (Toilet)	C. Natuurlijke to			3,6	7,0		7,0	7,0	7,0
3.7 (Badkamer)	C. Natuurlijke to	2,18445		27,0	14,0		14,0	14,0	14,0
3.8 (Woonkeuken)	C. Natuurlijke to	9,26201		119,3	7,0		7,0	7,0	7,0
3.10 (Slaapkamer 2)	C. Natuurlijke to	1,59565		19,7	7,0		7,0	7,0	7,0
3.11 (Slaapkamer 3)	C. Natuurlijke to	2,01701		25,5	7,0		7,0	7,0	7,0

2.1.1.6.5 Gegevens verwarmingssysteem

2.1.1.6.5.1 Warmtepomp

Aanduiding : Warmtepomp
 Omschrijving :
 Type opwekker/systeem (ISSO) : Warmtepomp/CV-ketel
 Temperatuurniveau : Lage temperatuur (LT)
 Type installatie : Individuele installatie

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes : 0 [W]

Regeling en opwarmtoeslag woongedeelte

Systeem met grote traagheid : Nee
 Type regeling : Regeling per ruimte
 Methode bedrijfsbeperking : Geen

Ruimten

Gebouw	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m²]
ISSO Pub: ISSO 51				
<Gebouw: 1/1>	3.1 (Hal)	Vloerverwarming	20,0	4,76
<Gebouw: 1/1>	3.4 (Gang)	Vloerverwarming	20,0	11,99
<Gebouw: 1/1>	3.5 (Slaapkamer 1)	Vloerverwarming	22,0	16,50

Gebouw	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m ²]
<Gebouw: 1/1>	3.6 (Toilet)	Vloerverwarming	22,0	1,75
<Gebouw: 1/1>	3.7 (Badkamer)	Vloerverwarming	22,0	11,87
<Gebouw: 1/1>	3.8 (Woonkeuken)	Vloerverwarming	22,0	50,34
<Gebouw: 1/1>	3.10 (Slaapkamer 2)	Vloerverwarming	22,0	8,67
<Gebouw: 1/1>	3.11 (Slaapkamer 3)	Vloerverwarming	22,0	10,96

2.1.1.6.6 Aansluitvermogen verwarmingssystemen

2.1.1.6.6.1 Warmtepomp

Aanduiding	: Warmtepomp
Omschrijving	:
Type opwekker/systeem (ISSO)	: Warmtepomp/CV-ketel
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes	:	0	[W]
Som $\Phi_{T,ie}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,51}$	: 1978	[W]
Som $\Phi_{T,iae}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iae,51}$	: 3	[W]
Som $\Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ig,51}$	: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie} \Phi_{T,iae} \Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,T,iae,T,ig,51}$	: 1980	[W]
Som $\Phi_{T,iaBE}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iaBE,51}$	: -13	[W]
Totaal transmissie	$\Sigma \Phi_{T,ix}$	: 1967	[W]
Som Φ_i (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{i,51}$	: 651	[W]
Som Φ_v (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{v,51}$	: 1764	[W]
Som Φ_{vent} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{vent,51}$	: 1194	[W]
Som Φ_{vent}	$\Sigma \Phi_{vent}$	: 1194	[W]
Totaal ventilatie/infiltratie	Φ_{Ven}	: 2415	[W]
Som warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	$\Sigma \Phi_{verlies}$	: 901	[W]
Som Φ_{gain} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{gain}$	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 2632	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 1194	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 3826	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 53)	$\Phi_{HL,i,53}$	: 0	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 57)	$\Phi_{HL,i,57}$	: 0	[W]
Totaal aansluitvermogen verwarmingssysteem	$\Phi_{HL,i}$	: 3826	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 901	[W]
Ontwerp warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,sys,51}$	: 4727	[W]
Ontwerp warmteverlies	$\Phi_{HL,sys}$	: 4727	[W]

2.1.1.6.6.1.1 Overzicht ruimten

Ruimten woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	$\Phi_{T,ie+T,io+T,ig}$ [W]	$\Phi_{T,iaBE}$ [W]	$\Phi_{T,ia}$ [W]	Φ_{vent} [W]	Φ_v [W]	Φ_i [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]
3.1 (Hal)	20,0	-12	-12		0	0	0			
3.4 (Gang)	20,0		-2	-212	0	0	0			
3.5 (Slaapkamer 1)	22,0	298		49	143	252	109			
3.6 (Toilet)	22,0		1	14	252	252	0			
3.7 (Badkamer)	22,0	165		29	425	504	79			
3.8 (Woonkeuken)	22,0	1082		27	0	252	333			
3.10 (Slaapkamer 2)	22,0	165	0	44	195	252	57			
3.11 (Slaapkamer 3)	22,0	283	0	49	179	252	73			
		1980	-13	0	1194	1764	651	0		

Overzicht verwarmde vloeren/plafonds/wanden ruimten

Ruimte	$A_{verlies}$ [m²]	Φ_{vloer,m^2} [W/m²]	$\% \Phi_{vloer}$ [%]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	$\Phi_{verlies}$ [W]
3.5 (Slaapkamer 1)	16,680			598	133
3.6 (Toilet)	1,750			266	59
3.7 (Badkamer)	11,872			698	155
3.8 (Woonkeuken)	50,336			1443	321
3.10 (Slaapkamer 2)	8,672			460	102
3.11 (Slaapkamer 3)	11,127			584	130
					901

Overzicht afgiftevermogen t.b.v. vloerverwarming

Ruimte	$\Phi_{HL,i}$ [W]	A_g [m ²]	A_{fh} [m ²]	Φ_{vloer} [W/m ²]
3.5 (Slaapkamer 1)	598	16,50	16,502	36,26
3.6 (Toilet)	266	1,75	1,750	152,24
3.7 (Badkamer)	698	11,87	11,872	58,79
3.8 (Woonkeuken)	1443	50,34	50,337	28,66
3.10 (Slaapkamer 2)	460	8,67	8,672	53,07
3.11 (Slaapkamer 3)	584	10,96	10,962	53,25

2.1.1.7 Gebouweenheid Appartement 4

Aanduiding :
Omschrijving : Appartement 4
Hoofd functie : Woongebouw

Zekerheidsklasse

Aantal aangrenzende woningen : 2

Infiltratie

Specifieke luchtdoorlatendheid $Q_{v10,lea,ref}$: 0,400 [dm³/(s.m²)]
qv10 : 32,2 [dm³/s]

Verliezen door de vloer

Vloeroppervlakte en -omtrek begane grond in direct contact met grond via ingevoie : Ja
Totaal vloeroppervlak in direct contact met grond A_{vl} : 0,000 [m²]
Totaal omtrek A_{vl} grenzend aan buitenlucht O : 0,000 [m]
Hulpwaarde bij bepaling verliezen door de vloer B' : 2,00

2.1.1.7.1 Ruimten

2.1.1.7.1.1 Ruimte 4.1 (Hal)

Algemene gegevens

Aanduiding : 4.1
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Verkeersruimte
Lengte L : 0,000 [m]
Breedte W : 0,000 [m]
Netto hoogte H_n : 2,792 [m]
Gebruiksoppervlakte A_u : 7,428 [m²]
Netto oppervlakte A_n : 6,819 [m²]
Netto volume V_n : 19,039 [m³]
Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

Viakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,357	3,200	1,142	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,426	3,200	1,363	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	0,933	3,200	2,986	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,000	3,200	3,200	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,216	3,200	3,777	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,376	3,200	4,403	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,900	3,200	6,080	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,900	3,200	6,080	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,950	3,200	6,240	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	2,540	3,200	8,128	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,581	1,017	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,795	1,391	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,326	1,723	5,081	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,473	3,326	7,489	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.7.1.2 Ruimte 4.2 (Toilet)

Algemene gegevens

Aanduiding : 4.2
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Toilettruimte
Lengte L : 1,800 [m]
Breedte W : 1,000 [m]
Netto hoogte H_n : 2,792 [m]
Gebruiksoppervlakte A_u : 1,710 [m²]

Netto oppervlakte	A_n	:	1,530	[m ²]
Netto volume	V_n	:	4,272	[m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming	
Ontwerp binnentemperatuur	θ	:	20,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,357	3,200	1,142	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,000	3,200	3,200	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,000	3,200	3,200	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,443	3,200	4,618	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,800	3,200	5,760	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,800	1,000	1,800	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	1,000	1,800	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.7.1.3 Ruimte 4.3 (Badkamer)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	4.3	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Badruimte	
Lengte	L	:	0,000 [m]
Breedte	W	:	0,000 [m]
Netto hoogte	H_n	:	2,792 [m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	:	6,184 [m ²]
Netto oppervlakte	A_n	:	6,078 [m ²]
Netto volume	V_n	:	16,297 [m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming
Ontwerp binnentemperatuur	θ	:	22,00 [°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,007	3,200	0,022	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,007	3,200	0,022	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,000	3,200	3,200	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,250	3,200	4,000	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,443	3,200	4,618	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,900	3,200	6,080	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	2,693	3,200	8,618	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,900	3,200	9,280	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	2,900	0,007	0,020	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,900	0,007	0,020	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	2,900	0,150	0,435	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	2,900	2,543	5,932	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,900	2,693	6,367	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.7.1.4 Ruimte 4.4 (Slaapkamer 1)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	4.4	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	:	0,000 [m]
Breedte	W	:	0,000 [m]
Netto hoogte	H_n	:	2,792 [m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	:	12,620 [m ²]
Netto oppervlakte	A_n	:	12,257 [m ²]
Netto volume	V_n	:	34,222 [m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming
Ontwerp binnentemperatuur	θ	:	22,00 [°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Buiten												
A1.3	Buitenmuur (4,974) [		260	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,150	3,200	0,480	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	3,068	3,200	4,974	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	3,476	3,200	11,123	0,000		Nee	4,700	0,205
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	80	90	0,426	3,200	1,363	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,658	3,200	2,106	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,933	3,200	2,986	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,693	3,200	8,618	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	3,300	3,200	10,560	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	0,658	0,150	0,119	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,476	0,658	1,890	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,476	3,068	11,024	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,726	3,626	12,653	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.7.1.5 Ruimte 4.5 (Slaapkamer 2)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	4.5	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	3,300	[m]
Breedte	W	2,540	[m]
Netto hoogte	H _n	2,792	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	8,382	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	7,930	[m²]
Netto volume	V _n	22,141	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	2,540	3,200	8,128	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,300	3,200	10,560	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	3,300	3,200	10,560	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	0,790	0,232	0,183	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,232	0,406	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,068	0,790	2,424	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,068	1,750	5,369	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,300	2,540	8,382	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	170	90	2,540	3,200	5,694	0,000		Nee	4,700	0,205
L1.5	Buitenmuur (5,694) [		170	90	1,000	2,434	2,434	0,000		Nee		1,600

2.1.1.7.1.6 Ruimte 4.6/7 (Woonkeuken)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	4.6/7	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	0,000	[m]
Breedte	W	0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	2,792	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	40,689	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	40,362	[m²]
Netto volume	V _n	112,686	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,653	3,200	1,956	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,376	3,200	4,403	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,650	3,200	5,280	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,950	3,200	6,240	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,022	3,200	9,988	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,300	3,200	10,560	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	4,190	3,200	13,408	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,450	0,002	0,001	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,813	0,015	0,012	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,055	0,015	0,016	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,068	0,015	0,046	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,500	0,200	0,300	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,500	0,653	0,979	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	5,080	0,200	1,026	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,500	1,450	2,175	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	5,081	0,653	3,397	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,022	1,650	4,986	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,619	1,690	6,116	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,604	1,868	6,732	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	5,080	2,021	9,397	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,604	3,068	11,057	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	6,626	6,493	34,107	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,653	3,200	2,090	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	3,068	3,200	3,635	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	3,619	3,200	6,737	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	2,221	3,200	7,107	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	6,580	3,200	13,157	0,000		Nee	4,700	0,205
	L1.6	Buitenmuur (6,737) [	170	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	V1.1	Buitenmuur (3,636) [	80	90	2,540	2,434	6,182	0,000		Nee		1,600
	V1.2	Buitenmuur (13,804) [	80	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	V1.3	Buitenmuur (13,804) [	80	90	1,000	2,408	2,408	0,000		Nee		1,600
	Vloer boven buitenlu	Geen		180	3,172	0,653	2,071	0,000		Ja	6,300	0,154

2.1.1.7.1.7 Ruimte 4.8 (Berging)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	4.8
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Binnenberging
Lengte	L	1,950 [m]
Breedte	W	1,900 [m]
Netto hoogte	H _i	2,792 [m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	3,610 [m²]
Netto oppervlakte	A _n	3,330 [m²]
Netto volume	V _n	9,297 [m³]
Verwarmingsmethode	:	Onverwarmd

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	1,900	3,200	6,080	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,900	3,200	6,080	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,950	3,200	6,240	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,950	3,200	6,240	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,950	0,150	0,292	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	0,260	0,455	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	1,690	2,958	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,950	1,900	3,705	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588

2.1.1.8 Resultaatoverzicht

2.1.1.8.1 Warmteverlies per ruimte Appartement 4

2.1.1.8.1.1 4.1 (Hal)

Aanduiding : 4.1
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 23,965 [m³]
 Oppervlakte A : 7,489 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 7,428 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	ΔT [K]	Θ [°C]	ΔΘ _{gr} [K]	Θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (6,080)	Andere ruimt	4.8 (Berging)	6,080	2,778	-0,50	20,00		20,50	-0,0	-0,30	-0,30		-9
Binnenwand (6,240)	Andere ruimt	4.8 (Berging)	6,240	2,778	-0,50	20,00		20,50	-0,0	-0,31	-0,31		-9
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (3,891)	Andere ruimte		3,777	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (1,01)	Andere ruimte	7.5 (Badkam	1,017	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,04	-0,02		-1
Verdiepingsvloer (1,39)	Andere ruimte	7.6 (Toilet)	1,391	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,06	-0,03		-1
Verdiepingsvloer (5,08)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	5,081	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,21	-0,10		-3
Verdiepingsvloer (7,48)	Andere ruimte	1.1 (Hal)	7,489	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,142)	Andere ruimte	4.2 (Toilet)	1,142	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (1,363)	Andere ruimte	4.4 (Slaapka	1,363	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,27	-0,27		-8
Binnenwand (2,986)	Andere ruimte	4.4 (Slaapka	2,986	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,58	-0,58		-17
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	4.2 (Toilet)	3,200	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (4,403)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk	4,403	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,86	-0,86		-24
Binnenwand (6,080)	Andere ruimte	4.3 (Badkam	6,080	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,19	-1,19		-34
Binnenwand (8,128)	Andere ruimte	4.5 (Slaapka	8,128	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,58	-1,58		-45

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 4.1 (Hal)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,0	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -1,00 - 0,00) / (20,0 - -8,50)$ = 0,965	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 0,965 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,0 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte		: 4.1 (Hal)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 4	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -149	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -145	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: -4	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + -17 + -128 + 0 + 0 - 0$ = -145	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(-4^2 + 0^2 + 0^2)}$ = 4	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -145 + 4)$ = 0	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $0 + 0$ = 0	[W]

2.1.1.8.1.2 4.2 (Toilet)

Aanduiding : 4.2
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 1,800 [m]
 Breedte W : 1,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 5,760 [m³]
 Oppervlakte A : 1,800 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 1,710 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (5,760)	Andere ruimte	6.3 (Berging)	5,760	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,80)	Andere ruimte	1.2 (Toilet)	1,800	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,80)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	1,800	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,07	-0,04	-0,04	-1
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,142)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	1,142	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	3,200	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	4.3 (Badkam)	3,200	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,62	-0,62	-0,62	-18
Binnenwand (4,618)	Andere ruimte	4.3 (Badkam)	4,618	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,90	-0,90	-0,90	-26

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 4.2 (Toilet)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 0,7	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -1,00 - -8,50) / (20,0 - -8,50)$ = 0,965	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,965 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ = 8,11	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,11 \times (20,0 - -8,50)$ = 231	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 231 - 0)$ = 231	[W]

Toeslag

Ruimte		: 4.2 (Toilet)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 231	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -44	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -43	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: -1	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 231	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + -43 + 0 + 0 - 0$ = -43	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,l}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(-1^2 + 0^2 + 231^2)}$ = 231	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -43 + 231)$ = 188	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $188 + 65$ = 253	[W]

2.1.1.8.1.3 4.3 (Badkamer)

Aanduiding		: 4.3	
Gebruiksfunctie		: Woonfunctie	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Hoogte	H	: 3,200	[m]
Volume	V	: 20,438	[m³]
Oppervlakte	A	: 6,387	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 6,184	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	: -1,00	[K]
--------------------------------	------------------	---------	-----

Verwarming

Verwarmingsmethode	: Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	: Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur	θ_{vloer}	: $\geq 27^\circ\text{C}$
------------------	------------------	---------------------------

Ventilatie

Ventilatiemethode	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	: Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatiedebiet	$Q_{v,min}$	:	14,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{gr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,022)	Andere ruimte	6.5 (Slaapka)	0,022	2,778	4,00	22,00		18,00	0,13	0,01	0,01	0	0
Binnenwand (0,022)	Andere ruimte	6.3 (Berging)	0,022	2,778	4,00	22,00		18,00	0,13	0,01	0,01	0	0
Binnenwand (4,000)	Andere ruimte	6.3 (Berging)	4,000	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,73	0,49	15	15
Binnenwand (9,280)	Andere ruimte	6.5 (Slaapka)	9,280	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Verdiepingsvloer (0,02)	Andere ruimte	1.3 (Badkam)	0,020	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0	0
Verdiepingsvloer (0,02)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	0,020	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0	0
Verdiepingsvloer (0,43)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	0,435	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Verdiepingsvloer (5,93)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	5,932	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	0
Verdiepingsvloer (6,36)	Andere ruimte	1.3 (Badkam)	6,367	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	4.2 (Toilet)	3,200	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,58	0,58	18	18
Binnenwand (4,618)	Andere ruimte	4.2 (Toilet)	4,618	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,84	0,84	26	26
Binnenwand (6,080)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	6,080	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,11	1,11	34	34
Binnenwand (8,618)	Andere ruimte	4.4 (Slaapka)	8,618	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 4.3 (Badkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 2,5	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 14,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 14,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 14,0 \times 0,000)$ = 16,25	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $16,25 \times (22,0 - -8,50)$ = 496	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 496 - 0)$ = 496	[W]

Toeslag

Ruimte		: 4.3 (Badkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 496	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 92	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 77	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 15	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 496	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + 77 + 0 + 0 - 0$ = 77	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(15^2 + 0^2 + 496^2)}$ = 496	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 77 + 496)$ = 573	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $573 + 199$ = 772	[W]

2.1.1.8.1.4 4.4 (Slaapkamer 1)

Aanduiding : 4.4
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 40,489 [m³]
 Oppervlakte A : 12,653 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 12,620 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 11,4 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
A1.3 (4,844) [W]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	7,75	7,99		244
Buitenmuur (0,480) [Z]	Buiten		0,480	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,10	0,12		4
Buitenmuur (4,974) [I]	Buiten		4,974	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,02	1,27		39
Buitenmuur (11,123) [I]	Buiten		11,123	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,28	2,84		87
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (2,106)	Andere ruimte	6.5 (Slaapka)	2,106	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,09)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	0,119	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (1,89)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	1,890	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (10,6)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	11,024	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (12,6)	Andere ruimte	1.4 (Slaapka)	12,653	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,363)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	1,363	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,25	0,25		8
Binnenwand (2,986)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	2,986	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,54	0,54		17
Binnenwand (8,618)	Andere ruimte	4.3 (Badkam)	8,618	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (10,560)	Andere ruimte	4.5 (Slaapka)	10,560	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 4.4 (Slaapkamer 1)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ = 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 5,0	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 5,0$ = 2,32208	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $2,32208 \times 1,2 \times 0,967$ = 2,70	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $2,70 \times (22,0 - -8,50)$ = 82	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 11,4	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 11,4 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 11,4 \times 0,000)$ = 13,18	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $13,18 \times (22,0 - -8,50)$ = 402	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 402 - 82)$ = 320	[W]

Toeslag

Ruimte		: 4.4 (Slaapkamer 1)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 320	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 397	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 397	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 320	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $373 + 0 + 24 + 0 + 82 - 0$ = 479	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 320^2)}$ = 320	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 479 + 320)$ = 799	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $799 + 278$ = 1077	[W]

2.1.1.8.1.5 4.5 (Slaapkamer 2)

Aanduiding		:	4.5	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	:	22,00	[°C]

ISSO publicatie		:	ISSO 51	
-----------------	--	---	---------	--

Ruimtematen

Lengte	L	:	3,300	[m]
Breedte	W	:	2,540	[m]
Hoogte	H	:	3,200	[m]
Volume	V	:	26,822	[m³]
Oppervlakte	A	:	8,382	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	8,382	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	:	-1,00	[K]
--------------------------------	------------------	---	-------	-----

Verwarming

Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	:	Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur	θ_{vloer}	:	$\geq 27^\circ\text{C}$	
------------------	------------------	---	-------------------------	--

Ventilatie

Ventilatiemethode	:	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	:	Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatiedebiet	$Q_{v,min}$	:	7,5 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{gr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (5,694) [Z]	Buiten		5,694	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,17	1,45		44
L1.5 (2,434) [Z]	Buiten		2,434	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	3,89	4,02		122
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (0,18)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	0,183	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,40)	Andere ruimte	7.5 (Badkam	0,406	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (2,42)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	2,424	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (5,36)	Andere ruimte	7.5 (Badkam	5,369	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (8,38)	Andere ruimte	1.5 (Slaapka	8,382	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (8,128)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	8,128	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,48	1,48		45
Binnenwand (10,560)	Andere ruimte	4.4 (Slaapka	10,560	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (10,560)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk	10,560	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 4.5 (Slaapkamer 2)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $clamp((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $clamp((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ = 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,4	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,4$ = 1,54229	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,54229 \times 1,2 \times 0,967$ = 1,79	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,79 \times (22,0 - -8,50)$ = 55	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,5	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,5 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 7,5 \times 0,000)$ = 8,76	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,76 \times (22,0 - -8,50)$ = 267	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 267 - 55)$ = 212	[W]

Toeslag

Ruimte		: 4.5 (Slaapkamer 2)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 212	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 212	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 212	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 212	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $167 + 0 + 45 + 0 + 55 - 0$ = 267	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 212^2)}$ = 212	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 267 + 212)$ = 479	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $479 + 166$ = 646	[W]

2.1.1.8.1.6 4.6/7 (Woonkeuken)

Aanduiding : 4.6/7
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 131,728 [m³]
 Oppervlakte A : 41,165 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 40,689 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingsysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 36,6 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	ΔT [K]	Θ [°C]	ΔΘ _{gr} [K]	Θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (6,240)	Andere ruimte	4.8 (Berging)	6,240	2,778	1,50	22,00		20,50	0,04	0,85	0,85		26
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (2,090) [Z]	Buiten		2,090	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	0,43	0,53			16
Buitenmuur (3,636) [O]	Buiten		3,635	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	0,75	0,93			28
Buitenmuur (6,737) [Z]	Buiten		6,737	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	1,38	1,72			52
Buitenmuur (7,107) [Z]	Buiten		7,107	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	1,46	1,81			55
Buitenmuur (13,804) []	Buiten		13,157	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	2,70	3,36			102
L1.6 (4,844) [Z]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	7,75	7,99			244
V1.1 (6,182) [O]	Buiten		6,182	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	9,89	10,20			311
V1.2 (4,844) [O]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	7,75	7,99			244
V1.3 (2,408) [O]	Buiten		2,408	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	3,85	3,97			121
Vloer boven buitenluc	Buiten		2,071	0,154		22,00	-8,50	0,00	0,00	0,00			0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (2,090)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk	1,956	2,778	4,00	22,00		18,00	0,13	0,71	0,48		15
Binnenwand (5,280)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk	5,280	2,778	4,00	22,00		18,00	0,13	1,92	1,29		39
Binnenwand (9,670)	Andere ruimte		9,988	2,778	7,00	22,00		15,00	0,23	6,37	6,37		194
Binnenwand (13,408)	Andere ruimte		13,408	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	2,44	2,44		74
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	0,001	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	7.5 (Badkam	0,012	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	7.6 (Toilet)	0,016	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,04)	Andere ruimte	7.5 (Badkam	0,046	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,30)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	0,300	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,01	0,01		0
Verdiepingsvloer (0,97)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	0,979	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,04	0,02		1
Verdiepingsvloer (1,01)	Andere ruimte	7.8 (Berging)	1,026	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,04	0,02		1
Verdiepingsvloer (2,17)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	2,175	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,08	0,04		1
Verdiepingsvloer (3,31)	Andere ruimte	7.8 (Berging)	3,397	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,13	0,07		2
Verdiepingsvloer (4,98)	Andere ruimte		4,986	0,588		22,00		15,00	0,00	0,00	0,00		0

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	Θ [°C]	Δθ _{gr} [K]	Θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
Verdiepingsvloer (6,11	Andere ruimte	7.1 (Hal)	6,116	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,24	0,12		4
Verdiepingsvloer (6,73	Andere ruimte	7.7 (Slaapka	6,732	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (9,39	Andere ruimte	7.8 (Berging)	9,397	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,36	0,18		6
Verdiepingsvloer (11,0	Andere ruimte	7.7 (Slaapka	11,057	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (34,1	Andere ruimte	1.6/7 (Woonk	34,107	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlak type: Htia - AVR													
Binnenwand (4,403)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	4,403	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,80	0,80		24
Binnenwand (10,560)	Andere ruimte	4.5 (Slaapka	10,560	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 4.6/7 (Woonkeuken)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 16,3	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 16,3$ $= 7,48678$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $7,48678 \times 1,2 \times 0,967$ $= 8,69$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,69 \times (22,0 - -8,50)$ $= 265$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 36,6	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 36,6 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 36,6 \times 0,000)$ $= 42,50$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $42,50 \times (22,0 - -8,50)$ $= 1296$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 1296 - 265)$ $= 1031$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 4.6/7 (Woonkeuken)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 1085	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 1561	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 1225	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 336	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 1031	[W]

Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $1175 + 26 + 24 + 0 + 265 - 0$ $= 1490$	[W]
-----------------------------------	----------------	---	-----

Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(336^2 + 0^2 + 1031^2)}$ $= 1085$	[W]
---	----------------	---	-----

Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 1490 + 1085)$ $= 2575$	[W]
-----------------------------	---------------	--	-----

Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $2575 + 869$ $= 3444$	[W]
------------------------	----------------------	--	-----

2.1.1.8.1.7 4.8 (Berging)

Aanduiding : 4.8
Gebruiksfunctie : Woonfunctie

ISSO publicatie : ISSO 51
Uitgerekende balanstemperatuur θ_{balans} : 20,50 [°C]

Ruimtematen

Lengte L : 1,950 [m]
Breedte W : 1,900 [m]
Hoogte H : 3,200 [m]
Volume V : 11,856 [m³]
Oppervlakte A : 3,705 [m²]
Gebruiksoppervlakte A_u : 3,610 [m²]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Onverwarmd
Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,\text{min}}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{\text{(equiv.k)}}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{\text{gr}}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (6,080)	Andere ruimte		6,080	2,778	0,50	20,50		20,00	0,01	0,29	0,29		9
Verdiepingsvloer (0,29)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	0,292	0,588	-1,50	20,50		22,00	-0,0	-0,01	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,45)	Andere ruimte	7.6 (Toilet)	0,455	0,588	-1,50	20,50		22,00	-0,0	-0,01	-0,01		0
Verdiepingsvloer (2,95)	Andere ruimte	7.1 (Hal)	2,958	0,588	0,50	20,50		20,00	0,01	0,03	0,02		0
Verdiepingsvloer (3,70)	Andere ruimte	1.8 (Berging)	3,705	0,588	0,50	20,50		20,00	0,01	0,04	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (6,080)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	6,080	2,778	0,50	20,50		20,00	0,01	0,29	0,29		9
Binnenwand (6,240)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	6,240	2,778	-1,50	20,50		22,00	-0,0	-0,89	-0,89		-26
Binnenwand (6,240)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	6,240	2,778	0,50	20,50		20,00	0,01	0,30	0,30		9

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 4.8 (Berging)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 1,4	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,50	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,5 + 0,00 - 0,00) / (20,5 - -8,50)$ = 1,000	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 1,000 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,5 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte	: 4.8 (Berging)
--------	-----------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -9	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 9	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]

2.1.1.8.2 Aansluittotalen Appartement 4

Overzicht verwarmde ruimten

Woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	A_g [m²]	V [m³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	Kental m² [W/m²]	Kental m³ [W/m³]
4.1 (Hal)	20,0	7,43	19,0	-149	-145	0				0		
4.2 (Toilet)	20,0	1,71	4,3	-44	-43	231				188	109,7	43,9
4.3 (Badkamer)	22,0	6,18	16,3	92	77	496				573	92,7	35,2
4.4 (Slaapkamer 1)	22,0	12,62	34,2	397	397	320				799	63,3	23,4
4.5 (Slaapkamer 2)	22,0	8,38	22,1	212	212	212				479	57,2	21,6
4.6/7 (Woonkeuken)	22,0	40,69	112,7	1561	1225	1031				2575	63,3	22,9
Totaal		77,01	208,7			2290	0			4614		

Totaal transmissieverlies (ISSO 51, incl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} + BE$	: 2069	[W]
Totaal transmissieverlies (ISSO 51, excl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} - BE$	: 1723	[W]
Totaal ventilatieverlies (ISSO 51)	$\Phi_{vent,51}$	: 2290	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 2125	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 2316	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 4614	[W]
Ontwerpwarmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,build,51}$	: $\max(0; \Phi_{basis,51} + \Phi_{extra,51})$ $\max(0; 2125 + 2316)$ $= 4441$	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 1578	[W]
Vermogen door verdeler (ISSO 51)	$\Phi_{HL,verdeler,51}$	: $\Phi_{HL,build,51} + \Phi_{add,i,51}$ $4441 + 1578$ $= 6019$	[W]
Kental per m² gebruiksoppervlakte ruimten (ISSO 51)		: 57,67	[W/m²]
Kental per m³ volume ruimten (ISSO 51)		: 21,28	[W/m³]

Onverwarmde ruimten

Ruimte	θ [°C]	A_g [m²]	V [m³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]
4.8 (Berging)	20,5	3,61	9,3		-9	0
Totaal		3,61	9,3			0

2.1.1.8.3 Gegevens klimatiseringssysteem

2.1.1.8.3.1 Type C

Aanduiding : Type C
 Omschrijving :
 Type ventilatiesysteem : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

Ruimte	θ_i [°C]	$\Delta\theta_v$ [K]	$q_{toe,mech}$ [dm³/s]	θ_i [°C]	$\theta_{vent,sys}$ [°C]	$q_{af,mech}$ [dm³/s]	Φ_{vv+vb} [W]	Φ_{HRU} [W]	Φ_{na} [W]
4.1 (Hal)	20,0	-1,00			-8,50				
4.2 (Toilet)	20,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
4.3 (Badkamer)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	14,0			
4.4 (Slaapkamer 1)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	11,4			
4.5 (Slaapkamer 2)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,5			
4.6/7 (Woonkeuken)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	36,6			
4.8 (Berging)	20,5				-8,50				

Aansluittotalen klimatiseringssysteem

Temperatuur retourlucht θ_r : 20,82 [°C]
 Totaal debiet retourlucht q_r : 76,5 [dm³/s]
 Gebruikte fractie van WTW-rendement f_{vv} : 0,00 [-]
 Φ voorverwarming inclusief winst WTW (elektrisch) $\Phi_{vv,el}$: 0 [W]

2.1.1.8.4 Ventilatie/infiltratie

Luchtdoorlatenheid van de gebouwschil $q_{v,10}$: 32,2 [dm³/s]

Ruimte ventilatie-/infiltratiegegevens

Ruimte	VentType	q [dm³/s]	n [1/h]	V [m³]	q_v [dm³/s]	$q_{toe,over}$ [dm³/s]	$q_{toe,sys}$ [dm³/s]	$q_{v,eis}$ [dm³/s]	$q_{v,min}$ [dm³/s]
4.1 (Hal)	C. Natuurlijke to			19,0					
4.2 (Toilet)	C. Natuurlijke to			4,3	7,0		7,0	7,0	7,0
4.3 (Badkamer)	C. Natuurlijke to			16,3	14,0		14,0	14,0	14,0
4.4 (Slaapkamer 1)	C. Natuurlijke to	2,32208		34,2	11,4		11,4	11,4	11,4
4.5 (Slaapkamer 2)	C. Natuurlijke to	1,54229		22,1	7,5		7,5	7,5	7,5
4.6/7 (Woonkeuken)	C. Natuurlijke to	7,48678		112,7	36,6		36,6	36,6	36,6
4.8 (Berging)	C. Natuurlijke to			9,3					

2.1.1.8.5 Gegevens verwarmingssysteem

2.1.1.8.5.1 Warmtepomp

Aanduiding : Warmtepomp
 Omschrijving :
 Type opwekker/systeem (ISSO) : Warmtepomp/CV-ketel
 Temperatuurniveau : Lage temperatuur (LT)
 Type installatie : Individuele installatie

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes : 0 [W]

Regeling en opwarmtoeslag woongedeelte

Systeem met grote traagheid : Nee
 Type regeling : Regeling per ruimte
 Methode bedrijfsbeperking : Geen

Ruimten	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m²]
Gebouw				
ISSO Pub: ISSO 51				
<Gebouw: 1/1>	4.1 (Hal)	Vloerverwarming	20,0	7,43
<Gebouw: 1/1>	4.2 (Toilet)	Vloerverwarming	20,0	1,71
<Gebouw: 1/1>	4.3 (Badkamer)	Vloerverwarming	22,0	6,18
<Gebouw: 1/1>	4.4 (Slaapkamer 1)	Vloerverwarming	22,0	12,62
<Gebouw: 1/1>	4.5 (Slaapkamer 2)	Vloerverwarming	22,0	8,38
<Gebouw: 1/1>	4.6/7 (Woonkeuken)	Vloerverwarming	22,0	40,69

2.1.1.8.6 Aansluitvermogen verwarmingssystemen

2.1.1.8.6.1 Warmtepomp

Aanduiding	: Warmtepomp
Omschrijving	:
Type opwekker/systeem (ISSO)	: Warmtepomp/CV-ketel
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes		: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,51}$	: 1714	[W]
Som $\Phi_{T,iae}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iae,51}$	: 9	[W]
Som $\Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ig,51}$	: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie} \Phi_{T,iae} \Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,T,iae,T,ig,51}$	: 1723	[W]
Som $\Phi_{T,iaBE}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iaBE,51}$	: 346	[W]
Totaal transmissie	$\Sigma \Phi_{T,ix}$	: 2069	[W]
Som Φ_i (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{i,51}$	: 402	[W]
Som Φ_v (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{v,51}$	: 2692	[W]
Som Φ_{vent} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{vent,51}$	: 2290	[W]
Som Φ_{vent}	$\Sigma \Phi_{vent}$	: 2290	[W]
Totaal ventilatie/infiltratie	Φ_{Ven}	: 3094	[W]
Som warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	$\Sigma \Phi_{verlies}$	: 1578	[W]
Som Φ_{gain} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{gain}$	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 2125	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 2316	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 4441	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 53)	$\Phi_{HL,i,53}$	: 0	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 57)	$\Phi_{HL,i,57}$	: 0	[W]
Totaal aansluitvermogen verwarmingssysteem	$\Phi_{HL,i}$	: 4441	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 1578	[W]
Ontwerp warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,sys,51}$	: 6019	[W]
Ontwerp warmteverlies	$\Phi_{HL,sys}$	: 6019	[W]

2.1.1.8.6.1.1 Overzicht ruimten

Ruimten woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	$\Phi_{T,ie+T,io+T,ig}$ [W]	$\Phi_{T,iaBE}$ [W]	$\Phi_{T,ia}$ [W]	Φ_{vent} [W]	Φ_v [W]	Φ_i [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]
4.1 (Hal)	20,0	-17	-4	-128	0	0	0			
4.2 (Toilet)	20,0		-1	-43	231	231	0			
4.3 (Badkamer)	22,0		15	77	496	496	0			
4.4 (Slaapkamer 1)	22,0	373		24	320	402	82			
4.5 (Slaapkamer 2)	22,0	167		45	212	267	55			
4.6/7 (Woonkeuken)	22,0	1201	336	24	1031	1296	265			
		1723	346	0	2290	2692	402	0		

Overzicht verwarmde vloeren/plafonds/wanden ruimten

Ruimte	$A_{verlies}$ [m²]	Φ_{vloer,m^2} [W/m²]	$\% \Phi_{vloer}$ [%]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	$\Phi_{verlies}$ [W]
4.2 (Toilet)	1,800			188	65
4.3 (Badkamer)	6,367			573	199
4.4 (Slaapkamer 1)	12,653			799	278
4.5 (Slaapkamer 2)	8,382			479	166
4.6/7 (Woonkeuken)	41,164			2575	869
					1578

Overzicht afgiftevermogen t.b.v. vloerverwarming

Ruimte	$\Phi_{HL,i}$ [W]	A_g [m ²]	A_{fh} [m ²]	Φ_{vloer} [W/m ²]
4.2 (Toilet)	188	1,71	1,710	109,69
4.3 (Badkamer)	573	6,18	6,184	92,67
4.4 (Slaapkamer 1)	799	12,62	12,620	63,32
4.5 (Slaapkamer 2)	479	8,38	8,382	57,15
4.6/7 (Woonkeuken)	2575	40,69	40,689	63,28

2.1.1.9 Gebouweenheid Appartement 5

Aanduiding :
Omschrijving : Appartement 5
Hoofdfunctie : Woongebouw

Zekerheidsklasse

Aantal aangrenzende woningen : 2

Infiltratie

Specifieke luchtdoorlatendheid $Q_{v10,lea,ref}$: 0,400 [dm³/(s.m²)]
qv10 : 29,5 [dm³/s]

Verliezen door de vloer

Vloeroppervlakte en -omtrek begane grond in direct contact met grond via ingevoie : Ja
Totaal vloeroppervlak in direct contact met grond A_{vl} : 0,000 [m²]
Totaal omtrek A_{vl} grenzend aan buitenlucht O : 0,000 [m]
Hulpwaarde bij bepaling verliezen door de vloer B' : 2,00

2.1.1.9.1 Ruimten

2.1.1.9.1.1 Ruimte 5.1 (Hal)

Algemene gegevens

Aanduiding : 5.1
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Keuken (< 15 [kW])
Lengte L : 0,000 [m]
Breedte W : 0,000 [m]
Netto hoogte H_n : 2,792 [m]
Gebruiksoppervlakte A_{u_i} : 7,415 [m²]
Netto oppervlakte A_n : 6,806 [m²]
Netto volume V_n : 19,002 [m³]
Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur θ_i : 20,00 [°C]

Viakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,357	3,200	1,142	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,472	3,200	1,510	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,933	3,200	2,986	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,000	3,200	3,200	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,216	3,200	3,777	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,372	3,200	4,390	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,850	3,200	5,920	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,900	3,200	6,080	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,950	3,200	6,240	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,540	3,200	8,128	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,216	0,150	0,182	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	0,583	1,020	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,789	1,381	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,172	1,723	4,892	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,473	3,322	7,475	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.9.1.2 Ruimte 5.2 (Toilet)

Algemene gegevens

Aanduiding : 5.2
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Toiletruimte
Lengte L : 1,800 [m]
Breedte W : 1,000 [m]
Netto hoogte H_n : 2,792 [m]

Gebruiksoppervlakte	A_u	:	1,710	[m ²]
Netto oppervlakte	A_n	:	1,530	[m ²]
Netto volume	V_n	:	4,272	[m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming	
Ontwerp binnentemperatuur	θ	:	20,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_h [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,357	3,200	1,142	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,000	3,200	3,200	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,000	3,200	3,200	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,443	3,200	4,618	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,800	3,200	5,760	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	0,150	0,270	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	0,850	1,530	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	1,000	1,800	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.9.1.3 Ruimte 5.3 (Badkamer)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	5.3	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Badruimte	
Lengte	L	:	0,000 [m]
Breedte	W	:	0,000 [m]
Netto hoogte	H_h	:	2,792 [m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	:	6,037 [m ²]
Netto oppervlakte	A_n	:	5,695 [m ²]
Netto volume	V_n	:	15,901 [m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming
Ontwerp binnentemperatuur	θ	:	22,00 [°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_h [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,150	3,200	0,480	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,150	3,200	0,480	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,000	3,200	3,200	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,100	3,200	3,520	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,443	3,200	4,618	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,850	3,200	5,920	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,699	3,200	8,636	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,700	3,200	8,640	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,150	0,150	0,022	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,100	0,150	0,165	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,700	0,156	0,413	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,700	2,543	5,640	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,850	2,699	6,240	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.9.1.4 Ruimte 5.4 (Slaapkamer 1)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	5.4	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	:	0,000 [m]
Breedte	W	:	0,000 [m]
Netto hoogte	H_h	:	3,200 [m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	:	12,766 [m ²]
Netto oppervlakte	A_n	:	12,401 [m ²]
Netto volume	V_n	:	34,633 [m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming
Ontwerp binnentemperatuur	θ	:	22,00 [°C]

Vlakken	Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Buiten													
A1.1		Buitenmuur (5,006) [		260	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
		Buitenmuur	Geen	350	90	0,007	3,200	0,024	0,000		Nee	4,700	0,205
		Buitenmuur	Geen	350	90	0,150	3,200	0,480	0,000		Nee	4,700	0,205
		Buitenmuur	Geen	260	90	3,078	3,200	5,634	0,000		Nee	4,700	0,205
		Buitenmuur	Geen	350	90	3,476	3,200	11,123	0,000		Nee	4,700	0,205
		Dak (hellend)	Geen		0	3,078	0,007	0,022	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155
Grenst aan: Andere ruimte													
		Binnenwand	Geen	80	90	0,472	3,200	1,510	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	260	90	0,694	3,200	2,221	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	170	90	0,933	3,200	2,986	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	170	90	2,699	3,200	8,636	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	80	90	3,300	3,200	10,560	0,000		Nee	0,100	2,778
		Verdiepingsvloer	Geen		0	3,078	0,007	0,022	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
		Verdiepingsvloer	Geen		0	0,694	0,157	0,113	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
		Verdiepingsvloer	Geen		0	3,772	3,476	13,045	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
		Verdiepingsvloer	Geen		0	3,772	3,633	12,780	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.9.1.5 Ruimte 5.5 (Slaapkamer 2)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	5.5	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 3,300	[m]
Breedte	W	: 2,540	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,792	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 8,382	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	: 7,930	[m²]
Netto volume	V _n	: 22,141	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Vlakken	Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte													
		Binnenwand	Geen	170	90	2,540	3,200	8,128	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	80	90	3,300	3,200	10,560	0,000		Nee	0,100	2,778
		Binnenwand	Geen	260	90	3,300	3,200	10,560	0,000		Nee	0,100	2,778
		Verdiepingsvloer	Geen		0	3,300	0,790	2,607	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
		Verdiepingsvloer	Geen		180	3,300	1,750	5,775	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
		Verdiepingsvloer	Geen		180	3,300	2,540	8,382	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten													
		Buitenmuur	Geen	350	90	2,540	3,200	5,694	0,000		Nee	4,700	0,205
		R1.2	Buitenmuur (5,694) [	350	90	1,000	2,434	2,434	0,000		Nee		1,600

2.1.1.9.1.6 Ruimte 5.6/7 (Woonkeuken)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	5.6/7	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,792	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 33,814	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	: 33,485	[m²]
Netto volume	V _n	: 93,490	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,653	3,200	1,956	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,372	3,200	4,390	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,650	3,200	5,280	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,950	3,200	6,240	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,300	3,200	10,560	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	4,190	3,200	13,408	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,055	0,015	0,016	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,200	0,150	0,030	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,883	0,015	0,058	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,653	0,150	0,098	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,021	0,150	0,303	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,619	0,150	0,543	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,394	0,200	0,703	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,394	0,653	2,297	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,619	1,534	5,552	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,394	2,021	6,859	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	4,938	3,604	17,784	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	6,622	6,493	34,040	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	350	90	0,004	3,200	0,006	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	0,150	3,200	0,449	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	0,653	3,200	2,090	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	3,078	3,200	3,667	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	3,394	3,200	6,017	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	3,615	3,200	6,724	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	2,225	3,200	7,114	0,000		Nee	4,700	0,205
	R1.1	Buitenmuur (6,724) [	350	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	V1.4	Buitenmuur (6,017) [	80	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600
	V1.5	Buitenmuur (3,668) [	80	90	2,540	2,434	6,182	0,000		Nee		1,600
	Vloer boven buitenlu	Geen		180	0,653	0,150	0,098	0,000		Ja	6,300	0,154

2.1.1.9.1.7 Ruimte 5.8 (Berging)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	5.8
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Binnenberging
Lengte	L	1,950 [m]
Breedte	W	1,900 [m]
Netto hoogte	H _n	2,792 [m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	3,610 [m²]
Netto oppervlakte	A _n	3,330 [m²]
Netto volume	V _n	9,297 [m³]
Verwarmingsmethode	:	Onverwarmd

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	1,900	3,200	6,080	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,900	3,200	6,080	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,950	3,200	6,240	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,950	3,200	6,240	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,150	0,150	0,022	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,150	0,263	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	0,150	0,270	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	0,266	0,466	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	1,534	2,685	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,950	1,900	3,705	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588

2.1.1.10 Resultaatoverzicht

2.1.1.10.1 Warmteverlies per ruimte Appartement 5

2.1.1.10.1.1 5.1 (Hal)

Aanduiding : 5.1
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 23,921 [m³]
 Oppervlakte A : 7,475 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 7,415 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 21,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	ΔT [K]	θ [°C]	Δθ _{gr} [K]	θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (6,080)	Andere ruimte	5.8 (Berging)	6,080	2,778	-0,50	20,00		20,50	-0,0	-0,30	-0,30		-9
Binnenwand (6,240)	Andere ruimte	5.8 (Berging)	6,240	2,778	-0,50	20,00		20,50	-0,0	-0,31	-0,31		-9
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (3,891)	Andere ruimte		3,777	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,18)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	0,182	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,01	0,00		0
Verdiepingsvloer (1,02)	Andere ruimte	8.5 (Badkam	1,020	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,04	-0,02		-1
Verdiepingsvloer (1,38)	Andere ruimte	8.6 (Toilet)	1,381	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,06	-0,03		-1
Verdiepingsvloer (4,89)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	4,892	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,20	-0,10		-3
Verdiepingsvloer (7,47)	Andere ruimte	2.1 (Hal)	7,475	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,142)	Andere ruimte	5.2 (Toilet)	1,142	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (1,510)	Andere ruimte	5.4 (Slaapka	1,510	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,29	-0,29		-8
Binnenwand (2,986)	Andere ruimte	5.4 (Slaapka	2,986	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,58	-0,58		-17
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	5.2 (Toilet)	3,200	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (4,390)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk	4,390	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,86	-0,86		-24
Binnenwand (5,920)	Andere ruimte	5.3 (Badkam	5,920	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,15	-1,15		-33
Binnenwand (8,128)	Andere ruimte	5.5 (Slaapka	8,128	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,58	-1,58		-45

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 5.1 (Hal)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,0	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 21,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -1,00 - -8,50) / (20,0 - -8,50)$ = 0,965	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 21,0 \times 0,965 + (1 - 1,00) \times 21,0 \times 0,000)$ = 24,32	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $24,32 \times (20,0 - -8,50)$ = 693	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 693 - 0)$ = 693	[W]

Toeslag

Ruimte		: 5.1 (Hal)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 693	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -149	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -145	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: -4	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 693	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + -17 + -127 + 0 + 0 - 0$ = -145	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,l}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(-4^2 + 0^2 + 693^2)}$ = 693	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -145 + 693)$ = 548	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $548 + 191$ = 739	[W]

2.1.1.10.1.2 5.2 (Toilet)

Aanduiding : 5.2
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 1,800 [m]
 Breedte W : 1,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 5,760 [m³]
 Oppervlakte A : 1,800 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 1,710 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (5,760)	Andere ruimte	6.1 (Hal)	5,760	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,27)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	0,270	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,01	-0,01		0
Verdiepingsvloer (1,53)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	1,530	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,06	-0,03		-1
Verdiepingsvloer (1,80)	Andere ruimte	2.2 (Toilet)	1,800	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,142)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	1,142	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	5.3 (Badkam)	3,200	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,62	-0,62		-18
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	3,200	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (4,618)	Andere ruimte	5.3 (Badkam)	4,618	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,90	-0,90		-26

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 5.2 (Toilet)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 0,7	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -1,00 - -8,50) / (20,0 - -8,50)$ = 0,965	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,965 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ = 8,11	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,11 \times (20,0 - -8,50)$ = 231	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 231 - 0)$ = 231	[W]

Toeslag

Ruimte		: 5.2 (Toilet)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 231	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -44	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -43	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: -1	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 231	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + -43 + 0 + 0 - 0$ = -43	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE})^2 + \Phi_{hu,l}^2 + \Phi_{vent}^2}$ $\sqrt{(-1)^2 + 0^2 + 231^2}$ = 231	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -43 + 231)$ = 188	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $188 + 65$ = 253	[W]

2.1.1.10.1.3 5.3 (Badkamer)

Aanduiding : 5.3
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 19,967 [m³]
 Oppervlakte A : 6,240 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 6,037 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 14,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,480)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	0,480	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,09	0,06		2
Binnenwand (0,480)	Andere ruimte	6.1 (Hal)	0,480	2,778	4,00	22,00		18,00	0,13	0,17	0,12		4
Binnenwand (3,520)	Andere ruimte	6.1 (Hal)	3,520	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,64	0,43		13
Binnenwand (8,640)	Andere ruimte	6.11 (Slaapk)	8,640	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,02)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	0,022	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,16)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	0,165	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,41)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	0,413	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (5,64)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	5,640	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (6,24)	Andere ruimte	2.3 (Badkam)	6,240	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	5.2 (Toilet)	3,200	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,58	0,58		18
Binnenwand (4,618)	Andere ruimte	5.2 (Toilet)	4,618	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,84	0,84		26
Binnenwand (5,920)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	5,920	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,08	1,08		33
Binnenwand (8,636)	Andere ruimte	5.4 (Slaapka)	8,636	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 5.3 (Badkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 2,4	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 14,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 14,0 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 14,0 \times 0,000)$ = 16,25	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $16,25 \times (22,0 - -8,50)$ = 496	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 496 - 0)$ = 496	[W]

Toeslag

Ruimte		: 5.3 (Badkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 496	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 95	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 76	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 18	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 496	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 0 + 76 + 0 + 0 - 0$ = 76	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(18^2 + 0^2 + 496^2)}$ = 496	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 76 + 496)$ = 572	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $572 + 199$ = 771	[W]

2.1.1.10.1.4 5.4 (Slaapkamer 1)

Aanduiding : 5.4
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 40,964 [m³]
 Oppervlakte A : 12,801 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 12,766 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 11,5 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
A1.1 (4,844) [W]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	7,75	7,99	244	
Buitenmuur (0,022) [N]	Buiten		0,024	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,00	0,01	0	
Buitenmuur (0,480) [N]	Buiten		0,480	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,10	0,12	4	
Buitenmuur (5,006) []	Buiten		5,634	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,16	1,44	44	
Buitenmuur (11,123) []	Buiten		11,123	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,28	2,84	87	
Dak (hellend) (0,022)	Buiten		0,022	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (2,221)	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	2,221	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,02	Andere ruimte	2.4 (Slaapka	0,022	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,10	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	0,113	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (12,6	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	13,045	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (12,7	Andere ruimte	2.4 (Slaapka	12,780	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,510)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	1,510	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,28	0,28	8	
Binnenwand (2,986)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	2,986	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,54	0,54	17	
Binnenwand (8,636)	Andere ruimte	5.3 (Badkam	8,636	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (10,560)	Andere ruimte	5.5 (Slaapka	10,560	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 5.4 (Slaapkamer 1)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 5,1	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 5,1$ $= 2,34894$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $2,34894 \times 1,2 \times 0,967$ $= 2,73$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $2,73 \times (22,0 - -8,50)$ $= 83$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 11,5	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 11,5 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 11,5 \times 0,000)$ $= 13,34$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $13,34 \times (22,0 - -8,50)$ $= 407$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 407 - 83)$ $= 324$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 5.4 (Slaapkamer 1)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 324	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 403	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 403	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 324	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $378 + 0 + 25 + 0 + 83 - 0$ $= 486$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 324^2)}$ $= 324$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 486 + 324)$ $= 810$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $810 + 281$ $= 1092$	[W]

2.1.1.10.1.5 5.5 (Slaapkamer 2)

Aanduiding : 5.5
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 3,300 [m]
 Breedte W : 2,540 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 26,822 [m³]
 Oppervlakte A : 8,382 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 8,382 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 7,5 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (5,694) [N]	Buiten	8.3/4 (Woonk	5,694	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,17	1,45		44
R1.2 (2,434) [N]	Buiten		2,434	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	3,89	4,02		122
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (2,60)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	2,607	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (5,77)	Andere ruimte	8.5 (Badkam	5,775	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (8,38)	Andere ruimte	2.5 (Slaapka	8,382	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (8,128)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	8,128	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,48	1,48		45
Binnenwand (10,560)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk	10,560	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (10,560)	Andere ruimte	5.4 (Slaapka	10,560	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 5.5 (Slaapkamer 2)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ = 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,4	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,4$ = 1,54229	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,54229 \times 1,2 \times 0,967$ = 1,79	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,79 \times (22,0 - -8,50)$ = 55	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,5	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,967	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,5 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 7,5 \times 0,000)$ = 8,76	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,76 \times (22,0 - -8,50)$ = 267	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 267 - 55)$ = 212	[W]
Toeslag			
Ruimte		: 5.5 (Slaapkamer 2)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 212	[W]
Totaal			
Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 212	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 212	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 212	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $167 + 0 + 45 + 0 + 55 - 0$ = 267	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 212^2)}$ = 212	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 267 + 212)$ = 479	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $479 + 166$ = 646	[W]

2.1.1.10.1.6 5.6/7 (Woonkeuken)

Aanduiding : 5.6/7
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 109,242 [m³]
 Oppervlakte A : 34,138 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 33,814 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -1,00 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingsysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 30,4 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (6,240)	Andere ruimte	5.8 (Berging)	6,240	2,778	1,50	22,00		20,50	0,04	0,85	0,85		26
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (0,006) [N]	Buiten		0,006	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,00	0,00		0
Buitenmuur (0,480) [O]	Buiten		0,449	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,09	0,11		3
Buitenmuur (2,090) [N]	Buiten		2,090	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,43	0,53		16
Buitenmuur (3,668) [O]	Buiten		3,667	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,75	0,94		29
Buitenmuur (6,017) [O]	Buiten		6,017	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	1,24	1,54		47
Buitenmuur (6,724) [N]	Buiten		6,724	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	1,38	1,72		52
Buitenmuur (7,114) [N]	Buiten		7,114	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	1,46	1,82		55
R1.1 (4,844) [N]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00	-8,50		1,00	7,75	7,99		244
V1.4 (4,844) [O]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00	-8,50		1,00	7,75	7,99		244
V1.5 (6,182) [O]	Buiten		6,182	1,600	30,50	22,00	-8,50		1,00	9,89	10,20		311
Vloer boven buitenluc	Buiten		0,098	0,154		22,00	-8,50		0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (2,090)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk	1,956	2,778	4,00	22,00		18,00	0,13	0,71	0,48		15
Binnenwand (5,280)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk	5,280	2,778	4,00	22,00		18,00	0,13	1,92	1,29		39
Binnenwand (13,408)	Andere ruimte		13,408	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	2,44	2,44		74
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	8.6 (Toilet)	0,016	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,03)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	0,030	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,05)	Andere ruimte	8.5 (Badkam	0,058	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,09)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	0,098	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,30)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	0,303	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,01	0,01		0
Verdiepingsvloer (0,54)	Andere ruimte	8.1 (Hal)	0,543	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,02	0,01		0
Verdiepingsvloer (0,67)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	0,703	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,03	0,01		0
Verdiepingsvloer (2,21)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	2,297	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,09	0,04		1
Verdiepingsvloer (5,55)	Andere ruimte	8.1 (Hal)	5,552	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,21	0,11		3
Verdiepingsvloer (6,85)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	6,859	0,588	2,00	22,00		20,00	0,06	0,26	0,13		4

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m ²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m ² .K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
Verdiepingsvloer (17,7)	Andere ruimte	8.7 (Slaapka)	17,784	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (34,0)	Andere ruimte	2.6/7 (Woonk)	34,040	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlak type: Htia - AVR													
Binnenwand (4,390)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	4,390	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,80	0,80	0,80	24
Binnenwand (10,560)	Andere ruimte	5.5 (Slaapka)	10,560	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 5.6/7 (Woonkeuken)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 13,5	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 13,5$ $= 6,22178$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $6,22178 \times 1,2 \times 0,967$ $= 7,22$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $7,22 \times (22,0 - -8,50)$ $= 220$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 30,4	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -1,00 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,967$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 30,4 \times 0,967 + (1 - 1,00) \times 30,4 \times 0,000)$ $= 35,32$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $35,32 \times (22,0 - -8,50)$ $= 1077$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 1077 - 220)$ $= 857$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 5.6/7 (Woonkeuken)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 868	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 1190	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 1052	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 138	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 857	[W]

Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $1002 + 26 + 24 + 0 + 220 - 0$ $= 1272$	[W]
-----------------------------------	----------------	---	-----

Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,l}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(138^2 + 0^2 + 857^2)}$ $= 868$	[W]
---	----------------	---	-----

Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 1272 + 868)$ $= 2140$	[W]
-----------------------------	---------------	---	-----

Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $2140 + 743$ $= 2883$	[W]
------------------------	----------------------	--	-----

2.1.1.10.1.7 5.8 (Berging)

Aanduiding : 5.8
Gebruiksfunctie : Woonfunctie

ISSO publicatie : ISSO 51
Uitgerekende balanstemperatuur θ_{balans} : 20,50 °C

Ruimtematen

Lengte	L	:	1,950	[m]
Breedte	W	:	1,900	[m]
Hoogte	H	:	3,200	[m]
Volume	V	:	11,856	[m³]
Oppervlakte	A	:	3,705	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	3,610	[m²]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Onverwarmd
Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,\text{min}}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv.k) [W/(m².K)]	ΔT [K]	θ [°C]	Δθ _{gr} [K]	θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (6,080)	Andere ruimte		6,080	2,778	0,50	20,50		20,00		0,01	0,29	0,29	9
Verdiepingsvloer (0,02)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	0,022	0,588	-1,50	20,50		22,00		-0,0	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,26)	Andere ruimte	8.1 (Hal)	0,263	0,588	0,50	20,50		20,00		0,01	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,27)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	0,270	0,588	-1,50	20,50		22,00		-0,0	-0,01	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,46)	Andere ruimte	8.6 (Toilet)	0,466	0,588	-1,50	20,50		22,00		-0,0	-0,01	-0,01	0
Verdiepingsvloer (2,68)	Andere ruimte	8.1 (Hal)	2,685	0,588	0,50	20,50		20,00		0,01	0,03	0,01	0
Verdiepingsvloer (3,70)	Andere ruimte	2.8 (Berging)	3,705	0,588	0,50	20,50		20,00		0,01	0,04	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (6,080)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	6,080	2,778	0,50	20,50		20,00		0,01	0,29	0,29	9
Binnenwand (6,240)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	6,240	2,778	0,50	20,50		20,00		0,01	0,30	0,30	9
Binnenwand (6,240)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	6,240	2,778	-1,50	20,50		22,00		-0,0	-0,89	-0,89	-26

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 5.8 (Berging)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 1,4	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,50	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,5 + 0,00 - 0,00) / (20,5 - -8,50)$ = 1,000	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 1,000 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,5 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte	: 5.8 (Berging)
--------	-----------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -9	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 9	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]

2.1.1.10.2 Aansluittotalen Appartement 5

Overzicht verwarmde ruimten

Woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	A_g [m ²]	V [m ³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	Kental m ² [W/m ²]	Kental m ³ [W/m ³]
5.1 (Hal)	20,0	7,42	19,0	-149	-145	693				548	73,9	28,9
5.2 (Toilet)	20,0	1,71	4,3	-44	-43	231				188	109,7	43,9
5.3 (Badkamer)	22,0	6,04	15,9	95	76	496				572	94,8	36,0
5.4 (Slaapkamer 1)	22,0	12,77	34,6	403	403	324				810	63,5	23,4
5.5 (Slaapkamer 2)	22,0	8,38	22,1	212	212	212				479	57,2	21,6
5.6/7 (Woonkeuken)	22,0	33,81	93,5	1190	1052	857				2140	63,3	22,9
Totaal		70,12	189,4			2813	0			4738		

Totaal transmissieverlies (ISSO 51, incl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} + BE$	: 1707	[W]
Totaal transmissieverlies (ISSO 51, excl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} - BE$	: 1555	[W]
Totaal ventilatieverlies (ISSO 51)	$\Phi_{vent,51}$	: 2813	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 1913	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 2817	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 4738	[W]
Ontwerpwarmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,build,51}$	: $\max(0; \Phi_{basis,51} + \Phi_{extra,51})$ $\max(0; 1913 + 2817)$ = 4730	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 1645	[W]
Vermogen door verdeler (ISSO 51)	$\Phi_{HL,verdeler,51}$	: $\Phi_{HL,build,51} + \Phi_{add,i,51}$ $4730 + 1645$ = 6375	[W]
Kental per m ² gebruiksoppervlakte ruimten (ISSO 51)		: 67,45	[W/m ²]
Kental per m ³ volume ruimten (ISSO 51)		: 24,97	[W/m ³]

Onverwarmde ruimten

Ruimte	θ [°C]	A_g [m ²]	V [m ³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]
5.8 (Berging)	20,5	3,61	9,3		-9	0
Totaal		3,61	9,3			0

2.1.1.10.3 Gegevens klimatiseringssysteem

2.1.1.10.3.1 Type C

Aanduiding : Type C
 Omschrijving :
 Type ventilatiesysteem : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

Ruimte	θ_i [°C]	$\Delta\theta_v$ [K]	$q_{toe,mech}$ [dm³/s]	θ_i [°C]	$\theta_{vent,sys}$ [°C]	$q_{af,mech}$ [dm³/s]	Φ_{v+vb} [W]	Φ_{HRU} [W]	Φ_{na} [W]
5.1 (Hal)	20,0	-1,00		-8,50	-8,50	21,0			
5.2 (Toilet)	20,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,0			
5.3 (Badkamer)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	14,0			
5.4 (Slaapkamer 1)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	11,5			
5.5 (Slaapkamer 2)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	7,5			
5.6/7 (Woonkeuken)	22,0	-1,00		-8,50	-8,50	30,4			
5.8 (Berging)	20,5			-8,50					

Aansluittotalen klimatiseringssysteem

Temperatuur retourlucht θ_r : 20,39 [°C]
 Totaal debiet retourlucht q_r : 91,5 [dm³/s]
 Gebruikte fractie van WTW-rendement f_{vv} : 0,00 [-]
 Φ voorverwarming inclusief winst WTW (elektrisch) $\Phi_{vv,el}$: 0 [W]

2.1.1.10.4 Ventilatie/infiltratie

Luchtdoorlatenheid van de gebouwschil $q_{v,10}$: 29,5 [dm³/s]

Ruimte ventilatie-/infiltratiegegevens

Ruimte	VentType	q [dm³/s]	n [1/h]	V [m³]	q_v [dm³/s]	$q_{toe,over}$ [dm³/s]	$q_{toe,sys}$ [dm³/s]	$q_{v,eis}$ [dm³/s]	$q_{v,min}$ [dm³/s]
5.1 (Hal)	C. Natuurlijke to			19,0	21,0		21,0	21,0	21,0
5.2 (Toilet)	C. Natuurlijke to			4,3	7,0		7,0	7,0	7,0
5.3 (Badkamer)	C. Natuurlijke to			15,9	14,0		14,0	14,0	14,0
5.4 (Slaapkamer 1)	C. Natuurlijke to	2,34894		34,6	11,5		11,5	11,5	11,5
5.5 (Slaapkamer 2)	C. Natuurlijke to	1,54229		22,1	7,5		7,5	7,5	7,5
5.6/7 (Woonkeuken)	C. Natuurlijke to	6,22178		93,5	30,4		30,4	30,4	30,4
5.8 (Berging)	C. Natuurlijke to			9,3					

2.1.1.10.5 Gegevens verwarmingssysteem

2.1.1.10.5.1 Warmtepomp

Aanduiding : Warmtepomp
 Omschrijving :
 Type opwekker/systeem (ISSO) : Warmtepomp/CV-ketel
 Temperatuurniveau : Lage temperatuur (LT)
 Type installatie : Individuele installatie

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes : 0 [W]

Regeling en opwarmtoeslag woongedeelte

Systeem met grote traagheid : Nee
 Type regeling : Regeling per ruimte
 Methode bedrijfsbeperking : Geen

Ruimten	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m²]
Gebouw				
ISSO Pub: ISSO 51				
<Gebouw: 1/1>	5.1 (Hal)	Vloerverwarming	20,0	7,42
<Gebouw: 1/1>	5.2 (Toilet)	Vloerverwarming	20,0	1,71
<Gebouw: 1/1>	5.3 (Badkamer)	Vloerverwarming	22,0	6,04
<Gebouw: 1/1>	5.4 (Slaapkamer 1)	Vloerverwarming	22,0	12,77
<Gebouw: 1/1>	5.5 (Slaapkamer 2)	Vloerverwarming	22,0	8,38
<Gebouw: 1/1>	5.6/7 (Woonkeuken)	Vloerverwarming	22,0	33,81

2.1.1.10.6 Aansluitvermogen verwarmingssystemen

2.1.1.10.6.1 Warmtepomp

Aanduiding	: Warmtepomp
Omschrijving	:
Type opwekker/systeem (ISSO)	: Warmtepomp/CV-ketel
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes	:	0	[W]
Som $\Phi_{T,ie}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,51}$	: 1547	[W]
Som $\Phi_{T,iae}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iae,51}$	: 9	[W]
Som $\Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ig,51}$	: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie} \Phi_{T,iae} \Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,T,iae,T,ig,51}$	: 1555	[W]
Som $\Phi_{T,iaBE}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iaBE,51}$	: 151	[W]
Totaal transmissie	$\Sigma \Phi_{T,ix}$	: 1707	[W]
Som Φ_i (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{i,51}$	: 358	[W]
Som Φ_v (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{v,51}$	: 3171	[W]
Som Φ_{vent} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{vent,51}$	: 2813	[W]
Som Φ_{vent}	$\Sigma \Phi_{vent}$	: 2813	[W]
Totaal ventilatie/infiltratie	Φ_{Ven}	: 3529	[W]
Som warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	$\Sigma \Phi_{verlies}$	: 1645	[W]
Som Φ_{gain} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{gain}$	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 1913	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 2817	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 4730	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 53)	$\Phi_{HL,i,53}$	: 0	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 57)	$\Phi_{HL,i,57}$	: 0	[W]
Totaal aansluitvermogen verwarmingssysteem	$\Phi_{HL,i}$	: 4730	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 1645	[W]
Ontwerp warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,sys,51}$	: 6375	[W]
Ontwerp warmteverlies	$\Phi_{HL,sys}$	: 6375	[W]

2.1.1.10.6.1.1 Overzicht ruimten

Ruimten woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	$\Phi_{T,ie+T,io+T,ig}$ [W]	$\Phi_{T,iaBE}$ [W]	$\Phi_{T,ia}$ [W]	Φ_{vent} [W]	Φ_v [W]	Φ_i [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]
5.1 (Hal)	20,0	-17	-4	-127	693	693	0			
5.2 (Toilet)	20,0		-1	-43	231	231	0			
5.3 (Badkamer)	22,0		18	76	496	496	0			
5.4 (Slaapkamer 1)	22,0	378		25	324	407	83			
5.5 (Slaapkamer 2)	22,0	167		45	212	267	55			
5.6/7 (Woonkeuken)	22,0	1028	138	24	857	1077	220			
		1555	151	0	2813	3171	358	0		

Overzicht verwarmde vloeren/plafonds/wanden ruimten

Ruimte	$A_{verlies}$ [m²]	Φ_{vloer,m^2} [W/m²]	$\% \Phi_{vloer}$ [%]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	$\Phi_{verlies}$ [W]
5.1 (Hal)	7,475			548	191
5.2 (Toilet)	1,800			188	65
5.3 (Badkamer)	6,240			572	199
5.4 (Slaapkamer 1)	12,780			810	281
5.5 (Slaapkamer 2)	8,382			479	166
5.6/7 (Woonkeuken)	34,138			2140	743
					1645

Overzicht afgiftevermogen t.b.v. vloerverwarming

Ruimte	$\Phi_{HL,i}$ [W]	A_g [m ²]	A_{fh} [m ²]	Φ_{vloer} [W/m ²]
5.1 (Hal)	548	7,42	7,415	73,95
5.2 (Toilet)	188	1,71	1,710	109,69
5.3 (Badkamer)	572	6,04	6,037	94,79
5.4 (Slaapkamer 1)	810	12,77	12,766	63,45
5.5 (Slaapkamer 2)	479	8,38	8,382	57,15
5.6/7 (Woonkeuken)	2140	33,81	33,814	63,30

2.1.1.11 Gebouweenheid Appartement 6

Aanduiding :
Omschrijving : Appartement 6
Hoofdfunctie : Woongebouw

Zekerheidsklasse

Aantal aangrenzende woningen : 2

Infiltratie

Specifieke luchtdoorlatendheid $Q_{v10,lea,ref}$: 0,400 [dm³/(s.m²)]
qv10 : 46,3 [dm³/s]

Verliezen door de vloer

Vloeroppervlakte en -omtrek begane grond in direct contact met grond via ingevoie : Ja
Totaal vloeroppervlak in direct contact met grond A_{vl} : 0,000 [m²]
Totaal omtrek A_{vl} grenzend aan buitenlucht O : 0,000 [m]
Hulpwaarde bij bepaling verliezen door de vloer B' : 2,00

2.1.1.11.1 Ruimten

2.1.1.11.1.1 Ruimte 6.1 (Hal)

Algemene gegevens

Aanduiding : 6.1
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Verkeersruimte
Lengte L : 3,057 [m]
Breedte W : 1,632 [m]
Netto hoogte H_n : 2,792 [m]
Gebruiksoppervlakte A_{u1} : 4,757 [m²]
Netto oppervlakte A_n : 4,662 [m²]
Netto volume V_n : 12,648 [m³]
Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur θ_i : 20,00 [°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,007	3,200	0,022	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,150	3,200	0,480	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,100	3,200	3,520	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,632	3,200	5,061	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,632	3,200	5,222	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,800	3,200	5,760	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	3,057	3,200	9,782	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	0,123	0,007	0,001	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,509	0,007	0,011	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,632	0,007	0,011	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	0,150	0,123	0,018	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,509	0,150	0,226	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	2,900	0,125	0,360	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,632	0,357	0,583	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,900	1,509	4,372	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	2,693	1,632	4,395	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.11.1.2 Ruimte 6.3 (Berging)

Algemene gegevens

Aanduiding : 6.3
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Binnenberging
Lengte L : 3,057 [m]
Breedte W : 1,390 [m]

Netto hoogte	H_n	:	2,792	[m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	:	4,029	[m ²]
Netto oppervlakte	A_n	:	3,925	[m ²]
Netto volume	V_n	:	10,650	[m ³]
Verwarmingsmethode		:	Onverwarmd	

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _{li} [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,007	3,200	0,022	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,250	3,200	4,000	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,390	3,200	4,448	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,390	3,200	4,311	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,800	3,200	5,760	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	3,057	3,200	9,782	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,400	0,007	0,003	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,990	0,007	0,007	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,390	0,007	0,010	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,390	0,150	0,209	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,390	0,357	0,496	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,693	0,400	1,077	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,693	0,990	2,666	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	2,900	1,390	4,031	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.11.1.3 Ruimte 6.4 (Gang)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	6.4	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verkeersruimte	
Lengte	L	:	0,000 [m]
Breedte	W	:	0,000 [m]
Netto hoogte	H_n	:	3,200 [m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	:	11,825 [m ²]
Netto oppervlakte	A_n	:	11,191 [m ²]
Netto volume	V_n	:	33,385 [m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	:	20,00 [°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,007	3,200	0,022	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	0,007	3,200	0,022	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	0,094	3,200	0,301	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	0,150	3,200	0,480	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,000	3,200	3,403	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,632	3,200	5,222	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,876	3,200	6,386	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	2,027	3,200	6,900	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	3,020	3,200	10,280	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	3,371	3,200	10,787	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	3,378	3,200	10,810	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	0,150	0,007	0,001	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,374	0,123	0,411	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,381	1,756	5,921	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	6,398	1,876	12,003	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Dak (hellend)	Geen		0	1,756	0,001	0,001	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (plat)	Geen		0	3,024	1,876	5,671	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155

2.1.1.11.1.4 Ruimte 6.5 (Slaapkamer 1)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	6.5	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	: 2,792	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 16,506	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 16,102	[m ²]
Netto volume	V _n	: 44,806	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,007	3,200	0,022	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	0,658	3,200	2,106	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,390	3,200	4,448	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,750	3,200	5,600	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,750	3,200	8,803	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	2,900	3,200	9,280	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	3,371	3,200	10,787	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	0,658	0,007	0,005	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	0,658	0,007	0,006	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	4,948	3,371	17,090	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	4,948	3,371	16,680	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,007	3,200	0,022	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	0,448	3,200	1,434	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	3,371	3,200	5,944	0,000		Nee	4,700	0,205
	L1.4	Buitenmuur (5,943) [	170	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600

2.1.1.11.1.5 Ruimte 6.6 (Toilet)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	6.6	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Toiletruimte	
Lengte	L	: 1,750	[m]
Breedte	W	: 1,000	[m]
Netto hoogte	H _n	: 3,200	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 1,750	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	: 1,485	[m ²]
Netto volume	V _n	: 4,783	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 20,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	1,000	3,200	3,403	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,000	3,200	3,403	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,750	3,200	5,600	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,750	3,200	5,957	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	0,001	0,001	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	0,003	0,005	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	1,000	1,750	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Dak (plat)	Geen		0	1,750	0,997	1,744	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155

2.1.1.11.1.6 Ruimte 6.7 (Badkamer)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	6.7	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Badruimte	
Lengte	L	0,000	[m]
Breedte	W	0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	3,200	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	10,781	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	11,275	[m ²]
Netto volume	V _n	32,472	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	1,000	3,200	3,403	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,750	3,200	5,957	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,027	3,200	6,900	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	2,750	3,200	8,803	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	4,500	3,200	14,093	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	2,750	0,002	0,003	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	2,750	0,003	0,007	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	4,500	3,027	11,946	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,003	3,200	0,005	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	0,769	3,200	1,074	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	76	3,027	3,291	9,164	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (plat)	Geen		0	3,731	3,024	9,537	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155
	L1.3	Buitenmuur (8,529) [	170	76	1,140	1,252	1,427	1,104		Nee		1,600

2.1.1.11.1.7 Ruimte 6.8/9 (Woonkeuken)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	6.8/9	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	0,000	[m]
Breedte	W	0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	3,200	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	47,919	[m ²]
Netto oppervlakte	A _n	51,384	[m ²]
Netto volume	V _n	151,149	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m ²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Buiten												
	A1.2	Buitenmuur (3,734) [	260	90	4,583	2,386	10,935	0,000		Nee		1,600
	Buitenmuur	Geen	350	90	0,329	3,200	1,051	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,329	3,200	1,053	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	4,584	3,200	3,734	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	2,310	3,200	6,637	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	2,347	3,200	6,765	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	76	5,447	3,291	16,215	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	76	5,448	3,291	16,216	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (plat)	Geen		0	4,584	0,329	1,507	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (plat)	Geen		0	7,703	5,448	41,962	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155
	L1.1	Buitenmuur (15,072) [	170	76	1,140	1,252	1,427	1,104		Nee		1,600
	L1.2	Buitenmuur (15,072) [	170	76	1,140	1,252	1,427	1,104		Nee		1,600
	R1.5	Buitenmuur (15,073) [	350	76	1,140	1,252	1,427	1,104		Nee		1,600
	R1.6	Buitenmuur (15,073) [	350	76	1,140	1,252	1,427	1,104		Nee		1,600
	Vloer boven buitenlu	Geen		180	4,584	0,329	1,507	0,000		Nee	6,300	0,154

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	80	90	1,876	3,200	6,386	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	2,865	3,200	8,527	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	4,500	3,200	14,093	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	9,241	5,448	50,607	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.11.1.8 Ruimte 6.10 (Slaapkamer 2)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	6.10	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetyp Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 3,020	[m]
Breedte	W	: 2,865	[m]
Netto hoogte	H _n	: 3,200	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 7,439	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	: 8,220	[m²]
Netto volume	V _n	: 22,712	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	80	90	2,865	3,200	8,525	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,865	3,200	8,527	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	3,020	3,200	10,280	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,020	2,865	8,727	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	350	76	3,021	3,291	9,146	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (plat)	Geen		0	3,021	2,096	6,331	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155
	R1.4	Buitenmuur (8,513) [	350	76	1,140	1,252	1,427	1,104		Nee		1,600

2.1.1.11.1.9 Ruimte 6.11 (Slaapkamer 3)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	6.11	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetyp Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Netto hoogte	H _n	: 3,200	[m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 10,701	[m²]
Netto oppervlakte	A _n	: 11,239	[m²]
Netto volume	V _n	: 29,818	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _l [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/W]	U [W/(m².K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	0,007	3,200	0,022	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,094	3,200	0,301	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	0,694	3,200	2,221	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	2,865	3,200	8,525	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	2,700	3,200	8,640	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	3,378	3,200	10,810	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,435	0,007	0,003	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,700	0,007	0,011	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,700	0,007	0,011	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,865	0,007	0,020	2,800	Nee	Nee	1,500	0,588

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _{tr} [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,371	3,300	11,124	2,800	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,375	3,300	11,551	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	260	90	0,769	3,200	1,230	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	0,435	3,200	1,481	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	3,378	3,200	5,967	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (hellend)	Geen		0	2,096	0,003	0,004	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen		0	1,204	0,004	0,004	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (plat)	Geen		0	2,096	0,002	0,002	3,200	Nee	Nee	6,300	0,155
	R1.3	Buitenmuur (5,966) [	350	90	1,990	2,434	4,844	0,000		Nee		1,600

2.1.1.12 Resultaatoverzicht

2.1.1.12.1 Warmteverlies per ruimte Appartement 6

2.1.1.12.1.1 6.1 (Hal)

Aanduiding : 6.1
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ_i : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 3,057 [m]
 Breedte W : 1,632 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 15,965 [m³]
 Oppervlakte A : 4,989 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 4,757 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $Q_{v,min}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (9,782)	Andere ruimte	6.3 (Berging)	9,782	2,778	0,51	20,00		19,49	0,01	0,49	0,49		14
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,480)	Andere ruimte	5.3 (Badkam	0,480	2,778	4,00	20,00		16,00	0,14	0,19	0,13		4
Binnenwand (3,520)	Andere ruimte	5.3 (Badkam	3,520	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,69	-0,46		-13
Binnenwand (5,222)	Andere ruimte		5,061	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (5,760)	Andere ruimte	5.2 (Toilet)	5,760	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	0,001	0,588	4,00	20,00		16,00	0,14	0,00	0,00		0

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m ²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m ² .K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	3.1 (Hal)	0,011	0,588	4,00	20,00		16,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	0,011	0,588	4,00	20,00		16,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	0,018	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,22)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	0,226	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,01	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,36)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	0,360	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,01	-0,01	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,58)	Andere ruimte	3.1 (Hal)	0,583	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (4,37)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	4,372	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,18	-0,09	-3	-3
Verdiepingsvloer (4,39)	Andere ruimte	3.1 (Hal)	4,395	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (0,022)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	0,022	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (5,222)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	5,222	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 6.1 (Hal)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 1,9	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -0,50 - 0,00) / (20,0 - -8,50)$ = 0,982	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 0,982 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,0 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte		: 6.1 (Hal)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 12	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 1	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 14	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: -12	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $0 + 14 + 0 + 0 + 0 - 0$ = 14	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(-12^2 + 0^2 + 0^2)}$ = 12	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 14 + 12)$ = 26	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $26 + 9$ = 35	[W]

2.1.1.12.1.2 6.3 (Berging)

Aanduiding : 6.3
Gebruiksfunctie : Woonfunctie

ISSO publicatie : ISSO 51
Uitgerekende balanstemperatuur θ_{balans} : 19,49 °C

Ruimtematen

Lengte L : 3,057 [m]
Breedte W : 1,390 [m]
Hoogte H : 3,200 [m]
Volume V : 13,598 [m³]
Oppervlakte A : 4,249 [m²]
Gebruiksoppervlakte A_u : 4,029 [m²]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Onverwarmd
Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,\text{min}}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{\text{(equiv.k)}}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{\text{gr}}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,022)	Andere ruimte	4.3 (Badkam	0,022	2,778	2,49	19,49		17,00	0,08	0,01	0,00		0
Binnenwand (4,000)	Andere ruimte	4.3 (Badkam	4,000	2,778	-2,51	19,49		22,00	-0,0	-1,00	-0,67		-19
Binnenwand (4,448)	Andere ruimte		4,311	2,778	5,49	19,49		14,00	0,19	2,35	2,35		66
Binnenwand (5,760)	Andere ruimte	4.2 (Toilet)	5,760	2,778	-0,51	19,49		20,00	-0,0	-0,29	-0,19		-5
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	0,003	0,588	2,49	19,49		17,00	0,08	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	0,007	0,588	2,49	19,49		17,00	0,08	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	0,010	0,588	2,49	19,49		17,00	0,08	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,20)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	0,209	0,588	2,49	19,49		17,00	0,08	0,01	0,01		0
Verdiepingsvloer (0,49)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	0,496	0,588	-0,51	19,49		20,00	-0,0	-0,01	0,00		0
Verdiepingsvloer (1,07)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	1,077	0,588	-0,51	19,49		20,00	-0,0	-0,01	0,00		0
Verdiepingsvloer (2,66)	Andere ruimte	3.3 (Berging)	2,666	0,588	-0,51	19,49		20,00	-0,0	-0,03	0,00		0
Verdiepingsvloer (4,03)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	4,031	0,588	2,49	19,49		17,00	0,08	0,21	0,11		3
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (4,448)	Andere ruimte	6.5 (Slaapka	4,448	2,778	-2,51	19,49		22,00	-0,0	-1,11	-1,11		-31
Binnenwand (9,782)	Andere ruimte	6.1 (Hal)	9,782	2,778	-0,51	19,49		20,00	-0,0	-0,49	-0,49		-14

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 6.3 (Berging)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 1,6	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 19,49	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(19,5 + 0,00 - 0,00) / (19,5 - -8,50)$ = 1,000	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 1,000 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (19,5 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte	: 6.3 (Berging)
--------	-----------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -45	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 45	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]

2.1.1.12.1.3 6.4 (Gang)

Aanduiding : 6.4
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 38,412 [m³]
 Oppervlakte A : 12,004 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 11,825 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingsysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Dak (hellend) (0,001)	Buiten		0,001	0,155	28,50	20,00		-8,50	1,00	0,00	0,00		0
Dak (plat) (5,671)	Buiten		5,671	0,155	28,50	20,00		-8,50	1,00	0,88	1,16		33
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,480)	Andere ruimte	5.3 (Badkam	0,480	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,09	-0,06		-2
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	2.3 (Badkam	0,001	0,588	4,00	20,00		16,00	0,14	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,41)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	0,411	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,02	-0,01		0
Verdiepingsvloer (5,92)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	5,921	0,588	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,24	-0,12		-3
Verdiepingsvloer (12,0)	Andere ruimte	3.4 (Gang)	12,003	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (0,022)	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	0,022	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	0,00	0,00		0
Binnenwand (0,022)	Andere ruimte	6.1 (Hal)	0,022	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (0,301)	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	0,301	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-0,06	-0,06		-2
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	6.6 (Toilet)	3,403	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (5,222)	Andere ruimte	6.1 (Hal)	5,222	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (6,003)	Andere ruimte	6.8/9 (Woonk	6,386	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,24	-1,24		-35
Binnenwand (6,486)	Andere ruimte	6.7 (Badkam	6,900	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,35	-1,35		-38
Binnenwand (9,664)	Andere ruimte	6.10 (Slaapk	10,280	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-2,00	-2,00		-57
Binnenwand (10,787)	Andere ruimte	6.5 (Slaapka	10,787	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-2,10	-2,10		-60
Binnenwand (10,810)	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	10,810	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-2,11	-2,11		-60

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 6.4 (Gang)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 4,7	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -0,50 - 0,00) / (20,0 - -8,50)$ = 0,982	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 0,982 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,0 - -8,50)$ = 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 0)$ = 0	[W]

Toeslag

Ruimte		: 6.4 (Gang)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 6	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -225	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -220	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: -6	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]

Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $33 + 0 + -253 + 0 + 0 - 0$ = -220	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(-6^2 + 0^2 + 0^2)}$ = 6	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -220 + 6)$ = 0	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $0 + 0$ = 0	[W]

2.1.1.12.1.4 6.5 (Slaapkamer 1)

Aanduiding : 6.5
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 53,390 [m³]
 Oppervlakte A : 16,684 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 16,506 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 14,9 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (4,448)	Andere ruimte	6.3 (Berging)	4,448	2,778	2,51	22,00		19,49	0,08	1,02	1,02		31
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (0,022) [Z]	Buiten		0,022	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,00	0,01		0
Buitenmuur (1,434) [I]	Buiten		1,434	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,29	0,37		11
Buitenmuur (5,943) [Z]	Buiten		5,944	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,22	1,52		46
L1.4 (4,844) [Z]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	7,75	7,99		244
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,022)	Andere ruimte	4.3 (Badkam	0,022	2,778	4,00	22,00		18,00	0,13	0,01	0,01		0
Binnenwand (2,106)	Andere ruimte	4.4 (Slaapka	2,106	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (9,280)	Andere ruimte	4.3 (Badkam	9,280	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	1.4 (Slaapka	0,005	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	0,006	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (16,6)	Andere ruimte	3.5 (Slaapka	16,680	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (16,6)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	17,090	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (5,600)	Andere ruimte	6.6 (Toilet)	5,600	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,02	1,02		31
Binnenwand (8,800)	Andere ruimte	6.7 (Badkam	8,803	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (10,787)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	10,787	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,96	1,96		60

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 6.5 (Slaapkamer 1)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 6,6	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 6,6$ $= 3,03710$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $3,03710 \times 1,2 \times 0,984$ $= 3,58$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $3,58 \times (22,0 - -8,50)$ $= 109$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 14,9	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 14,9 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 14,9 \times 0,000)$ $= 17,53$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $17,53 \times (22,0 - -8,50)$ $= 535$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 535 - 109)$ $= 425$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 6.5 (Slaapkamer 1)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 425	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 424	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 423	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 425	[W]

Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $301 + 31 + 91 + 0 + 109 - 0$ $= 533$	[W]
-----------------------------------	----------------	---	-----

Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 425^2)}$ $= 425$	[W]
---	----------------	---	-----

Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 533 + 425)$ $= 958$	[W]
-----------------------------	---------------	---	-----

Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $958 + 333$ $= 1291$	[W]
------------------------	----------------------	---	-----

2.1.1.12.1.5 6.6 (Toilet)

Aanduiding : 6.6
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 1,750 [m]
 Breedte W : 1,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 5,600 [m³]
 Oppervlakte A : 1,750 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 1,750 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,j}$ [W/K]	$\Phi_{T,j}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Dak (plat) (1,744)	Buiten		1,744	0,155	28,50	20,00	-8,50		1,00	0,27	0,36		10
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	0,001	0,588	4,00	20,00	16,00		0,14	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	0,005	0,588	4,00	20,00	16,00		0,14	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (1,75)	Andere ruimte	3.6 (Toilet)	1,750	0,588		20,00	22,00		0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	3,403	2,778		20,00	20,00		0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	6.7 (Badkam	3,403	2,778	-2,00	20,00	22,00		-0,0	-0,66	-0,66		-19
Binnenwand (5,600)	Andere ruimte	6.5 (Slaapka	5,600	2,778	-2,00	20,00	22,00		-0,0	-1,09	-1,09		-31
Binnenwand (5,600)	Andere ruimte	6.7 (Badkam	5,957	2,778	-2,00	20,00	22,00		-0,0	-1,16	-1,16		-33

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 6.6 (Toilet)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: = 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 0,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van winddrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 0,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 0,7	[dm ³ /s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: = 0,000	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: = 0,00	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: enclosed = 0	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_a	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm ³ /s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -0,50 - -8,50) / (20,0 - -8,50)$ = 0,982	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,982 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ = 8,25	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,25 \times (20,0 - -8,50)$ = 235	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 235 - 0)$ = 235	[W]

Toeslag

Ruimte		: 6.6 (Toilet)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 235	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -73	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -73	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 235	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $10 + 0 + -83 + 0 + 0 - 0$ = -73	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE})^2 + \Phi_{hu,l}^2 + \Phi_{vent}^2}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 235^2)}$ = 235	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; -73 + 235)$ = 162	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $162 + 56$ = 219	[W]

2.1.1.12.1.6 6.7 (Badkamer)

Aanduiding		: 6.7	
Gebruiksfunctie		: Woonfunctie	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Hoogte	H	: 3,200	[m]
Volume	V	: 34,267	[m³]
Oppervlakte	A	: 11,872	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 10,781	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	: -0,50	[K]
--------------------------------	------------------	---------	-----

Verwarming

Verwarmingsmethode	: Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	: Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur	θ_{vloer}	: $\geq 27^\circ\text{C}$
------------------	------------------	---------------------------

Ventilatie

Ventilatiemethode	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	: Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatiedebiet	$q_{v,min}$	:	14,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{gr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (0,006) [Z]	Buiten		0,005	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,00	0,00		0
Buitenmuur (1,230) [I]	Buiten		1,074	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,22	0,27		8
Buitenmuur (8,529) [Z]	Buiten		9,164	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,88	2,34		71
Dak (plat) (9,537)	Buiten		9,537	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,48	1,96		60
L1.3 (1,427) [Z]	Buiten		1,427	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,28	2,36		72
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	0,003	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	0,007	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (11,8)	Andere ruimte	3.7 (Badkam)	11,946	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,200)	Andere ruimte	6.6 (Toilet)	3,403	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,62	0,62		19
Binnenwand (5,600)	Andere ruimte	6.6 (Toilet)	5,957	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,09	1,09		33
Binnenwand (6,486)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	6,900	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,26	1,26		38
Binnenwand (8,800)	Andere ruimte	6.5 (Slaapka)	8,803	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (13,170)	Andere ruimte	6.8/9 (Woonk)	14,093	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 6.7 (Badkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 4,3	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 4,3$ $= 1,98370$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,98370 \times 1,2 \times 0,984$ $= 2,34$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $2,34 \times (22,0 - -8,50)$ $= 71$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 14,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 14,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 14,0 \times 0,000)$ $= 16,52$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $16,52 \times (22,0 - -8,50)$ $= 504$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 504 - 71)$ $= 433$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 6.7 (Badkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 433	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 302	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 302	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 433	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $211 + 0 + 90 + 0 + 71 - 0$ $= 373$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 433^2)}$ $= 433$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 373 + 433)$ $= 806$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $806 + 280$ $= 1086$	[W]

2.1.1.12.1.7 6.8/9 (Woonkeuken)

Aanduiding : 6.8/9
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 5,663 [m]
 Volume V : 152,506 [m³]
 Oppervlakte A : 51,846 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 47,919 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 40,5 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
A1.2 (10,935) [W]	Buiten		10,935	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	17,50	18,04	550	
Buitenmuur (1,051) [N]	Buiten		1,051	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,22	0,27	8	
Buitenmuur (1,053) [Z]	Buiten		1,053	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,22	0,27	8	
Buitenmuur (3,734) [I]	Buiten		3,734	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,77	0,95	29	
Buitenmuur (6,161) [I]	Buiten		6,637	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,36	1,69	52	
Buitenmuur (6,281) [I]	Buiten		6,765	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,39	1,73	53	
Buitenmuur (15,072) [I]	Buiten		16,215	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	3,33	4,14	126	
Buitenmuur (15,073) [I]	Buiten		16,216	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	3,33	4,14	126	
Dak (plat) (1,507)	Buiten		1,507	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,23	0,31	9	
Dak (plat) (41,962)	Buiten		41,962	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	6,52	8,61	263	
L1.1 (1,427) [Z]	Buiten		1,427	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,28	2,36	72	
L1.2 (1,427) [Z]	Buiten		1,427	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,28	2,36	72	
R1.5 (1,427) [N]	Buiten		1,427	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,28	2,36	72	
R1.6 (1,427) [N]	Buiten		1,427	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,28	2,36	72	
Vloer boven buitenluc	Buiten		1,507	0,154	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,23	0,31	9	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (50,3)	Andere ruimt	3.8 (Woonke	50,607	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (6,003)	Andere ruimt	6.4 (Gang)	6,386	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,16	1,16	35	
Binnenwand (7,938)	Andere ruimt	6.10 (Slaapk	8,527	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (13,170)	Andere ruimt	6.7 (Badkam	14,093	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 6.8/9 (Woonkeuken)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 19,2	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 19,2$ $= 8,81710$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $8,81710 \times 1,2 \times 0,984$ $= 10,41$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $10,41 \times (22,0 - -8,50)$ $= 317$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 40,5	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 40,5 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 40,5 \times 0,000)$ $= 47,84$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $47,84 \times (22,0 - -8,50)$ $= 1459$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 1459 - 317)$ $= 1142$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 6.8/9 (Woonkeuken)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 1142	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 1557	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 1557	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 1142	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $1522 + 0 + 35 + 0 + 317 - 0$ $= 1874$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 1142^2)}$ $= 1142$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 1874 + 1142)$ $= 3016$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $3016 + 1048$ $= 4064$	[W]

2.1.1.12.1.8 6.10 (Slaapkamer 2)

Aanduiding : 6.10
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 3,020 [m]
 Breedte W : 2,865 [m]
 Hoogte H : 3,826 [m]
 Volume V : 23,974 [m³]
 Oppervlakte A : 8,652 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 7,439 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (8,513) [N]	Buiten		9,146	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,88	2,34	71	
Dak (plat) (6,331)	Buiten		6,331	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,98	1,30	40	
R1.4 (1,427) [N]	Buiten		1,427	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,28	2,36	72	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (8,65)	Andere ruimte	3.10 (Slaapk	8,727	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (7,938)	Andere ruimte	6.8/9 (Woonk	8,527	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (7,938)	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	8,525	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (9,664)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	10,280	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,87	1,87	57	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 6.10 (Slaapkamer 2)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,0	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,0$ $= 1,36878$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,36878 \times 1,2 \times 0,984$ $= 1,62$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,62 \times (22,0 - -8,50)$ $= 49$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstromlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,26$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,26 \times (22,0 - -8,50)$ $= 252$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 252 - 49)$ $= 203$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 6.10 (Slaapkamer 2)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 203	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 240	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 240	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 203	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $183 + 0 + 57 + 0 + 49 - 0$ $= 289$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 203^2)}$ $= 203$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 289 + 203)$ $= 492$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $492 + 171$ $= 663$	[W]

2.1.1.12.1.9 6.11 (Slaapkamer 3)

Aanduiding : 6.11
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 3,200 [m]
 Volume V : 35,707 [m³]
 Oppervlakte A : 11,159 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 10,701 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingsysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 9,6 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlt type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (1,230) [	Buiten		1,230	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,25	0,31	10	
Buitenmuur (1,392) [	Buiten		1,481	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,30	0,38	12	
Buitenmuur (5,966) [N	Buiten		5,967	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,23	1,52	46	
Dak (hellend) (0,004)	Buiten		0,004	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,00	0,00	0	
Dak (hellend) (0,004)	Buiten		0,004	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,00	0,00	0	
Dak (plat) (0,002)	Buiten		0,002	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,00	0,00	0	
R1.3 (4,844) [N]	Buiten		4,844	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	7,75	7,99	244	
H;T,i vlt type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (2,221)	Andere ruimte	5.4 (Slaapka	2,221	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (8,640)	Andere ruimte	5.3 (Badkam	8,640	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	3.11 (Slaapk	0,003	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,01	Andere ruimte	2.3 (Badkam	0,011	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,01	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	0,011	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,02	Andere ruimte	3.10 (Slaapk	0,020	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (11,1	Andere ruimte	3.11 (Slaapk	11,124	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (11,1	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	11,551	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlt type: Htia - AVR													
Binnenwand (0,022)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	0,022	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,00	0,00	0	
Binnenwand (0,301)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	0,301	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	0,05	0,05	2	
Binnenwand (7,938)	Andere ruimte	6.10 (Slaapk	8,525	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (10,810)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	10,810	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,97	1,97	60	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 6.11 (Slaapkamer 3)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 4,3	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 4,3$ $= 1,96898$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,96898 \times 1,2 \times 0,984$ $= 2,32$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $2,32 \times (22,0 - -8,50)$ $= 71$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 9,6	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 9,6 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 9,6 \times 0,000)$ $= 11,38$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $11,38 \times (22,0 - -8,50)$ $= 347$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 347 - 71)$ $= 276$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 6.11 (Slaapkamer 3)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 276	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 373	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 373	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 0	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 276	[W]

Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $311 + 0 + 62 + 0 + 71 - 0$ $= 444$	[W]
-----------------------------------	----------------	---	-----

Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,j}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 276^2)}$ $= 276$	[W]
---	----------------	---	-----

Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 444 + 276)$ $= 720$	[W]
-----------------------------	---------------	---	-----

Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $720 + 250$ $= 971$	[W]
------------------------	----------------------	--	-----

2.1.1.12.2 Aansluittotalen Appartement 6

Overzicht verwarmde ruimten

Woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	A_g [m ²]	V [m ³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	Kental m ² [W/m ²]	Kental m ³ [W/m ³]
6.1 (Hal)	20,0	4,76	12,6	1	14	0				26	5,5	2,1
6.4 (Gang)	20,0	11,83	33,4	-225	-220	0				0		
6.5 (Slaapkamer 1)	22,0	16,51	44,8	424	423	425				958	58,1	21,4
6.6 (Toilet)	20,0	1,75	4,8	-73	-73	235				162	92,7	33,9
6.7 (Badkamer)	22,0	10,78	32,5	302	302	433				806	74,7	24,8
6.8/9 (Woonkeuken)	22,0	47,92	151,1	1557	1557	1142				3016	62,9	20,0
6.10 (Slaapkamer 2)	22,0	7,44	22,7	240	240	203				492	66,1	21,7
6.11 (Slaapkamer 3)	22,0	10,70	29,8	373	373	276				720	67,3	24,2
Totaal		111,68	331,8			2714	0			6181		

Totaal transmissieverlies (ISSO 51, incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i,51} + BE$	: 2599	[W]
Totaal transmissieverlies (ISSO 51, excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i,51} - BE$	: 2617	[W]
Totaal ventilatieverlies (ISSO 51)	$\Phi_{vent,51}$	: 2714	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 3235	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 2714	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 6181	[W]
Ontwerpwarmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,build,51}$	: $\max(0; \Phi_{basis,51} + \Phi_{extra,51})$ $\max(0; 3235 + 2714)$ $= 5949$	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 2148	[W]
Vermogen door verdeler (ISSO 51)	$\Phi_{HL,verdeler,51}$	: $\Phi_{HL,build,51} + \Phi_{add,i,51}$ $5949 + 2148$ $= 8097$	[W]
Kental per m ² gebruiksooppervlakte ruimten (ISSO 51)		: 53,27	[W/m ²]
Kental per m ³ volume ruimten (ISSO 51)		: 17,93	[W/m ³]

Onverwarmde ruimten

Ruimte	θ [°C]	A_g [m ²]	V [m ³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]
6.3 (Berging)	19,5	4,03	10,7		-45	0
Totaal		4,03	10,7			0

2.1.1.12.3 Gegevens klimatiseringssysteem

2.1.1.12.3.1 Type C

Aanduiding : Type C
 Omschrijving :
 Type ventilatiesysteem : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

Ruimte	θ [°C]	$\Delta\theta_v$ [K]	$q_{toe,mech}$ [dm³/s]	θ [°C]	$\theta_{vent,sys}$ [°C]	$q_{af,mech}$ [dm³/s]	Φ_{vv+vb} [W]	Φ_{HRU} [W]	Φ_{na} [W]
6.1 (Hal)	20,0	-0,50			-8,50				
6.3 (Berging)	19,5				-8,50				
6.4 (Gang)	20,0	-0,50			-8,50				
6.5 (Slaapkamer 1)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	14,9			
6.6 (Toilet)	20,0	-0,50		-8,50	-8,50	7,0			
6.7 (Badkamer)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	14,0			
6.8/9 (Woonkeuken)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	40,5			
6.10 (Slaapkamer 2)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	7,0			
6.11 (Slaapkamer 3)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	9,6			

Aansluittotalen klimatiseringssysteem

Temperatuur retourlucht θ_r : 21,35 [°C]
 Totaal debiet retourlucht q_r : 93,0 [dm³/s]
 Gebruikte fractie van WTW-rendement f_{vv} : 0,00 [-]
 Φ voorverwarming inclusief winst WTW (elektrisch) $\Phi_{vv,el}$: 0 [W]

2.1.1.12.4 Ventilatie/infiltratie

Luchtdoorlatenheid van de gebouwschil $q_{v,10}$: 46,3 [dm³/s]

Ruimte ventilatie-/infiltratiegegevens

Ruimte	VentType	q [dm³/s]	n [1/h]	V [m³]	q_v [dm³/s]	$q_{toe,over}$ [dm³/s]	$q_{toe,sys}$ [dm³/s]	$q_{v,eis}$ [dm³/s]	$q_{v,min}$ [dm³/s]
6.1 (Hal)	C. Natuurlijke to			12,6					
6.3 (Berging)	C. Natuurlijke to			10,7					
6.4 (Gang)	C. Natuurlijke to			33,4					
6.5 (Slaapkamer 1)	C. Natuurlijke to	3,03710		44,8	14,9		14,9	14,9	14,9
6.6 (Toilet)	C. Natuurlijke to			4,8	7,0		7,0	7,0	7,0
6.7 (Badkamer)	C. Natuurlijke to	1,98370		32,5	14,0		14,0	14,0	14,0
6.8/9 (Woonkeuken)	C. Natuurlijke to	8,81710		151,1	40,5		40,5	40,5	40,5
6.10 (Slaapkamer 2)	C. Natuurlijke to	1,36878		22,7	7,0		7,0	7,0	7,0
6.11 (Slaapkamer 3)	C. Natuurlijke to	1,96898		29,8	9,6		9,6	9,6	9,6

2.1.1.12.5 Gegevens verwarmingssysteem

2.1.1.12.5.1 Warmtepomp

Aanduiding : Warmtepomp
 Omschrijving :
 Type opwekker/systeem (ISSO) : Warmtepomp/CV-ketel
 Temperatuurniveau : Lage temperatuur (LT)
 Type installatie : Individuele installatie

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes : 0 [W]

Regeling en opwarmtoeslag woongedeelte

Systeem met grote traagheid : Nee
 Type regeling : Regeling per ruimte
 Methode bedrijfsbeperking : Geen

Ruimten

Gebouw	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m²]
ISSO Pub: ISSO 51				
<Gebouw: 1/1>	6.1 (Hal)	Vloerverwarming	20,0	4,76
<Gebouw: 1/1>	6.4 (Gang)	Vloerverwarming	20,0	11,83
<Gebouw: 1/1>	6.5 (Slaapkamer 1)	Vloerverwarming	22,0	16,51

Gebouw	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m ²]
<Gebouw: 1/1>	6.6 (Toilet)	Vloerverwarming	20,0	1,75
<Gebouw: 1/1>	6.7 (Badkamer)	Vloerverwarming	22,0	10,78
<Gebouw: 1/1>	6.8/9 (Woonkeuken)	Vloerverwarming	22,0	47,92
<Gebouw: 1/1>	6.10 (Slaapkamer 2)	Vloerverwarming	22,0	7,44
<Gebouw: 1/1>	6.11 (Slaapkamer 3)	Vloerverwarming	22,0	10,70

2.1.1.12.6 Aansluitvermogen verwarmingssystemen

2.1.1.12.6.1 Warmtepomp

Aanduiding	: Warmtepomp
Omschrijving	:
Type opwekker/systeem (ISSO)	: Warmtepomp/CV-ketel
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes	:	0	[W]
Som $\Phi_{T,ie}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,51}$	: 2572	[W]
Som $\Phi_{T,iae}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iae,51}$	: 45	[W]
Som $\Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ig,51}$	: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie} \Phi_{T,iae} \Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,T,iae,T,ig,51}$	: 2617	[W]
Som $\Phi_{T,iaBE}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iaBE,51}$	: -18	[W]
Totaal transmissie	$\Sigma \Phi_{T,ix}$	: 2599	[W]
Som Φ_i (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{i,51}$	: 618	[W]
Som Φ_v (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{v,51}$	: 3332	[W]
Som Φ_{vent} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{vent,51}$	: 2714	[W]
Som Φ_{vent}	$\Sigma \Phi_{vent}$	: 2714	[W]
Totaal ventilatie/infiltratie	Φ_{Ven}	: 3951	[W]
Som warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	$\Sigma \Phi_{verlies}$	: 2148	[W]
Som Φ_{gain} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{gain}$	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 3235	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 2714	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 5949	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 53)	$\Phi_{HL,i,53}$	: 0	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 57)	$\Phi_{HL,i,57}$	: 0	[W]
Totaal aansluitvermogen verwarmingssysteem	$\Phi_{HL,i}$	: 5949	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 2148	[W]
Ontwerp warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,sys,51}$	: 8097	[W]
Ontwerp warmteverlies	$\Phi_{HL,sys}$	: 8097	[W]

2.1.1.12.6.1.1 Overzicht ruimten

Ruimten woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	$\Phi_{T,ie+T,io+T,ig}$ [W]	$\Phi_{T,iaBE}$ [W]	$\Phi_{T,ia}$ [W]	Φ_{vent} [W]	Φ_v [W]	Φ_i [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]
6.1 (Hal)	20,0	14	-12		0	0	0			
6.4 (Gang)	20,0	33	-6	-253	0	0	0			
6.5 (Slaapkamer 1)	22,0	332	0	91	425	535	109			
6.6 (Toilet)	20,0	10	0	-83	235	235	0			
6.7 (Badkamer)	22,0	211	0	90	433	504	71			
6.8/9 (Woonkeuken)	22,0	1522		35	1142	1459	317			
6.10 (Slaapkamer 2)	22,0	183		57	203	252	49			
6.11 (Slaapkamer 3)	22,0	311	0	62	276	347	71			
		2617	-18	0	2714	3332	618	0		

Overzicht verwarmde vloeren/plafonds/wanden ruimten

Ruimte	$A_{verlies}$ [m²]	Φ_{vloer,m^2} [W/m²]	$\% \Phi_{vloer}$ [%]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	$\Phi_{verlies}$ [W]
6.1 (Hal)	4,978			26	9
6.5 (Slaapkamer 1)	16,680			958	333
6.6 (Toilet)	1,750			162	56
6.7 (Badkamer)	11,946			806	280
6.8/9 (Woonkeuken)	52,114			3016	1048
6.10 (Slaapkamer 2)	8,727			492	171
6.11 (Slaapkamer 3)	11,124			720	250

Ruimte	A_{verlies} [m ²]	$\Phi_{\text{vloer, m}^2}$ [W/m ²]	% Φ_{vloer} [%]	$\Phi_{\text{HL,i}}$ [W]	Φ_{verlies} [W]
					2148

Overzicht afgiftevermogen t.b.v. vloerverwarming

Ruimte	$\Phi_{\text{HL,i}}$ [W]	A_g [m ²]	A_{fh} [m ²]	Φ_{vloer} [W/m ²]
6.1 (Hal)	26	4,76	4,757	5,52
6.5 (Slaapkamer 1)	958	16,51	16,506	58,05
6.6 (Toilet)	162	1,75	1,750	92,74
6.7 (Badkamer)	806	10,78	10,781	74,73
6.8/9 (Woonkeuken)	3016	47,92	47,919	62,94
6.10 (Slaapkamer 2)	492	7,44	7,439	66,11
6.11 (Slaapkamer 3)	720	10,70	10,701	67,31

2.1.1.13 Gebouweenheid Appartement 7

Aanduiding :
Omschrijving : Appartement 7
Hoofd functie : Woongebouw

Zekerheidsklasse

Aantal aangrenzende woningen : 1

Infiltratie

Specifieke luchtdoorlatendheid $Q_{v10,lea,ref}$: 0,400 [dm³/(s.m²)]
qv10 : 33,3 [dm³/s]

Verliezen door de vloer

Vloeroppervlakte en -omtrek begane grond in direct contact met grond via ingevoie : Ja
Totaal vloeroppervlak in direct contact met grond A_{vl} : 0,000 [m²]
Totaal omtrek A_{vl} grenzend aan buitenlucht O : 0,000 [m]
Hulpwaarde bij bepaling verliezen door de vloer B' : 2,00

2.1.1.13.1 Ruimten

2.1.1.13.1.1 Ruimte 7.1 (Hal)

Algemene gegevens

Aanduiding : 7.1
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetyp Bbl/Bouwbesluit : Verkeersruimte
Lengte L : 5,369 [m]
Breedte W : 1,690 [m]
Netto hoogte H_n : 5,034 [m]
Gebruiksoppervlakte A_u : 8,723 [m²]
Netto oppervlakte A_n : 8,378 [m²]
Netto volume V_n : 31,319 [m³]
Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur θ_i : 20,00 [°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	1,511	1,305	0,986	7,746		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,690	3,051	4,288	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,690	3,685	6,572	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	3,604	4,859	12,636	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	5,369	5,034	20,277	6,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	1,690	2,958	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,619	1,690	6,116	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Dak (hellend)	Geen	170	41	1,511	2,005	1,514	1,746	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	260	41	1,690	2,064	3,488	3,685	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	80	41	1,690	5,031	6,983	1,746	Nee	Nee	6,300	0,155

2.1.1.13.1.2 Ruimte 7.3/4 (Woonkeuken)

Algemene gegevens

Aanduiding : 7.3/4
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetyp Bbl/Bouwbesluit : Verblijfsruimte (VR)
Lengte L : 0,000 [m]
Breedte W : 0,000 [m]
Netto hoogte H_n : 4,308 [m]
Gebruiksoppervlakte A_u : 38,309 [m²]
Netto oppervlakte A_n : 51,518 [m²]
Netto volume V_n : 119,207 [m³]

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Ontwerp binnentemperatuur θ_i : 22,00 [°C]

Flakken	Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m²]	H_{tr} [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Buiten													
	A2.3	Buitenmuur (2,848) [		260	90	2,550	4,313	8,165	0,006		Nee		1,600
	A2.4	Buitenmuur (0,486) [		260	90	0,981	1,500	1,472	0,614		Nee		1,600
	Buitenmuur	Geen		260	90	0,981	1,995	0,485	0,614		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen		350	90	2,310	1,995	2,304	0,614		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen		170	90	2,310	1,995	2,304	0,614		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen		260	90	5,068	4,340	3,790	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen		170	90	4,266	3,685	7,354	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (hellend)	Geen		170	41	0,004	6,668	0,012	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen		350	41	7,586	0,016	0,094	4,330	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen		260	41	7,153	5,637	27,158	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen		170	41	7,586	6,668	40,732	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (plat)	Geen			0	2,310	0,981	2,266	2,609	Nee	Nee	6,300	0,155
	L2.1	Buitenmuur (6,460) [		170	90	1,000	1,400	1,400	0,983		Nee		1,600
Grenst aan: Kruipruimte / onverwarmde kelder													
	Begane grond vloer	Geen			180	0,448	0,004	0,002	0,000		Nee	3,700	0,256
Grenst aan: Andere ruimte													
	Binnenwand	Geen		80	90	0,989	0,837	0,419	3,503		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen		350	90	0,211	3,685	0,780	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen		80	90	1,055	3,685	4,103	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen		80	90	1,516	3,503	5,620	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen		80	90	1,690	3,685	6,572	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen		350	90	4,055	3,503	7,929	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen		80	90	3,881	3,685	15,092	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen		350	90	7,587	4,334	26,483	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen			180	0,123	0,007	0,001	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	1,750	0,001	0,001	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	2,750	0,002	0,003	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	0,658	0,007	0,006	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	1,750	0,003	0,005	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	2,750	0,003	0,007	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	1,390	0,007	0,010	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	0,150	0,123	0,018	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	2,900	0,007	0,020	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	0,658	0,150	0,119	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	0,790	0,232	0,183	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	1,390	0,150	0,209	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	1,950	0,150	0,292	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	2,900	0,125	0,360	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	3,374	0,123	0,411	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	2,900	0,150	0,435	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	1,516	1,155	1,751	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	1,800	1,000	1,800	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	3,476	0,658	1,890	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	3,068	0,790	2,424	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	2,900	1,390	4,031	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	3,326	1,723	5,081	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	2,900	2,543	5,932	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	3,476	3,068	11,024	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen			180	4,948	3,371	17,090	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588

Flakken gezend aan kruipruimte / onverwarmde kelder (extra eigenschappen)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Helling [°]	$A_{tr,NL}$ [m²]	Kruipruimte/onverwar
	Begane grond vloer		180	0,002	Zwak geventileerd

2.1.1.13.1.3 Ruimte 7.5 (Badkamer)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	7.5	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetypetype Bbl/Bouwbesluit	:	Badruimte	
Lengte	L	3,881	[m]
Breedte	W	1,765	[m]
Netto hoogte	H _n	5,034	[m]

Gebruiksoppervlakte	A_u	:	6,850	[m ²]
Netto oppervlakte	A_n	:	6,647	[m ²]
Netto volume	V_n	:	28,297	[m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming	
Ontwerpbinrentemperatuur	θ	:	22,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_{tr} [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,881	3,685	15,092	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	3,881	4,859	19,648	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,813	0,015	0,012	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,068	0,015	0,046	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,232	0,406	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,581	1,017	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,068	1,750	5,369	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	170	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (hellend)	Geen	80	41	3,881	0,268	1,041	4,859	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	260	41	3,881	2,064	8,010	3,685	Nee	Nee	6,300	0,155

2.1.1.13.1.4 Ruimte 7.6 (Toilet)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	7.6	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Toiletruimte	
Lengte	L	: 1,765	[m]
Breedte	W	: 1,055	[m]
Netto hoogte	H_n	: 5,034	[m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	: 1,862	[m ²]
Netto oppervlakte	A_n	: 1,657	[m ²]
Netto volume	V_n	: 7,054	[m ³]
Verwarmingsmethode		: Vloerverwarming	
Ontwerpbinrentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_{tr} [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	260	90	1,055	3,685	4,103	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,055	4,859	5,341	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,055	0,015	0,016	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	0,260	0,455	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,795	1,391	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Dak (hellend)	Geen	80	41	1,055	0,268	0,283	4,859	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	260	41	1,055	2,064	2,178	3,685	Nee	Nee	6,300	0,155

2.1.1.13.1.5 Ruimte 7.7 (Slaapkamer)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	7.7	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)	
Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Netto hoogte	H_n	: 4,815	[m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	: 18,552	[m ²]
Netto oppervlakte	A_n	: 23,372	[m ²]
Netto volume	V_n	: 62,122	[m ³]
Verwarmingsmethode		: Vloerverwarming	

Ontwerp binnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	2,021	1,746	2,006	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,868	1,746	3,642	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,055	4,859	5,341	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	3,604	4,859	12,636	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,881	4,859	19,648	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,604	1,868	6,732	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,604	3,068	11,057	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	170	90	2,021	1,746	1,764	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	3,604	4,859	11,236	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (hellend)	Geen	80	41	4,936	7,433	31,700	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	L2.1	Buitenmuur (10,501) [	170	90	1,000	1,400	1,400	0,983		Nee		1,600
	Vloer boven buitenlu	Geen		180	3,068	2,021	6,200	0,000		Ja	6,300	0,154

2.1.1.13.1.6 Ruimte 7.8 (Berging)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	7.8	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Binnenberging	
Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Netto hoogte	H_t	: 4,324	[m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	: 8,906	[m²]
Netto oppervlakte	A_n	: 13,241	[m²]
Netto volume	V_n	: 28,480	[m³]
Verwarmingsmethode	:	Onverwarmd	

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	350	90	0,571	1,746	0,918	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	0,571	1,798	0,886	1,252		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,450	1,252	1,204	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	2,021	1,746	2,006	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,521	1,252	2,072	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,868	1,746	3,642	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,521	3,088	3,726	1,252		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,690	3,051	4,288	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,303	4,326	9,020	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	5,080	0,200	1,026	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	5,081	0,653	3,397	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	5,080	2,021	9,397	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	350	90	0,087	4,324	0,206	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	5,081	4,340	11,142	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (hellend)	Geen	350	41	2,303	0,025	0,054	4,324	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	80	41	2,036	2,671	2,719	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	170	41	2,874	6,668	15,552	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	V2.1	Buitenmuur (10,081) [	80	90	0,780	1,262	0,984	1,016		Nee		1,600

2.1.1.14 Resultaatoverzicht

2.1.1.14.1 Warmteverlies per ruimte Appartement 7

2.1.1.14.1.1 7.1 (Hal)

Aanduiding	:	7.1
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie

Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte	L	: 5,369	[m]
Breedte	W	: 1,690	[m]
Hoogte	H	: 5,034	[m]
Volume	V	: 33,817	[m³]
Oppervlakte	A	: 9,074	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 8,723	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (3,943)	Andere ruimte	7.8 (Berging)	4,288	2,778	5,41	20,00		14,59	0,19	2,26	2,26		64
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Dak (hellend) (1,514)	Buiten		1,514	0,155	28,50	20,00		-8,50	1,00	0,24	0,31		9
Dak (hellend) (3,488)	Buiten		3,488	0,155	28,50	20,00		-8,50	1,00	0,54	0,72		20
Dak (hellend) (6,983)	Buiten		6,983	0,155	28,50	20,00		-8,50	1,00	1,08	1,43		41
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,986)	Andere ruimte		0,986	2,778	7,00	20,00		13,00	0,24	0,67	0,67		19
Binnenwand (19,714)	Andere ruimte		20,277	2,778	7,00	20,00		13,00	0,24	13,83	13,83		394
Verdiepingsvloer (2,95)	Andere ruimte	4.8 (Berging)	2,958	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (6,11)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	6,116	0,588		20,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (6,227)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	6,572	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,28	-1,28		-37
Binnenwand (7,813)	Andere ruimte	7.6 (Toilet)	8,174	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,59	-1,59		-45
Binnenwand (11,901)	Andere ruimte	7.7 (Slaapka)	12,636	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-2,46	-2,46		-70

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 7.1 (Hal)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,5	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,5$ $= 1,60503$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -0,50 - -8,50) / (20,0 - -8,50)$ $= 0,982$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,60503 \times 1,2 \times 0,982$ $= 1,89$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,89 \times (20,0 - -8,50)$ $= 54$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -0,50 - 0,00) / (20,0 - -8,50)$ $= 0,982$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 0,982 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ $= 0,00$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,0 - -8,50)$ $= 0$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 54)$ $= 0$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 7.1 (Hal)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 413	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 396	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -18	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 413	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $70 + 64 + -152 + 0 + 54 - 0$ $= 36$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(413^2 + 0^2 + 0^2)}$ $= 413$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 36 + 413)$ $= 450$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $450 + 156$ $= 606$	[W]

2.1.1.14.1.2 7.3/4 (Woonkeuken)

Aanduiding : 7.3/4
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 4,340 [m]
 Volume V : 122,385 [m³]
 Oppervlakte A : 52,313 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 38,309 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingsysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 22,5 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Begane grond vloer (0	Kruipruimte / o		0,002	0,256		22,00			0,60	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
A2.3 (8,165) [W]	Buiten		8,165	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	13,06	13,47	411		
A2.4 (1,472) [W]	Buiten		1,472	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	2,35	2,43	74		
Buitenmuur (0,486) [	Buiten		0,485	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	0,10	0,12	4		
Buitenmuur (2,304) [N	Buiten		2,304	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	0,47	0,59	18		
Buitenmuur (2,304) [Z]	Buiten		2,304	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	0,47	0,59	18		
Buitenmuur (2,848) [	Buiten		3,790	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	0,78	0,97	30		
Buitenmuur (6,460) [Z]	Buiten		7,354	0,205	30,50	22,00	-8,50	1,00	1,51	1,88	57		
Dak (hellend) (0,012) [	Buiten		0,012	0,155	30,50	22,00	-8,50	1,00	0,00	0,00	0		
Dak (hellend) (0,094) [	Buiten		0,094	0,155	30,50	22,00	-8,50	1,00	0,01	0,02	1		
Dak (hellend) (26,238)	Buiten		27,158	0,155	30,50	22,00	-8,50	1,00	4,22	5,57	170		
Dak (hellend) (39,663)	Buiten		40,732	0,155	30,50	22,00	-8,50	1,00	6,32	8,36	255		
Dak (plat) (2,266)	Buiten		2,266	0,155	30,50	22,00	-8,50	1,00	0,35	0,47	14		
L2.1 (1,400) [Z]	Buiten		1,400	1,600	30,50	22,00	-8,50	1,00	2,24	2,31	70		
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,419)	Andere ruimte		0,419	2,778	7,00	22,00	15,00	0,23	0,27	0,27	8		
Binnenwand (0,758)	Andere ruimte		0,780	2,778	7,00	22,00	15,00	0,23	0,50	0,50	15		
Binnenwand (5,311)	Andere ruimte		5,620	2,778	7,00	22,00	15,00	0,23	3,58	3,58	109		
Binnenwand (7,101)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	7,929	2,778	4,00	22,00	18,00	0,13	2,89	2,89	88		
Binnenwand (25,763)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	26,483	2,778	4,00	22,00	18,00	0,13	9,65	9,65	294		
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.1 (Hal)	0,001	0,588	4,00	22,00	18,00	0,13	0,00	0,00	0		
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.6 (Toilet)	0,001	0,588	4,00	22,00	18,00	0,13	0,00	0,00	0		
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.7 (Badkam	0,003	0,588	4,00	22,00	18,00	0,13	0,00	0,00	0		
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.5 (Slaapka	0,006	0,588	4,00	22,00	18,00	0,13	0,00	0,00	0		
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.6 (Toilet)	0,005	0,588	4,00	22,00	18,00	0,13	0,00	0,00	0		
Verdiepingsvloer (0,00	Andere ruimte	6.7 (Badkam	0,007	0,588	4,00	22,00	18,00	0,13	0,00	0,00	0		

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	ΔT [K]	θ [°C]	Δθ _{gr} [K]	θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	6.3 (Berging)	0,010	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	6.1 (Hal)	0,018	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,02)	Andere ruimte	4.3 (Badkam	0,020	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,09)	Andere ruimte	4.4 (Slaapka	0,119	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,18)	Andere ruimte	4.5 (Slaapka	0,183	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,20)	Andere ruimte	6.3 (Berging)	0,209	0,588		22,00		18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,29)	Andere ruimte	4.8 (Berging)	0,292	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,36)	Andere ruimte	6.1 (Hal)	0,360	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,41)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	0,411	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (0,43)	Andere ruimte	4.3 (Badkam	0,435	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,75)	Andere ruimte		1,751	0,588		22,00		15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,80)	Andere ruimte	4.2 (Toilet)	1,800	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,89)	Andere ruimte	4.4 (Slaapka	1,890	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (2,42)	Andere ruimte	4.5 (Slaapka	2,424	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (4,03)	Andere ruimte	6.3 (Berging)	4,031	0,588		22,00		18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (5,08)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	5,081	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (5,93)	Andere ruimte	4.3 (Badkam	5,932	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (10,6)	Andere ruimte	4.4 (Slaapka	11,024	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (16,6)	Andere ruimte	6.5 (Slaapka	17,090	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,887)	Andere ruimte	7.6 (Toilet)	4,103	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (6,227)	Andere ruimte	7.1 (Hal)	6,572	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,20	1,20	1,20	37
Binnenwand (14,301)	Andere ruimte	7.5 (Badkam	15,092	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 7.3/4 (Woonkeuken)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 15,3	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 15,3$ $= 7,04886$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $7,04886 \times 1,2 \times 0,984$ $= 8,32$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,32 \times (22,0 - -8,50)$ $= 254$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 22,5	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 22,5 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 22,5 \times 0,000)$ $= 26,59$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $26,59 \times (22,0 - -8,50)$ $= 811$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 811 - 254)$ $= 557$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 7.3/4 (Woonkeuken)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 759	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 1673	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 1158	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 515	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 557	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $1122 + 0 + 37 + 0 + 254 - 0$ $= 1412$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,l}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(515^2 + 0^2 + 557^2)}$ $= 759$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 1412 + 759)$ $= 2171$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $2171 + 754$ $= 2925$	[W]

2.1.1.14.1.3 7.5 (Badkamer)

Aanduiding : 7.5
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 3,881 [m]
 Breedte W : 1,765 [m]
 Hoogte H : 5,034 [m]
 Volume V : 30,324 [m³]
 Oppervlakte A : 6,850 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 6,850 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 14,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (7,813) [Z]	Buiten	4.6/7 (Woonk)	8,174	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,68	2,09		64
Dak (hellend) (1,041) []	Buiten	4.6/7 (Woonk)	1,041	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,16	0,21		7
Dak (hellend) (8,010) []	Buiten	4.1 (Hal)	8,010	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,24	1,64		50
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	0,012	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,04)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	0,046	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,40)	Andere ruimte	4.5 (Slaapka)	0,406	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (1,01)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	1,017	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (5,36)	Andere ruimte	4.5 (Slaapka)	5,369	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (7,813)	Andere ruimte	7.6 (Toilet)	8,174	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (14,301)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	15,092	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (18,856)	Andere ruimte	7.7 (Slaapka)	19,648	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 7.5 (Badkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 2,7	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 2,7$ $= 1,26040$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,26040 \times 1,2 \times 0,984$ $= 1,49$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,49 \times (22,0 - -8,50)$ $= 45$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 14,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 14,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 14,0 \times 0,000)$ $= 16,52$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $16,52 \times (22,0 - -8,50)$ $= 504$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 504 - 45)$ $= 459$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 7.5 (Badkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 459	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 120	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 120	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 459	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $120 + 0 + 0 + 0 + 45 - 0$ $= 166$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 459^2)}$ $= 459$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 166 + 459)$ $= 624$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $624 + 217$ $= 841$	[W]

2.1.1.14.1.4 7.6 (Toilet)

Aanduiding : 7.6
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 1,765 [m]
 Breedte W : 1,055 [m]
 Hoogte H : 5,034 [m]
 Volume V : 8,243 [m³]
 Oppervlakte A : 1,862 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 1,862 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Dak (hellend) (0,283)	Buiten		0,283	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,04	0,06		2
Dak (hellend) (2,178)	Buiten		2,178	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,34	0,45		14
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	0,016	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,45)	Andere ruimte	4.8 (Berging)	0,455	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (1,39)	Andere ruimte	4.1 (Hal)	1,391	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,887)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk)	4,103	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (5,126)	Andere ruimte	7.7 (Slaapka)	5,341	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (7,813)	Andere ruimte	7.5 (Badkam)	8,174	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (7,813)	Andere ruimte	7.1 (Hal)	8,174	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,49	1,49		45

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 7.6 (Toilet)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ = 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 0,7	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,7$ = 0,34261	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,984	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $0,34261 \times 1,2 \times 0,984$ = 0,40	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,40 \times (22,0 - -8,50)$ = 12	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstromlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ = 0,984	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ = 8,26	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,26 \times (22,0 - -8,50)$ = 252	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 252 - 12)$ = 240	[W]
Toeslag			
Ruimte		: 7.6 (Toilet)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 240	[W]
Totaal			
Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 61	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 61	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 240	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $15 + 0 + 45 + 0 + 12 - 0$ = 73	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 240^2)}$ = 240	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 73 + 240)$ = 313	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $313 + 109$ = 422	[W]

2.1.1.14.1.5 7.7 (Slaapkamer)

Aanduiding : 7.7
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 4,859 [m]
 Volume V : 64,155 [m³]
 Oppervlakte A : 23,990 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 18,552 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 11,6 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (1,764)	Andere ruimte	7.8 (Berging)	2,006	2,778	7,41	22,00		14,59	0,24	1,35	1,35	41	
Binnenwand (3,261)	Andere ruimte	7.8 (Berging)	3,642	2,778	7,41	22,00		14,59	0,24	2,46	2,46	75	
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (1,764) [Z]	Buiten		1,764	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,36	0,45	14	
Buitenmuur (10,501) []	Buiten		11,236	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,31	2,87	88	
Dak (hellend) (31,700)	Buiten		31,700	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	4,92	6,51	198	
L2.1 (1,400) [Z]	Buiten		1,400	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,24	2,31	70	
Vloer boven buitenluc	Buiten		6,200	0,154		22,00		-8,50	0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (6,73)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	6,732	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (11,0)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	11,057	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (5,126)	Andere ruimte	7.6 (Toilet)	5,341	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	
Binnenwand (11,901)	Andere ruimte	7.1 (Hal)	12,636	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	2,30	2,30	70	
Binnenwand (18,856)	Andere ruimte	7.5 (Badkam)	19,648	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 7.7 (Slaapkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 7,4	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 7,4$ $= 3,41357$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $3,41357 \times 1,2 \times 0,984$ $= 4,03$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $4,03 \times (22,0 - -8,50)$ $= 123$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 11,6	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 11,6 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 11,6 \times 0,000)$ $= 13,71$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $13,71 \times (22,0 - -8,50)$ $= 418$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 418 - 123)$ $= 295$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 7.7 (Slaapkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 295	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 557	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 557	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 295	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $370 + 116 + 70 + 0 + 123 - 0$ $= 680$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 295^2)}$ $= 295$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 680 + 295)$ $= 975$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $975 + 289$ $= 1264$	[W]

2.1.1.14.1.6 7.8 (Berging)

Aanduiding : 7.8
Gebruiksfunctie : Woonfunctie

ISSO publicatie : ISSO 51
Uitgerekende balanstemperatuur θ_{balans} : 14,59 °C

Ruimtematen

Lengte	L	:	0,000	[m]
Breedte	W	:	0,000	[m]
Hoogte	H	:	4,340	[m]
Volume	V	:	29,771	[m ³]
Oppervlakte	A	:	13,730	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	8,906	[m ²]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Onverwarmd
Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,\text{min}}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m ²]	U _(equiv,k) [W/(m ² .K)]	ΔT [K]	θ [°C]	Δθ _{gr} [K]	θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (0,189) [N	Buiten		0,206	0,205	23,09	14,59		-8,50	1,00	0,04	0,05	1	
Buitenmuur (10,081) [	Buiten		11,142	0,205	23,09	14,59		-8,50	1,00	2,29	2,84	66	
Dak (hellend) (0,054) [	Buiten		0,054	0,155	23,09	14,59		-8,50	1,00	0,01	0,01	0	
Dak (hellend) (2,719) [	Buiten		2,719	0,155	23,09	14,59		-8,50	1,00	0,42	0,56	13	
Dak (hellend) (15,322)	Buiten		15,552	0,155	23,09	14,59		-8,50	1,00	2,41	3,19	74	
V2.1 (0,984) [O]	Buiten		0,984	1,600	23,09	14,59		-8,50	1,00	1,57	1,62	38	
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,856)	Andere ruimte		0,918	2,778	0,59	14,59		14,00	0,02	0,07	0,07	2	
Binnenwand (0,886)	Andere ruimte		0,886	2,778	0,59	14,59		14,00	0,02	0,06	0,06	1	
Binnenwand (0,908)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	1,204	2,778	-2,41	14,59		17,00	-0,1	-0,35	-0,35	-8	
Binnenwand (1,905)	Andere ruimte		2,072	2,778	0,59	14,59		14,00	0,02	0,15	0,15	3	
Binnenwand (3,726)	Andere ruimte		3,726	2,778	0,59	14,59		14,00	0,02	0,26	0,26	6	
Binnenwand (8,863)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	9,020	2,778	-2,41	14,59		17,00	-0,1	-2,62	-2,62	-60	
Verdiepingsvloer (1,01	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk	1,026	0,588	-7,41	14,59		22,00	-0,3	-0,19	0,00	0	
Verdiepingsvloer (3,31	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk	3,397	0,588	-7,41	14,59		22,00	-0,3	-0,64	0,00	0	
Verdiepingsvloer (9,39	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk	9,397	0,588	-7,41	14,59		22,00	-0,3	-1,77	0,00	0	
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,764)	Andere ruimte	7.7 (Slaapka	2,006	2,778	-7,41	14,59		22,00	-0,3	-1,79	-1,79	-41	
Binnenwand (3,261)	Andere ruimte	7.7 (Slaapka	3,642	2,778	-7,41	14,59		22,00	-0,3	-3,25	-3,25	-75	
Binnenwand (3,943)	Andere ruimte	7.1 (Hal)	4,288	2,778	-5,41	14,59		20,00	-0,2	-2,79	-2,79	-64	

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 7.8 (Berging)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,6	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,6$ $= 1,63870$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(14,6 + 0,00 - -8,50) / (14,6 - -8,50)$ $= 1,000$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,63870 \times 1,2 \times 1,000$ $= 1,97$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,97 \times (14,6 - -8,50)$ $= 45$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 14,59	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(14,6 + 0,00 - 0,00) / (14,6 - -8,50)$ $= 1,000$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 1,000 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ $= 0,00$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (14,6 - -8,50)$ $= 0$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 45)$ $= 0$	[W]

Toeslag

Ruimte	: 7.8 (Berging)
--------	-----------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,i,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: -45	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,i,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 11	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: -56	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]

2.1.1.14.2 Aansluittotalen Appartement 7

Overzicht verwarmde ruimten

Woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	A_g [m²]	V [m³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	Kental m² [W/m²]	Kental m³ [W/m³]
7.1 (Hal)	20,0	8,72	31,3	396	-18	0				450	51,6	14,4
7.3/4 (Woonkeuken)	22,0	38,31	119,2	1673	1158	557				2171	56,7	18,2
7.5 (Badkamer)	22,0	6,85	28,3	120	120	459				624	91,1	22,1
7.6 (Toilet)	22,0	1,86	7,1	61	61	240				313	168,0	44,3
7.7 (Slaapkamer)	22,0	18,55	62,1	557	557	295				975	52,5	15,7
Totaal		74,30	248,0			1551	0			4533		

Totaal transmissieverlies (ISSO 51, incl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} + BE$	:	2807	[W]
Totaal transmissieverlies (ISSO 51, excl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} - BE$	:	1879	[W]
Totaal ventilatieverlies (ISSO 51)	$\Phi_{vent,51}$	:	1551	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	:	2367	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	:	1807	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	:	4533	[W]
Ontwerpwarmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,build,51}$	:	max(0; $\Phi_{basis,51} + \Phi_{extra,51}$) = 4174	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	:	1525	[W]
Vermogen door verdeler (ISSO 51)	$\Phi_{HL,verdeler,51}$	:	$\Phi_{HL,build,51} + \Phi_{add,i,51}$ = 5700	[W]
Kental per m² gebruiksoppervlakte ruimten (ISSO 51)		:	56,18	[W/m²]
Kental per m³ volume ruimten (ISSO 51)		:	16,83	[W/m³]

Onverwarmde ruimten

Ruimte	θ [°C]	A_g [m²]	V [m³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]
7.8 (Berging)	14,6	8,91	28,5	-45	11	0
Totaal		8,91	28,5			0

2.1.1.14.3 Gegevens klimatiseringssysteem

2.1.1.14.3.1 Type C

Aanduiding : Type C
 Omschrijving :
 Type ventilatiesysteem : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

Ruimte	θ_i [°C]	$\Delta\theta_v$ [K]	$q_{toe,mech}$ [dm³/s]	θ_i [°C]	$\theta_{vent,sys}$ [°C]	$q_{af,mech}$ [dm³/s]	Φ_{vv+vb} [W]	Φ_{HRU} [W]	Φ_{ha} [W]
7.1 (Hal)	20,0	-0,50			-8,50				
7.3/4 (Woonkeuken)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	22,5			
7.5 (Badkamer)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	14,0			
7.6 (Toilet)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	7,0			
7.7 (Slaapkamer)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	11,6			
7.8 (Berging)	14,6				-8,50				

Aansluittotalen klimatiseringssysteem

Temperatuur retourlucht θ_r : 21,50 [°C]
 Totaal debiet retourlucht q_r : 55,1 [dm³/s]
 Gebruikte fractie van WTW-rendement f_{vv} : 0,00 [-]
 Φ voorverwarming inclusief winst WTW (elektrisch) $\Phi_{vv,el}$: 0 [W]

2.1.1.14.4 Ventilatie/infiltratie

Luchtdoorlatenheid van de gebouwschil $q_{v,10}$: 33,3 [dm³/s]

Ruimte ventilatie-/infiltratiegegevens

Ruimte	VentType	q [dm³/s]	n [1/h]	V [m³]	q_v [dm³/s]	$q_{toe,over}$ [dm³/s]	$q_{toe,sys}$ [dm³/s]	$q_{v,eis}$ [dm³/s]	$q_{v,min}$ [dm³/s]
7.1 (Hal)	C. Natuurlijke to	1,60503		31,3					
7.3/4 (Woonkeuken)	C. Natuurlijke to	7,04886		119,2	22,5		22,5	22,5	22,5
7.5 (Badkamer)	C. Natuurlijke to	1,26040		28,3	14,0		14,0	14,0	14,0
7.6 (Toilet)	C. Natuurlijke to	0,34261		7,1	7,0		7,0	7,0	7,0
7.7 (Slaapkamer)	C. Natuurlijke to	3,41357		62,1	11,6		11,6	11,6	11,6
7.8 (Berging)	C. Natuurlijke to	1,63870		28,5					

2.1.1.14.5 Gegevens verwarmingssysteem

2.1.1.14.5.1 Warmtepomp

Aanduiding : Warmtepomp
 Omschrijving :
 Type opwekker/systeem (ISSO) : Warmtepomp/CV-ketel
 Temperatuurniveau : Lage temperatuur (LT)
 Type installatie : Individuele installatie

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes : 0 [W]

Regeling en opwarmtoeslag woongedeelte

Systeem met grote traagheid : Nee
 Type regeling : Regeling per ruimte
 Methode bedrijfsbeperking : Geen

Ruimten	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m²]
Gebouw				
ISSO Pub: ISSO 51				
<Gebouw: 1/1>	7.1 (Hal)	Vloerverwarming	20,0	8,72
<Gebouw: 1/1>	7.3/4 (Woonkeuken)	Vloerverwarming	22,0	38,31
<Gebouw: 1/1>	7.5 (Badkamer)	Vloerverwarming	22,0	6,85
<Gebouw: 1/1>	7.6 (Toilet)	Vloerverwarming	22,0	1,86
<Gebouw: 1/1>	7.7 (Slaapkamer)	Vloerverwarming	22,0	18,55

2.1.1.14.6 Aansluitvermogen verwarmingssystemen

2.1.1.14.6.1 Warmtepomp

Aanduiding	: Warmtepomp
Omschrijving	:
Type opwekker/systeem (ISSO)	: Warmtepomp/CV-ketel
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes	:	0	[W]
Som $\Phi_{T,ie}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,51}$	: 1698	[W]
Som $\Phi_{T,iae}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iae,51}$	: 181	[W]
Som $\Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ig,51}$	: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie} \Phi_{T,iae} \Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,T,iae,T,ig,51}$	: 1879	[W]
Som $\Phi_{T,iae}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iae,51}$	: 928	[W]
Totaal transmissie	$\Sigma \Phi_{T,ix}$	: 2807	[W]
Som Φ_i (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{i,51}$	: 488	[W]
Som Φ_v (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{v,51}$	: 1985	[W]
Som Φ_{vent} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{vent,51}$	: 1551	[W]
Som Φ_{vent}	$\Sigma \Phi_{vent}$	: 1551	[W]
Totaal ventilatie/infiltratie	Φ_{Ven}	: 2473	[W]
Som warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	$\Sigma \Phi_{verlies}$	: 1525	[W]
Som Φ_{gain} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{gain}$	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 2367	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 1807	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 4174	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 53)	$\Phi_{HL,i,53}$	: 0	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 57)	$\Phi_{HL,i,57}$	: 0	[W]
Totaal aansluitvermogen verwarmingssysteem	$\Phi_{HL,i}$	: 4174	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 1525	[W]
Ontwerp warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,sys,51}$	: 5700	[W]
Ontwerp warmteverlies	$\Phi_{HL,sys}$	: 5700	[W]

2.1.1.14.6.1.1 Overzicht ruimten

Ruimten woongedeelte

Ruimte	θ_i [°C]	$\Phi_{T,ie+T,io+T,ig}$ [W]	$\Phi_{T,iae}$ [W]	$\Phi_{T,ia}$ [W]	Φ_{vent} [W]	Φ_v [W]	Φ_i [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]
7.1 (Hal)	20,0	135	413	-152	0	0	54			
7.3/4 (Woonkeuken)	22,0	1122	515	37	557	811	254			
7.5 (Badkamer)	22,0	120			459	504	45			
7.6 (Toilet)	22,0	15		45	240	252	12			
7.7 (Slaapkamer)	22,0	486		70	295	418	123			
		1879	928	0	1551	1985	488	0		

Overzicht verwarmde vloeren/plafonds/wanden ruimten

Ruimte	$A_{verlies}$ [m²]	$\Phi_{vloer,m²}$ [W/m²]	% Φ_{vloer} [%]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	$\Phi_{verlies}$ [W]
7.1 (Hal)	9,074			450	156
7.3/4 (Woonkeuken)	53,052			2171	754
7.5 (Badkamer)	6,792			624	217
7.6 (Toilet)	1,846			313	109
7.7 (Slaapkamer)	23,989			975	289
					1525

Overzicht afgiftevermogen t.b.v. vloerverwarming

Ruimte	$\Phi_{HL,i}$ [W]	A_g [m ²]	A_{fh} [m ²]	Φ_{vloer} [W/m ²]
7.1 (Hal)	450	8,72	8,723	51,57
7.3/4 (Woonkeuken)	2171	38,31	38,309	56,67
7.5 (Badkamer)	624	6,85	6,850	91,14
7.6 (Toilet)	313	1,86	1,862	168,00
7.7 (Slaapkamer)	975	18,55	18,552	52,54

2.1.1.15 Gebouweenheid Appartement 8

Aanduiding :
Omschrijving : Appartement 8
Hoofd functie : Woongebouw

Zekerheidsklasse

Aantal aangrenzende woningen : 1

Infiltratie

Specifieke luchtdoorlatendheid $Q_{v10,lea,ref}$: 0,400 [dm³/(s.m²)]
qv10 : 33,2 [dm³/s]

Verliezen door de vloer

Vloeroppervlakte en -omtrek begane grond in direct contact met grond via ingevoe : Ja
Totaal vloeroppervlak in direct contact met grond A_{vl} : 0,000 [m²]
Totaal omtrek A_{vl} grenzend aan buitenlucht O : 0,000 [m]
Hulpwaarde bij bepaling verliezen door de vloer B' : 2,00

2.1.1.15.1 Ruimten

2.1.1.15.1.1 Ruimte 8.1 (Hal)

Algemene gegevens

Aanduiding : 8.1
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Verkeersruimte
Lengte L : 5,369 [m]
Breedte W : 1,684 [m]
Netto hoogte H_n : 5,034 [m]
Gebruiksoppervlakte A_u : 8,691 [m²]
Netto oppervlakte A_n : 8,346 [m²]
Netto volume V_n : 31,190 [m³]
Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

Slakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_t [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	1,497	1,293	0,968	1,746		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,684	3,039	4,258	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,684	3,685	6,549	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	3,604	4,859	12,636	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	5,369	5,034	20,277	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,150	0,263	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,619	0,150	0,543	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	1,534	2,685	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,619	1,534	5,552	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Dak (hellend)	Geen	350	41	1,497	1,986	1,487	1,746	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	260	41	1,684	2,064	3,476	3,685	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	80	41	1,684	5,031	6,980	1,746	Nee	Nee	6,300	0,155

2.1.1.15.1.2 Ruimte 8.3/4 (Woonkeuken)

Algemene gegevens

Aanduiding : 8.3/4
Gebruiksfunctie : Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit : Verblijfsruimte (VR)
Lengte L : 0,000 [m]
Breedte W : 0,000 [m]
Netto hoogte H_n : 4,292 [m]
Gebruiksoppervlakte A_u : 38,196 [m²]

Netto oppervlakte	A_n	:	51,418	[m ²]
Netto volume	V_n	:	118,676	[m ³]
Verwarmingsmethode		:	Vloerverwarming	
Ontwerp binnentemperatuur	θ	:	22,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _t [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Buiten												
	A2.1	Buitenmuur (0,492) [	260	90	0,981	1,500	1,472	0,608		Nee		1,600
	A2.2	Buitenmuur (2,791) [	260	90	2,550	4,313	8,165	0,000		Nee		1,600
	Buitenmuur	Geen	260	90	0,981	2,001	0,491	0,608		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	2,317	2,001	2,318	0,608		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	170	90	2,317	2,001	2,318	0,608		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	260	90	5,056	4,334	3,847	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	4,266	3,685	7,354	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (hellend)	Geen	260	41	7,163	5,637	27,204	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	350	41	7,587	6,659	40,651	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (plat)	Geen		0	2,317	0,981	2,272	2,609	Nee	Nee	6,300	0,155
	R2.2	Buitenmuur (6,460) [	350	90	1,000	1,400	1,400	0,983		Nee		1,600
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	80	90	0,965	0,827	0,399	3,503		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	0,211	3,685	0,780	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,055	3,685	4,103	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,506	3,503	5,581	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,684	3,685	6,549	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	4,055	3,503	7,929	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	3,883	3,685	15,100	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	7,587	4,334	26,483	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,700	0,007	0,011	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,509	0,007	0,011	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,150	0,150	0,022	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,150	0,150	0,022	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,694	0,157	0,113	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,100	0,150	0,165	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,216	0,150	0,182	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,509	0,150	0,226	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	0,150	0,270	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	0,150	0,270	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,700	0,156	0,413	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,800	0,850	1,530	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,507	1,155	1,740	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,300	0,790	2,607	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,900	1,509	4,372	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,172	1,723	4,892	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,700	2,543	5,640	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,381	1,756	5,921	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,375	3,300	11,551	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,772	3,476	13,045	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588

2.1.1.15.1.3 Ruimte 8.5 (Badkamer)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	8.5	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Badruimte	
Lengte	L	3,883	[m]
Breedte	W	1,765	[m]
Netto hoogte	H_n	5,034	[m]
Gebruiksoppervlakte	A_u	6,853	[m ²]
Netto oppervlakte	A_n	6,650	[m ²]
Netto volume	V_n	28,312	[m ³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming	
Ontwerp binnentemperatuur	θ	22,00	[°C]

Vlakken												
Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	$A_{tr,NL}$ [m ²]	H_{tr} [m]	Boven vide	Verw	R_c [(m ² .K)/ W]	U [W/(m ² . K)]
Grenst aan: Andere ruimte												

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
	Binnenwand	Geen	170	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,883	3,685	15,100	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	3,883	4,859	19,658	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,883	0,015	0,058	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	0,583	1,020	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	3,300	1,750	5,775	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	350	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (hellend)	Geen	80	41	3,883	0,268	1,042	4,859	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	260	41	3,883	2,064	8,015	3,685	Nee	Nee	6,300	0,155

2.1.1.15.1.4 Ruimte 8.6 (Toilet)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	8.6
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Toiletruimte
Lengte	L	1,765 [m]
Breedte	W	1,055 [m]
Netto hoogte	H _n	5,034 [m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	1,862 [m²]
Netto oppervlakte	A _n	1,657 [m²]
Netto volume	V _n	7,054 [m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00 [°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	260	90	1,055	3,685	4,103	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,055	4,859	5,341	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,765	5,034	8,174	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,055	0,015	0,016	0,000	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		180	1,750	0,266	0,466	0,000	Nee	Ja	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,750	0,789	1,381	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Dak (hellend)	Geen	80	41	1,055	0,268	0,283	4,859	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	260	41	1,055	2,064	2,178	3,685	Nee	Nee	6,300	0,155

2.1.1.15.1.5 Ruimte 8.7 (Slaapkamer)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	8.7
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Verblijfsruimte (VR)
Lengte	L	0,000 [m]
Breedte	W	0,000 [m]
Netto hoogte	H _n	4,815 [m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	18,562 [m²]
Netto oppervlakte	A _n	23,400 [m²]
Netto volume	V _n	62,164 [m³]
Verwarmingsmethode	:	Vloerverwarming
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	22,00 [°C]

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _h [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	170	90	2,021	1,746	2,006	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	80	90	1,860	1,746	3,626	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,055	4,859	5,341	0,000		Nee	0,100	2,778

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
	Binnenwand	Geen	170	90	3,604	4,859	12,636	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	3,883	4,859	19,658	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	4,938	3,604	17,784	3,200	Nee	Ja	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	350	90	2,021	1,746	1,764	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	350	90	3,604	4,859	11,235	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (hellend) R2.1	Geen	80	41	4,938	7,433	31,736	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	Buitenmuur (10,501) [	350	90	1,000	1,400	1,400	0,983			Nee		1,600
	Vloer boven buitenlu	Geen		180	3,078	0,004	0,012	0,000		Nee	6,300	0,154
	Vloer boven buitenlu	Geen		180	3,078	2,021	6,221	0,000		Ja	6,300	0,154

2.1.1.15.1.6 Ruimte 8.8 (Berging)

Algemene gegevens

Aanduiding	:	8.8
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie
Ruimtetype Bbl/Bouwbesluit	:	Binnenberging
Lengte	L	: 0,000 [m]
Breedte	W	: 0,000 [m]
Netto hoogte	H _n	: 4,324 [m]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 8,817 [m²]
Netto oppervlakte	A _n	: 13,290 [m²]
Netto volume	V _n	: 28,109 [m³]
Verwarmingsmethode	:	Onverwarmd

Vlakken

Aand	Omschrijving	Ligt in	Ori [°]	Helling [°]	L [m]	W/H [m]	A _{tr,NL} [m²]	H _i [m]	Boven vide	Verw	R _c [(m².K)/ W]	U [W/(m². K)]
Grenst aan: Andere ruimte												
	Binnenwand	Geen	260	90	0,002	1,252	0,002	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	0,002	3,073	0,006	1,252		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	0,571	1,746	0,918	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	0,571	1,786	0,879	1,252		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	1,450	1,252	1,204	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	350	90	2,021	1,746	2,006	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,499	1,252	2,042	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,860	1,746	3,626	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,499	3,071	3,641	1,252		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	260	90	1,684	3,039	4,258	0,000		Nee	0,100	2,778
	Binnenwand	Geen	170	90	2,303	4,326	9,020	0,000		Nee	0,100	2,778
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,450	0,002	0,001	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,200	0,150	0,030	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	0,653	0,150	0,098	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,500	0,200	0,300	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	2,021	0,150	0,303	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,394	0,200	0,703	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,500	0,653	0,979	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	1,500	1,450	2,175	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,394	0,653	2,297	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
	Verdiepingsvloer	Geen		0	3,394	2,021	6,859	3,200	Nee	Nee	1,500	0,588
Grenst aan: Buiten												
	Buitenmuur	Geen	170	90	0,087	4,324	0,206	0,000		Nee	4,700	0,205
	Buitenmuur	Geen	80	90	5,043	4,324	10,972	0,000		Nee	4,700	0,205
	Dak (hellend)	Geen	350	41	2,303	0,002	0,003	4,324	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	80	41	2,036	2,671	2,682	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	Dak (hellend)	Geen	350	41	2,874	6,643	15,485	0,000	Nee	Nee	6,300	0,155
	V2.2	Buitenmuur (9,920) [	80	90	0,780	1,262	0,984	1,016		Nee		1,600

2.1.1.16 Resultaatoverzicht

2.1.1.16.1 Warmteverlies per ruimte Appartement 8

2.1.1.16.1.1 8.1 (Hal)

Aanduiding	:	8.1
------------	---	-----

Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 20,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 5,369 [m]
 Breedte W : 1,684 [m]
 Hoogte H : 5,034 [m]
 Volume V : 33,686 [m³]
 Oppervlakte A : 9,041 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 8,691 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,min}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (3,914)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	4,258	2,778	5,39	20,00		14,61	0,18	2,24	2,24		64
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Dak (hellend) (1,487)	Buiten		1,487	0,155	28,50	20,00		-8,50	1,00	0,23	0,31		9
Dak (hellend) (3,476)	Buiten		3,476	0,155	28,50	20,00		-8,50	1,00	0,54	0,71		20
Dak (hellend) (6,980)	Buiten		6,980	0,155	28,50	20,00		-8,50	1,00	1,08	1,43		41
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,968)	Andere ruimte		0,968	2,778	7,00	20,00		13,00	0,24	0,66	0,66		19
Binnenwand (19,714)	Andere ruimte		20,277	2,778		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,26)	Andere ruimte	5.8 (Berging)	0,263	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,54)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	0,543	0,588		20,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (2,68)	Andere ruimte	5.8 (Berging)	2,685	0,588		20,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (5,55)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	5,552	0,588		20,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (6,205)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	6,549	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,28	-1,28		-36
Binnenwand (7,813)	Andere ruimte	8.6 (Toilet)	8,174	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-1,59	-1,59		-45
Binnenwand (11,901)	Andere ruimte	8.7 (Slaapka)	12,636	2,778	-2,00	20,00		22,00	-0,0	-2,46	-2,46		-70

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 8.1 (Hal)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 3,5	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,5$ $= 1,59914$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -0,50 - -8,50) / (20,0 - -8,50)$ $= 0,982$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,59914 \times 1,2 \times 0,982$ $= 1,89$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,89 \times (20,0 - -8,50)$ $= 54$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 20,00	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(20,0 + -0,50 - 0,00) / (20,0 - -8,50)$ $= 0,982$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 0,982 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ $= 0,00$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (20,0 - -8,50)$ $= 0$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 0 - 54)$ $= 0$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 8.1 (Hal)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 19	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 0	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: -18	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 19	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $70 + 64 + -152 + 0 + 54 - 0$ $= 35$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(19^2 + 0^2 + 0^2)}$ $= 19$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 35 + 19)$ $= 54$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $54 + 19$ $= 73$	[W]

2.1.1.16.1.2 8.3/4 (Woonkeuken)

Aanduiding : 8.3/4
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 0,000 [m]
 Breedte W : 0,000 [m]
 Hoogte H : 4,334 [m]
 Volume V : 121,849 [m³]
 Oppervlakte A : 52,210 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 38,196 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatie-debiet $q_{v,min}$: 22,4 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m²·K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlt type: Htie - Buitenlucht													
A2.1 (1,472) [W]	Buiten		1,472	1,600	30,50	22,00	-8,50		1,00	2,35	2,43	74	
A2.2 (8,165) [W]	Buiten		8,165	1,600	30,50	22,00	-8,50		1,00	13,06	13,47	411	
Buitenmuur (0,492) [	Buiten		0,491	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,10	0,13	4	
Buitenmuur (2,318) [N	Buiten		2,318	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,48	0,59	18	
Buitenmuur (2,318) [Z]	Buiten		2,318	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,48	0,59	18	
Buitenmuur (2,791) [	Buiten		3,847	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,79	0,98	30	
Buitenmuur (6,460) [N	Buiten		7,354	0,205	30,50	22,00	-8,50		1,00	1,51	1,88	57	
Dak (hellend) (26,281)	Buiten		27,204	0,155	30,50	22,00	-8,50		1,00	4,22	5,58	170	
Dak (hellend) (39,581)	Buiten		40,651	0,155	30,50	22,00	-8,50		1,00	6,31	8,34	255	
Dak (plat) (2,272)	Buiten		2,272	0,155	30,50	22,00	-8,50		1,00	0,35	0,47	14	
R2.2 (1,400) [N]	Buiten		1,400	1,600	30,50	22,00	-8,50		1,00	2,24	2,31	70	
H;T,i vlt type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,399)	Andere ruimte		0,399	2,778	7,00	22,00	15,00		0,23	0,25	0,25	8	
Binnenwand (0,758)	Andere ruimte		0,780	2,778	7,00	22,00	15,00		0,23	0,50	0,50	15	
Binnenwand (5,274)	Andere ruimte		5,581	2,778	7,00	22,00	15,00		0,23	3,56	3,56	109	
Binnenwand (7,101)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	7,929	2,778	4,00	22,00	18,00		0,13	2,89	2,89	88	
Binnenwand (25,763)	Andere ruimte	7.3/4 (Woonk	26,483	2,778	4,00	22,00	18,00		0,13	9,65	9,65	294	
Verdiepingsvloer (0,01	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	0,011	0,588	4,00	22,00	18,00		0,13	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,01	Andere ruimte	6.1 (Hal)	0,011	0,588	4,00	22,00	18,00		0,13	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,02	Andere ruimte	5.3 (Badkam	0,022	0,588		22,00	22,00		0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,02	Andere ruimte	5.8 (Berging)	0,022	0,588		22,00	20,00		0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,10	Andere ruimte	5.4 (Slaapka	0,113	0,588		22,00	22,00		0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,16	Andere ruimte	5.3 (Badkam	0,165	0,588		22,00	22,00		0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,18	Andere ruimte	5.1 (Hal)	0,182	0,588		22,00	20,00		0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,22	Andere ruimte	6.1 (Hal)	0,226	0,588		22,00	20,00		0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,27	Andere ruimte	5.2 (Toilet)	0,270	0,588		22,00	20,00		0,00	0,00	0,00	0	
Verdiepingsvloer (0,27	Andere ruimte	5.8 (Berging)	0,270	0,588		22,00	20,00		0,00	0,00	0,00	0	

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{pr} [m ²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m ² .K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
Verdiepingsvloer (0,41)	Andere ruimte	5.3 (Badkam	0,413	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,53)	Andere ruimte	5.2 (Toilet)	1,530	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (1,74)	Andere ruimte		1,740	0,588		22,00		15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (2,60)	Andere ruimte	5.5 (Slaapka	2,607	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (4,37)	Andere ruimte	6.1 (Hal)	4,372	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (4,89)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	4,892	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (5,64)	Andere ruimte	5.3 (Badkam	5,640	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (5,92)	Andere ruimte	6.4 (Gang)	5,921	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (11,1)	Andere ruimte	6.11 (Slaapk	11,551	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Verdiepingsvloer (12,6)	Andere ruimte	5.4 (Slaapka	13,045	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
H;T,i vlak type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,887)	Andere ruimte	8.6 (Toilet)	4,103	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
Binnenwand (6,205)	Andere ruimte	8.1 (Hal)	6,549	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,19	1,19	36	
Binnenwand (14,308)	Andere ruimte	8.5 (Badkam	15,100	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 8.3/4 (Woonkeuken)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 15,3	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 15,3$ $= 7,02806$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $7,02806 \times 1,2 \times 0,984$ $= 8,30$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,30 \times (22,0 - -8,50)$ $= 253$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 22,4	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{ucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 22,4 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 22,4 \times 0,000)$ $= 26,46$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $26,46 \times (22,0 - -8,50)$ $= 807$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 807 - 253)$ $= 554$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 8.3/4 (Woonkeuken)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 756	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 1672	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 1158	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	: 514	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 554	[W]

Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $1122 + 0 + 36 + 0 + 253 - 0$ $= 1411$	[W]
-----------------------------------	----------------	--	-----

Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,l}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(514^2 + 0^2 + 554^2)}$ $= 756$	[W]
---	----------------	---	-----

Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 1411 + 756)$ $= 2167$	[W]
-----------------------------	---------------	---	-----

Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $2167 + 753$ $= 2919$	[W]
------------------------	----------------------	--	-----

2.1.1.16.1.3 8.5 (Badkamer)

Aanduiding : 8.5
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 3,883 [m]
 Breedte W : 1,765 [m]
 Hoogte H : 5,034 [m]
 Volume V : 30,340 [m³]
 Oppervlakte A : 6,853 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 6,853 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 14,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (7,813) [N	Buiten	5.6/7 (Woonk	8,174	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,68	2,09		64
Dak (hellend) (1,042) [	Buiten	5.1 (Hal)	1,042	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,16	0,21		7
Dak (hellend) (8,015) [	Buiten		8,015	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	1,24	1,65		50
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (0,05	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk	0,058	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (1,02	Andere ruimte	5.1 (Hal)	1,020	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (5,77	Andere ruimte	5.5 (Slaapka	5,775	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (7,813)	Andere ruimte	8.6 (Toilet)	8,174	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (14,308)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk	15,100	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (18,866)	Andere ruimte	8.7 (Slaapka	19,658	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 8,5 (Badkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 2,7	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 2,7$ $= 1,26095$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,26095 \times 1,2 \times 0,984$ $= 1,49$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,49 \times (22,0 - -8,50)$ $= 45$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 14,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 14,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 14,0 \times 0,000)$ $= 16,52$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $16,52 \times (22,0 - -8,50)$ $= 504$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 504 - 45)$ $= 459$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 8,5 (Badkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 459	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 120	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 120	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 459	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $120 + 0 + 0 + 0 + 45 - 0$ $= 166$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 459^2)}$ $= 459$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 166 + 459)$ $= 624$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $624 + 217$ $= 841$	[W]

2.1.1.16.1.4 8.6 (Toilet)

Aanduiding : 8.6
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Ontwerpbinnentemperatuur θ : 22,00 [°C]

ISSO publicatie : ISSO 51

Ruimtematen

Lengte L : 1,765 [m]
 Breedte W : 1,055 [m]
 Hoogte H : 5,034 [m]
 Volume V : 8,243 [m³]
 Oppervlakte A : 1,862 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 1,862 [m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie $\Delta\theta_v$: -0,50 [K]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Vloerverwarming
 Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur θ_{vloer} : $\geq 27^\circ\text{C}$

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
 Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
 Minimaal benodigd ventilatiedebiet $q_{v,min}$: 7,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A_{gr} [m²]	$U_{(equiv,k)}$ [W/(m².K)]	δT [K]	θ [°C]	$\Delta\theta_{gr}$ [K]	θ_{over} [°C]	dT_{gr} [K]	f	$A \cdot U \cdot f$ [W/K]	$H_{T,i}$ [W/K]	$\Phi_{T,i}$ [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Dak (hellend) (0,283)	Buiten		0,283	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,04	0,06		2
Dak (hellend) (2,178)	Buiten		2,178	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,34	0,45		14
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (0,01)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	0,016	0,588	4,00	22,00		18,00	0,13	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,46)	Andere ruimte	5.8 (Berging)	0,466	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (1,38)	Andere ruimte	5.1 (Hal)	1,381	0,588		22,00		20,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (3,887)	Andere ruimte	8.3/4 (Woonk)	4,103	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (5,126)	Andere ruimte	8.7 (Slaapka)	5,341	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (7,813)	Andere ruimte	8.5 (Badkam)	8,174	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (7,813)	Andere ruimte	8.1 (Hal)	8,174	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	1,49	1,49		45

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 8,6 (Toilet)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 0,7	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,7$ $= 0,34261$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $0,34261 \times 1,2 \times 0,984$ $= 0,40$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,40 \times (22,0 - -8,50)$ $= 12$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstromlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 7,0	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 7,0 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 7,0 \times 0,000)$ $= 8,26$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $8,26 \times (22,0 - -8,50)$ $= 252$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 252 - 12)$ $= 240$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 8,6 (Toilet)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 240	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 61	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 61	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 240	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $15 + 0 + 45 + 0 + 12 - 0$ $= 73$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 240^2)}$ $= 240$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 73 + 240)$ $= 313$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $313 + 109$ $= 422$	[W]

2.1.1.16.1.5 8.7 (Slaapkamer)

Aanduiding		: 8.7	
Gebruiksfunctie		: Woonfunctie	
Ontwerpbinnentemperatuur	θ	: 22,00	[°C]

ISSO publicatie		: ISSO 51	
-----------------	--	-----------	--

Ruimtematen

Lengte	L	: 0,000	[m]
Breedte	W	: 0,000	[m]
Hoogte	H	: 4,859	[m]
Volume	V	: 64,197	[m³]
Oppervlakte	A	: 24,017	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	: 18,562	[m²]

Gradiënten

Temperatuurgradiënt ventilatie	$\Delta\theta_v$	: -0,50	[K]
--------------------------------	------------------	---------	-----

Verwarming

Verwarmingsmethode	: Vloerverwarming
Verwarmingssysteem (basis)	: Warmtepomp

Vloerverwarming

Vloertemperatuur	θ_{vloer}	: $\geq 27^\circ\text{C}$	
------------------	------------------	---------------------------	--

Ventilatie

Ventilatiemethode	: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem	: Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Afvoermethode ventilatielucht	:	Ventilatiesysteem	
Minimaal benodigd ventilatiedebiet	$Q_{v,min}$	:	11,6 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{gr} [m²]	U _(equiv,k) [W]/(m².K)	δT [K]	Θ [°C]	Δθ _{gr} [K]	Θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
H;T,i vlk type: Htio - AOR													
Binnenwand (1,764)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	2,006	2,778	7,39	22,00		14,61	0,24	1,35	1,35		41
Binnenwand (3,247)	Andere ruimte	8.8 (Berging)	3,626	2,778	7,39	22,00		14,61	0,24	2,44	2,44		74
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (1,764) [N]	Buiten		1,764	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,36	0,45		14
Buitenmuur (10,501) [I]	Buiten		11,235	0,205	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,31	2,87		87
Dak (hellend) (31,736)	Buiten		31,736	0,155	30,50	22,00		-8,50	1,00	4,93	6,51		199
R2.1 (1,400) [N]	Buiten		1,400	1,600	30,50	22,00		-8,50	1,00	2,24	2,31		70
Vloer boven buitenluc	Buiten		0,012	0,154	30,50	22,00		-8,50	1,00	0,00	0,00		0
Vloer boven buitenluc	Buiten		6,221	0,154		22,00		-8,50	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Verdiepingsvloer (17,7	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk	17,784	0,588		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (5,126)	Andere ruimte	8.6 (Toilet)	5,341	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0
Binnenwand (11,901)	Andere ruimte	8.1 (Hal)	12,636	2,778	2,00	22,00		20,00	0,06	2,30	2,30		70
Binnenwand (18,866)	Andere ruimte	8.5 (Badkam	19,658	2,778		22,00		22,00	0,00	0,00	0,00		0

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		: 8.7 (Slaapkamer)	
ISSO publicatie		: ISSO 51	
Ventilatiemethode		: C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	: 1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	: $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $\text{clamp}((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034)) \wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	: 1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	: 1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	: 7,4	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	: $0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 7,4$ $= 3,41541$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	: $q_i \times 1,2 \times f_i$ $3,41541 \times 1,2 \times 0,984$ $= 4,03$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	: $H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $4,03 \times (22,0 - -8,50)$ $= 123$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	: -8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	: 22,00	[°C]
Temperatuur inblaaslucht	θ_i	: -8,50	[°C]
Ventilatie-debiet	q_v	: 11,6	[dm³/s]
Fractie van debiet buitenlucht	a	: 1,00	[-]
Correctiefactor ventilatie	f_v	: $(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(22,0 + -0,50 - -8,50) / (22,0 - -8,50)$ $= 0,984$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	: 0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	: $1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (1,00 \times 11,6 \times 0,984 + (1 - 1,00) \times 11,6 \times 0,000)$ $= 13,72$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	: $H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $13,72 \times (22,0 - -8,50)$ $= 418$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: $\max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $\max(0; 418 - 123)$ $= 295$	[W]

Toeslag

Ruimte		: 8.7 (Slaapkamer)	
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: 295	[W]

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} + BE$	: 556	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,iaBE}$)	$\Phi_{T,i} - BE$	: 556	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	: 295	[W]
Altijd optredende warmteverliezen	Φ_{basis}	: $\Phi_{T,ie} + \Phi_{T,iae} + \Phi_{T,ia} + \Phi_{T,ig} + \Phi_i - \Phi_{gain}$ $370 + 116 + 70 + 0 + 123 - 0$ $= 679$	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden	Φ_{extra}	: $\sqrt{(\Phi_{T,iaBE}^2 + \Phi_{hu,i}^2 + \Phi_{vent}^2)}$ $\sqrt{(0^2 + 0^2 + 295^2)}$ $= 295$	[W]
Totaal warmteverlies ruimte	$\Phi_{HL,i}$	: $\max(0; \Phi_{basis} + \Phi_{extra})$ $\max(0; 679 + 295)$ $= 975$	[W]
Vermogen door verdeler	$\Phi_{HL,verdeler}$	: $\Phi_{HL,i} + \Phi_{add,i}$ $975 + 289$ $= 1263$	[W]

2.1.1.16.1.6 8.8 (Berging)

Aanduiding : 8.8
Gebruiksfunctie : Woonfunctie

ISSO publicatie : ISSO 51
Uitgerekende balanstemperatuur θ_{balans} : 14,61 °C

Ruimtematen

Lengte	L	:	0,000	[m]
Breedte	W	:	0,000	[m]
Hoogte	H	:	4,326	[m]
Volume	V	:	29,392	[m³]
Oppervlakte	A	:	13,640	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	8,817	[m²]

Verwarming

Verwarmingsmethode : Onverwarmd
Verwarmingssysteem (basis) : Warmtepomp

Ventilatie

Ventilatiemethode : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
Ventilatiesysteem : Type C

Ventilatielucht

Toevoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Afvoermethode ventilatielucht : Ventilatiesysteem
Minimaal benodigd ventilatiedebit $q_{v,\text{min}}$: 0,0 [dm³/s]

Transmissieverliezen

Vlak	Grenst aan	Andere ruimte	A _{pr} [m²]	U _(equiv,k) [W/(m².K)]	ΔT [K]	θ [°C]	Δθ _{gr} [K]	θ _{over} [°C]	dT _{gr} [K]	f	A·U·f [W/K]	H _{T,i} [W/K]	Φ _{T,i} [W]
H;T,i vlk type: Htie - Buitenlucht													
Buitenmuur (0,189) [Z]	Buiten		0,206	0,205	23,11	14,61		-8,50	1,00	0,04	0,05		1
Buitenmuur (9,920) [O]	Buiten		10,972	0,205	23,11	14,61		-8,50	1,00	2,25	2,80		65
Dak (hellend) (0,003) [	Buiten		0,003	0,155	23,11	14,61		-8,50	1,00	0,00	0,00		0
Dak (hellend) (2,719) [	Buiten		2,682	0,155	23,11	14,61		-8,50	1,00	0,42	0,55		13
Dak (hellend) (15,255)	Buiten		15,485	0,155	23,11	14,61		-8,50	1,00	2,40	3,18		73
V2.2 (0,984) [O]	Buiten		0,984	1,600	23,11	14,61		-8,50	1,00	1,57	1,62		38
H;T,i vlk type: Htib - Aangrenzend gebouw													
Binnenwand (0,002)	Andere ruimte		0,002	2,778	0,61	14,61		14,00	0,02	0,00	0,00		0
Binnenwand (0,006)	Andere ruimte		0,006	2,778	0,61	14,61		14,00	0,02	0,00	0,00		0
Binnenwand (0,856)	Andere ruimte		0,918	2,778	0,61	14,61		14,00	0,02	0,07	0,07		2
Binnenwand (0,879)	Andere ruimte		0,879	2,778	0,61	14,61		14,00	0,02	0,06	0,06		1
Binnenwand (0,908)	Andere ruimte	7.8 (Berging)	1,204	2,778	-2,39	14,61		17,00	-0,1	-0,35	-0,35		-8
Binnenwand (1,878)	Andere ruimte		2,042	2,778	0,61	14,61		14,00	0,02	0,15	0,15		3
Binnenwand (3,641)	Andere ruimte		3,641	2,778	0,61	14,61		14,00	0,02	0,27	0,27		6
Binnenwand (8,863)	Andere ruimte	7.8 (Berging)	9,020	2,778	-2,39	14,61		17,00	-0,1	-2,59	-2,59		-60
Verdiepingsvloer (0,00)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	0,001	0,588	-2,39	14,61		17,00	-0,1	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,03)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	0,030	0,588	-2,39	14,61		17,00	-0,1	0,00	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,09)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	0,098	0,588	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-0,02	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,30)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	0,300	0,588	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-0,06	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,30)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	0,303	0,588	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-0,06	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,67)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	0,703	0,588	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-0,13	0,00		0
Verdiepingsvloer (0,97)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	0,979	0,588	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-0,18	0,00		0
Verdiepingsvloer (2,17)	Andere ruimte	4.6/7 (Woonk)	2,175	0,588	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-0,41	0,00		0
Verdiepingsvloer (2,21)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	2,297	0,588	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-0,43	0,00		0
Verdiepingsvloer (6,85)	Andere ruimte	5.6/7 (Woonk)	6,859	0,588	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-1,29	0,00		0
H;T,i vlk type: Htia - AVR													
Binnenwand (1,764)	Andere ruimte	8.7 (Slaapka)	2,006	2,778	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-1,78	-1,78		-41
Binnenwand (3,247)	Andere ruimte	8.7 (Slaapka)	3,626	2,778	-7,39	14,61		22,00	-0,3	-3,22	-3,22		-74
Binnenwand (3,914)	Andere ruimte	8.1 (Hal)	4,258	2,778	-5,39	14,61		20,00	-0,2	-2,76	-2,76		-64

Ventilatie/infiltratieverliezen

Ruimte		:	8.8 (Berging)	
ISSO publicatie		:	ISSO 51	
Ventilatiemethode		:	C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer	
Fractie infiltratie (zi)	Z_i	:	1,000	[-]
Correctiefactor voor de winddruk	f_{wind}	:	$clamp((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(L^2 + B^2)} + 4,5 \times H))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $clamp((0,01 \times (24 + 0,555 \times \sqrt{(0,000^2 + 0,000^2)} + 4,5 \times 11,034))^\wedge 0,65; 1; 1,5)$ $= 1,00$	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{type2}	:	1,00	[-]
Correctiefactor voor de invloed van windrukverdeling en thermiek	f_{inf}	:	1,00	[-]
Hoeveelheid infiltratie bij een drukverschil van 10 Pa	$q_{v,10}$	:	3,5	[dm³/s]
Totaal infiltratielucht	q_i	:	$0,46 \times f_{wind} \times f_{type2} \times f_{inf} \times q_{v,10}$ $0,46 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 3,5$ $= 1,62233$	[dm³/s]
Correctiefactor infiltratie	f_i	:	$(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_e) / (\theta_i - \theta_e)$ $(14,6 + 0,00 - -8,50) / (14,6 - -8,50)$ $= 1,000$	
Specifiek warmteverlies door infiltratie	H_i	:	$q_i \times 1,2 \times f_i$ $1,62233 \times 1,2 \times 1,000$ $= 1,95$	[W/K]
Warmteverlies door infiltratie	Φ_i	:	$H_i \times (\theta_i - \theta_e)$ $1,95 \times (14,6 - -8,50)$ $= 45$	[W]
Aanvoertemperatuur ventilatielucht systeem	$\theta_{vent,sys}$	:	-8,50	[°C]
Temperatuur overstroomlucht	$\theta_{vent,over}$	:	14,61	[°C]
Correctiefactor ventilatie	f_v	:	$(\theta_i + \Delta\theta_v - \theta_{lucht,toe}) / (\theta_i - \theta_e)$ $(14,6 + 0,00 - 0,00) / (14,6 - -8,50)$ $= 1,000$	
Correctiefactor ventilatie (overstroom)	$f_{v,over}$	:	0,000	
Specifiek warmteverlies door ventilatie	H_v	:	$1,2 \times (a \times q_v \times f_v + (1 - a) \times q_v \times f_{v,over})$ $1,2 \times (0,00 \times 0,0 \times 1,000 + (1 - 0,00) \times 0,0 \times 0,000)$ $= 0,00$	[W/K]
Warmteverlies door ventilatie	Φ_v	:	$H_v \times (\theta_i - \theta_e)$ $0,00 \times (14,6 - -8,50)$ $= 0$	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	:	$max(0; \Phi_v - \Phi_i)$ $max(0; 0 - 45)$ $= 0$	[W]

Toeslag

Ruimte	:	8.8 (Berging)
--------	---	---------------

Totaal

Totaal transmissieverlies (incl. $\Phi_{T,i} + BE$)	$\Phi_{T,i} + BE$	:	-45	[W]
Totaal transmissieverlies (excl. $\Phi_{T,i} + BE$)	$\Phi_{T,i} - BE$	:	10	[W]
Transmissieverlies (andere gebouwen)	$\Phi_{T,iaBE}$	:	-55	[W]
Warmteverlies door infiltratie/ventilatie	Φ_{vent}	:	0	[W]

2.1.1.16.2 Aansluittotalen Appartement 8

Overzicht verwarmde ruimten

Woongedeelte

Ruimte	θ [°C]	A_g [m²]	V [m³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	Kental m² [W/m²]	Kental m³ [W/m³]
8.1 (Hal)	20,0	8,69	31,2	0	-18	0				54	6,2	1,7
8.3/4 (Woonkeuken)	22,0	38,20	118,7	1672	1158	554				2167	56,7	18,3
8.5 (Badkamer)	22,0	6,85	28,3	120	120	459				624	91,1	22,1
8.6 (Toilet)	22,0	1,86	7,1	61	61	240				313	168,0	44,3
8.7 (Slaapkamer)	22,0	18,56	62,2	556	556	295				975	52,5	15,7
Totaal		74,16	247,4			1548	0			4133		

Totaal transmissieverlies (ISSO 51, incl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} + BE$	: 2410	[W]
Totaal transmissieverlies (ISSO 51, excl. $\Phi_{T,i,51} + BE$)	$\Phi_{T,i,51} - BE$	: 1877	[W]
Totaal ventilatieverlies (ISSO 51)	$\Phi_{vent,51}$	: 1548	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 2365	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 1637	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 4133	[W]
Ontwerpwarmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,build,51}$	: $\max(0; \Phi_{basis,51} + \Phi_{extra,51})$ $\max(0; 2365 + 1637)$ $= 4001$	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 1386	[W]
Vermogen door verdeler (ISSO 51)	$\Phi_{HL,verdeler,51}$	: $\Phi_{HL,build,51} + \Phi_{add,i,51}$ $4001 + 1386$ $= 5387$	[W]
Kental per m² gebruiksoppervlakte ruimten (ISSO 51)		: 53,95	[W/m²]
Kental per m³ volume ruimten (ISSO 51)		: 16,17	[W/m³]

Onverwarmde ruimten

Ruimte	θ [°C]	A_g [m²]	V [m³]	$\Phi_{T,i} + BE$ [W]	$\Phi_{T,i} - BE$ [W]	Φ_{vent} [W]
8.8 (Berging)	14,6	8,82	28,1	-45	10	0
Totaal		8,82	28,1			0

2.1.1.16.3 Gegevens klimatiseringssysteem

2.1.1.16.3.1 Type C

Aanduiding : Type C
 Omschrijving :
 Type ventilatiesysteem : C. Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

Ruimte	θ_i [°C]	$\Delta\theta_v$ [K]	$q_{toe,mech}$ [dm³/s]	θ_r [°C]	$\theta_{vent,sys}$ [°C]	$q_{af,mech}$ [dm³/s]	Φ_{vv+vb} [W]	Φ_{HRU} [W]	Φ_{ha} [W]
8.1 (Hal)	20,0	-0,50			-8,50				
8.3/4 (Woonkeuken)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	22,4			
8.5 (Badkamer)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	14,0			
8.6 (Toilet)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	7,0			
8.7 (Slaapkamer)	22,0	-0,50		-8,50	-8,50	11,6			
8.8 (Berging)	14,6				-8,50				

Aansluittotalen klimatiseringssysteem

Temperatuur retourlucht θ_r : 21,50 [°C]
 Totaal debiet retourlucht q_r : 55,0 [dm³/s]
 Gebruikte fractie van WTW-rendement f_{vv} : 0,00 [-]
 Φ voorverwarming inclusief winst WTW (elektrisch) $\Phi_{vv,el}$: 0 [W]

2.1.1.16.4 Ventilatie/infiltratie

Luchtdoorlatenheid van de gebouwschil $q_{v,10}$: 33,2 [dm³/s]

Ruimte ventilatie-/infiltratiegegevens

Ruimte	VentType	q [dm³/s]	n [1/h]	V [m³]	q_v [dm³/s]	$q_{toe,over}$ [dm³/s]	$q_{toe,sys}$ [dm³/s]	$q_{v,eis}$ [dm³/s]	$q_{v,min}$ [dm³/s]
8.1 (Hal)	C. Natuurlijke to	1,59914		31,2					
8.3/4 (Woonkeuken)	C. Natuurlijke to	7,02806		118,7	22,4		22,4	22,4	22,4
8.5 (Badkamer)	C. Natuurlijke to	1,26095		28,3	14,0		14,0	14,0	14,0
8.6 (Toilet)	C. Natuurlijke to	0,34261		7,1	7,0		7,0	7,0	7,0
8.7 (Slaapkamer)	C. Natuurlijke to	3,41541		62,2	11,6		11,6	11,6	11,6
8.8 (Berging)	C. Natuurlijke to	1,62233		28,1					

2.1.1.16.5 Gegevens verwarmingssysteem

2.1.1.16.5.1 Warmtepomp

Aanduiding : Warmtepomp
 Omschrijving :
 Type opwekker/systeem (ISSO) : Warmtepomp/CV-ketel
 Temperatuurniveau : Lage temperatuur (LT)
 Type installatie : Individuele installatie

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes : 0 [W]

Regeling en opwarmtoeslag woongedeelte

Systeem met grote traagheid : Nee
 Type regeling : Regeling per ruimte
 Methode bedrijfsbeperking : Geen

Ruimten	Ruimte	Verw meth	θ [°C]	A_g [m²]
Gebouw				
ISSO Pub: ISSO 51				
<Gebouw: 1/1>	8.1 (Hal)	Vloerverwarming	20,0	8,69
<Gebouw: 1/1>	8.3/4 (Woonkeuken)	Vloerverwarming	22,0	38,20
<Gebouw: 1/1>	8.5 (Badkamer)	Vloerverwarming	22,0	6,85
<Gebouw: 1/1>	8.6 (Toilet)	Vloerverwarming	22,0	1,86
<Gebouw: 1/1>	8.7 (Slaapkamer)	Vloerverwarming	22,0	18,56

2.1.1.16.6 Aansluitvermogen verwarmingssystemen

2.1.1.16.6.1 Warmtepomp

Aanduiding	: Warmtepomp
Omschrijving	:
Type opwekker/systeem (ISSO)	: Warmtepomp/CV-ketel
Temperatuurniveau	: Lage temperatuur (LT)

Leidingverliezen

Leidingverliezen door onverwarmde ruimtes	:	0	[W]
Som $\Phi_{T,ie}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie,51}$	: 1698	[W]
Som $\Phi_{T,iae}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iae,51}$	: 179	[W]
Som $\Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ig,51}$	: 0	[W]
Som $\Phi_{T,ie} \Phi_{T,iae} \Phi_{T,ig}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,ie;T,iae;T,ig,51}$	: 1877	[W]
Som $\Phi_{T,iaBE}$ (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{T,iaBE,51}$	: 533	[W]
Totaal transmissie	$\Sigma \Phi_{T,ix}$	: 2410	[W]
Som Φ_i (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{i,51}$	: 487	[W]
Som Φ_v (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{v,51}$	: 1981	[W]
Som Φ_{vent} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{vent,51}$	: 1548	[W]
Som Φ_{vent}	$\Sigma \Phi_{vent}$	: 1548	[W]
Totaal ventilatie/infiltratie	Φ_{Ven}	: 2469	[W]
Som warmteverlies door verwarmde vlakken naar buiten/grond/buren	$\Sigma \Phi_{verlies}$	: 1386	[W]
Som Φ_{gain} (ISSO 51)	$\Sigma \Phi_{gain}$	: 0	[W]
Altijd optredende warmteverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{basis,51}$	: 2365	[W]
Warmteverliezen die niet altijd (gelijktijdig) optreden (ISSO 51)	$\Phi_{extra,51}$	: 1637	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,i,51}$	: 4001	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 53)	$\Phi_{HL,i,53}$	: 0	[W]
Totaal warmteverlies (ISSO 57)	$\Phi_{HL,i,57}$	: 0	[W]
Totaal aansluitvermogen verwarmingssysteem	$\Phi_{HL,i}$	: 4001	[W]
Systeemverliezen (ISSO 51)	$\Phi_{add,i,51}$	: 1386	[W]
Ontwerp warmteverlies (ISSO 51)	$\Phi_{HL,sys,51}$	: 5387	[W]
Ontwerp warmteverlies	$\Phi_{HL,sys}$	: 5387	[W]

2.1.1.16.6.1.1 Overzicht ruimten

Ruimten woongedeelte

Ruimte	θ_i [°C]	$\Phi_{T,ie+T,io+T,ig}$ [W]	$\Phi_{T,iaBE}$ [W]	$\Phi_{T,ia}$ [W]	Φ_{vent} [W]	Φ_v [W]	Φ_i [W]	$\Phi_{hu,i}$ [W]	Φ_o [W]	Φ_{gain} [W]
8.1 (Hal)	20,0	134	19	-152	0	0	54			
8.3/4 (Woonkeuken)	22,0	1122	514	36	554	807	253			
8.5 (Badkamer)	22,0	120			459	504	45			
8.6 (Toilet)	22,0	15		45	240	252	12			
8.7 (Slaapkamer)	22,0	486		70	295	418	123			
		1877	533	0	1548	1981	487	0		

Overzicht verwarmde vloeren/plafonds/wanden ruimten

Ruimte	$A_{verlies}$ [m²]	$\Phi_{vloer,m²}$ [W/m²]	% Φ_{vloer} [%]	$\Phi_{HL,i}$ [W]	$\Phi_{verlies}$ [W]
8.1 (Hal)	9,043			54	19
8.3/4 (Woonkeuken)	52,981			2167	753
8.5 (Badkamer)	6,795			624	217
8.6 (Toilet)	1,847			313	109
8.7 (Slaapkamer)	24,017			975	289
					1386

Overzicht afgiftevermogen t.b.v. vloerverwarming

Ruimte	$\Phi_{HL,i}$ [W]	A_g [m ²]	A_{fh} [m ²]	Φ_{vloer} [W/m ²]
8.1 (Hal)	54	8,69	8,691	6,24
8.3/4 (Woonkeuken)	2167	38,20	38,196	56,72
8.5 (Badkamer)	624	6,85	6,853	91,11
8.6 (Toilet)	313	1,86	1,862	168,00
8.7 (Slaapkamer)	975	18,56	18,562	52,51

HBA

B.V.

www.handelbouwadvies.nl



BBL BEREKENING



MPG BEREKENING



BENG BEREKENING



GPR GEBOUW BEREKENING



BEZONNINGSSTUDIE



WARMTEVERLIES



KOELLAST BEREKENING



GELUIDSBEREKENING



STIKSTOFBEREKENING



BRANDVEILIGHEID



INSTALLATIEADVIES



info@handelbouwadvies.nl



085 06 00 058