

Inhoudsopgave

1	Projectgegevens	2
2	Resultaten	3
2.1	Resumé Een gebouw	3
3	Gebouwgegevens Een gebouw.....	5
4	Indeling gebouw Een gebouw	5
4.1	Ruimten 0 (Begane grond)	5
4.1.1	Ruimte 0.01 (Hal)	5
4.1.2	Ruimte 0.02 (Meterkast)	5
4.1.3	Ruimte 0.03 (Toilet)	5
4.1.4	Ruimte 0.04 (Kantoor)	5
4.1.5	Ruimte 0.05 (Woonkamer)	6
4.1.6	Ruimte 0.06 (Keuken).....	6
4.1.7	Ruimte 0.07 (Bijkeuken)	6
4.1.8	Ruimte 0.08 (Garage).....	6
4.2	Ruimten 1 (Verdieping).....	6
4.2.1	Ruimte 1.01 (Overloop).....	6
4.2.2	Ruimte 1.02 (Slaapkamer 2).....	7
4.2.3	Ruimte 1.03 (Slaapkamer 3).....	7
4.2.4	Ruimte 1.04 (Toilet 2)	7
4.2.5	Ruimte 1.05 (Badkamer)	7
4.2.6	Ruimte 1.06 (Slaapkamer 1).....	7
4.2.7	Ruimte 1.07 (Inloopkast)	7
4.2.8	Ruimte 1.08 (Slaapkamer 4).....	8
4.3	Ruimten 2 (Zolder).....	8
4.3.1	Ruimte 2.01 (Zolder).....	8
4.4	Rekenzones.....	8
5	Bouwkundige gegevens Een gebouw	8
5.1	Scheidingsconstructies.....	8
5.2	Belemmeringen en overstekken	10
5.3	Thermische bruggen.....	11
5.4	Infiltratie.....	11
5.5	Thermische capaciteit.....	11
6	Beschaduwning en zonwering in project	12
6.1	Beschaduwning	12
6.2	Zonwering.....	12
7	Installatie	12
7.1	Opwekkers.....	12
7.2	Ventilatie.....	12
7.3	Verwarming	13
7.4	Warmteafgifte	13
7.5	Warmtapwater	14
7.6	Douche WTW	15
7.7	Koeling.....	15
7.8	Bevochtiging	16
7.9	Verlichting.....	16
7.10	Fotovoltaïsche systemen.....	16
7.11	Zonnecollectoren.....	17
7.12	Gebruikte kwaliteitsverklaringen	17

1 Projectgegevens

Project	:	216-068
Omschrijving	:	216-068 T2 GROEP - ENERGIENEUTRALE WONING STEENDEREN_LWWP
Bestandsnaam project	:	\\sbs2008\APPLIC\BINK software\Projecten9\2016\Kopie (3) van 216-068 T2 GROEP - ENERGIENEUTRALE WONING STEENDEREN.bnk
Plaats	:	STEENDEREN
Projectlocatie	:	
Projectrelaties	:	T2 Groep
Notities	:	BOUWKUNDIG: Rc bg 4,1[m ² *K/W]; Rc gevel 6,7[m ² *K/W]; Rc dak 6,7[m ² *K/W]; U raam (kozijn met Tripleglas) 0,7[W/m ² *K]; U buitendeur/garagedeur 0,8[W/m ² *K]; qv;10 0,4 [dm ³ /s.m ²]
		INSTALLATIES: Luchtwater warmtepomp; Mechanische WTW Ventilatie + CO2; Douche-WTW; 16 stuks PV panelen 270Wp.

2 Resultaten

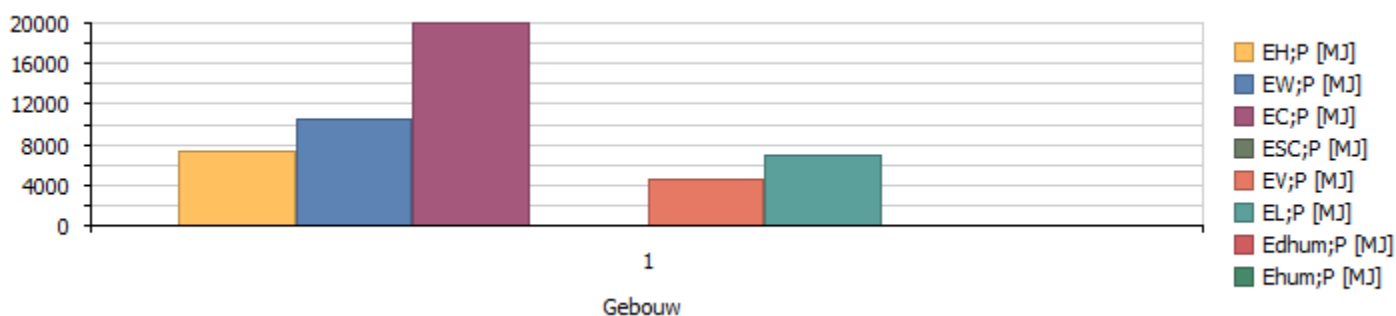
Berekening

Aanduiding	: EPG
Berekening	: Energieprestatie gebouwen
Omschrijving	: EPG nieuwe gebouwen
Eisenset	: EPC (Epc eisen BB) [Bouwbesluit]
Publicatie	: NEN 7120:2011/C5:2014
Transmissie	: U-waarde volgens NEN 1068:2012
Ventilatie	: Ventilatie volgens NEN 8088-1:2011/C3:2014
Bepaal kozijnfactor	: Werkelijke waarden

Gebouw	Gebruiksfunctie	EPC	EPC;req;nb;usi	EI	C;epc;usi
		[-]	[-]		[-]
Een gebouw	Woning	0,13	0,40		1,10

2.1 Resumé Een gebouw

EP controle : Voldoet aan de eis



Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie

Primair energiegebruik verwarming	$E_{H;P}$: 7420,6	[MJ]
Primair energiegebruik warm tapwater	$E_{W;P}$: 10465,7	[MJ]
Primair energiegebruik koeling	$E_{C;P}$: 19901,1	[MJ]
Primair energiegebruik zomercomfort	$E_{SC;P}$: 0,0	[MJ]
Primair energiegebruik ventilatie	$E_{V;P}$: 4586,2	[MJ]
Primair energiegebruik verlichting	$E_{L;P}$: 6948,9	[MJ]
Primair energiegebruik ontvochtiging	$E_{dhum;P}$: 0,0	[MJ]
Primair energiegebruik bevochtiging	$E_{hum;P}$: 0,0	[MJ]
Jaarlijks geëxporteerde warmte/koude	$E_{P;exp;T}$: 0,0	[MJ]
Jaarlijks geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$: 0,0	[MJ]

Oppervlakten

Gebruiksoppervlakte		: 150,800	[m²]
Verliesoppervlakte		: 331,067	[m²]
Gemiddelde warmtEDOORgangSCOëfficiënt	U_{gem}	: 0,704	[W/(m².K)]

Energiegebruik

Jaarlijks geleverde primaire energie	$E_{P;del}$: 28153,0	[MJ]
Jaarlijks gebruik van hulpenergie	$W_{aux;tot}$: 973,2	[MJ]
Specifieke elektriciteitsgebruik	$e_{EP;del;el}$: 51,859	[kWh/m²]
Specifieke energiegebruik	$a_{EP;del;aeq}$: 0,000	[m³aeq/m²]

Elektriciteitsproductie

Elektriciteitsproductie gebouwgebonden primair	$E_{P;pr;EPus;el}$: 21169,5	[MJ]
Elektriciteitsproductie niet gebouwgebonden primair	$E_{P;pr;nEPus;el}$: 16721,0	[MJ]

CO2-emissie

Jaarlijkse CO2 emissie m_{CO2} : 1793,993 [kg]

Energieprestatie

EP totaal / EP toegestaan	$E_{P,tot} / E_{P,adm}$: 0,310	[-]
Specifieke energieprestatie		: 76	[MJ/m ²]
Karakteristiek energiegebruik	$E_{P,Tot}$: 11431,9	[MJ]
Specifiek elektriciteitsgebruik	$E_{P,Tot;el}$: 11431,9	[MJ]
Specifiek energiegebruik aardgas	$E_{P,Tot;gas}$: 0,0	[MJ]
Specifiek energiegebruik overig	$E_{P,Tot;other}$: 0,0	[MJ]
$E_{P,adm;tot,nb}$: 36911,0	[MJ]

3 Gebouwgegevens Een gebouw

Algemene gegevens

Aanduiding	:	Een gebouw	
Omschrijving	:	Woning	
Gebouwtype	:	15-6-2016	
Aanmaakdatum	:	24-6-2016	
Mutatiedatum	:	Bouwbesluitjaar 2015 (juli)	
Jaar Bouwbesluit	:	2016	
Bouwjaar	:	Geen	
Campus	:	15,500	[m]
Lengte gebouw	L	8,000	[m]
Breedte gebouw	W	7,900	[m]
Hoogte gebouw	H		
Notities	:		

Invoer opties

Invoer perimeter	:	Invoer per rekenzone	
Invoer verlichting	:	Werkelijke waarden, per ruimte	
Invoer daglichtoppervlakte	:	Forfaitaire waarden	
Berekenen infiltratie	:	Eigen invoer	
qv10;spec;reken	Qv10;spec	0,400	[dm³/s.m²]

4 Indeling gebouw Een gebouw

4.1 Ruimten 0 (Begane grond)

4.1.1 Ruimte 0.01 (Hal)

Aanduiding	:	0.01	
Omschrijving	:	Hal	
Rekenzone	:	LT vv (LT vloerverwarming)	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Lengte	L	3,500	[m]
Breedte	W	3,000	[m]
Hoogte	H	2,600	[m]
Opp	A	10,500	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	10,500	[m²]

4.1.2 Ruimte 0.02 (Meterkast)

Aanduiding	:	0.02	
Omschrijving	:	Meterkast	
Rekenzone	:	LT vv (LT vloerverwarming)	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Lengte	L	1,000	[m]
Breedte	W	0,500	[m]
Hoogte	H	2,600	[m]
Opp	A	0,500	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	0,500	[m²]

4.1.3 Ruimte 0.03 (Toilet)

Aanduiding	:	0.03	
Omschrijving	:	Toilet	
Rekenzone	:	LT vv (LT vloerverwarming)	
Gebruiksfunctie	:	Woonfunctie	
Lengte	L	1,300	[m]
Breedte	W	1,000	[m]
Hoogte	H	2,600	[m]
Opp	A	1,300	[m²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	1,300	[m²]

4.1.4 Ruimte 0.04 (Kantoor)

Aanduiding	:	0.04	
Omschrijving	:	Kantoor	

Rekenzone		:	LT vv (LT vloerverwarming)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	3,060	[m]
Breedte	W	:	1,800	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	5,500	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	5,500	[m ²]

4.1.5 Ruimte 0.05 (Woonkamer)

Aanduiding		:	0.05	
Omschrijving		:	Woonkamer	
Rekenzone		:	LT vv (LT vloerverwarming)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	8,000	[m]
Breedte	W	:	4,500	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	36,000	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	36,000	[m ²]

4.1.6 Ruimte 0.06 (Keuken)

Aanduiding		:	0.06	
Omschrijving		:	Keuken	
Rekenzone		:	LT vv (LT vloerverwarming)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	4,000	[m]
Breedte	W	:	4,000	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	16,000	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	16,000	[m ²]

4.1.7 Ruimte 0.07 (Bijkeuken)

Aanduiding		:	0.07	
Omschrijving		:	Bijkeuken	
Rekenzone		:	LT vv (LT vloerverwarming)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	2,500	[m]
Breedte	W	:	4,600	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	11,500	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	11,500	[m ²]

4.1.8 Ruimte 0.08 (Garage)

Aanduiding		:	0.08	
Omschrijving		:	Garage	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	2,000	[m]
Breedte	W	:	11,750	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	23,500	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	23,500	[m ²]

4.2 Ruimten 1 (Verdieping)

4.2.1 Ruimte 1.01 (Overloop)

Aanduiding		:	1.01	
Omschrijving		:	Overloop	
Rekenzone		:	RAD (radiatoren)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	2,500	[m]
Breedte	W	:	3,000	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	7,500	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	7,500	[m ²]

4.2.2 Ruimte 1.02 (Slaapkamer2)

Aanduiding		:	1.02	
Omschrijving		:	Slaapkamer 2	
Rekenzone		:	RAD (radiatoren)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	4,750	[m]
Breedte	W	:	2,000	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	9,500	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	9,500	[m ²]

4.2.3 Ruimte 1.03 (Slaapkamer3)

Aanduiding		:	1.03	
Omschrijving		:	Slaapkamer 3	
Rekenzone		:	RAD (radiatoren)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	4,000	[m]
Breedte	W	:	2,000	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	8,000	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	8,000	[m ²]

4.2.4 Ruimte 1.04 (Toilet2)

Aanduiding		:	1.04	
Omschrijving		:	Toilet 2	
Rekenzone		:	RAD (radiatoren)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	1,500	[m]
Breedte	W	:	1,000	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	1,500	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	1,500	[m ²]

4.2.5 Ruimte 1.05 (Badkamer)

Aanduiding		:	1.05	
Omschrijving		:	Badkamer	
Rekenzone		:	RAD (radiatoren)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	4,000	[m]
Breedte	W	:	2,000	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	8,000	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	8,000	[m ²]

4.2.6 Ruimte 1.06 (Slaapkamer1)

Aanduiding		:	1.06	
Omschrijving		:	Slaapkamer 1	
Rekenzone		:	RAD (radiatoren)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	5,000	[m]
Breedte	W	:	3,500	[m]
Hoogte	H	:	4,000	[m]
Opp	A	:	17,500	[m ²]
Gebruiksoppervlakte	A _u	:	17,500	[m ²]

4.2.7 Ruimte 1.07 (Inloopkast)

Aanduiding		:	1.07	
Omschrijving		:	Inloopkast	
Rekenzone		:	RAD (radiatoren)	
Gebruiksfunctie		:	Woonfunctie	
Lengte	L	:	3,500	[m]
Breedte	W	:	2,000	[m]
Hoogte	H	:	2,600	[m]
Opp	A	:	7,000	[m ²]

Gebruiksoppervlakte A_u : 7,000 [m²]

4.2.8 Ruimte 1.08 (Slaapkamer 4)

Aanduiding : 1.08
 Omschrijving : Slaapkamer 4
 Rekenzone : RAD (radiatoren)
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Lengte L : 2,000 [m]
 Breedte W : 3,000 [m]
 Hoogte H : 2,600 [m]
 Opp A : 6,000 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 6,000 [m²]

4.3 Ruimten 2 (Zolder)

4.3.1 Ruimte 2.01 (Zolder)

Aanduiding : 2.01
 Omschrijving : Zolder
 Rekenzone : RAD (radiatoren)
 Gebruiksfunctie : Woonfunctie
 Lengte L : 4,500 [m]
 Breedte W : 1,000 [m]
 Hoogte H : 1,800 [m]
 Opp A : 4,500 [m²]
 Gebruiksoppervlakte A_u : 4,500 [m²]

4.4 Rekenzones

Aanduiding	Omschrijving	Gebruiksbestemming	Gebr opp [m ²]	P [m]	N _{woon} [-]
LT vv	LT vloerverwarming	Wonen	81,300	43,000	0,54
RAD	radiatoren	Wonen	69,500	0,000	0,46

5 Bouwkundige gegevens Een gebouw

5.1 Scheidingsconstructies

Definitie scheidingsconstructies 0.01 (Hal)

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A_r [m ²]	R_c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g_{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 0.01 (Hal)										
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	315	Buiten	2,130	6,700	0,146		90		Geen
DvkA13	Deur/Raam Triple + kozij	315	Buiten	4,370		0,700	0,60	90	Geen	Geen
VI360	Bg vloer (Rc=4.1)		Bodem	10,500	4,100	0,225		180		

Definitie scheidingsconstructies 0.02 (Meterkast)

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A_r [m ²]	R_c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g_{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 0.02 (Meterkast)										
VI360	Bg vloer (Rc=4.1)		Bodem	0,500	4,100	0,225		180		

Definitie scheidingsconstructies 0.03 (Toilet)

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A_r [m ²]	R_c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g_{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 0.03 (Toilet)										
VI360	Bg vloer (Rc=4.1)		Bodem	1,300	4,100	0,225		180		

Definitie scheidingsconstructies 0.04 (Kantoor)

Aand	Omschrijving	Ori	Grenst aan	A_r [m ²]	R_c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g_{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 0.04 (Kantoor)										
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	315	Buiten	5,556	6,700	0,146		90		Geen

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
DvkA13	Raam Triple + kozijn (TE O	315	Buiten	2,400		0,700	0,60	90	Geen	Geen
VI360	Bg vloer (Rc=4.1)		Bodem	5,508	4,100	0,225		180		

Definitie scheidingsconstructies0.05 (Woonkamer)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 0.05 (Woonkamer)										
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	315	Buiten	11,700	6,700	0,146		90		Overhang (Ove
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	225	Buiten	2,080	6,700	0,146		90		Geen
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	135	Buiten	5,940	6,700	0,146		90		Geen
DvkA13	Raam Triple + kozijn (= s	135	Buiten	5,760		0,700	0,60	90	Geen	Geen
DvkA13	Raam Triple + kozijn (= s	225	Buiten	6,240		0,700	0,60	90	Geen	Overhang (Ove
DvkA13	Raam Triple + kozijn	225	Buiten	6,240		0,700	0,60	90	Geen	Geen
DvkA13	Raam Triple + kozijn	225	Buiten	6,240		0,700	0,60	90	Geen	Geen
VI360	Bg vloer (Rc=4.1)		Bodem	36,000	4,100	0,225		180		

Definitie scheidingsconstructies0.06 (Keuken)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 0.06 (Keuken)										
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	135	Buiten	5,680	6,700	0,146		90		Geen
DvkA13	Raam Triple + kozijn (= s	135	Buiten	5,760		0,700	0,60	90	Geen	Geen
VI360	Bg vloer (Rc=4.1)		Bodem	16,000	4,100	0,225		180		

Definitie scheidingsconstructies0.07 (Bijkeuken)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 0.07 (Bijkeuken)										
Bd090/16	Buitendeur U=0,8	135	Buiten	2,760		0,800	0,60	90	Geen	Geen
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	45	Buiten	6,135	6,700	0,146		90		Geen
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	135	Buiten	8,810	6,700	0,146		90		Geen
DvkA13	Raam Triple + kozijn (U=	45	Buiten	0,625		0,700	0,60	90	Geen	Geen
VI360	Bg vloer (Rc=4.1)		Bodem	11,500	4,100	0,225		180		

Definitie scheidingsconstructies0.08 (Garage)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 0.08 (Garage)										
Bd_GARA	Garagedeur U=0,8	315	Buiten	5,750		0,800		90		Geen
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	45	Buiten	11,780	6,700	0,146		90		Geen
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	315	Buiten	5,820	6,700	0,146		90		Geen
DvkA13	Raam Triple + kozijn (U=	45	Buiten	2,000		0,700	0,60	90	Geen	Geen
VI360	Bg vloer (Rc=4.1)		Bodem	23,500	4,100	0,225		180		

Definitie scheidingsconstructies1.01 (Overloop)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 1.01 (Overloop)										
Dks601	Dak (Rc=6,7)	315	Buiten	2,300	6,700	0,146		50		Geen
DvkA13	Dakraam	315	Buiten	1,200		0,700	0,60	50	Geen	Geen

Definitie scheidingsconstructies1.02 (Slaapkamer2)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 1.02 (Slaapkamer 2)										
Dks601	Dak (Rc=6,7)	315	Buiten	10,250	6,700	0,146		50		Geen
Dks601	Dak (Rc=6,7)		Buiten	11,550	6,700	0,146		0		Geen
DvkA13	Dakraam (TE OPENEN)	315	Buiten	1,200		0,700	0,60	50	Geen	Geen
DvkA13	Dakraam	315	Buiten	0,800		0,700	0,60	50	Geen	Geen

Definitie scheidingsconstructies1.03 (Slaapkamer3)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 1.03 (Slaapkamer 3)										
Dks601	Dak (Rc=6,7)	135	Buiten	10,250	6,700	0,146		55		Geen
Dks601	Dak (Rc=6,7)	45	Buiten	8,750	6,700	0,146		55		Geen
DvkA13	Dakraam (TE OPENEN)	135	Buiten	1,200		0,700	0,60	55	Geen	Geen

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
DvkA13	Dakraam	135	Buiten	0,800		0,700	0,60	55	Geen	Geen

Definitie scheidingsconstructies1.04 (Toilet 2)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 1.04 (Toilet 2)										
Dks601	Dak (Rc=6,7)	135	Buiten	4,200	6,700	0,146		55		Geen

Definitie scheidingsconstructies1.05 (Badkamer)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 1.05 (Badkamer)										
Dks601	Dak (Rc=6,7)	135	Buiten	10,000	6,700	0,146		55		Geen
DvkA13	Dakraam	135	Buiten	1,200		0,700	0,60	55	Geen	Geen

Definitie scheidingsconstructies1.06 (Slaapkamer1)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 1.06 (Slaapkamer 1)										
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	225	Buiten	0,750	6,700	0,146		90		Overhang (Ove
Dks601	Dak (Rc=6,7)	135	Buiten	25,250	6,700	0,146		55		Geen
Dks601	Dak (Rc=6,7)	315	Buiten	9,000	6,700	0,146		55		Geen
DvkA13	Dakraam (TE OPENEN)	135	Buiten	1,200		0,700	0,60	55	Geen	Geen
DvkA13	Dakraam (TE OPENEN)	135	Buiten	1,200		0,700	0,60	55	Geen	Geen
DvkA13	Dakraam	135	Buiten	0,800		0,700	0,60	55	Geen	Geen
DvkA13	Dakraam	135	Buiten	0,800		0,700	0,60	55	Geen	Geen
DvkA13	Raam Triple + kozijn	225	Buiten	14,000		0,700	0,60	90	Geen	Overhang (Ove

Definitie scheidingsconstructies1.07 (Inloopkast)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 1.07 (Inloopkast)										
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	225	Buiten	0,050	6,700	0,146		90		Overhang (Ove
Dks601	Dak (Rc=6,7)	315	Buiten	20,250	6,700	0,146		50		Geen
DvkA13	Raam Triple + kozijn (U=	225	Buiten	5,200		0,700	0,60	90	Geen	Overhang (Ove

Definitie scheidingsconstructies1.08 (Slaapkamer4)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 1.08 (Slaapkamer 4)										
Dks601	Dak (Rc=6,7)	315	Buiten	9,900	6,700	0,146		55		Geen
DvkA13	Dakraam HR++ (TE OPE	315	Buiten	1,200		0,700	0,60	55	Geen	Geen
DvkA13	Dakraam HR++	315	Buiten	0,800		0,700	0,60	55	Geen	Geen

Definitie scheidingsconstructies2.01 (Zolder)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Grenst aan	A _r [m ²]	R _c [(m ² .K)/W]	U [W/(m ² .K)]	g _{gl} [-]	Stnd [°]	Zonwering	Beschaduw
Ruimte 1: 2.01 (Zolder)										
Dks601	Dak (Rc=6,7)	315	Buiten	13,750	6,700	0,146		50		Geen
Dks601	Dak (Rc=6,7)	135	Buiten	13,750	6,700	0,146		50		Geen
Dks601	Dak (Rc=6,7)	45	Buiten	4,125	6,700	0,146		50		Geen

5.2 Belemmeringen en overstekken

Definitie beschaduw0.05 (Woonkamer)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Beschaduw
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	315	Overhang (Overhang)
DvkA13	Raam Triple + kozijn (= schuifdeur)	225	Overhang (Overhang)

Definitie beschaduw1.06 (Slaapkamer1)

Aand	Omschrijving	Ori [°]	Beschaduw
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	225	Overhang (Overhang)
DvkA13	Raam Triple + kozijn	225	Overhang (Overhang)

Definitie beschaduwing 1.07 (Inloopkast)

Aand	Omschrijving	Ori	Beschaduwing
		[°]	
Bm461	Gevel (Rc=6,7)	225	Overhang (Overhang)
DvkA13	Raam Triple + kozijn (U=0,7)	225	Overhang (Overhang)

5.3 Thermische bruggen

Rekenzone	Perimeter [m]
LT vv (LT vloerverwarming)	43,000

Rekenzone	Perimeter [m]
RAD (radiatoren)	0,000

5.4 Infiltratie
Gebouw

Berekenen infiltratie	:	Eigen invoer	
Invoer infiltratie	:	Per gebouw	
qv10;spec;reken	qv10;spec	:	0,400 [dm³/s.m²]

5.5 Thermische capaciteit
Gebouw

Gebouwtype	:	Eengezinswoning of kantoorvilla
Daktype	:	Kap of puntdak
Gebouwtype uitvoeringsvariant	:	Vrijstaand

Rekenzones

Aanduiding	Omschrijving	Gebouwtype	Geb constr type	Daktype	Geveltype	Geb uitv variant
LT vv	LT vloerverwarming		Traditionele constr			
RAD	radiatoren		Traditionele constr			

6 Beschaduwingen zonwering in project

6.1 Beschaduwing

Elementen		Vk.bel.	Afs ele	Afs ele	bel H	D over	Afs over	Diep;zijl	Afst;zijl	Bov;zijl	Diep;zijr	Afst;zijr	Bov;zijr
Aand.	Omschrijving			[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
Overha	Overhang	Constan	Vanaf d			2,000	0,500						

6.2 Zonwering

Leeg

7 Installatie

7.1 Opwekkers

Elektrische warmtepomp

Aanduiding	:	wp elektrisch	
Omschrijving	:	Elektrische warmtepomp	
Type kwaliteitsverklaring	:	Warmtepomp	
Te gebruiken voor	:	Verwarming	
	:	Koeling	
	:	Warm tapwater	
Type systeem	:	Individueel systeem	
Type opwekker	:	Kwaliteitsverklaring	
Subtype opwekker	:	Geen keuze	
Opwekrendement verwarming	H:gen	5,02	[-]
Opwekrendement koeling	C:gen	4,00	[-]
Opwekrendement warm tapwater	W:gen	2,50	[-]
Energiedrager	:	Elektriciteit	
Type warmtepomp	:	Elektrisch	
Aanvoertemperatuur warmtepomp	:	Tsup ≤ 30	
Bron warmtepomp	:	Buitenlucht	
COP-waarde	:	Voldoet aan minimale COP	
Specificatie koeling	:	Lage temperatuur koude bron	
Toepassingsklasse	:	Klasse 4 (CW-4/5/6)	
Label warmwatertoestel	:	Geen	
Verbrandingstoestel	:	Gesloten verbranding	
Bijstook	:	Geen	
Stand-by hulpenergie gebruik	:	Geen stand-by energie gebruik	
Bepaling hulpenergie	:	Eigen invoer	
Jaarlijkse hulpenergie voor verwarming	:	0,0	[MJ]
Hulpenergie ventilatoren en pompen	:	Ventilatoren en pompen met regeling	
Vermogensregeling	:	Modulerende regeling	
Ondergrens van de modulatie	m _{min}	0,40	[-]
Nominaal vermogen	P	11,000	[kW]
Aantal waakvlammen	:	0	

Elektraboiler keuken

Aanduiding	:	EB	
Omschrijving	:	Elektraboiler keuken	
Te gebruiken voor	:	Warm tapwater	
Type systeem	:	Individueel systeem	
Type opwekker	:	Elektrische boiler	
Energiedrager	:	Elektriciteit	
Nominaal vermogen	P	1,500	[kW]

7.2 Ventilatie

WHR CO2

Aanduiding	:	Balans wh	
Omschrijving	:	WHR CO2	
Type ventilatiesysteem	:	D. Gebalanceerde ventilatie	
Systeemspecificatie	:	D.5a - CO2-sturing met twee of meer zones	

Luchtdichtheidsklasse	:	Klasse B
Ventilatiecapaciteit	:	Forfaitaire waarden
Type warmteterugwinning	:	Kwaliteitsverklaring
Rendement warmteterugwinning	HR	: 0,960
Bypass	:	Volledige bypass
Ventilator dissipatie inbegrepen bij WTW rendement	:	Nee
Bepaling praktijkrendementscorrectiefactor	:	Forfaitaire waarden
Terugregeling of recirculatie	:	Geen terugregeling of recirculatie

Ventilatoren

Aanduiding	Regeling	Omschrijving	Type elektromotor	Opties vermogen	Nom verm [W]	Asvermogen [W]
gelijk toer	Overig	gelijkstroom ventilator toeren	Gelijkstroommotor	Forfaitaire waarden		

Infiltratie

Ventilatiesysteem	$Q_{v10;spec}$ [dm ³ /s.m ²]	$Q_{vinst;1a}$ [dm ³ /s]	$Q_{vinst;1b}$ [dm ³ /s]	$Q_{vinst;1c}$ [dm ³ /s]	$Q_{vinst;1d}$ [dm ³ /s]	$Q_{vinst;1e}$ [dm ³ /s]	$Q_{ve;hp}$ [dm ³ /s]
Balans wh	0,400	0,00	0,00	0,00	66,14	0,00	0,00

Gekoppelde ruimten

Aand	Omschrijving
Gebouw: Een gebouw	
0.01	Hal
0.02	Meterkast
0.03	Toilet
0.04	Kantoor
0.05	Woonkamer
0.06	Keuken
0.07	Bijkeuken
0.08	Garage
1.01	Overloop
1.02	Slaapkamer 2
1.03	Slaapkamer 3
1.04	Toilet 2
1.05	Badkamer
1.06	Slaapkamer 1
1.07	Inloopkast
1.08	Slaapkamer 4
2.01	Zolder

7.3 Verwarming

Aanduiding	:	Verwarmen
Omschrijving	:	
Gebruik	:	Wonen
Type systeem	:	Individueel systeem
Warmtetransport	:	Water
Temperatuurniveau	:	Lage temperatuur (LT)
Alle leidingen in pandig	:	Ja
Leidingen langs gevels	:	Ja
Leidingen door kruipruimte	:	Geen leidingen door kruipruimte
Leidingen door aangrenzend onverwarmde ruimte	:	Geen leidingen door een AOR
Verdeler	:	Niet aanwezig
Buffervat	:	In verwarmde ruimte
Regeling hoofd circulatiepomp	:	Pompen met snelheidsregeling

Opwekkers

Omschrijving	Type opwekker	Subtype opwekker	Energiedrager	Nom verm [kW]	Jr hulpener [MJ]
Elektrische warmtepomp	Kwaliteitsverklaring	Geen keuze	Elektriciteit	11,000	0,0

7.4 Warmteafgifte

afgifte vloerverwarming

Regeling warmteafgifte	:	Individuele regeling
Gemiddelde Rc-waarde achter stralingselementen	:	Rc \geq 2.5
Temperatuurniveau warmteafgifte	:	LT afgifte (T \leq 50)

Type warmteafgifte : Vloerverwarming
 Individuele bemetering : Nee
 Plaatsing van vloer- en/of wandverwarming : Buitenvloer
 Aanduiding : Tussenvloer
 : vloer

Gekoppelderuimten

Aand	Omschrijving
Gebouw: Een gebouw	
0.01	Hal
0.02	Meterkast
0.03	Toilet
0.04	Kantoor
0.05	Woonkamer
0.06	Keuken
0.07	Bijkeuken

afgifte radiatorverwarming

Regeling warmteafgifte : Individuele regeling
 Gemiddelde Rc-waarde achter stralingselementen : $R_c \geq 2.5$
 Temperatuurniveau warmteafgifte : LT afgifte ($T \leq 50$)
 Type warmteafgifte : Radiatorverwarming
 Individuele bemetering : Nee
 Plaatsing van radiatoren/convectoren : Buitenmuur
 Aanduiding : rad

Gekoppelderuimten

Aand	Omschrijving
Gebouw: Een gebouw	
1.01	Overloop
1.02	Slaapkamer 2
1.03	Slaapkamer 3
1.04	Toilet 2
1.05	Badkamer
1.06	Slaapkamer 1
1.07	Inloopkast
1.08	Slaapkamer 4
2.01	Zolder

7.5 Warmtapwater

Warmtapwaterbadkamer

Aanduiding : Warmtapwater B
 Type systeem : Individueel systeem
 Gebruik : Badkamer wonen
 Gemiddelde leidinglengte naar de badkamer : 9,000 [m]
 Bepaal afgifterendement : Via leiding lengtes (methode a)

Opwekkers

Omschrijving	Type opwekker	Subtype opwekker	Energiedrager	Toepassingsklasse
Elektrische warmtepomp	Kwaliteitsverklaring	Geen keuze	Elektriciteit	Klasse 4 (CW-4/5/6)

Gekoppelderuimten

Aand	Omschrijving
Gebouw: Een gebouw	
0.01	Hal
0.02	Meterkast
0.03	Toilet
0.04	Kantoor
0.05	Woonkamer
0.07	Bijkeuken
0.08	Garage
1.01	Overloop
1.02	Slaapkamer 2
1.03	Slaapkamer 3
1.04	Toilet 2
1.05	Badkamer
1.06	Slaapkamer 1

Aand	Omschrijving
1.07	Inloopkast
1.08	Slaapkamer 4
2.01	Zolder

Warmtapwaterkeuken

Aanduiding	:	Warmtapwater K	
Type systeem	:	Individueel systeem	
Gebruik	:	Keuken wonen	
Gemiddelde leidinglengte naar de keuken	:	1,000	[m]
Binnendiameter leidingen keuken	:	<= 8 mm voor tenminste 2/3 van de lengte	
Bepaal afgifterendement	:	Via leiding lengtes (methode a)	

Opwekkers

Omschrijving	Type opwekker	Subtype opwekker	Energiedrager	Toepassingsklasse
Elektraboiler keuken	Elektrische boiler		Elektriciteit	

Gekoppelderuimten

Aand	Omschrijving
Gebouw: Een gebouw	
0.06	Keuken

7.6 Douche WTW

Douche WTW-DDS

Aanduiding	:	DWTW koud
Aansluitmethode	:	Alleen koudepoort mengkraan

Gekoppelderuimten

Aand	Omschrijving
Gebouw: Een gebouw	
0.01	Hal
0.02	Meterkast
0.03	Toilet
0.04	Kantoor
0.05	Woonkamer
0.06	Keuken
0.07	Bijkeuken
0.08	Garage
1.01	Overloop
1.02	Slaapkamer 2
1.03	Slaapkamer 3
1.04	Toilet 2
1.05	Badkamer
1.06	Slaapkamer 1
1.07	Inloopkast
1.08	Slaapkamer 4
2.01	Zolder

7.7 Koeling

Aanduiding	:	Koelen
Hulpenergie distributie	:	Andere installatie
Koudetransport	:	Water
Referentie extern bestand	:	
Afgiftesysteem	:	Hoge temperatuur (HT)

Opwekkers

Omschrijving	Type opwekker	Subtype opwekker	Specificatie koeling	Nom verm [kW]
Elektrische warmtepomp	Kwaliteitsverklaring	Geen keuze	Lage temperatuur koude br	11,000

Gekoppelderuimten

Aand	Omschrijving
Gebouw: Een gebouw	
0.01	Hal
0.02	Meterkast

Aand	Omschrijving
0.03	Toilet
0.04	Kantoor
0.05	Woonkamer
0.06	Keuken
0.07	Bijkeuken
0.08	Garage
1.01	Overloop
1.02	Slaapkamer 2
1.03	Slaapkamer 3
1.04	Toilet 2
1.05	Badkamer
1.06	Slaapkamer 1
1.07	Inloopkast
1.08	Slaapkamer 4
2.01	Zolder

7.8 Bevochtiging

Niet aanwezig

7.9 Verlichting

Verlichting 10 W/m²

Aanduiding	:	Verl 10 W/m ²	
Invoer	:	Per m ²	
Verlichtingsregeling	:	Vertrekschakeling	
Geïnstalleerd vermogen	:	10,00	[W/m ²]
Plenum afzuiging	:	Geen plenum afzuiging	
Aanwezigheidsdetectie	:	Nee	

Gekoppelderuimten

Aand	Omschrijving
Gebouw: Een gebouw	
0.01	Hal
0.02	Meterkast
0.03	Toilet
0.04	Kantoor
0.05	Woonkamer
0.06	Keuken
0.07	Bijkeuken
0.08	Garage
1.01	Overloop
1.02	Slaapkamer 2
1.03	Slaapkamer 3
1.04	Toilet 2
1.05	Badkamer
1.06	Slaapkamer 1
1.07	Inloopkast
1.08	Slaapkamer 4
2.01	Zolder

7.10 Fotovoltaïsche systemen

PV PANEELEN

Aanduiding	:	PV	
Totale paneeloppervlakte	:	25,600	[m ²]

Panelen

Aantal	A _{col}	Hoek	Oriëntatie	Beschaduw	F _{shob;an}	Bouwintegratie	Piekvermogen	S _{PV}	P _{PV}
[-]	[m ²]	[°]	[°]		[-]			[W/m ²]	[W]
16	1,6000	40	180	Minimale belemm		Sterk geventileerd	Anders (gebruik p	168,75	

7.11 Zonnecollectoren

Niet aanwezig

7.12 Gebruikte kwaliteitsverklaringen

Douche WTW's

Fabrikant	Omschrijving	Code kwaliteitsverklaring
Itho Daalderop	Douche WTW-DDS	20100114GKTPWB

Luchtbehandeling

Fabrikant	Omschrijving	Code kwaliteitsverklaring
Zehnder	WHR CO2	20150708GKVNWB