



Energieprestatie en binnenklimaat van gebouwen

EPB-Rapport

Administratieve gegevens van het project

Naam van het project	21451-BOSCHMANS		
Straat	Klaaie	Nummer	
Gemeente	Brakel	Postcode	9660
Referentie kadaster	7-B-1700M		

Weergave van het rapport

Weergavevolgorde van het rapport

Resultaten alle EPB-eenheden per eis

Weergegeven EPB-eenheden in het rapport

- ☒ Gebouw "Woning "
 - ☒ EPB-eenheid "Woning"



Lijst van de betrokken personen

Architect van het project

Naam **De Ro** Voornaam **Filip**

Firma naam **Ontwerpatelier De Ro**

Straat _____ Nummer _____ Bus _____

Postcode _____ Gemeente _____ Landcode **België**

Telefoon **054 515 100**

EPB-verslaggever

Naam **DND EXAQT** Voornaam **Dimitri De Noose**

Firma naam _____

N° PEB **EP19185**

Straat _____ Nummer _____ Bus _____

Postcode _____ Gemeente _____ Landcode **België**

Telefoon _____

Samenvatting van de eisen per gebouw

Gebouw "Woning "

(naam van het gebouw)

Aard van de werken: Nieuwbouw (of hiermee gelijkgesteld)

Beschermde volume: 877,73 m³

Volume "EPB-eenheden buiten het K-volume"

EPB-eenheid "Woning"

Bestemming van de EPB-eenheid: Wonen

Oppervlakte: 278,20 m²

Eisen op het niveau van de EPB-eenheid:

Umax / Rmin	K-peil	S-peil	E-peil	Etech	NE	Oververh.	Ventilatie	HE
		 30.0	 29.0					
zie fiche 1 voor meer info.			zie fiche 3 voor meer info.			zie fiche 3 voor meer info.	zie fiche 4 voor meer info.	zie fiche 5 voor meer info.

Methode bouwknopen: Optie B : methode van de EPB-aanvaarde knopen

Deze EPB-eenheid voldoet aan de eisen voor een BEN-gebouw.



BEN staat voor bijna-energieneutraal. Bouwen volgens de BEN-principes wordt vanaf 2021 de standaard voor nieuwe gebouwen in Vlaanderen. BEN-bouwen is vandaag al de slimste keuze, meer informatie via www.energiesparen.be/BEN.

Gebouw "Woning "

(naam van het gebouw)

Aard van de werken: Nieuwbouw (of hiermee gelijkgesteld)

Volume "EPB-eenheden buiten het K-volume"
EPB-eenheid "Woning"
1.1. TRANSPARANTE SCHEIDINGSCONSTRUCTIES

		Uw (gemiddelde)					1,42	
Naam	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Eis
O1-bureau-vg	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O2-inkom-vg	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O4-slaapkamer1-vg	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O5-nachthal-vg	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O7-berging-zgr	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O8-badkamer-zgr	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O9-keuken-ag	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O10-eetplaats-ag	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O11-slaapkamer3-ag	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O12-slaapkamer3-ag	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O13-keuken-zgl	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O14-eetplaats-zgl	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O15-zitplaats-zgl	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	
O16-bureau-zgl	Venster	1,42	1,00	-	-	-	-	

1.2.1 Daken en plafonds

Naam	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Eis
DND EXAQT-PLAT DAK	Dak	0,14	-	-	-	-	-	✓
DND EXAQT-HELLEND	Dak	0,19	-	-	-	-	-	✓

1.2.2. Muren niet in contact met de grond, met uitzondering van de muren bedoeld in 1.2.4.

Naam	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Eis
DND EX-BUM/gevelsteen	Muur	0,14	-	-	-	-	-	✓
DND EX-BUM/crépi	Muur	0,16	-	-	-	-	-	✓
DND EX-BUM/hout/alu	Muur	0,19	-	-	-	-	-	✓
DND EX-BUM-HSB	Muur	0,17	-	-	-	-	-	✓

1.2.5. Vloeren in contact met de buitenomgeving

Naam	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Eis
DND EXAQT-	Vloer/plafond	0,18	-	-	-	-	-	✓

1.2.6. Andere vloeren (vloeren op volle grond, boven een kruipruimte of boven een kelder buiten het beschermd volume, ingegraven keldervloeren)

Naam	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Eis
DND EXAQT-VLOER (wit)	Vloer/plafond	0,18	-	5,18	-	0,16	-	✓

1.3. DEUREN EN POORTEN (met inbegrip van kader)

Naam	Type	U	Ug	R	b.Ui	a.Ueq	b.Ueq	Eis
O3-garagepoort-vg	Deur	2,00	-	-	-	-	-	✓
O6-garagedeur-zgr	Deur	2,00	-	-	-	-	-	✓
O17-inkomdeur	Deur	2,00	-	-	-	-	-	✓

Fiche 2: Eisen S-peil

Gebouw "Woning "

(naam van het gebouw)

Aard van de werken: Nieuwbouw (of hiermee gelijkgesteld)

EPB-eenheid: Woning

Bestemming van de EPB-eenheid: Wonen

Eisen gerespecteerd: 

Beschermd volume: 877,73 m³

Verliesoppervlakte: 592,21 m²

Vormefficiëntie EPB-eenheid: 0,75

Oppervlakte Abol: 443,33 m²

Gemiddelde U-waarde: 0,35 W/m².K

Warmteoverdrachtscoëfficiënt door transmissie doorheen de scheidingsconstructies: 189,77 W/K

Warmteoverdrachtscoëfficiënt door transmissie doorheen de bouwknopen: 19,93 W/K

Totale warmteoverdrachtscoëfficiënt door transmissie: 209,70 W/K

S-Peil berekeningen

Posten	Jaarlijks totaal
S-peil gerelateerde transmissieverliezen (MJ)	50 956,09
S-peil gerelateerde ventilatieverliezen (MJ)	7 828,54
Zonnewinsten (MJ)	-26 929,33
S-peil gerelateerde netto-energiebehoefte verwarming (MJ)	42 806,09
S-peil gerelateerde transmissieverliezen koeling (MJ)	77 407,96
S-peil gerelateerde ventilatieverliezen koeling (MJ)	11 892,43
Zonnewinsten koeling (MJ)	-30 534,80
S-peil gerelateerde netto-energiebehoefte koeling (MJ)	3 710,16
Totale S-peil gerelateerde netto-energiebehoefte (MJ)	46 516,26

Fiche 3: Eisen E-peil en oververhitting (met jaarlijks totaal per post)

Gebouw "Woning "

(naam van het gebouw)

Aard van de werken: Nieuwbouw (of hiermee gelijkgesteld)

EPB-eenheid: Woning

Bestemming van de EPB-eenheid: Wonen

Eisen gerespecteerd: 

Oververhitting	Indicator	Kans
es1	3 197,34	39,95%

Samenvatting van de resultaten van de EPB-eenheid

Posten	Jaarlijks totaal
Primair energieverbruik verwarming (en bevochtiging als EPU/EPN) (MJ)	30 473,00
Primair energieverbruik koeling (MJ)	3 379,27
Primair energieverbruik SWW (MJ)	12 461,32
Primaire energiebesparing door PV (MJ)	-6 366,83
Primair energieverbruik hulpenergie (MJ)	8 399,21
Primaire energiebesparing door WKK (MJ)	0,00
Karakteristiek primair energieverbruik (MJ)	48 345,97

S-Peil berekeningen

Posten	Jaarlijks totaal
S-peil gerelateerde transmissieverliezen (MJ)	50 956,09
S-peil gerelateerde ventilatieverliezen (MJ)	7 828,54
Zonnewinsten (MJ)	-26 929,33
S-peil gerelateerde netto-energiebehoefte verwarming (MJ)	42 806,09
S-peil gerelateerde transmissieverliezen koeling (MJ)	77 407,96
S-peil gerelateerde ventilatieverliezen koeling (MJ)	11 892,43
Zonnewinsten koeling (MJ)	-30 534,80
S-peil gerelateerde netto-energiebehoefte koeling (MJ)	3 710,16
Totale S-peil gerelateerde netto-energiebehoefte (MJ)	46 516,26

Primair energieverbruik verwarming (en bevochtiging als EPU/EPN)

Posten	Jaarlijks totaal
Transmissieverliezen (MJ)	50 956,09
Ventilatieverliezen (MJ)	13 233,98
Interne winsten (MJ)	-25 483,58
Zonnewinsten (MJ)	-26 929,33
Netto energiebehoefte verwarming (MJ)	33 636,46
Bruto energiebehoefte verwarming (MJ)	39 572,30
Energie voor verwarming geproduceerd door thermische zonne-E (MJ)	0,00
Bruto energiebehoefte gedekt door verwarmingssysteem (MJ)	39 572,30
Eindenergieverbruik verwarming - preferent (MJ)	12 189,20
Eindenergieverbruik verwarming - niet preferent (MJ)	0,00
Eindenergieverbruik verwarming (MJ)	12 189,20
Primair energieverbruik verwarming (en bevochtiging als EPU/EPN) (MJ)	30 473,00

Primair energieverbruik koeling

Posten	Jaarlijks totaal
Transmissieverliezen koeling (MJ)	77 407,96
Ventilatieverliezen koeling (MJ)	59 220,73
Interne winsten koeling (MJ)	-25 483,58
Zonnewinsten koeling (MJ)	-30 534,80
Netto energiebehoefte koeling (MJ)	3 041,34
Eindenergieverbruik koeling (kWh)	375,47
Primair energieverbruik koeling (MJ)	3 379,27

Primair energieverbruik SWW

Posten	Jaarlijks totaal
Netto energiebehoefte SWW (MJ)	8 469,80
Bruto energiebehoefte SWW (MJ)	10 841,35
Energie voor SWW geproduceerd door thermische zonne-E (MJ)	0,00
Bruto energiebehoefte gedekt door SWW systeem (MJ)	10 841,35
Eindenergieverbruik SWW preferent (MJ)	4 984,53
Eindenergieverbruik SWW-niet-preferent (MJ)	0,00
Eindenergieverbruik SWW (MJ)	4 984,53
Primair energieverbruik SWW (MJ)	12 461,32

Primair energieverbruik hulpenergie

Posten	Jaarlijks totaal
Ventilatoren (kWh)	610,31
Circulatiepompen (kWh)	322,93
Opwekkers (kWh)	0,00
Circulatiepompen thermische zonne-energie (kWh)	0,00
Free-chilling	0,00
Voorkoeling (kWh)	0,00
Primair energieverbruik hulpenergie (MJ)	8 399,21

Primaire energiebesparing door PV

Posten	Jaarlijks totaal
Eindenergieopwekking elektriciteit (kWh)	707,43
Primaire energiebesparing door PV (MJ)	-6 366,83

Primaire energiebesparing door WKK

Posten	Jaarlijks totaal
Eindenergieopwekking elektriciteit (kWh)	0,00
Primaire energiebesparing door WKK (MJ)	0,00

CO2-uitstoot

Posten	Jaarlijks totaal
Uitstoot door verwarming (kg)	2 181,87
Uitstoot door SWW (kg)	892,23
Uitstoot door koeling (kg)	0,00
Uitstoot door hulpenergie (kg)	601,38

Posten	Jaarlijks totaal
Vermeden uitstoot door PV (kg)	-455,87
Vermeden uitstoot door WKK (kg)	0,00
Totale CO2 uitstoot (kg)	3 219,62

Fiche 4: Eisen ventilatie

Gebouw "Woning "

(naam van het gebouw)

Aard van de werken: Nieuwbouw (of hiermee gelijkgesteld)

K-volume: EPB-eenheden buiten het K-volume

EPB-eenheid: Woning

Bestemming van de EPB-eenheid: Wonen

Eisen gerespecteerd:

Ventilatiesysteem: vz1

Type systeem: D - Mechanische toevoer, mechanische afvoer

Met warmteterugwinning: ☒

	Ruimten	Opp. [m ²]	Toevoer [m ³ /h]	Doorstroom [m ³ /h]	Afvoer [m ³ /h]	Openingen	Eis
D	0-bureau (Slaap-, studeer-, speelkamer (of analoge ruimte))	5.51	25,000	25,200	0,000	1 MTO, 1 DO	
D	0-leefruimte (Woonkamer (of analoge ruimten))	36.69	133,000	39499,200	0,000	1 MTO, 2 DO	
D	1-slaapkamer 01 (Slaap-, studeer-, speelkamer (of analoge ruimte))	13.85	50,000	25,200	0,000	1 MTO, 1 DO	
D	1-slaapkamer 02 / dressing (Slaap-, studeer-, speelkamer (of analoge ruimte))	20.72	72,000	25,200	0,000	1 MTO, 1 DO	
D	1-slaapkamer 03 (Slaap-, studeer-, speelkamer (of analoge ruimte))	12.95	47,000	25,200	0,000	1 MTO, 1 DO	
C	0-inkom (Gang, trapzaal, hal (of analoge ruimte))		0,000	100,800	0,000	4 DO	
C	1-nachthal (Gang, trapzaal, hal (of analoge ruimte))	12.72	0,000	151,200	47,000	6 DO, 1 MAO	
V	0-wc 01 (WC)		0,000	25,200	40,000	1 DO, 1 MAO	
V	0-keuken (Open keuken)	5.25	0,000	39474,000	75,000	1 DO, 1 MAO	
V	1-wasplaats (Badkamer, was-, droogplaats)	3.2	0,000	25,200	75,000	1 DO, 1 MAO	
V	1-badkamer (Badkamer, was-, droogplaats)	9.59	0,000	25,200	50,000	1 DO, 1 MAO	
V	1-wc 02 (WC)	1.0	0,000	25,200	40,000	1 DO, 1 MAO	
	Totaal		327,000		327,000		

Fiche 5: Eisen hernieuwbare energie

Gebouw "Woning "

(naam van het gebouw)

Aard van de werken: Nieuwbouw (of hiermee gelijkgesteld)

K-volume: EPB-eenheden buiten het K-volume

EPB-eenheid: Woning

Eisen gerespecteerd:



System	Aanwezig?	Voldoet aan de eisen?	Hoeveelheid hernieuwbare energie voor woningen		Hoeveelheid hernieuwbare energie voor EPN en EPW	
			Bereikte hoeveelheid	Vereiste hoeveelheid	(kWh)	(kWh/m²)
Zonne-thermisch energiesysteem		-	nvt	nvt	-	-
Photovoltaïsch zonne-energiesysteem			nvt	nvt	1.768,56	6,36
Biomassakachel, biomassaketel of WKK op biomassa		-	nvt	nvt	-	-
Warmtepomp			nvt	nvt	9.233,31	33,19
Stadsverwarming of stadskoeling		-	nvt	nvt	-	-
Participatie		-	nvt	nvt	-	-
Overzicht			nvt	nvt	11.001,88	39,55

**Bijlage 1: Gedetailleerde berekeningen per maand****Gebouw "Woning "**

(naam van het gebouw)

EPB-eenheid: Woning

Bestemming van de EPB-eenheid: Wonen

Samenvatting van de resultaten van de EPB-eenheid

Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Totaal
Primair energieverbruik verwarming (en bevochtiging als EPU/EPN) (MJ)												
6 904,6	5 379,5	3 980,9	1 455,8	125,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1 184,1	4 604,7	6 837,6	30 473,0
Primair energieverbruik koeling (MJ)												
0,0	0,0	0,0	78,1	303,8	696,6	1 001,2	912,6	334,0	53,0	0,0	0,0	3 379,3
Primair energieverbruik SWW (MJ)												
1 058,4	955,9	1 058,4	1 024,2	1 058,4	1 024,2	1 058,4	1 058,4	1 024,2	1 058,4	1 024,2	1 058,4	12 461,3
Primaire energiebesparing door PV (MJ)												
-153,4	-259,0	-468,6	-671,4	-887,6	-909,1	-889,8	-809,4	-614,9	-391,3	-192,7	-119,7	-6 366,8
Primair energieverbruik hulpenergie (MJ)												
713,4	644,3	713,4	690,3	713,4	690,3	713,4	713,4	690,3	713,4	690,3	713,4	8 399,2
Primaire energiebesparing door WKK (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Karakteristiek primair energieverbruik (MJ)												
8 522,9	6 720,7	5 284,0	2 577,0	1 313,8	1 502,1	1 883,1	1 874,9	1 433,7	2 617,6	6 126,6	8 489,6	48 346,0

S-Peil berekeningen

Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Totaal
S-peil gerelateerde transmissieverliezen (MJ)												
8 312,4	7 152,9	6 796,0	4 783,1	2 639,8	978,4	224,7	224,7	1 521,9	3 819,2	6 359,3	8 143,9	50 956,1
S-peil gerelateerde ventilatieverliezen (MJ)												
1 277,1	1 098,9	1 044,1	734,8	405,6	150,3	34,5	34,5	233,8	586,8	977,0	1 251,2	7 828,5
Zonnewinsten (MJ)												
-692,5	-1 136,5	-2 106,4	-2 924,8	-3 524,5	-3 607,9	-3 604,2	-3 349,5	-2 771,0	-1 801,7	-857,2	-553,1	-26 929,3
S-peil gerelateerde netto-energiebehoefte verwarming (MJ)												
8 897,0	7 115,4	5 736,9	2 664,8	369,0	0,0	0,0	0,0	81,5	2 620,4	6 479,2	8 842,0	42 806,1
S-peil gerelateerde transmissieverliezen koeling (MJ)												
10 559,0	9 182,1	9 042,6	6 957,2	4 886,3	3 152,5	2 471,3	2 471,3	3 696,0	6 065,8	8 533,4	10 390,5	77 408,0
S-peil gerelateerde ventilatieverliezen koeling (MJ)												
1 622,2	1 410,7	1 389,2	1 068,9	750,7	484,3	379,7	379,7	567,8	931,9	1 311,0	1 596,3	11 892,4
Zonnewinsten koeling (MJ)												
-863,6	-1 497,4	-2 465,9	-3 211,9	-3 897,1	-3 951,0	-3 942,4	-3 694,7	-3 068,9	-2 167,4	-1 151,9	-622,7	-30 534,8
S-peil gerelateerde netto-energiebehoefte koeling (MJ)												
0,0	0,0	0,0	26,3	242,1	835,1	1 296,1	1 093,6	217,0	0,0	0,0	0,0	3 710,2
Totale S-peil gerelateerde netto-energiebehoefte (MJ)												
8 897,0	7 115,4	5 736,9	2 691,1	611,1	835,1	1 296,1	1 093,6	298,5	2 620,4	6 479,2	8 842,0	46 516,3

Primair energieverbruik verwarming (en bevochtiging als EPU/EPN)

Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Totaal
Transmissieverliezen (MJ)												
8 312,4	7 152,9	6 796,0	4 783,1	2 639,8	978,4	224,7	224,7	1 521,9	3 819,2	6 359,3	8 143,9	50 956,1
Ventilatieverliezen (MJ)												
2 158,8	1 857,7	1 765,0	1 242,2	685,6	254,1	58,3	58,3	395,3	991,9	1 651,6	2 115,1	13 234,0



Interne winsten (MJ)												
-2 164,4	-1 954,9	-2 164,4	-2 094,5	-2 164,4	-2 094,5	-2 164,4	-2 164,4	-2 094,5	-2 164,4	-2 094,5	-2 164,4	-25 483,6
Zonnewinsten (MJ)												
-692,5	-1 136,5	-2 106,4	-2 924,8	-3 524,5	-3 607,9	-3 604,2	-3 349,5	-2 771,0	-1 801,7	-857,2	-553,1	-26 929,3
Netto energiebehoefte verwarming (MJ)												
7 621,4	5 937,9	4 394,1	1 606,9	138,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1 307,0	5 082,7	7 547,5	33 636,5
Bruto energiebehoefte verwarming (MJ)												
8 966,3	6 985,8	5 169,6	1 890,5	163,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1 537,7	5 979,6	8 879,4	39 572,3
Energie voor verwarming geproduceerd door thermische zonne-E (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bruto energiebehoefte gedekt door verwarmingssysteem (MJ)												
8 966,3	6 985,8	5 169,6	1 890,5	163,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1 537,7	5 979,6	8 879,4	39 572,3
Eindenergieverbruik verwarming - preferent (MJ)												
2 761,8	2 151,8	1 592,3	582,3	50,3	0,0	0,0	0,0	0,0	473,6	1 841,9	2 735,1	12 189,2
Eindenergieverbruik verwarming - niet preferent (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eindenergieverbruik verwarming (MJ)												
2 761,8	2 151,8	1 592,3	582,3	50,3	0,0	0,0	0,0	0,0	473,6	1 841,9	2 735,1	12 189,2
Primair energieverbruik verwarming (en bevochtiging als EPU/EPN) (MJ)												
6 904,6	5 379,5	3 980,9	1 455,8	125,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1 184,1	4 604,7	6 837,6	30 473,0
Primair energieverbruik koeling												
Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Totaal
Transmissieverliezen koeling (MJ)												
10 559,0	9 182,1	9 042,6	6 957,2	4 886,3	3 152,5	2 471,3	2 471,3	3 696,0	6 065,8	8 533,4	10 390,5	77 408,0
Ventilatieverliezen koeling (MJ)												
8 078,1	7 024,7	6 918,0	5 322,6	3 738,3	2 411,8	1 890,6	1 890,6	2 827,6	4 640,6	6 528,5	7 949,2	59 220,7
Interne winsten koeling (MJ)												
-2 164,4	-1 954,9	-2 164,4	-2 094,5	-2 164,4	-2 094,5	-2 164,4	-2 164,4	-2 094,5	-2 164,4	-2 094,5	-2 164,4	-25 483,6
Zonnewinsten koeling (MJ)												
-863,6	-1 497,4	-2 465,9	-3 211,9	-3 897,1	-3 951,0	-3 942,4	-3 694,7	-3 068,9	-2 167,4	-1 151,9	-622,7	-30 534,8
Netto energiebehoefte koeling (MJ)												
0,0	0,0	0,0	70,3	273,4	626,9	901,1	821,3	300,6	47,7	0,0	0,0	3 041,3
Eindenergieverbruik koeling (kWh)												
0,0	0,0	0,0	8,7	33,8	77,4	111,2	101,4	37,1	5,9	0,0	0,0	375,5
Primair energieverbruik koeling (MJ)												
0,0	0,0	0,0	78,1	303,8	696,6	1 001,2	912,6	334,0	53,0	0,0	0,0	3 379,3
Primair energieverbruik SWW												
Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Totaal
Netto energiebehoefte SWW (MJ)												
719,4	649,7	719,4	696,1	719,4	696,1	719,4	719,4	696,1	719,4	696,1	719,4	8 469,8
Bruto energiebehoefte SWW (MJ)												
920,8	831,7	920,8	891,1	920,8	891,1	920,8	920,8	891,1	920,8	891,1	920,8	10 841,4
Energie voor SWW geproduceerd door thermische zonne-E (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bruto energiebehoefte gedekt door SWW systeem (MJ)												
920,8	831,7	920,8	891,1	920,8	891,1	920,8	920,8	891,1	920,8	891,1	920,8	10 841,4
Eindenergieverbruik SWW preferent (MJ)												
423,3	382,4	423,3	409,7	423,3	409,7	423,3	423,3	409,7	423,3	409,7	423,3	4 984,5



Eindenergieverbruik SWW-niet-preferent (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eindenergieverbruik SWW (MJ)												
423,3	382,4	423,3	409,7	423,3	409,7	423,3	423,3	409,7	423,3	409,7	423,3	4 984,5
Primair energieverbruik SWW (MJ)												
1 058,4	955,9	1 058,4	1 024,2	1 058,4	1 024,2	1 058,4	1 058,4	1 024,2	1 058,4	1 024,2	1 058,4	12 461,3
Primair energieverbruik hulpenergie												
Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Totaal
Ventilatoren (kWh)												
51,8	46,8	51,8	50,2	51,8	50,2	51,8	51,8	50,2	51,8	50,2	51,8	610,3
Circulatiepompen (kWh)												
27,4	24,8	27,4	26,5	27,4	26,5	27,4	27,4	26,5	27,4	26,5	27,4	322,9
Opwekkers (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Circulatiepompen thermische zonne-energie (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Free-chilling												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Voorkoeling (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Primair energieverbruik hulpenergie (MJ)												
713,4	644,3	713,4	690,3	713,4	690,3	713,4	713,4	690,3	713,4	690,3	713,4	8 399,2
Primaire energiebesparing door PV												
Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Totaal
Eindenergieopwekking elektriciteit (kWh)												
17,0	28,8	52,1	74,6	98,6	101,0	98,9	89,9	68,3	43,5	21,4	13,3	707,4
Primaire energiebesparing door PV (MJ)												
-153,4	-259,0	-468,6	-671,4	-887,6	-909,1	-889,8	-809,4	-614,9	-391,3	-192,7	-119,7	-6 366,8
Primaire energiebesparing door WKK												
Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Totaal
Eindenergieopwekking elektriciteit (kWh)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Primaire energiebesparing door WKK (MJ)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CO2-uitstoot												
Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	Totaal
Uitstoot door verwarming (kg)												
494,4	385,2	285,0	104,2	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8	329,7	489,6	2 181,9
Uitstoot door SWW (kg)												
75,8	68,4	75,8	73,3	75,8	73,3	75,8	75,8	73,3	75,8	73,3	75,8	892,2
Uitstoot door koeling (kg)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Uitstoot door hulpenergie (kg)												
51,1	46,1	51,1	49,4	51,1	49,4	51,1	51,1	49,4	51,1	49,4	51,1	601,4
Vermeden uitstoot door PV (kg)												
-11,0	-18,5	-33,6	-48,1	-63,6	-65,1	-63,7	-58,0	-44,0	-28,0	-13,8	-8,6	-455,9



Vermeden uitstoot door WKK (kg)												
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totale CO2 uitstoot (kg)												
610,2	481,2	378,3	178,9	72,3	57,7	63,1	68,9	78,7	183,6	438,7	607,9	3 219,6

Bijlage 2: Samenstelling van de scheidingsconstructies

Opmerking: de U-waarde in de tabellen met muren en vloeren staat voor:

- aUeq: als de omgeving de grond is
- bUeq: als de omgeving een kelder of een kruipruimte is
- bUi: als de omgeving een aangrenzende onverwarmde ruimte is

Type scheidingsconstructie: Muur



Lagen

#	Type laag	Type materiaal	Dikte [m]	R [m²K/W]
1	Metselwerk	Stenen van gebakken aarde (Elementen van metselwerk) - λU: 1.19 Verbinding: Cementmortel (Gipsen, mortels en bepleisteringen) - λU: 1.5	0,090	0,072
2	Laag		0,020	N.V.T.
3	Laag	RECTICEL INSULATION / Eurowall - λU: 0.022	0,140	6,364
4	Metselwerk	Wienerberger / Porotherm Thermobrick 14 cm v2021 - λU: 0.26 Verbinding: Cementmortel (Gipsen, mortels en bepleisteringen) - λU: 0.93	0,138	0,408
5	Laag	Gipsbepleistering (Gipsen, mortels en bepleisteringen) - λU: 0.52	0,012	0,023

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Eis
DND EX-BUM/gevelsteen	92,64	Buitenomgeving	0,14		✓

Type scheidingsconstructie: Muur



Lagen

#	Type laag	Type materiaal	Dikte [m]	R [m²K/W]
1	Laag	Cementmortel (Gipsen, mortels en bepleisteringen) - λU: 1.5	0,020	0,013
2	Laag	Sto / Sto-Isolatie EPS Top 32 (I) - λU: 0.032	0,180	5,625
3	Metselwerk	Wienerberger / Porotherm Thermobrick 14 cm v2021 - λU: 0.26 Verbinding: Cementmortel (Gipsen, mortels en bepleisteringen) - λU: 0.93	0,138	0,408
4	Laag	Gipsbepleistering (Gipsen, mortels en bepleisteringen) - λU: 0.52	0,012	0,023

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Eis
DND EX-BUM/crépi (oranje)	114,38	Buitenomgeving	0,16		✓



Type scheidingsconstructie: Muur



Lagen

#	Type laag	Type materiaal	Dikte [m]	R [m²K/W]
1	Laag	Aluminium 99% (Metalen) - λU: 160.0	0,010	0,000
2	Laag	RECTICEL INSULATION / Eurowall - λU: 0.022	0,100	4,545
3	Metselwerk	Wienerberger / Porotherm Thermobrick 14 cm v2021 - λU: 0.26 Verbinding: Cementmortel (Gipsen, mortels en bepleisteringen) - λU: 0.93	0,138	0,408
4	Laag	Gipsbepleistering (Gipsen, mortels en bepleisteringen) - λU: 0.52	0,012	0,023

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Eis
DND EX-BUM/hout/alu (geel)	7,72	Buitenomgeving	0,19		✓

Type scheidingsconstructie: Muur



Lagen

#	Type laag	Type materiaal	Dikte [m]	R [m²K/W]
1	Laag	Platen van met nat. min. vezels versterkt cement (Verscheidene materialen) - λU: 0.5	0,010	0,020
2	Samengest	20% van Timmerhout van hard-, loof- en naaldhout (Hout en houtderivaten) - λU: 0.13 80% van Niet geventileerde luchtlaag (Luchtlaag)	0,025	0,182
3	Laag	OSB-plaat (oriented strand board) (Hout en houtderivaten) - λU: 0.13	0,018	0,138
4	Samengest	9% van Timmerhout van hard-, loof- en naaldhout (Hout en houtderivaten) - λU: 0.13 91% van mw - λU: 0.035	0,220	5,076
5	Laag	OSB-plaat (oriented strand board) (Hout en houtderivaten) - λU: 0.13	0,018	0,138
6	Laag	Gipsplaten tussen twee lagen karton (Niet-homogene bouwmaterialen)	> 0.014	0,080

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Eis
DND EX-BUM-HSB (cyaan)	34,54	Buitenomgeving	0,17		✓



Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O1-bureau-vg	1,72	Buitenomgeving	-118,00	1,42	1,00	

Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O2-inkom-vg	5,27	Buitenomgeving	-118,00	1,42	1,00	



Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O4-slaapkamer1-vg	2,16	Buitenomgeving	-118,00	1,42	1,00	✓

Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O5-nachthal-vg	1,80	Buitenomgeving	-118,00	1,42	1,00	✓



Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O7-berging-zgr	1,20	Buitenomgeving	152,00	1,42	1,00	✓

Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O8-badkamer-zgr	2,16	Buitenomgeving	152,00	1,42	1,00	✓



Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O9-keuken-ag	8,09	Buitenomgeving	62,00	1,42	1,00	

Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O10-eetplaats-ag	10,66	Buitenomgeving	62,00	1,42	1,00	



Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O11-slaapkamer3-ag	2,21	Buitenomgeving	62,00	1,42	1,00	✓

Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O12-slaapkamer3-ag	2,21	Buitenomgeving	62,00	1,42	1,00	✓



Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O13-keuken-zgl	3,06	Buitenomgeving	-28,00	1,42	1,00	✓



Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O14-eetplaats-zgl	8,92	Buitenomgeving	-28,00	1,42	1,00	✓



Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O15-zitplaats-zgl	2,79	Buitenomgeving	-28,00	1,42	1,00	✓

Type scheidingsconstructie:	Venster
Type venster :	Enkelvoudig venster
U-waarde beglazing:	1,00 W/m²k
g-waarde	0,50
Groep:	Metaal met thermische onderbreking
Uf-waarde raamprofiel:	1,80 W/m²k (Directe invoer)
U-waarde ventilatierooster:	Geen ventilatierooster
U-waarde vulpaneel:	Geen vulpaneel



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Ug [m²K/W]	Eis
O16-bureau-zgl	2,34	Buitenomgeving	-28,00	1,42	1,00	✓



Type scheidingsconstructie: Vloer/plafond



Lagen

#	Type laag	Type materiaal	Dikte [m]	R [m²K/W]
1	Laag	Zwaar normaal gewapend beton (Steenachtige bouwdelen zonder voegen) - λU: 2.2	0,200	0,091
2	Laag	RECTICEL INSULATION / Eurofloor 300 - λU: 0.024	0,120	5,000
3	Laag	Zwaar normaal ongewapend beton (Steenachtige bouwdelen zonder voegen) - λU: 1.3	0,080	0,062
4	Laag	Tegels van gebakken klei (Verscheidene materialen) - λU: 0.81	0,020	0,025

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Eis
DND EXAQT-VLOER (wit)	126,26	Grond	0,16	5,18	

Type scheidingsconstructie: Vloer/plafond



Lagen

#	Type laag	Type materiaal	Dikte [m]	R [m²K/W]
1	Laag	Kalkmortel (Gipsen, mortels en bepleisteringen) - λU: 1.2	0,015	0,013
2	Laag	Sto / Sto-Isolatie EPS 30 SE 032 (U) - λU: 0.032	0,100	3,125
3	Laag	Zwaar normaal gewapend beton (Steenachtige bouwdelen zonder voegen) - λU: 1.7	0,200	0,118
4	Laag	Nestaan Holland / Nestaan SD382/28 d < 80 mm - λU: 0.027	0,060	2,056
5	Laag	Zwaar normaal ongewapend beton (Steenachtige bouwdelen zonder voegen) - λU: 1.3	0,080	0,062
6	Laag	Tegels van gebakken klei (Verscheidene materialen) - λU: 0.81	0,020	0,025

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Eis
DND EXAQT-	1,35	Buitenomgeving	0,18		



Type scheidingsconstructie: Dak



Lagen

#	Type laag	Type materiaal	Dikte [m]	R [m²K/W]
1	Laag	Rubber (Verscheidene materialen) - λU: 0.17	0,002	0,012
2	Laag	RECTICEL INSULATION / Powerdeck - λU: 0.024	0,160	6,667
3	Laag	Bitumenmembraan (Verscheidene materialen) - λU: 0.23	0,002	0,009
4	Laag	Zwaar normaal ongewapend beton (Steenachtige bouwdelen zonder voegen) - λU: 1.3	0,100	0,077
5	Laag	Zwaar normaal gewapend beton (Steenachtige bouwdelen zonder voegen) - λU: 1.7	0,200	0,118

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Eis
DND EXAQT-PLAT DAK	40,11	Buitenomgeving	0,14		

Type scheidingsconstructie: Dak



Lagen

#	Type laag	Type materiaal	Dikte [m]	R [m²K/W]
1	Laag	Platen van met nat. min. vezels versterkt cement (Verscheidene materialen) - λU: 0.5	0,002	0,004
2	Samengest	10% van Timmerhout van hard-, loof- en naaldhout (Hout en houtderivaten) - λU: 0.13 90% van mw - λU: 0.035	0,220	4,956
3	Laag	Gipsplaten tussen twee lagen karton (Niet-homogene bouwmaterialen)	≤ 0.014	0,050

Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	U [W/m²K]	R [m²K/W]	Eis
DND EXAQT-HELLEND DAK	107,14	Buitenomgeving	0,19		

Type scheidingsconstructie: Deur

Directe invoer U-waarde : 2,00 W/m²K



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Eis
O3-garagepoort-vg	7,11	Buitenomgeving	-	2,00	



Type scheidingsconstructie: Deur

Directe invoer U-waarde : 2,00 W/m²K



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Eis
O6-garagedeur-zgr	2,45	Buitenomgeving	-	2,00	

Type scheidingsconstructie: Deur

Directe invoer U-waarde : 2,00 W/m²K



Lijst met scheidingsconstructies

Naam	Oppervlakte [m²]	Omgeving	Oriëntatie [°]	U [W/m²K]	Eis
O17-inkomdeur	3,92	Buitenomgeving	-	2,00	

Bijlage 3: Aanwezigheid van systemen

Systemen van de EPB-eenheid : Woning

Verwarmingsinstallatie <verwarming1>

Soort verwarming	Centrale Verwarming
Directe invoer van het opslagrendement	Neen
Warmteopslag in buffervat	Buffervat ligt binnen het beschermd volume
Systeemrendement verwarming	85,00 %

Warmteopwekkingstoestel <WP - lucht/water>

Merk	Vaillant
Product-ID	VWF 117/4 S1 400 V + VWL 11/4 SA
Soort toestel	Warmtepomp
Type warmtepomp	Elektrische warmtepomp
Opwekkingsrendement	324,65 %

Ventilatiesysteem <Ventilatiesyst1>

Ventilatiesysteem	D - Mechanische toevoer, mechanische afvoer
Er is vraaggestuurde ventilatie	Neen

Luchtdichtheid (waarde V50)

De meetwaarde van het lekdebiëet is gekend	Ja
Lekdebiëet bij 50 Pa per eenheid oppervlakte	4,00 m³/(h.m²)

Sanitair warm water <InstSWW1>

Soort SWW	Lokaal SWW (in 1 ES)
Circulatieleiding aanwezig	Neen

Warmteopwekkingstoestel <WP - lucht/water>

Merk	Vaillant
Product-ID	VWF 117/4 S1 400 V + VWL 11/4 SA
Soort toestel	Warmtepomp
Type warmtepomp	Elektrische warmtepomp



Opwekkingsrendement	217,50 %
Thermisch zonne-energie systeem	
Onbestaand	
Fotovoltaïsch systeem <PVsysteem1>	
Piekvermogen	900,00
Vernieuwende technieken	
Onbestaand	