



BOUWADVIESBURO  
GERT BROENS

**Berekeningen:**

- \* EPN
- \* Daglichttoetreding
- \* Ventilatie
- \* etc.

**Bouwplantoetsing**

**Projectontwikkeling**

**R0 -advisering**

Berekeningen: EPC  
Ventilatie  
Equivalente daglichttoetreding  
Percentage verblijfsgebied

Project (17057): woning AMD bouwadvies  
Fruitier de Talmaweg 6C in Donkerbroek.

Opdrachtgever:  
AMD Bouwadvies  
Fruitier de Talmaweg 6C  
8435 WE DONKERBROEK

Bouwadviesburo  
Gert Broens

Schutzstraat 147a  
7907 CD Hoogeveen  
tel: 0528 264955  
mobiel: 06 22464609

RABO bank 379010100  
k.v.k. Meppel 04046996

E-mail:  
broensbouwadvies@hetnet.nl

D.d. 13 april 2017

## EPC-berekening woning

### Indeling gebouw/klimatiseringssysteem/energiesectoren

- bij de bepaling van de gebruiksoppervlakte is uitgegaan van de op tekening aangegeven maten;
- de loods is aangemerkt als ruimte met een “overige gebruiksfunctie”;
- de gehele woning grond is aangemerkt als 1 zone;
- de gehele woning is aangemerkt als verwarmd.

### Installaties

- verwarming en het opwekken van warm tapwater vindt plaats d.m.v. een Nibe 1255-12 warmtepomp;
- luchtverversing vindt plaats d.m.v. natuurlijke toevoer via Buva FitStream ZR roosters en mechanische afvoer;
- er worden pv-panelen aangebracht (zie berekening);
- er zijn geen installaties voor koeling of bevochtiging opgenomen.

### Warmteverliezen en verlichting

- de volgende Rc-waarden zijn als basis voor de berekening aangehouden:
  - wanden: Rc ten minste 8,00 m<sup>2</sup> K/W;
  - wanden: Rc ten minste 6,00 m<sup>2</sup> K/W;
  - vloer: Rc ten minste 6,00 m<sup>2</sup> K/W;
  - dak: Rc ten minste 6,00 m<sup>2</sup> K/W;
- er wordt glas toegepast met een U-waarde van glas + kozijn van ten hoogste 0,78 W/ m<sup>2</sup> K en een g-waarde van ten minste 0,60
- de leidinglengten voor warm tapwater naar het aanrecht en de badkamer zijn forfaitair genomen.

Voor de rest van de ingevoerde gegevens wordt naar de berekening verwezen.

## Ventilatie

(volgens NEN 1087)

Er wordt gebruik gemaakt van Buva FitStream ZR ventilatieroosters. In plaats van de aangegeven voorzieningen kunnen ook gelijkwaardige oplossingen worden aangebracht.

Woning van AMD bouwadvies aan de Fruitier de Talmaweg 6C in Donkerbroek.

Verblijfsgebied/ Ruimte	Opp. v.b.g.b.	Nodig	Wijze Toevoer	Toevoer	Wijze afvoer	Afvoer
Slaapkamer verd. voorzijde	21,90	19,71	FitStream ZR16 2 x 0,65 m.	21,44	Overloop	21,44
Slaapkamer verd. achterzijde	22,60	20,37	FitStream ZR16 2 x 0,65 m.	21,44	Overloop	21,44
Badkamer verd.	---	14,00	Overloop	14,00	Mechanisch	14,00
Toilet verd.	---	7,00	Overloop	7,00	Mechanisch	7,00
Toilet b.g.g.	---	7,00	Overloop	7,00	Mechanisch	7,00
Kantoor b.g.g.	11,90	10,70	FitStream ZR16 1 x 0,65 m.	10,72	Overloop	10,72
Woonkamer en keuken	87,50	78,75	FitStream ZR21 4 x 0,65 m. Overloop Overloop	54,32 14,88 10,72	Mechanisch	79,92

## Percentage verblijfsgebied

De gebruiksoppervlakte van de woonfunctie is 231,00 m<sup>2</sup>  
(de loods is aangemerkt als ruimte met een "overige gebruiksfunctie").

De opp. aan verblijfsgebied van de woning is 143,90 m<sup>2</sup> (= 62,29 %).

De woning voldoet hiermee aan de 55 % eis.

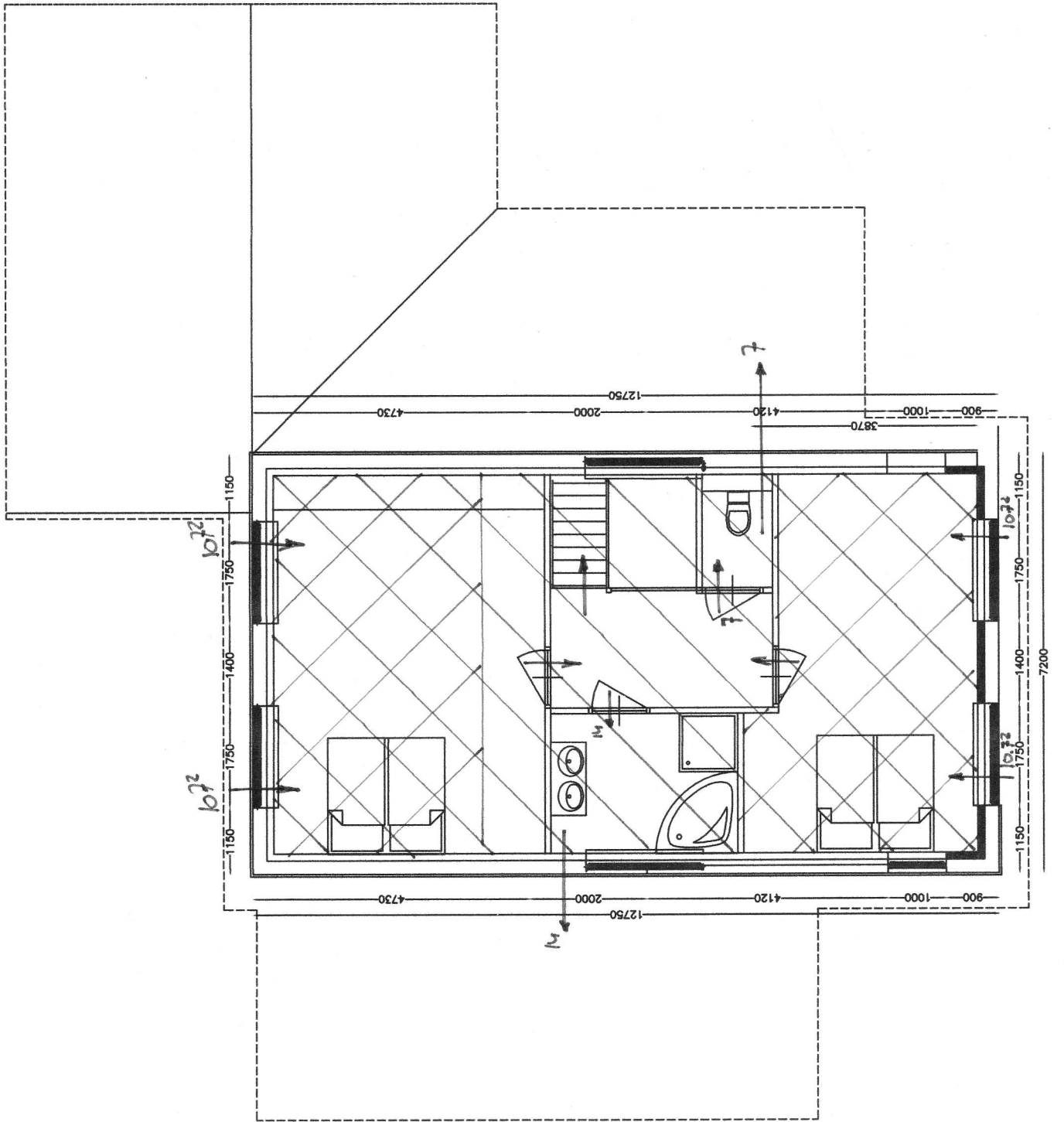
## Equivalente daglichttoetreding

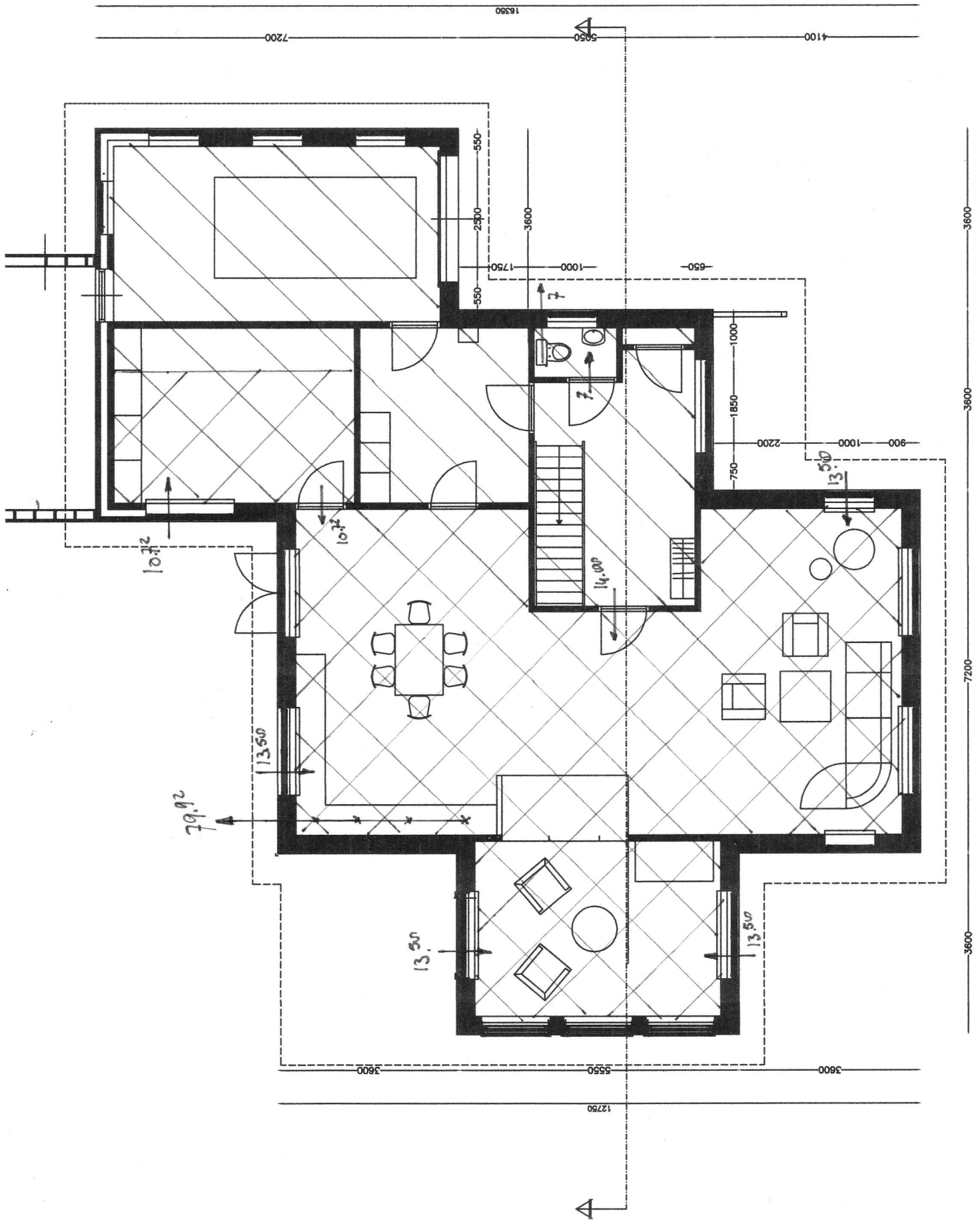
(volgens NEN 2057)

Woning van AMD bouwadvies aan de Fruitier de Talmaweg 6C in DonkerbroekAMD.

Verblijfsgebied	Opp. v.b.g.b.	Ae Nodig	L	B	Ad	Cb	Cu	Ae
Slaapkamer verdieping voorzijde	21,90	2,190	0,90 (2 x)	1,10	1,980	0,60	1,00	1,188
			0,70 (2 x)	1,10	1,540	0,77	1,00	1,186
			0,70 (2 x)	1,00	1,400	0,77	1,00	<u>1,078</u>
								3,452
Slaapkamer verdieping achterzijde	22,60	2,260	0,70 (2 x)	1,10	1,540	0,77	1,00	1,186
			0,70 (2 x)	1,00	1,400	0,77	1,00	<u>1,078</u> 2,264
Kantoor b.g.g.	11,90	1,190	0,70 (2 x)	1,30	1,820	0,67	1,00	1,219
Woonkamer en keuken	87,50	8,750	0,70 (4 x)	1,30	3,640	0,79	1,00	2,876
			0,70 (2 x)	1,30	1,820	0,00	1,00	0,000
			1,30 (3 x)	1,50	5,850	0,55	1,00	3,218
			0,70 (2 x)	1,30	1,820	0,66	1,00	1,201
			0,70 (4 x)	1,30	3,640	0,79	1,00	2,876
			0,90	1,40	1,260	0,70	1,00	<u>0,882</u> 11,053

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de woning aan de eisen t.a.v. de equivalente daglichttoetreding voldoen.





## Algemene gegevens

Bestandsnaam	: 17057wAMD13 apr17 AMD EPC.epg
Projectomschrijving	: woning AMD bouwadvies
Opdrachtgever	: --
Projectinformatie	: --
Omschrijving bouwwerk	: vrijstaande woning
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: woningbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2015
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Fruitier de Talmaweg Donkerbroek (Ooststellingwerf)
Volgnummer	: 17057
Bouwjaar	: 2017
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaand gebouw, kap
Hoogte gebouw [m]	: 7,30
Lengte gebouw [m]	: 17,30
Breedte gebouw [m]	: 15,65
Totaal aantal woningen bouwproject	: 1
Aantal woningen van dit type	: 1
Overige gebouwgegevens	: De loods is aangemerkt als onverwarmde ruimte met een "overige gebruiksfunctie".

## Schematisering

### Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - Klim.zone b.g.g.	water n.v.t.	Verwarming 1	(geen)	Ventilatie 1

### Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m <sup>2</sup> ]
A.1 - gehele woning	woonfunctie	231,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		231,00 + m <sup>2</sup>

## Transmissie

### Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - gehele woning

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
Gevel en dak 1 - buitenlucht							
-wanden	z	28,05	8,00		90		minimaal
-wanden	z	25,84	6,00		90		minimaal
-dakvlak	z	64,75	6,00		24		minimaal
-dichte delen deuren	z	2,22	0,90		90		constante hoogte
-glas in deuren	z	2,10		0,50	90	0,60 geen	constante hoogte
-ramen 3x	z	6,72		0,50	90	0,60 geen	overstek
-raam woonkamer	z	1,60		0,50	90	0,60 geen	overstek
-raam verd.	z	1,80		0,50	90	0,60 geen	overstek
-raam verd.	z	1,40		0,50	45	0,60 geen	overstek

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	hoek [°]	g zonwering [-]	belemmering
<b>Gevel en dak 2 - buitenlucht</b>							
-wanden	n	36,69	8,00		90		minimaal
-wanden	n	24,02	6,00		90		minimaal
-dakvlak	n	67,34	6,00		45		minimaal
-raam woonkamer	n	1,60		0,50	90	0,60 geen	minimaal
-raam toilet	n	0,60		0,50	90	0,60 geen	constante hoogte
-raampjes 3x	n	1,80		0,50	90	0,60 geen	minimaal
-raam verd.	n	1,40		0,50	90	0,60 geen	minimaal
-raam verd.	n	1,80		0,50	90	0,60 geen	minimaal
<b>Gevel en dak 3 - buitenlucht</b>							
-wanden	w	28,40	8,00		90		minimaal
-wanden	w	22,21	6,00		90		minimaal
-dakvlak	w	25,20	6,00		24		minimaal
-dichte delen deur	w	1,28	0,90		90		minimaal
-deuren	w	2,40	0,90		90		minimaal
-dichte delen deuren	w	4,44	0,90		90		minimaal
-glas in deur	w	1,12		0,50	90	0,60 geen	constante hoogte
-glas in deuren	w	2,10		0,50	90	0,60 geen	minimaal
-raam keuken	w	2,88		0,50	90	0,60 geen	maximaal
-glas in deuren	w	2,10		0,50	90	0,60 geen	minimaal
-ramen verd. 2x	w	4,68		0,50	90	0,60 geen	minimaal
<b>Gevel en dak 4 - buitenlucht</b>							
-wanden	o	25,12	8,00		90		minimaal
-wanden	o	24,59	6,00		90		minimaal
-dakvlak	o	18,20	6,00		24		minimaal
-dichte delen deur	o	1,50	0,90		90		minimaal
-deuren	o	6,00	0,90		90		minimaal
-dichte delen deuren	o	2,22	0,90		90		minimaal
-glas in deuren	o	2,10		0,50	90	0,60 geen	overstek
-ramen 2x	o	5,76		0,50	90	0,60 geen	minimaal
-zijlicht	o	1,12		0,50	90	0,60 geen	minimaal
-glas in deur	o	0,90		0,50	90	0,60 geen	minimaal
-ramen verd. 2x	o	4,68		0,50	90	0,60 geen	minimaal
		458,73					

**Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - gehele woning**

vloer	begrenzing	boven mv	A [m <sup>2</sup> ]	Rc [m <sup>2</sup> K/W]	Rbw [m <sup>2</sup> K/W]	Rbf [m <sup>2</sup> K/W]	Rcav [m <sup>2</sup> K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
b.g.g.	kruipruimte	ja	156,53	6,00	6,00	-	-	0,50	0,15	0,40	nee

**Lineaire koudebruggen**

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de koudebruggen.

**Koudebruggen in rekenzone: A.1 - gehele woning**

vloer	perimeter [m]	epsilon [m <sup>2</sup> /m]	
b.g.g.	65,90	0,0012	
scheidingsvlak	koudebrug	ℓ [m]	Psi [W/mK]
Gevel en dak 1	hoeken	27,40	0,150
	kozijnen	40,40	0,100
	dakvoet	17,50	0,200
	nok	12,00	0,100
	dak/wand	5,50	0,250
Gevel en dak 2	dak/wand	3,20	0,250
	hoeken	19,60	0,073



scheidingsvlak	koudebrug	ℓ [m]	Psi [W/mK]
	kozijnen	28,60	0,100
	dak/wanden	8,00	0,250
	dak/wand	7,00	0,250
	dakvoet	16,00	0,200
	kilkeper	5,10	0,100
Gevel en dak 3	kozijnen	44,00	0,100
	nok	7,20	0,100
	dakvoet	2,20	0,200
	dak/wand	11,10	0,250
Gevel en dak 4	kozijnen	46,50	0,100
	opg. werk	3,10	0,200
	dak/wand	14,80	0,250
	kilkeper	5,10	0,100
b.g.g.	ribcassettevloer onder binnenspouwblad, gemetseld buitenspouwblad (SBR 103.2.0.01)	29,50	0,239
	ribcassettevloer (SBR 101.0.3.01)	25,40	0,124
	ribcassettevloer, kunststenen dorpel, naar buiten draaiende deur (SBR 102.0.3.03)	10,00	0,298
	kunststeen/kunststof dorpel, naar binnendraaiende deur (SBR 102.0.1.02)	1,00	0,210

## Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	bouwtype	Cm [kJ/K]
A.1 gehele woning	nee	gemengd licht	80 850
			80 850

## Infiltratie

qv10;spec [dm <sup>3</sup> /s·m <sup>2</sup> ]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,625	ja	7,30	17,30	15,65	vrijstaand gebouw, kap	-

## Verwarming

### Verwarmingssysteem 1 - Verwarming 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	: individueel systeem
	temperatuurniveau	: It-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	: nee
	individuele bemetering	: nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	: 0
	hoofdcirculatiepomp	: aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	: ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	: nee
	aanvullende circulatiepomp	: geen (of niet aanwezig)
Nibe F1255-6(PC) Combitoestel grondwater; Tsup ≤	hoofdtype toestel	: kwaliteitsverklaring
	type verklaring	: warmtepomp
	vermogen	: 4,42 kW
	opwekkingsrendement	: 7,750
	energiedrager	: elektriciteit
hulpenergie toestel	bepaling	: bijlage C
	kwaliteitsverklaring	: Nibe F1155/1255-6(PC) grondwater, bodem
	constante A	: 65,70
	constante B	: 0,01
	constante C	: 3,60
	aantal	: 1
	Bnom	: 0,72

### Afgiftesystemen - Verwarming 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 gehele woning	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern binnenvloer/wand	ja	nee	1,00

## Warm tapwater

### Warmtapwatersysteem 1 - Tapwater 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	individueel systeem
	zonneboiler	:	geen
Nibe F1255-6(PC)	type toestel	:	kwaliteitsverklaring
Combitoestel grondwater;			
	opwekkingsrendement	:	2,850
	energiedrager	:	elektriciteit
	toepassingsklasse	:	aanrecht
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	tapsysteem geldt voor	:	keuken en badkamer
	methode A uitgebreid	:	nee
	inwendige diameter leidingen keuken	:	<= 10 mm
aangewezen rekenzones	Ag [m <sup>2</sup> ]		Ag,tapw [m <sup>2</sup> ]
gehele woning	231		231

## Koeling

Er zijn geen koelsystemen gebruikt in dit project.

## Ventilatie

### Ventilatiesysteem 1 - Ventilatie 1

ventilatiesysteem	:	C. natuurlijke toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	:	C.2a - winddrukgestuurd $\Delta p \leq 1$ Pa
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	:	(eigen verklaring)
rekenwaarde fsys	:	1,09
rekenwaarde freg	:	0,62
rekenwaarde finf	:	1,00
geïnstalleerde capaciteit onbekend	:	ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	:	101,32 dm <sup>3</sup> /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
met toe- en/of afvoerkanaal	:	ja
luchtdichtheidsklasse	:	luka b
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	:	ja
installatiejaar	:	0
type warmteterugwinning	:	geen warmteterugwinning
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	:	0,00 dm <sup>3</sup> /s

## Ventilatoren

Ventilatiesysteem	Gelijkstroom	Pnom [W]	Aantal
Ventilatie 1	ja	66,00	1

## PV-systemen

PV-systeem	Apv [m <sup>2</sup> ]	helling [°]	oriëntatie	belemmering	bouwintegratie	type cel	Spv [Wp/m <sup>2</sup> ]
PV-systeem 1	36,30	24	z	minimaal	matig geventileerd	kwaliteitsverklaring	165,00

## Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

## Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

## Verlichting

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de verlichting.

## Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	[MJ]
Verwarming	14 294
Warm tapwater	13 382
Koeling	4 732
Bevochtiging	0
Ventilatoren	2 057
Verlichting	10 644
<b>Totaal</b>	<b>45 109</b>
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-20 560
<b>Afgenomen energie</b>	<b>24 549</b>
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-27 200
<b>EPtot</b>	<b>-2 651</b>
EP;adm;tot	56 723
Specifieke energieprestatie per m <sup>2</sup>	-11
Netto warmtevraag [kWh/m <sup>2</sup> ]	47
	[-]
Berekeningstrap	tweede
EPtot / EP;adm;tot	-0,047
EPC	-0,01
EPC-eis volgens het bouwbesluit 2012	0,40
Voldoet de EPC aan bouwbesluit 2012	ja
<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m <sup>2</sup> per jaar]	54,0
Primair energiegebruik [kWh/m <sup>2</sup> per jaar]	-6,2
Hernieuwbare energie [%]	109,0
	[m <sup>2</sup> ]
Ag;tot	231,00
Averlies	568,30

## Informatief

CO<sub>2</sub>-emissie totaal -162,46 kg

## Kwaliteitsverklaringen

<i>type</i>	<i>fabrikant</i>	<i>product</i>	<i>subtype</i>
1 warmtepomp	Nibe	F1155/1255-6(PC)	grondwater; Tsup ≤ 35
2 hulpenergie verwarming	Nibe	F1155/1255-6(PC)	grondwater, bodem
3 warm tapwater	Nibe	F1255-6(PC)	grondwater

nummer	86664/02	Vervangt	86664/01
Uitgegeven	9-03-2016	Eerste uitgave	15-1-2015
Geldig tot	onbeperkt	Rapportnummer	140600632

## Verklaring

# Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120

### VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van producten, zoals op deze verklaring vermeld, van

### **NIBE Energietechniek B.V.**

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

De voor hulpenergie vermelde waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7.2.3 (cv-circulatiepomp) en 14.7.3 (stand-by elektronica) van de NEN7120.

De voor warmtapwaterbereiding gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120.

### PRODUCTNAAM

## **NIBE F1255-6 PC**



Harm Schiphouwer  
Projectleider  
Kiwa Nederland B.V.



Jan Meuleman  
Productmanager  
Kiwa Nederland B.V.

Pagina 2

Nummer	86664/02	Vervangt	86664/01
Uitgegeven	9-03-2016	D.d.	9-03-2016

## NIBE F1255-6 PC

### OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H;gen;si;hp}$

Verwarmingsinstallatie	Opwekkingsrendement $\eta_{H;gen}$ [-]		
	$\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$	$\theta_{sup} \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	$\theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$
Ontwerpaanvoertemperatuur $\theta_{sup}$			
F1255-6 PC: gesloten bron	5,80	5,65	5,48
F1255-6 PC: grondwater	7,78	7,52	7,23

De opwekkingsrendementen gelden bij een frequentie van de compressor van 50 Hz.

De warmtepomp kan monovalent worden ingezet.

Zoals in de NEN 7120 is aangegeven moet bepaald worden of het vermogen van de warmtepomp voldoende is om de warmtevraag te dekken.

De bepalingsmethode hiervoor is beschreven in paragraaf 14.6.3 van de NEN 7120.

De bij deze bepalingsmethode te gebruiken waarden voor het nominale vermogen van de warmtepomp, welke in deze methode het preferente warmteopwekkingstoestel is, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Nominale vermogen preferente warmteopwekkingstoestel	$P_{H;gen;gpref}$ [kW]	
	$\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$	$35 \text{ }^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$
Ontwerpaanvoertemperatuur $\theta_{sup}$		
F1255-6 PC: gesloten bron	3,22	3,00
F1255-6 PC: grondwater	4,42	4,11

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$P_{H;gen;gpref}$  is het nominale verwarmingsvermogen van het warmteopwekkingstoestel, in kW;

$\eta_{H;gen}$  is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp;

$\theta_{sup}$  is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsysteem ten behoeve van ruimteverwarming, in  $^\circ\text{C}$ .

De gepresenteerde waarden voor opwekkingsrendement en nominaal vermogen zijn tevens geldig voor de volgende toestellen :

- NIBE F1155-6
- NIBE F1155-6 PC
- NIBE F1255-6

Pagina	3	Nummer	86664/02	Vervangt	86664/01
		Uitgegeven	9-03-2016	D.d.	9-03-2016

## NIBE F1255-6 PC

### HULPENERGIE $W_{H;aux}$

De hier vermelde waarden voor het berekenen van de hulpenergie  $W_{H;aux}$  in MJ/jaar mogen worden gebruikt in plaats van de default waarden welke kunnen worden berekend volgens de NEN7120.

$$W_{H;aux} = 3,6 * ( A * N + ( B * E_{H;ci} * f_{P;del;ci} ) / ( C * B_{nom} ) )$$

$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
A, B, C	zijn de dimensieloze toestelafhankelijke constanten, voor dit toestel te vinden in de onderstaande tabel;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H;ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
$f_{P;del;ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (voor elektriciteit $f_{P;del;ci} = 2,56$ );
$B_{nom}$	is de nominale belasting van het toestel, in kW.

Voor de warmtepomp F1255-6 PC gelden de volgende invoer gegevens in bovenstaande formule:

$$\begin{aligned} A &= 65,70 \\ B &= 0,014612 \\ C &= 3,6 \\ B_{nom} &= 0,721 \end{aligned}$$

Het hulpenergiegebruik bepaald op basis van deze verklaring betreft alleen het hulpenergie gebruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.

De gepresenteerde waarden voor opwekkingsrendement, hulpenergie en nominaal vermogen zijn tevens geldig voor de volgende toestellen :

- **NIBE F1155-6**
- **NIBE F1155-6 PC**
- **NIBE F1255-6**

Pagina	4	Nummer	86664/02	Vervangt	86664/01
		Uitgegeven	9-03-2016	D.d.	9-03-2016

## NIBE F1255-6 PC

### OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w;gen;gi}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de F1255-6 PC is bepaald voor de tapklasse 4 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwatertoestellen". De hier gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16, pagina 278 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtepomp	$Q_{W;dis;nren;an}$ [MJ/jaar]	Type bron	$\eta_{w;gen;gi}$ [--]
F1255-6 PC	$\geq 14000$ MJ (klasse 4 )	gesloten bron (brijn gevuld)	2,65
		grondwater	2,89

$Q_{W;dis;nren;an}$  is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7.2;

$\eta_{w;gen;gi}$  is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7.3.1.

Bij lagere waarden van de warmtebehoefte  $Q_{W;dis;nren;an}$  dan van klasse 4 moet het hier opgegeven rendement  $\eta_{w;gen;gi}$  met  $C_{W;gen}$  worden gecorrigeerd volgens par. 19.7.3 en tabel 19.18. Het resultaat van de vermenigvuldiging moet naar beneden worden afgerond naar een veelvoud van 0,05 volgens 19.7.3.1.

De gepresenteerde waarden voor opwekkingsrendement warmtapwater is tevens geldig voor het volgende toestel :

- NIBE F1255-6