




Adviesburo | Grent

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Edam-Volendam	
HZ_WABO-21-5637 / Z21102160	
De secretaris,	i/o 

**Datum:** 29-11-2021

**Rapportage:** Energieprestatie NTA8800 (BENG berekening)  
Milieuprestatie MPG

**Project:** PR21-01103  
11 starters-appartementen  
Oosteinde 16  
1474 MB Oosthuizen

**Opdrachtgever:** Architectenbureau Ruben Wennekers  
Raadhuisstraat 22  
1474 HG Oosthuizen  
Telefoon: 0299-397516  
E-mail: [info@rubenwennekers.nl](mailto:info@rubenwennekers.nl)

**Rapport gemaakt door:** Adviesburo Grent  
Jelle Zijlstraweg 178  
1689 ZX Zwaag  
Telefoon: 0229-228017  
E-mail:



## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1 Inleiding	3
1.2 Uitkomsten berekeningen	3
<b>2. Uitgangspunten</b>	<b>4</b>
2.1 Tekeningen en aanvullingen	4
2.2 Rc waarden	4
2.3 Uw ramen en glasdeuren (>65% glas)	4
2.4 Ud deuren (dicht en <65% glas)	4
2.5 Zonwering	4
2.6 Bouwtype	4
2.7 Infiltratie	4
2.8 Lineaire koudebruggen	4
2.9 Installatietechnische uitgangspunten	5
<b>3. Gebruikersoppervlakte, verblijfsruimte en verblijfsgebied</b>	<b>6</b>
3.1 Eisen Bouwbesluit	6
3.2 Oppervlaktes	6
<b>4. Energieprestatie</b>	<b>7</b>
4.1 Eisen Bouwbesluit	7
4.2 Energieprestatie NTA 8800	7
<b>5. Milieuprestatie</b>	<b>8</b>
7.1 Eisen Bouwbesluit	8
7.2 Grenswaarden milieuprestatie	8
<b>Bijlage I.</b>	<b>Gevelaanzichten met kozijncodes en kozijnstaat</b>
<b>Bijlage II.</b>	<b>Energieprestatieberekening en voorlopig energielabel</b>
<b>Bijlage III.</b>	<b>Milieuprestatieberekening</b>



## 1. Inleiding

### 1.1 Inleiding

In opdracht van Architectenbureau Ruben Wennekers is door Adviesburo Grent een rapportage opgesteld van de 11 starters-appartementen aan Oostende 16 te Oosthuizen.

Deze is getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 op de volgende onderdelen:

- Energieprestatie (volgens NTA8800)
- Milieuprestatie

Dit rapport dient als bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning en als basis voor het vaststellen van de eisen aan diverse constructie onderdelen en op het gebied van energieprestatie.

### 1.2 Uitkomsten berekeningen

- Energieprestatie (na Als/Ag) van het gehele appartementen gebouw
  1. BENG 1 (Energiebehoefte) eis  $\leq 65,00 \text{ kWh/m}^2$   
Uitkomst BENG berekening  $62,65 \text{ kWh/m}^2$  **Voldoet**
  2. BENG 2 (Primair fossiele energie) eis  $\leq 50,00 \text{ kWh/m}^2$   
Uitkomst BENG berekening  $49,94 \text{ kWh/m}^2$  **Voldoet**
  3. BENG 3 (Aandeel hernieuwbare energie) eis  $\geq 40,00 \%$   
Uitkomst BENG berekening  $51,50 \%$  **Voldoet**
  4. TO-juli (Temperatuuroverschrijding)  $\leq 1,20^\circ\text{C}$   
Uitkomst BENG berekening  $0,00^\circ\text{C}$  **Voldoet**

De resultaten per appartement staan in de BENG berekening vanaf bladzijde 39.

- Milieuprestatie schaduwprijs  $< 0,80 \text{ €/m}^2 \text{ BVO}$ .  
Uitkomst Milieuprestatieberekening  $0,60 \text{ €/m}^2 \text{ BVO}$  **Voldoet**



## 2. Uitgangspunten

### 2.1 Tekeningen en aanvullingen

De toetsing is gebaseerd op de tekeningen van Architectenbureau Ruben Wennekers.

Werknummer 21-040, tekeningen: BA-01, BA-02, BA-03, DE-01 en DE-02 d.d. 09-09-2021.

### 2.2 Rc-waarden

- Begane grondvloer	3,70 m <sup>2</sup> .K/W
- Gevels	4,70 m <sup>2</sup> .K/W
- Gevels dakkapellen	3,50 m <sup>2</sup> .K/W
- Gevels naar centrale hal	0,32 m <sup>2</sup> .K/W
- Hellend dak	6,30 m <sup>2</sup> .K/W
- Plat dak	6,30 m <sup>2</sup> .K/W

### 2.3 U-waarden ramen en glasdeuren (>65% glas)

- Ramen en glasdeuren (>65% glas)	1,62 W/(m <sup>2</sup> .K)
-----------------------------------	----------------------------

### 2.4 U-waarden deuren (dicht en <65% glas)

- Deuren (<65% glas)	1,65 W/(m <sup>2</sup> .K)
----------------------	----------------------------

### 2.5 Zonwering

N.V.T.

### 2.6 Bouwtype

Traditioneel gemengd zwaar

### 2.7 Infiltratie

De infiltratie is forfaitair bepaald en bedraagt 0,420 dm<sup>3</sup>/s\*m<sup>2</sup>

### 2.8 Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn bepaald volgens de uitgebreide methode NTA8800 Bijlage I



## 2.9 Installatietechnische uitgangspunten

Verwarming opwekker: Warmtepomp (lucht/water)  
Daikin ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\* met  
geïntegreerde 180 liter boiler

N.B. De warmtepomp is forfaitair bepaald, voor een juiste warmtepomp selectie zal een warmteverliesberekening gemaakt moeten worden.

Verwarming afgiftesysteem: Vloerverwarming

Warmtapwaterinstallatie: Warmtepomp (lucht/water)  
Daikin ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\* met  
geïntegreerde 180 liter boiler

Douche-WTW: N.V.T.

Koelingsinstallatie: Warmtepomp (lucht/water) d.m.v. vloerkoeling  
Daikin ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\* met  
geïntegreerde 180 liter boiler.

Ventilatie: Ventilatiesysteem C.4a, natuurlijke toevoer  
en mechanische afvoer, CO2 meting in de woonkamer en  
hoofdslaapkamer, zelfregelende roosters, zonder zonering.  
Buva Q-stream Evolution mv-unit

N.B. Voor een juiste MV-unit selectie zal een ventilatieberekening gemaakt moeten worden.

Zonne-energie: 10 stuks PV-panelen 320Wp per stuk (totaal 3200 Wp)  
op het platte dak, oriëntatie Zuid-West, 20°  
(dit is het totaal aantal PV-panelen voor het gehele gebouw)



### 3. Gebruikersoppervlakte, verblijfsruimte en verblijfsgebied

#### 3.1 Eisen Bouwbesluit

De eisen voor gebruikersoppervlakte, verblijfsruimte en verblijfsgebied zijn vastgelegd in hoofdstuk 4 van het Bouwbesluit 2012.

Per 1 juli 2015 is artikel 1.12a van kracht, waarin wordt gesteld dat bij woningen voor particulier eigendom voor Afdeling 4.1 de eisen van bestaande bouw van toepassing zijn:

- Ten minste 10m<sup>2</sup> niet gemeenschappelijk verblijfsgebied
- Vrije hoogte boven de vloer ten minste 2,1m.
- Ten minste één verblijfsruimte met een oppervlakte van 7,5m<sup>2</sup> met een breedte van 2,4m.

#### 3.2 Oppervlaktes

Voor het bepalen van de grenswaarden gebruikersoppervlaktes is aansturingstabel 4.1 uit het bouwbesluit 2012 en de NEN 2580 gehanteerd.

Gebruikersoppervlakte:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Hoogte minimaal 1,5m</li><li>- Exclusief dragende binnenwanden</li><li>- Exclusief een trapgat of vide &gt;4,0m<sup>2</sup></li><li>- Vrijstaande bouwconstructies &gt;0,5m<sup>2</sup></li></ul>
Verblijfsruimte:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Besloten ruimte bestemd voor het verblijven van mensen</li><li>- Oppervlakte minimaal 5,0m<sup>2</sup></li><li>- Hoogte minimaal 2,6m</li><li>- Breedte minimaal 1,8m</li></ul>
Verblijfsgebied:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Besloten ruimte bestaande uit één of meerdere met elkaar in verbinding staande ruimten, anders dan een toilet, badruimte, verkeersruimte of technisch ruimte</li><li>- Oppervlakte minimaal 5,0m<sup>2</sup></li><li>- Hoogte minimaal 2,6m</li><li>- Breedte minimaal 1,8m</li></ul>

Voor de gebruikersoppervlakten zijn tekening BA-02 en BA-03 d.d. 09-09-2021 aangehouden.



#### **4. Energieprestatie**

##### **4.1 Eisen Bouwbesluit**

De eisen voor de energieprestatie ventilatie hoeveelheden zijn vastgelegd in hoofdstuk 5, afdeling 5.1 van het Bouwbesluit 2012 en de NTA 8800.

##### **4.2 Energieprestatie**

De energiezuinigheid van een gebouw wordt aangegeven door een BENG berekening bepaalt aan de hand van afdeling 5.1, 5.2, aansturingsartikel 5.1 van het Bouwbesluit 2012, en de NTA 8800.

De energieprestatieberekening is opgesteld met het programma Uniec3, hiermee wordt aangetoond dat aan de vereiste energiezuinigheid wordt voldaan.

De minimale eisen voor dit appartementengebouw (na Als/Ag) zijn:

1. BENG 1 (Energiebehoefte) eis  $\leq 65,00 \text{ kWh/m}^2$
2. BENG 2 (Primair fossiele energie) eis  $\leq 50,00 \text{ kWh/m}^2$
3. BENG 3 (Aandeel hernieuwbare energie) eis  $\geq 40,00 \%$
4. TO-juli (Temperatuuroverschrijding)  $\leq 1,20^\circ\text{C}$

De uitkomst van de BENG berekening zijn:

1. Uitkomst BENG 1 berekening  $62,65 \text{ kWh/m}^2$
2. Uitkomst BENG 2 berekening  $49,94 \text{ kWh/m}^2$
3. Uitkomst BENG 3 berekening  $51,50 \%$
4. TO-juli (Temperatuuroverschrijding)  $0,00^\circ\text{C}$

Hiermee voldoet het gebouw aan de eisen gesteld in het bouwbesluit 2012.

De energieprestatie berekening en het voorlopig energielabel zijn in bijlage II opgenomen.

De BENG-uitkomsten per appartement staan in de energieprestatie berekening vanaf blz. 39



## **5. Milieuprestatie**

### **5.1 Eisen Bouwbesluit**

De eisen voor milieuprestatie zijn vastgelegd in hoofdstuk 5, afdeling 5.2, artikel 5.8 en 5.9 van het Bouwbesluit 2012 en de Bepalingsmethode Milieuprestatie gebouwen en GWW-werken.

### **5.2 Grenswaarden milieuprestatie**

Voor het bepalen van de grenswaarden milieuprestatie is de Bepalingsmethode Milieuprestatie gebouwen en GWW-werken gehanteerd. De milieuprestatie wordt aangegeven in €/m<sup>2</sup> BVO en mag per 1 juli 2021 maximaal 0,80 €/m<sup>2</sup> BVO zijn.

De milieuprestatieberekening is opgesteld met het programma MRPI MPG-software, hiermee wordt aangetoond dat aan artikel 5.9 van het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan

De milieuprestatieberekening is in bijlage III opgenomen. De uitkomst van deze milieuprestatieberekening is 0,60 €/m<sup>2</sup> BVO per jaar en voldoet hiermee aan de maximale schaduwprijs van ≤0,80 €/m<sup>2</sup> BVO.





Adviesburo | Grent

## **Bijlage I.**

## **Gevelaanzichten met kozijn codes en kozijnstaat**



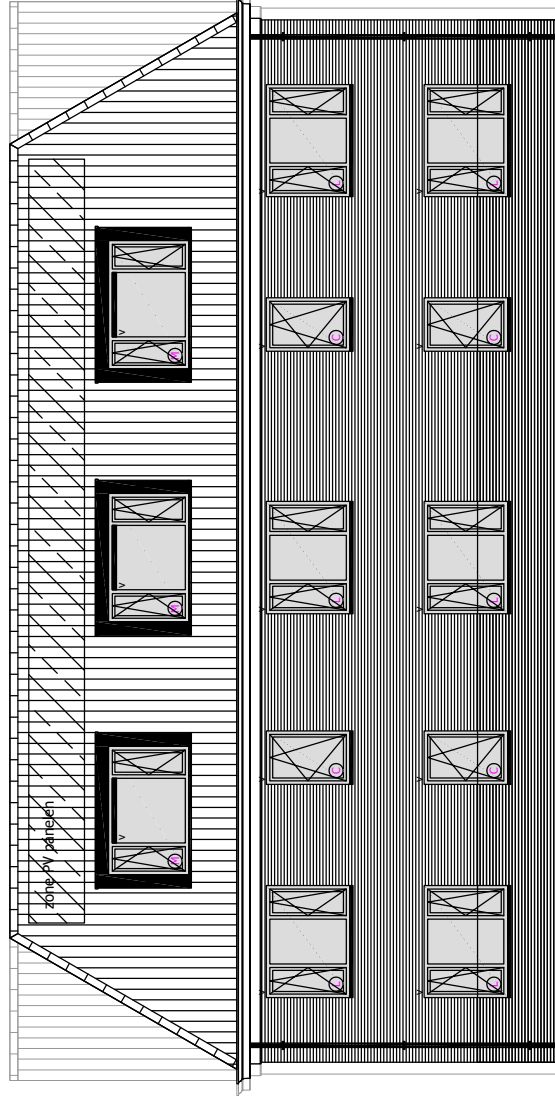
Voorgevel (zuid-oost)



Rechter zijgevel (noord-oost)



Achtergevel (noord-west)



Linker zijgevel (zuid-west)



Adviesburo | Grent

## Bijlage Ib Kozijnstaat

Kozijn	U-waarde	Breedte (m)	Hoogte (m)	Totaal (m <sup>2</sup> )	
A-deur	1,65	2,54	2,40	<b>2,60</b>	<b>Netto deur</b>
A-raam	1,62			<b>1,92</b>	
A-zijlicht	1,62			<b>1,58</b>	
B-deur	1,65	1,00	2,40	<b>1,06</b>	<b>Netto deur</b>
B-raam	1,62			<b>1,34</b>	
C-raam	1,62	1,00	1,56	<b>1,56</b>	
D-raam	1,62	2,54	1,56	<b>3,96</b>	
E-deur	1,62	1,33	2,30	<b>1,59</b>	<b>Netto deur</b>
E-raam	1,62			<b>1,47</b>	
F-raam	1,62	3,15	1,50	<b>4,73</b>	
G-deur	1,62	1,93	2,40	<b>2,20</b>	<b>Netto deur</b>
G-raam	1,62			<b>1,46</b>	
G-zijlicht	1,62			<b>0,97</b>	
H-deur	1,62	1,00	2,40	<b>1,06</b>	<b>Netto deur</b>
H-paneel	1,62			<b>1,34</b>	
I-raam	1,62	1,88	1,56	<b>2,93</b>	
J-raam	1,62	1,00	1,50	<b>1,50</b>	
K-raam	1,62	2,98	1,50	<b>4,47</b>	
L-raam	1,62	2,10	1,56	<b>3,28</b>	
M-raam	1,62	2,40	1,50	<b>3,60</b>	
Dakluik	1,65	1,00	2,00	<b>2,00</b>	
Deur naar centrale hal	1,65	0,99	2,40	<b>2,38</b>	
Daglichtkoepel	1,62	1,20	2,00	<b>2,40</b>	



Adviesburo | Grent

**Bijlage II.**

**Energieprestatieberekening volgens NTA8800  
en voorlopig energielabel**

## Algemene gegevens

omschrijving	11 starters-appartementen te Oosthuizen
plaats	Oosthuizen
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	05-10-2021
opmerkingen	

## Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
Appt 10	10F53D2D51F54E55940908D2D50957CE	663693408	12-10-2021
Appt 8	3B6CA1F53E70458D82FB6012BA47F66E	483241611	12-10-2021
Appt 7	8A0A8145494440798B7E0F418D49DBCB	214053684	12-10-2021
Appt 6	0DE25110CC6442AC82161245B68FCA43	913788612	12-10-2021
Appt 5	822824A5F39542F2A1BFB7505AEE253C	579575937	12-10-2021
Appt 9	BE84E63399FB4919821063EDD356DED8	170434096	12-10-2021
Appt 4	E6CEF385CD744F29841F5539A599121B	207902136	12-10-2021
Appt 11	503388CA3CE24D08977FC745CC1F1F0B	881844160	12-10-2021
Appt 3	2EDB76297EC845859EDFC8A93972D5E7	891963716	12-10-2021
Appt 2	1E03060D1FEE44DD9A7D4B14CD20C2B2	863957730	12-10-2021
Appt 1	4751439FAD94422680BDF6C56E47686D	523604105	12-10-2021
11 starters-appartementen te Oosthuizen	9B6728B7E4074BAABBB1B8512753EB19	800610295	12-10-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

## Bouwkundige bibliotheek

**Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)**

dichte constructie	vlak	methodiek	$R_c$ [m²K/W]
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
1e verdiepingvloer boven centrale hal	vloer	vrije invoer	3,70
Buitengevel	gevel	vrije invoer	4,70
Gevels dakkapel	gevel	vrije invoer	3,50
Wand naar centrale hal	gevel	vrije invoer	0,32
Hellend dak	dak	vrije invoer	6,30
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30

**Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)**

transparante constructie	type	methodiek	$U_W / U_D$ [W/m²K]	$g_{gl,n}$
Buitendeur	deur	vrije invoer	1,7	0,00
Raam HR++	raam	vrije invoer	1,6	0,60

**Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)**

lineaire constructie	positie	methodiek	$\Psi$ [W/mK]
01 Fundering langsgevel (dicht)	fundering	vrije invoer	0,270
02 Fundering deur	fundering	vrije invoer	0,450
03 Fundering kopgevel (open)	fundering	vrije invoer	0,600
04 Fundering woning scheidende wand	fundering	vrije invoer	0,000
05 Onderdorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,150
06 Zijstijl kozijn	vloerongebonden	vrije invoer	0,090
07 Bovendorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,100
08 Woningscheidende wand	vloerongebonden	vrije invoer	0,100
09 Gevel buitenhoek	vloerongebonden	vrije invoer	0,140
10 Voorgevel/kopgevel verdiepingvloer	vloerongebonden	vrije invoer	0,090
11 Gevel bovendorpel met rooster	vloerongebonden	vrije invoer	0,150
12 Gevel binnenhoek	vloerongebonden	vrije invoer	0,000

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)			
lineaire constructie	positie	methodiek	$\Psi$ [W/mK]
13 Dakvoet gevel/hellend dak	dak	vrije invoer	0,160
14 Hellend dak/woningscheidende wand	dak	vrije invoer	0,700
15 Kopgevel/hellend dak	vloerongebonden	vrije invoer	0,130
16 Nok/hellend dak	dak	vrije invoer	0,050
17 Hellend dak/kozijn dakkapel (onderdorpel)	dak	vrije invoer	0,600
18 Hellend dak/plat dak (dakkapel)	dak	vrije invoer	0,500
19 Hellend dak/zijwang dakkapel	dak	vrije invoer	0,130
20 Dakraam onderdorpel	dak	vrije invoer	0,120
21 Dakraam zijdorpel	dak	vrije invoer	0,140
22 Dakraam bovendorpel	dak	vrije invoer	0,120
23 Kilgoot	dak	vrije invoer	0,240
24 Hellend dak/opgaand werk (houten hulpconstructie)	dak	vrije invoer	0,130
24 Hellend dak/opgaand werk (RVS metselwerkdragers)	dak	vrije invoer	0,140
51 Plat dak/gevel opgaand (onverwarmde ruimte)	vloerongebonden	vrije invoer	0,640
52 Onderdorpel plat dak kozijn (onverwarmde ruimte)	vloerongebonden	vrije invoer	0,640
58 Balkon-aansluiting (boven verwarmde ruimte)	vloerongebonden	vrije invoer	0,130
59 Onderdorpel balkonkozijn (isolatie doorbroken)	vloerongebonden	vrije invoer	0,700
59 Onderdorpel balkonkozijn (isolatie ondoorbroken)	vloerongebonden	vrije invoer	0,350
60 Plat dak/gevel opgaand (verwarmde ruimte)	dak	vrije invoer	0,160
61 Onderdorpel plat dak kozijn (verwarmde ruimte)	dak	vrije invoer	0,160
62 Dakvloer borstwering	dak	vrije invoer	0,390
63 Gevel/overstek (buitenhoek) (voorgevel)	vloerongebonden	vrije invoer	0,310
64 Overstek /opgaand werk (binnenhoek)	vloerongebonden	vrije invoer	0,000
65 Vloer boven onverwarmde ruimte (voorgevel)	vloerongebonden	vrije invoer	0,360
66 Gevel/overstek (buitenhoek) (langsgevel)	vloerongebonden	vrije invoer	0,330
67 Vloer boven onverwarmde ruimte (langsgevel)	vloerongebonden	vrije invoer	0,780
68 Dakrand/voorgevel	dak	vrije invoer	0,160

## Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	$\Psi$ [W/mK]
69 Vloer boven verwarmde ruimte (langsgevel)	vloerongebonden	vrije invoer	0,330
70 Dakrand/langsgevel	dak	vrije invoer	0,190
71 Plat dak/opgaand werk	dak	vrije invoer	0,190
72 Uitkragende plat dak vloer	vloerongebonden	vrije invoer	0,440
73 Balkon-aansluiting (boven onverwarmde ruimte) (isolatie doorbroken)	vloerongebonden	vrije invoer	0,840
73 Balkon-aansluiting (boven onverwarmde ruimte) (isolatie ondoorbroken)	vloerongebonden	vrije invoer	0,270
74 Onderdorpel balkonkozijn (boven onverwarmde ruimte) (isolatie doorbroken)	vloerongebonden	vrije invoer	0,700
74 Onderdorpel balkonkozijn (boven onverwarmde ruimte) (isolatie doorbroken)	vloerongebonden	vrije invoer	0,840
74 Onderdorpel balkonkozijn (boven onverwarmde ruimte) (isolatie ondoorbroken)	vloerongebonden	vrije invoer	0,380

## Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

## Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{\text{bouwlaag}}$
rekenzone	Begane grond	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	1
rekenzone	1e verdieping	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	1
rekenzone	2e verdieping	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	1

## Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{\text{appartement}}$	rekenzone	$n_{\text{bouwlaag}}$	$A_g$ [m <sup>2</sup> ]
Appartement 1	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Begane grond	1	50,26
Appartement 2	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Begane grond	1	66,13
Appartement 3	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Begane grond	1	50,50
Appartement 4	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Begane grond	1	50,24
Appartement 5	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	1e verdieping	1	66,13



## Definieer appartementen

omschrijving	positie	n <sub>appartement</sub>	rekenzone	n <sub>bouwlaag</sub>	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]
Appartement 6	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	1e verdieping	1	50,50
Appartement 7	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	1e verdieping	1	50,24
Appartement 8	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	1e verdieping	1	67,85
Appartement 9	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	2e verdieping	1	66,13
Appartement 10	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	2e verdieping	1	50,50
Appartement 11	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	2e verdieping	1	67,85

## Constructies

## Geometrie dichte constructie - Appartement 1 - Begane grond

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 50,26 m<sup>2</sup></b>		
Begane grond vloer - R <sub>c</sub> = 3,70		50,26
<b>Voorgevel naar centrale hal - AVR - 20,60 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - R <sub>c</sub> = 0,32		18,22
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 18,85 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - R <sub>c</sub> = 4,70		10,35
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 20,60 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - R <sub>c</sub> = 4,70		12,10

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 1 - Begane grond

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	g <sub>gl</sub> ;alt	g <sub>gl</sub> ;dif	regeling	zomernachtventilatie
<b>Voorgevel naar centrale hal - AVR - 20,60 m<sup>2</sup></b>									
Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	Deur naar SV		2,38						
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 18,85 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	A-deur		2,60		geen zonwering				niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 1 - Begane grond**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwning	zonwering	g <sub>gl</sub> ;alt g <sub>gl</sub> ;dif	regeling zomernachtventilatie
Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	B-deur		1,06		geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	A-raam		1,92	constante overstek	geen zonwering		niet aanwezig

**belemmering**Constante overstek

afstand	1,60 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	39 °

Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	A-zijlicht		1,58	constante overstek	geen zonwering		niet aanwezig
--	------------	--	------	--------------------	----------------	--	---------------

**belemmering**Constante overstek

afstand	1,60 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	39 °

Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	B-raam		1,34	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
--	--------	--	------	----------------------	----------------	--	---------------

**Achtergevel - buitenlucht, NW - 20,60 m<sup>2</sup> - 90°**

Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	A-deur		2,60		geen zonwering		niet aanwezig
Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	B-deur		1,06		geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	A-raam		1,92	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	A-zijlicht		1,58	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	B-raam		1,34	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 1 - Begane grond**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

**Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 50,26 m<sup>2</sup>**

03 Fundering kopgevel (open) - Ψ = 0,600	3,87
01 Fundering langsgevel (dicht) - Ψ = 0,270	3,24
02 Fundering deur - Ψ = 0,450	7,08

**Voorgevel naar centrale hal - AVR - 20,60 m<sup>2</sup>**

08 Woningscheidende wand - Ψ = 0,100	2,78
--------------------------------------	------

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 1 - Begane grond**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,99
<b><i>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 18,85 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,78
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		9,60
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,54
<b><i>Achtergevel - buitenlucht, NW - 20,60 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,39
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		9,60
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,54

**Kenmerken vloerconstructie**

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,10 m

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder**

kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ ) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitengevel -  $R_c = 4,70 \text{ m}^2\text{K/W}$

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd -  $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$  ( $R_{bf}$ )

**Geometrie dichte constructie - Appartement 2 - Begane grond**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b><i>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 66,13 m<sup>2</sup></i></b>		
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$		66,13
<b><i>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 10,56 m<sup>2</sup></i></b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		8,18
<b><i>Achtergevel - buitenlucht, NW - 17,38 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		8,88

**Geometrie dichte constructie - Appartement 2 - Begane grond**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
--------------------	-----------	------------------

**Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 29,41 m² - 90°**Buitengevel -  $R_c = 4,70$ 

21,29

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 2 - Begane grond**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	------------------	--------------	-----------	---------	---------	----------	----------------------

**Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 10,56 m²**

Buitendeur -  $U = 1,7 / g_{gl;n} =$  Deur naar  
0,00 SV 2,38

**Achtergevel - buitenlucht, NW - 17,38 m² - 90°**

Buitendeur -  $U = 1,7 / g_{gl;n} =$  A-deur 2,60 geen zonwering niet aanwezig  
0,00

Buitendeur -  $U = 1,7 / g_{gl;n} =$  B-deur 1,06 geen zonwering niet aanwezig  
0,00

Raam HR++ -  $U = 1,6 / g_{gl;n}$  A-raam 1,92 constante overstek geen zonwering niet aanwezig  
 $= 0,60$

**belemmering**Constante overstek

afstand 1,60 m

hoogte 1,30 m

overstekhoek 39 °

Raam HR++ -  $U = 1,6 / g_{gl;n}$  A-zijlicht 1,58 constante overstek geen zonwering niet aanwezig  
 $= 0,60$

**belemmering**Constante overstek

afstand 1,60 m

hoogte 1,30 m

overstekhoek 39 °

Raam HR++ -  $U = 1,6 / g_{gl;n}$  B-raam 1,34 constante overstek geen zonwering niet aanwezig  
 $= 0,60$

**belemmering**Constante overstek

afstand 1,60 m

hoogte 1,30 m

overstekhoek 39 °

**Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 29,41 m² - 90°**

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 2 - Begane grond**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	L-raam		3,28	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	L-raam		3,28	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 2 - Begane grond**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

**Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 66,13 m<sup>2</sup>**

01 Fundering langsgevel (dicht) - $\Psi = 0,270$	2,71
03 Fundering kopgevel (open) - $\Psi = 0,600$	10,58
02 Fundering deur - $\Psi = 0,450$	3,54

**Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 10,56 m<sup>2</sup>**

08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$	2,78
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$	4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	0,99

**Achtergevel - buitenlucht, NW - 17,38 m<sup>2</sup> - 90°**

09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$	1,39
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$	9,60
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	3,54

**Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 29,41 m<sup>2</sup> - 90°**

09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$	1,39
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	5,20
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$	9,36
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	5,20

**Kenmerken vloerconstructie**

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,10 m

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder**

kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ ) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitengevel -  $R_c = 4,70$  m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd -  $R_c = 0$  m<sup>2</sup>K/W ( $R_{bf}$ )

### Geometrie dichte constructie - Appartement 3 - Begane grond

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 50,50 m<sup>2</sup></b>		
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$		50,50
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 17,38 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		8,88
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 3,61 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		1,23
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 22,46 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		17,62

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 3 - Begane grond

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 17,38 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	B-deur		1,06		geen zonwering		niet aanwezig
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	A-deur		2,60		geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-raam		1,92	constante overstek	geen zonwering		niet aanwezig
<b>belemmering</b>							
<u>Constante overstek</u>							
afstand			1,60 m				
hoogte			1,30 m				
overstekhoek			39 °				
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-zijlicht		1,58	constante overstek	geen zonwering		niet aanwezig

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 3 - Begane grond

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	----------------------------------	--------------	-----------	-----------------	-------------------------------

### belemmering

#### Constante overstek

afstand	1,60 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	39 °

Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	B-raam	1,34	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
--	--------	------	--------------------	----------------	---------------

### belemmering

#### Constante overstek

afstand	1,60 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	39 °

### Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 3,61 m<sup>2</sup>

Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	Deur naar SV	2,38
---	--------------	------

### Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 22,46 m<sup>2</sup> - 90°

Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	C-raam	1,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	L-raam	3,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

## Geometrie lineaire constructie - Appartement 3 - Begane grond

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

### Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 50,50 m<sup>2</sup>

01 Fundering langsgevel (dicht) - Ψ = 0,270	2,71
03 Fundering kopgevel (open) - Ψ = 0,600	8,08
02 Fundering deur - Ψ = 0,450	3,54

### Voorgevel - buitenlucht, ZO - 17,38 m<sup>2</sup> - 90°

09 Gevel buitenhoek - Ψ = 0,140	1,39
06 Zijstijl kozijn - Ψ = 0,090	9,60
07 Bovendorpel raam - Ψ = 0,100	3,54

### Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 3,61 m<sup>2</sup>

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 3 - Begane grond**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,78
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,99
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 22,46 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,39
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		3,10
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		6,24
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,10

**Kenmerken vloerconstructie**

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,01 m

**Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder**

kruipruimteventilatie ( $\varepsilon$ ) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitengevel -  $R_c = 4,70 \text{ m}^2\text{K/W}$

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd -  $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$  ( $R_{bf}$ )

**Geometrie dichte constructie - Appartement 4 - Begane grond**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 50,24 m<sup>2</sup></b>		
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$		50,24
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 20,60 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		12,10
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 18,85 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		10,35
<b>Achtergevel naar centrale hal - AVR - 20,60 m<sup>2</sup></b>		



**Geometrie dichte constructie - Appartement 4 - Begane grond**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		18,20

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 4 - Begane grond**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	---------	---------	----------	----------------------

**Voorgevel - buitenlucht, ZO - 20,60 m<sup>2</sup> - 90°**

Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	B-deur		1,06		geen zonwering				niet aanwezig
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	A-deur		2,60		geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-raam		1,92	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-zijlicht		1,58	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	B-raam		1,34	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

**Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 18,85 m<sup>2</sup> - 90°**

Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	B-deur		1,06		geen zonwering				niet aanwezig
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	A-deur		2,60		geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-raam		1,92	constante overstek	geen zonwering				niet aanwezig

**belemmering**Constante overstek

afstand	1,60 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	39 °

Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-zijlicht		1,58	constante overstek	geen zonwering				niet aanwezig
---	------------	--	------	--------------------	----------------	--	--	--	---------------

**belemmering**Constante overstek

afstand	1,60 m
hoogte	1,30 m
overstekhoek	39 °

Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	B-raam		1,34	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
---	--------	--	------	----------------------	----------------	--	--	--	---------------

**Achtergevel naar centrale hal - AVR - 20,60 m<sup>2</sup>**

Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	Deur naar SV		2,40						
--	--------------	--	------	--	--	--	--	--	--

## Geometrie lineaire constructie - Appartement 4 - Begane grond

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 50,24 m<sup>2</sup></b>		
01 Fundering langsgevel (dicht) - $\Psi = 0,270$		3,24
03 Fundering kopgevel (open) - $\Psi = 0,600$		3,87
02 Fundering deur - $\Psi = 0,450$		7,08
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 20,60 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,39
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		9,60
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,54
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 18,85 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,78
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		9,60
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,54
<b>Achtergevel naar centrale hal - AVR - 20,60 m<sup>2</sup></b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,78
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,00

### Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h) 0,10 m

### Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie ( $\epsilon$ ) 0,0012 m<sup>2</sup>/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel ( $R_{bw}$ ) Buitengevel -  $R_c = 4,70$  m<sup>2</sup>K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd -  $R_c = 0$  m<sup>2</sup>K/W ( $R_{bf}$ )

**Geometrie dichte constructie - Appartement 5 - 1e verdieping**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 11,21 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		8,83
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 18,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		10,78
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 31,21 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		23,09

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 5 - 1e verdieping**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	g <sub>gl</sub> ;alt	g <sub>gl</sub> ;dif	regeling	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 11,21 m<sup>2</sup></b>									
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	Deur naar SV		2,38						
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 18,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	A-deur		2,60		geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-raam		1,92	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-zijlicht		1,58	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 31,21 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	L-raam		3,28	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	L-raam		3,28	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 5 - 1e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 11,21 m<sup>2</sup></b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,95
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,99

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 5 - 1e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 18,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,48
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		3,54
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		7,92
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,54
59 Onderdorpel balkonkozijn (isolatie ondoorbroken) - $\Psi = 0,350$		4,56
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 31,21 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,48
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		5,20
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		9,36
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		5,20

**Geometrie dichte constructie - Appartement 6 - 1e verdieping**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 18,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		10,78
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 3,84 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		1,46
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 23,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		19,00

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 6 - 1e verdieping**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	g <sub>gl</sub> ;alt	g <sub>gl</sub> ;dif	regeling	zomernachtventilatie
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 18,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	A-deur		2,60		geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-raam		1,92	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	A-zijlicht		1,58	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 6 - 1e verdieping**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Raam HR++ - U = 1,6 / ggl;n = 0,60	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 3,84 m²</b>							
Buitendeur - U = 1,7 / ggl;n = 0,00	Deur naar SV		2,38				
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 23,84 m² - 90°</b>							
Raam HR++ - U = 1,6 / ggl;n = 0,60	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / ggl;n = 0,60	L-raam		3,28	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 6 - 1e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 18,44 m² - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,48
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		3,54
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		7,92
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,54
59 Onderdorpel balkonkozijn (isolatie ondoorbroken) - $\Psi = 0,350$		4,56
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 3,84 m²</b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,95
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,99
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 23,84 m² - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,47
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		3,10
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		6,24
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,10

**Geometrie dichte constructie - Appartement 7 - 1e verdieping**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 21,86 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - R <sub>c</sub> = 4,70		16,34
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 20,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - R <sub>c</sub> = 4,70		12,34
<b>Achtergevel naar centrale hal - AVR - 11,68 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - R <sub>c</sub> = 0,32		9,30

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 7 - 1e verdieping**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	g <sub>gl</sub> ;alt	g <sub>gl</sub> ;dif	regeling	zomernachtventilatie
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 21,86 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	D-raam		3,96	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 20,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>									
Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	A-deur		2,60		geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	A-raam		1,92	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	A-zijlicht		1,58	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
<b>Achtergevel naar centrale hal - AVR - 11,68 m<sup>2</sup></b>									
Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	Deur naar SV		2,38						

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 7 - 1e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 21,86 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - Ψ = 0,140		1,47
05 Onderdorpel raam - Ψ = 0,150		3,54
06 Zijstijl kozijn - Ψ = 0,090		6,24
07 Bovendorpel raam - Ψ = 0,100		3,54

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 7 - 1e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 20,00 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,47
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		3,54
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		7,92
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,54
59 Onderdorpel balkonkozijn (isolatie doorbroken) - $\Psi = 0,700$		4,06
<b>Achtergevel naar centrale hal - AVR - 11,68 m<sup>2</sup></b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		2,95
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,99

**Geometrie dichte constructie - Appartement 8 - 1e verdieping**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>vloer boven centrale hal - sterk geventileerd - 17,56 m<sup>2</sup></b>		
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$		17,56
<b>Voorgevel naar centrale hal - AVR - 11,68 m<sup>2</sup></b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		11,68
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 35,05 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		22,90
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 21,86 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		16,34
<b>Linker zijgevel naar centrale hal - AVR - 15,03 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		12,65

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 8 - 1e verdieping**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 35,05 m<sup>2</sup> - 90°</b>									

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 8 - 1e verdieping**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	A-deur		2,60		geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	A-raam		1,92	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	A-zijlicht		1,58	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	I-raam		2,93	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

**Achtergevel - buitenlucht, NW - 21,86 m<sup>2</sup> - 90°**

Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	C-raam		1,56	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,6 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	D-raam		3,96	minimale belemmering	geen zonwering		niet aanwezig

**Linker zijgevel naar centrale hal - AVR - 15,03 m<sup>2</sup>**

Buitendeur - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,00	Deur naar SV		2,38				
---	--------------	--	------	--	--	--	--

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 8 - 1e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
----------------------	-----------	------------

**vloer boven centrale hal - sterk geventileerd - 17,56 m<sup>2</sup>**

04 Fundering woning scheidende wand - Ψ = 0,000		5,09
---	--	------

**Voorgevel naar centrale hal - AVR - 11,68 m<sup>2</sup>**

08 Woningscheidende wand - Ψ = 0,100		2,95
--------------------------------------	--	------

**Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 35,05 m<sup>2</sup> - 90°**

09 Gevel buitenhoek - Ψ = 0,140		1,47
05 Onderdorpel raam - Ψ = 0,150		6,42
06 Zijstijl kozijn - Ψ = 0,090		14,16
07 Bovendorpel raam - Ψ = 0,100		6,42
59 Onderdorpel balkonkozijn (isolatie doorbroken) - Ψ = 0,700		4,06

**Achtergevel - buitenlucht, NW - 21,86 m<sup>2</sup> - 90°**

09 Gevel buitenhoek - Ψ = 0,140		1,47
05 Onderdorpel raam - Ψ = 0,150		3,54



**Geometrie lineaire constructie - Appartement 8 - 1e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		6,24
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,54
<b>Linker zijgevel naar centrale hal - AVR - 15,03 m<sup>2</sup></b>		
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,99

**Geometrie dichte constructie - Appartement 9 - 2e verdieping**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Voorgevel dakkapellen - buitenlucht, ZO - 1,68 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		1,68
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 11,59 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		9,21
<b>Hellend dak rechterzijde - buitenlucht, NO - 4,19 m<sup>2</sup> - 55°</b>		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		4,19
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 10,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		7,50
<b>Achtergevel dakkapellen - buitenlucht, NW - 1,68 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		1,68
<b>Hellend dak achterzijde - buitenlucht, NW - 7,97 m<sup>2</sup> - 60°</b>		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		7,97
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 3,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		3,81
<b>Linker zijgevel dakkapellen - buitenlucht, ZW - 7,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		0,00
<b>Hellend dak linkerzijde - buitenlucht, ZW - 26,37 m<sup>2</sup> - 60°</b>		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		26,37
<b>Plat dak - buitenlucht; HOR - 47,82 m<sup>2</sup></b>		

**Geometrie dichte constructie - Appartement 9 - 2e verdieping**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Plat dak - $R_c = 6,30$		45,82

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 9 - 2e verdieping**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 11,59 m²</b>									
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	Deur naar SV		2,38						
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 10,56 m² - 90°</b>									
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	E-deur		1,59		geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	E-raam		1,47	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
<b>Linker zijgevel dakkapellen - buitenlucht, ZW - 7,20 m² - 90°</b>									
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	M-raam		3,60	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	M-raam		3,60	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
<b>Plat dak - buitenlucht; HOR - 47,82 m²</b>									
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	Dakluik		2,00		geen zonwering				niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 9 - 2e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Voorgevel dakkapellen - buitenlucht, ZO - 1,68 m² - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,50
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,73
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - AVR - 11,59 m²</b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		3,05
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,99
<b>Hellend dak rechterzijde - buitenlucht, NO - 4,19 m² - 55°</b>		
15 Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		2,11
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		1,00

Geometrie lineaire constructie - Appartement 9 - 2e verdieping		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
23 Kilgoot - $\Psi = 0,240$		1,82
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 10,56 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,18
15 Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		4,21
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,33
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,60
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,33
<b>Achtergevel dakkapellen - buitenlucht, NW - 1,68 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,73
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,50
<b>Hellend dak achterzijde - buitenlucht, NW - 7,97 m<sup>2</sup> - 60°</b>		
13 Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,45
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,74
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		3,67
23 Kilgoot - $\Psi = 0,240$		3,64
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 3,81 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,18
<b>Linker zijgevel dakkapellen - buitenlucht, ZW - 7,20 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		4,80
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		3,00
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		6,00
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		4,80
<b>Hellend dak linkerzijde - buitenlucht, ZW - 26,37 m<sup>2</sup> - 60°</b>		
13 Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		10,58
15 Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		2,11
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,74
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		3,46

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 9 - 2e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		10,03
23 Kilgoot - $\Psi = 0,240$		1,82
<b>Plat dak - buitenlucht; HOR - 47,82 m<sup>2</sup></b>		
18 Hellend dak/plat dak (dakkapel) - $\Psi = 0,500$		4,80
68 Dakrand/voorgevel - $\Psi = 0,160$		4,80
70 Dakrand/langsgevel - $\Psi = 0,190$		4,48
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		6,00

**Geometrie dichte constructie - Appartement 10 - 2e verdieping**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 13,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		10,17
<b>Voorgevel dakkapellen - buitenlucht, ZO - 4,04 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		4,04
<b>Hellend dak voorzijde - buitenlucht, ZO - 34,04 m<sup>2</sup> - 55°</b>		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		34,04
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 2,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		2,44
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - sterk geventileerd - 3,97 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		1,59
<b>Rechter zijgevel dakkapellen - buitenlucht, NO - 2,34 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		0,84
<b>Hellend dak rechterzijde - buitenlucht, NO - 21,13 m<sup>2</sup> - 55°</b>		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		21,13
<b>Achtergevel naar centrale hal - AVR - 12,08 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		12,08
<b>Achtergevel dakkapellen - buitenlucht, NW - 1,68 m<sup>2</sup> - 90°</b>		

### Geometrie dichte constructie - Appartement 10 - 2e verdieping

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		1,68
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,91 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		2,91
<b>Linker zijgevel dakkapellen - buitenlucht, ZW - 4,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		0,84
<b>Hellend dak linkerzijde - buitenlucht, ZW - 22,74 m<sup>2</sup> - 55°</b>		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		22,74
<b>Plat dak - buitenlucht; HOR - 59,88 m<sup>2</sup></b>		
Plat dak - $R_c = 6,30$		57,88

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 10 - 2e verdieping

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	g <sub>gl;alt</sub>	g <sub>gl;dif</sub>	regeling zomernachtventilatie
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 13,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>								
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	E-deur		1,59		geen zonwering			niet aanwezig
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	E-raam		1,47	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - sterk geventileerd - 3,97 m<sup>2</sup></b>								
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	Deur naar entree		2,38					
<b>Rechter zijgevel dakkapellen - buitenlucht, NO - 2,34 m<sup>2</sup> - 90°</b>								
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	J-raam		1,50	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
<b>Linker zijgevel dakkapellen - buitenlucht, ZW - 4,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>								
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	M-raam		3,60	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
<b>Plat dak - buitenlucht; HOR - 59,88 m<sup>2</sup></b>								
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	dakluik		2,00		geen zonwering			niet aanwezig

### Geometrie lineaire constructie - Appartement 10 - 2e verdieping

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Voorgevel - buitenlucht, ZO - 13,23 m<sup>2</sup> - 90°</b>		

Geometrie lineaire constructie - Appartement 10 - 2e verdieping		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,36
15 Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		4,21
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,33
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,60
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,33
<b>Voorgevel dakkapellen - buitenlucht, ZO - 4,04 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		3,00
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,74
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		3,15
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		3,00
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,15
<b>Hellend dak voorzijde - buitenlucht, ZO - 34,04 m<sup>2</sup> - 55°</b>		
13 Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		8,86
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	3,48
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		3,67
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,73
23 Kilgoot - $\Psi = 0,240$		3,64
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 2,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,18
<b>Rechter zijgevel naar centrale hal - sterk geventileerd - 3,97 m<sup>2</sup></b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		3,05
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,99
<b>Rechter zijgevel dakkapellen - buitenlucht, NO - 2,34 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,25
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		0,87
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,00

Geometrie lineaire constructie - Appartement 10 - 2e verdieping		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		3,00
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,00
<b>Hellend dak rechterzijde - buitenlucht, NO - 21,13 m<sup>2</sup> - 55°</b>		
13 Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		6,78
15 Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		2,11
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,74
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		6,23
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,73
23 Kilgoot - $\Psi = 0,240$		1,82
<b>Achtergevel naar centrale hal - AVR - 12,08 m<sup>2</sup></b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		3,05
<b>Achtergevel dakkapellen - buitenlucht, NW - 1,68 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,50
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,73
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, ZW - 2,91 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,18
<b>Linker zijgevel dakkapellen - buitenlucht, ZW - 4,44 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,25
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		0,87
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		2,40
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		3,00
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		2,40
<b>Hellend dak linkerzijde - buitenlucht, ZW - 22,74 m<sup>2</sup> - 55°</b>		
13 Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		8,08
15 Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		2,11
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,74
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		7,53

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 10 - 2e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,73
23 Kilgoot - $\Psi = 0,240$		1,82
<b>Plat dak - buitenlucht; HOR - 59,88 m<sup>2</sup></b>		
68 Dakrand/voorgevel - $\Psi = 0,160$		4,15
70 Dakrand/langsgevel - $\Psi = 0,190$		4,48
18 Hellend dak/plat dak (dakkapel) - $\Psi = 0,500$		4,15
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		6,00

**Geometrie dichte constructie - Appartement 11 - 2e verdieping**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Voorgevel naar centrale hal - AVR - 12,08 m<sup>2</sup></b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		12,08
<b>Voorgevel dakkapellen - buitenlucht, ZO - 0,84 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		0,84
<b>Hellend dak voorzijde - buitenlucht, ZO - 4,19 m<sup>2</sup> - 60°</b>		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		4,19
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 12,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		9,58
<b>Rechter zijgevel dakkapellen - buitenlucht, NO - 2,34 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		0,84
<b>Hellend dak rechterzijde - buitenlucht, NO - 21,89 m<sup>2</sup> - 55°</b>		
Hellend dak - $R_c = 6,30$		21,89
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 2,67 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Buitengevel - $R_c = 4,70$		2,67
<b>Achtergevel dakkapellen - buitenlucht, NW - 5,31 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		0,84
<b>Hellend dak achterzijde - buitenlucht, NW - 30,26 m<sup>2</sup> - 55°</b>		



**Geometrie dichte constructie - Appartement 11 - 2e verdieping**

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Hellend dak - $R_c = 6,30$		30,26
<b>Linker zijgevel naar centrale hal - AVR - 15,54 m²</b>		
Wand naar centrale hal - $R_c = 0,32$		13,16
<b>Linker zijgevel dakkapellen - buitenlucht, ZW - 0,84 m² - 90°</b>		
Gevels dakkapel - $R_c = 3,50$		0,84
<b>Plat dak - buitenlucht; HOR - 45,11 m²</b>		
Plat dak - $R_c = 6,30$		43,11

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartement 11 - 2e verdieping**

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling zomernachtventilatie
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 12,64 m² - 90°</b>								
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	E-raam		1,47	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	E-deur		1,59		geen zonwering			niet aanwezig
<b>Rechter zijgevel dakkapellen - buitenlucht, NO - 2,34 m² - 90°</b>								
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	J-raam		1,50	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
<b>Achtergevel dakkapellen - buitenlucht, NW - 5,31 m² - 90°</b>								
Raam HR++ - $U = 1,6 / g_{gl;n} = 0,60$	F-raam		4,47	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
<b>Linker zijgevel naar centrale hal - AVR - 15,54 m²</b>								
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	Deur naar SV		2,38					
<b>Plat dak - buitenlucht; HOR - 45,11 m²</b>								
Buitendeur - $U = 1,7 / g_{gl;n} = 0,00$	Dakluik		2,00		geen zonwering			niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Appartement 11 - 2e verdieping**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Voorgevel naar centrale hal - AVR - 12,08 m²</b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		3,05
<b>Voorgevel dakkapellen - buitenlucht, ZO - 0,84 m² - 90°</b>		

Geometrie lineaire constructie - Appartement 11 - 2e verdieping		
lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,75
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		0,87
<b>Hellend dak voorzijde - buitenlucht, ZO - 4,19 m<sup>2</sup> - 60°</b>		
15 Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		2,11
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		1,00
23 Kilgoot - $\Psi = 0,240$		1,82
<b>Rechter zijgevel - buitenlucht, NO - 12,64 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,18
15 Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		4,21
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,60
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,33
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,33
<b>Rechter zijgevel dakkapellen - buitenlucht, NO - 2,34 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,25
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		0,87
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,00
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		3,00
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,00
<b>Hellend dak rechterzijde - buitenlucht, NO - 21,89 m<sup>2</sup> - 55°</b>		
13 Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		6,94
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,74
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		9,15
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,73
23 Kilgoot - $\Psi = 0,240$		3,64
<b>Achtergevel - buitenlucht, NW - 2,67 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,18
<b>Achtergevel dakkapellen - buitenlucht, NW - 5,31 m<sup>2</sup> - 90°</b>		

## Geometrie lineaire constructie - Appartement 11 - 2e verdieping

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		0,87
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,25
05 Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		2,98
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		3,00
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		2,98
<b><i>Hellend dak achterzijde - buitenlucht, NW - 30,26 m<sup>2</sup> - 55°</i></b>		
13 Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		7,41
15 Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		2,11
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$	hoekkeper	1,74
16 Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		6,86
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,73
23 Kilgoot - $\Psi = 0,240$		1,82
<b><i>Linker zijgevel naar centrale hal - AVR - 15,54 m<sup>2</sup></i></b>		
08 Woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		3,05
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07 Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,99
<b><i>Linker zijgevel dakkapellen - buitenlucht, ZW - 0,84 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
09 Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,75
19 Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		0,87
<b><i>Plat dak - buitenlucht; HOR - 45,11 m<sup>2</sup></i></b>		
18 Hellend dak/plat dak (dakkapel) - $\Psi = 0,500$		4,15
68 Dakrand/voorgevel - $\Psi = 0,160$		4,15
70 Dakrand/langsgevel - $\Psi = 0,190$		4,48
06 Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		6,00

## Luchtdoorlaten

### Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte

10,15 m

invoer infiltratie

geen meetwaarde voor infiltratie

**Definieer infiltratie**gebouw  $q_{v,10;lea;ref}$  [dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> gebruiksoppervlak]

gebouw 0,42

**Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht**

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil bekend

**Definieer verticale leidingen door thermische schil**

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Appartement 1	Begane grond	1	geïsoleerd	1
Appartement 2	Begane grond	1	geïsoleerd	1
Appartement 3	Begane grond	1	geïsoleerd	1
Appartement 4	Begane grond	1	geïsoleerd	1
Appartement 5	1e verdieping	1	geïsoleerd	1
Appartement 6	1e verdieping	1	geïsoleerd	1
Appartement 7	1e verdieping	1	geïsoleerd	1
Appartement 8	1e verdieping	1	geïsoleerd	1
Appartement 9	2e verdieping	1	geïsoleerd	1
Appartement 10	2e verdieping	1	geïsoleerd	1
Appartement 11	2e verdieping	1	geïsoleerd	1

**Verwarming 1****Aantal identieke systemen**

11

**Aangesloten rekenzones**

Begane grond

1e verdieping

2e verdieping

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	Daikin ERGA04DV* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D* met geïntegreerde 180 liter boiler
warmtebehoefte verwarmingssysteem	3.040 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	3.040 kWh
COP	5,60
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	123 kWh

**Distributie**

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35 °C
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per paneel met balanceringsgroepen

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	37,02 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - isolatie onbekend

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
------------------	--------------------------------------

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

**distributiepompen**

omschrijving

pomp 1

**Afgifte**

**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4 \text{ m}$
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	met 100% meer isolatie dan vereist in NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ( $\Delta\theta_{roomaut}$ )	0,0 K

**Ventilatoren voor afgifte**

rekenzone	invoer ventilator
Begane grond	geen ventilatoren aanwezig
1e verdieping	geen ventilatoren aanwezig
2e verdieping	geen ventilatoren aanwezig

**Tapwater 1****Aantal identieke systemen**

11

**Aangesloten op warm tapwatersysteem**

Appartement 1  
 Appartement 2  
 Appartement 3  
 Appartement 4  
 Appartement 5  
 Appartement 6  
 Appartement 7  
 Appartement 8  
 Appartement 9  
 Appartement 10  
 Appartement 11

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat

functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
warmtebehoefte tapwatersysteem	1.575 kWh
COP	1,25
$f_{\text{prac}}$	0,95
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

**Distributie**

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

**Afgifte**

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten			
appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø <sub>binnen</sub> leiding aanrecht [mm]
Appartement 1	3,00	5,00	12
Appartement 2	3,50	4,50	12
Appartement 3	3,50	4,50	12
Appartement 4	3,00	5,50	12
Appartement 5	3,50	4,50	12
Appartement 6	3,50	4,50	12
Appartement 7	3,00	5,50	12
Appartement 8	3,00	7,00	12
Appartement 9	3,50	3,50	12
Appartement 10	5,00	5,50	12
Appartement 11	3,00	5,50	12

**Ventilatie 1****Aantal identieke systemen**

11

**Aangesloten rekenzones**

Begane grond

1e verdieping

2e verdieping

**Type ventilatiesysteem**

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
systeemvariant	Buva Q-stream Evolution met CO2 sensoren in wk en hslpk NGG + zr-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa
variant	C.4a
$f_{ctrl}$	0,50

**Voorverwarming natuurlijke toevoer**

voorverwarming natuurlijke toevoer	geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters
------------------------------------	---

**Ventilatoren**

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
----------------------------	--------------------------------

**Distributie en regelingen**

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	automatische passieve koelregeling

**Koeling 1****Aantal identieke systemen**

11

**Aangesloten rekenzones**

Begane grond

1e verdieping

2e verdieping

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	315 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	315 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh



**Distributie**

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per afgiftesysteem met balanceringsgroepen

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	37,02 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
------------------	-------------------------------------

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

**distributiepompen**

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	3 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

**Afgifte****Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ( $\Delta\theta_{roomaut}$ )	0,0 K

**Ventilatoren voor afgifte**

rekenzone	invoer ventilator
Begane grond	geen ventilatoren aanwezig
2e verdieping	geen ventilatoren aanwezig
1e verdieping	geen ventilatoren aanwezig

**PV(T)-systemen**

**Systeem 1**

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/paneel
wattpiekvermogen per paneel	320 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	10 panelen
oriëntatie	zuidwest
hellingshoek	20 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

**Resultaten gebouw**

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		6.285 kWh	9.113 kWh	1.349 kWh	1.956 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		14.593 kWh	21.160 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		1.156 kWh	1.676 kWh	94 kWh	137 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	1.101 kWh	1.596 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			33.546 kWh		2.092 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		35.638 kWh
opgewekte elektriciteit		3.866 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	31.772 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	27.151 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2.736 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3.866 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	33.753 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	24.578 kWh
niet gebouwgebonden installaties	19.800 kWh
opgewekte elektriciteit	2.666 kWh
totaal	41.712 kWh

### Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	636,33 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	935,99 m <sup>2</sup>
compactheid		1,47

### CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie	7.450 kg
--------------------------	----------

### Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m <sup>2</sup>	62,65 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	50,00 kWh/m <sup>2</sup>	49,94 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	51,5 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		53,04	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		45,72 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## Resultaten Appartement 1

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		636 kWh	923 kWh	125 kWh	181 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.205 kWh	1.747 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		33 kWh	48 kWh	6 kWh	8 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2.863 kWh		189 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik		
primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		3.052 kWh
opgewekte elektriciteit		305 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	$E_{Ptot}$	2.746 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	2.749 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	226 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	305 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3.281 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	2.105 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	211 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter**

totaal	3.694 kWh
--------	-----------

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	50,26 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	74,63 m <sup>2</sup>
compactheid		1,48

**CO<sub>2</sub>-emissie**

CO <sub>2</sub> -emissie	644 kg
--------------------------	--------

**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		70,03 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		54,65 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		54,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		65,27	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		58,62 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

**TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800**

rekenzone	Begane grond
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

**Resultaten Appartement 2**

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		593 kWh	859 kWh	124 kWh	179 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.460 kWh	2.117 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		112 kWh	162 kWh	8 kWh	12 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.283 kWh		191 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.475 kWh
opgewekte elektriciteit		402 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	3.073 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2.447 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	274 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	402 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3.123 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.396 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	277 kWh
totaal	3.919 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	66,13 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	93,08 m <sup>2</sup>
compactheid		1,41

## CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie	721 kg
--------------------------	--------

## Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		58,64 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		46,48 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		47,22	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		40,00 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Begane grond
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten Appartement 3

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
---------	----------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		495 kWh	718 kWh	120 kWh	174 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.209 kWh	1.752 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		81 kWh	117 kWh	9 kWh	13 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2.733 kWh		187 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2.920 kWh
opgewekte elektriciteit		307 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2.613 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2.141 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	227 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	307 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2.674 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.014 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	212 kWh
totaal	3.602 kWh



## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	50,50 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	75,19 m <sup>2</sup>
compactheid		1,49

## CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie	613 kg
--------------------------	--------

## Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		58,95 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		51,75 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		52,94	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		45,40 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Begane grond
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten Appartement 4

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
---------	----------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		564 kWh	818 kWh	122 kWh	177 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.204 kWh	1.746 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		59 kWh	85 kWh	8 kWh	12 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2.794 kWh		190 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2.984 kWh
opgewekte elektriciteit		305 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2.679 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2.437 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	226 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	305 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2.968 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.058 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	210 kWh
totaal	3.648 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	50,24 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	74,62 m <sup>2</sup>
compactheid		1,49

## CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie	628 kg
--------------------------	--------

## Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		64,17 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		53,33 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		52,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		59,06	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		51,94 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	Begane grond
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten Appartement 5

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
---------	----------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		459 kWh	665 kWh	120 kWh	173 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.460 kWh	2.117 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		236 kWh	343 kWh	9 kWh	13 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.269 kWh		186 kWh

**Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik**

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.455 kWh
opgewekte elektriciteit		402 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	3.054 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie**

verwarming	$E_{Pren,H}$	1.894 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	274 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	402 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2.569 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter**

gebouwgebonden installaties	2.383 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	277 kWh
totaal	3.906 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	66,13 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	49,65 m <sup>2</sup>
compactheid		0,75

**CO<sub>2</sub>-emissie**

CO <sub>2</sub> -emissie	716 kg
--------------------------	--------

**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		54,48 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		46,18 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		38,84	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		30,95 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

**TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800**

rekenzone	1e verdieping
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

**Resultaten Appartement 6****Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
---------	----------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		377 kWh	546 kWh	117 kWh	170 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.209 kWh	1.752 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		202 kWh	293 kWh	9 kWh	13 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2.737 kWh		183 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2.920 kWh
opgewekte elektriciteit		307 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2.613 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1.556 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	227 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	307 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2.089 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.014 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	212 kWh
totaal	3.602 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	50,50 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	42,28 m <sup>2</sup>
compactheid		0,84

## CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie	613 kg
--------------------------	--------

## Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		54,05 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		51,75 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		44,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		41,36	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,26 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	1e verdieping
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten Appartement 7

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
---------	----------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		438 kWh	635 kWh	119 kWh	172 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.204 kWh	1.746 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		131 kWh	190 kWh	9 kWh	13 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2.717 kWh		185 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2.902 kWh
opgewekte elektriciteit		305 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2.597 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1.808 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	226 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	305 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2.339 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.001 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	210 kWh
totaal	3.591 kWh



## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	50,24 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	41,86 m <sup>2</sup>
compactheid		0,83

## CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie	609 kg
--------------------------	--------

## Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		55,73 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		51,69 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		46,56	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		38,90 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	1e verdieping
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten Appartement 8

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
---------	----------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		629 kWh	912 kWh	124 kWh	181 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.594 kWh	2.312 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		124 kWh	180 kWh	8 kWh	12 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.549 kWh		193 kWh

**Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik**

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.742 kWh
opgewekte elektriciteit		412 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	3.329 kWh

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie**

verwarming	$E_{Pren,H}$	2.718 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	299 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	412 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3.429 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter**

gebouwgebonden installaties	2.580 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	284 kWh
totaal	4.096 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	67,85 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	74,47 m <sup>2</sup>
compactheid		1,10

## CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie	781 kg
--------------------------	--------

## Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		62,65 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		49,08 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		50,53	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		42,94 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	1e verdieping
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten Appartement 9

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
---------	----------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		640 kWh	928 kWh	125 kWh	181 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.355 kWh	1.965 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		112 kWh	163 kWh	8 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.201 kWh		192 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.393 kWh
opgewekte elektriciteit		402 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	2.991 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2.766 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	254 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	402 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3.421 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.340 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	277 kWh
totaal	3.863 kWh

## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	66,13 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	111,28 m <sup>2</sup>
compactheid		1,68

## CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie	701 kg
--------------------------	--------

## Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		63,78 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		45,23 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		51,73	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		44,83 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	2e verdieping
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

## Resultaten Appartement 10

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
---------	----------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		869 kWh	1.260 kWh	132 kWh	192 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.255 kWh	1.820 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		59 kWh	86 kWh	7 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.310 kWh		202 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.512 kWh
opgewekte elektriciteit		307 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	3.205 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3.753 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	235 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	307 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4.296 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.422 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	212 kWh
totaal	4.010 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	50,50 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	172,84 m <sup>2</sup>
compactheid		3,42

**CO<sub>2</sub>-emissie**

CO <sub>2</sub> -emissie	752 kg
--------------------------	--------

**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C;nd;ventsys=C1}$		92,23 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		63,48 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		57,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		85,06	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		79,63 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

**TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800**

rekenzone	2e verdieping
TO <sub>juli,max</sub>	0,00

**Resultaten Appartement 11****Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
---------	----------------------	-----------------	--------------------------	---------------------

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		743 kWh	1.078 kWh	128 kWh	186 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1.487 kWh	2.157 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		40 kWh	59 kWh	7 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	100 kWh	145 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.438 kWh		196 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.634 kWh
opgewekte elektriciteit		412 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	3.222 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3.211 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	279 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	412 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3.902 kWh

### Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.506 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	284 kWh
totaal	4.022 kWh



## Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	67,85 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	126,09 m <sup>2</sup>
compactheid		1,86

## CO<sub>2</sub>-emissie

CO <sub>2</sub> -emissie	755 kg
--------------------------	--------

## Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		67,63 kWh/m <sup>2</sup>	
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$		47,49 kWh/m <sup>2</sup>	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		54,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		57,50	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		50,73 kWh/m <sup>2</sup>	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

## TO<sub>juli</sub> conform NTA 8800

rekenzone	2e verdieping
TO <sub>juli,max</sub>	0,00



Codering:	<b>20201900GG ( 20191358GGVNB)</b>
Betreft	<b>Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring</b>
Toepassing:	<b>NTA 8800</b>
Fabrikant:	<b>BUVA</b>
Type:	<b>Q-Stream Quali</b>
Ingangsdatum verklaring	<b>01-01-2021</b>
Geldigheidsduur verklaring	

Type	Systeem-variant NTA8800	$f_{ctrl}$	$f_{sys}$	$f_{regfan}$	$P_{eff} = A \times q_{v,nom}^2$ A
Q-Stream Evolution C4c met CO2-sensoren + ZR-roosters < 1 Pa (identiek aan Q-Stream Quali)	C4C	0,51	1,0	F	F
Q-Stream Evolution C4A+met twee CO2-sensoren GG+ZR-roosters < 1 Pa (identiek aan Q-Stream Quali Duo (GG))	C4a	0,51	1,0	F	F
Q-Stream Evolution C4A+met twee CO2-sensoren NGG+ZR-roosters < 1 Pa (identiek aan Q-Stream Quali Duo (NGG))	C4a	0,50	1,0	F	F

Let op  $f_{sys}$  kan alleen bij type E afwijken van 1,00. Bij alle andere systemen is  $f_{sys}$  altijd 1,00

F: staat voor forfaitair bepalen

GG: staat voor grondgebonden woningen

NGG: staat voor niet grondgebonden woningen

Waarde uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast. Voor de voorwaarden zie de betreffende verklaring behorend bij het type op de volgende bladzijde.

## Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze verklaring geeft de vervangende waarden van de coëfficiënten  $f_{\text{sys}}$  en  $f_{\text{ctrl}}$  uit NTA 8800:2020 voor het ventilatiesysteem:

Leverancier:	BUVA
Type:	Q-Stream Evolution C4c met CO <sub>2</sub> -sensoren + ZR-roosters $\leq 1$ Pa Identiek aan: Q-Stream Quali
Systeemvariant:	C4c
$f_{\text{ctrl}}$ :	0,51
$f_{\text{sys}}$ :	1,00

Het ventilatiesysteem bestaat uit:

- winddrukgeregelde gevelroosters uit de Stream-serie<sup>1</sup> van BUVA,
- een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer en in elke slaapkamer,
- luchtvochtigheidsdetectie in de badkamer, of in het afvoerkanaal van de badkamer,
- een keuken/woonkamerbediening (als een woning een open keuken heeft, wordt een bediening nabij de kamerthermostaat of het kooktoestel geplaatst; als een woning een gesloten keuken heeft, wordt ten minste een bediening nabij het kooktoestel geplaatst),
- een badkamerbediening,
- een programmeerbare schakelklok, en
- een ventilatorbox Q-Stream Quali.

Het debiet van de mechanische afvoer wordt geregeld op basis van de meting van de sensoren, het schakelschema van de schakelklok en de keuken- en badkamerbediening, waarmee bewoners het systeem kunnen overrulen en gedurende een instelbare tijd in de hoogstand zetten.

De bovenvermelde waarden van  $f_{\text{sys}}$  en  $f_{\text{ctrl}}$  mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800 worden gebruikt. De vervangende waarde voor  $f_{\text{ctrl}}$  is gebaseerd op een gewogen gemiddelde van alle woningtypen uit de VLA-methodiek (versie 1.3, 17 juli 2018 inclusief Addendum van 1 oktober 2020) en is dus geldig voor zowel grondgebonden als niet-grondgebonden woningen.

---

<sup>1</sup> Dit zijn: AcouStream 18 VD, AcouStream 23 VD, FitStream 14, FitStream 21, SunStream Evo, SusStream Kosma 11, SusStream Kosma 15, SusStream Kosma 21, SusStream Kosma 26, SusStream Luna 26, SusStream Marsa 28, SusStream Terra 27, TopStream 14, TopStream 24.

Winddrukgestuurde gevelroosters anders dan de genoemde typen moeten passen binnen de 1Pa-klasse volgens NTA 8800 en uitgewerkt in de VLA-methodiek 1.3 incl. Addendum. Als dergelijke roosters worden toegepast, wordt dit aangetoond met een aparte verklaring op basis van een meetrapport dat door een onafhankelijke partij is opgesteld.

Voorwaarde voor deze uitkomsten is dat het ventilatiesysteem conform de instructies van de leverancier wordt geïnstalleerd en ingeregeld.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van het energielabel conform ISSO 82, dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ .

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport 14 januari 2019 (projectnummer 2018.1128). Conform de procedure van de VLA-methodiek is dit rapport door het door de VLA aangewezen collegiaal bureau goedgekeurd. Deze verklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Indien het systeem wordt aangepast binnen de geldigheidsduur, en deze aanpassingen effect hebben op de afgegeven verklaring, vervalt de verklaring direct.

De VLA-methodiek resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800. Indien NTA 8800 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft voor de verklaringen volgens de VLA methodiek, zal de VLA-methodiek aangepast moeten worden en vervalt automatisch de verklaring.

Als blijkt dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in de rapportage gehanteerde specificaties, of als blijkt dat de inbouw en installatie afwijkt van wat in de rapportage is aangehouden, dan komt de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Utrecht, 27 oktober 2020

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

## Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze verklaring geeft de vervangende waarden van de coëfficiënten  $f_{\text{sys}}$  en  $f_{\text{ctrl}}$  uit NTA 8800:2020 voor het ventilatiesysteem:

Leverancier:	BUVA
Type:	Q-Stream Evolution C4A+ met twee CO <sub>2</sub> -sensoren GG+ZR-roosters $\leq 1$ Pa Identiek aan: Q-Stream Quali DUO GG
Woningtype:	grondgebonden woningen
Systeemvariant:	C4a
$f_{\text{ctrl}}$ :	0,51
$f_{\text{sys}}$ :	1,00

Het ventilatiesysteem bestaat uit:

- winddrukgeregelde gevelroosters uit de Stream-serie<sup>1</sup> van BUVA,
- een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer,
- een CO<sub>2</sub>-sensor in de hoofdslaapkamer,
- luchtvochtigheidsdetectie in de badkamer, of in het afvoerkanaal van de badkamer,
- een keuken/woonkamerbediening (als een woning een open keuken heeft, wordt een bediening nabij de kamerthermostaat of het kooktoestel geplaatst; als een woning een gesloten keuken heeft, wordt ten minste een bediening nabij het kooktoestel geplaatst),
- een badkamerbediening,
- een ventilatorbox Q-Stream Evolution.

Het debiet van de mechanische afvoer wordt geregeld op basis van de meting van de sensoren en de keuken/woonkamer- en badkamerbedieningen.

Met de keuken/woonkamer- en badkamerbediening kunnen bewoners de hoogstand van het systeem gedurende een door bewoners instelbare tijd aanzetten. Daarmee kunnen ze ook de nachtstand van het systeem aan- en uitzetten. De nachtstand wordt normaliter als volgt toegepast:

---

<sup>1</sup> Dit zijn: AcouStream 18 VD, AcouStream 23 VD, FitStream 14, FitStream 21, SunStream Evo, SusStream Kosma 11, SusStream Kosma 15, SusStream Kosma 21, SusStream Kosma 26, SusStream Luna 26, SusStream Marsa 28, SusStream Terra 27, TopStream 14, TopStream 24.

Winddrukgestuurde gevelroosters anders dan de genoemde typen moeten passen binnen de 1Pa-klasse volgens NTA 8800 en uitgewerkt in de VLA-methodiek 1.3 incl. Addendum. Als dergelijke roosters worden toegepast, wordt dit aangetoond met een aparte verklaring op basis van een meetrapport dat door een onafhankelijke partij is opgesteld.

- De nachtstand wordt 's avonds aangezet wanneer de eerste bewoner die niet in de hoofdslaapkamer slaapt, zijn slaapkamer betreedt.
- De nachtstand wordt 's ochtends uitgezet wanneer de laatste bewoner die niet in de hoofdslaapkamer slaapt, zijn slaapkamer verlaat.

De bovenvermelde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800 worden gebruikt. De vervangende waarde voor  $f_{ctrl}$  is gebaseerd op een gewogen gemiddelde van de grondgebonden woningtypen uit de VLA-methodiek (versie 1.3, 17 juli 2018 inclusief Addendum van 1 oktober 2020) en is dus alleen geldig voor grondgebonden woningen.

Voorwaarde voor deze uitkomsten is dat het ventilatiesysteem conform de instructies van de leverancier wordt geïnstalleerd en ingeregeld.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van het energielabel conform ISSO 82, dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ .

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport 16 juli 2019 (projectnummer 2018.1128). Conform de procedure van de VLA-methodiek is dit rapport door het door de VLA aangewezen collegiaal bureau goedgekeurd. Deze verklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Indien het systeem wordt aangepast binnen de geldigheidsduur, en deze aanpassingen effect hebben op de afgegeven verklaring, vervalt de verklaring direct.

De VLA-methodiek resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800. Indien NTA 8800 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft voor de verklaringen volgens de VLA methodiek, zal de VLA-methodiek aangepast moeten worden en vervalt automatisch de verklaring.

Als blijkt dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in de rapportage gehanteerde specificaties, of als blijkt dat de inbouw en installatie afwijkt van wat in de rapportage is aangehouden, dan komt de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Utrecht, 27 oktober 2020  
 Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

## Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze verklaring geeft de vervangende waarden van de coëfficiënten  $f_{\text{sys}}$  en  $f_{\text{ctrl}}$  uit NTA 8800:2020 voor het ventilatiesysteem:

Leverancier:	BUVA
Type:	Q-Stream Evolution C4A+met twee CO <sub>2</sub> -sensoren NGG+ZR-roosters $\leq 1$ Pa Identiek aan: Q-Stream Quali DUO NGG
Woningtype:	niet-grondgebonden woningen (appartementen)
Systeemvariant:	C4a
$f_{\text{ctrl}}$ :	0,50
$f_{\text{sys}}$ :	1,00

Het ventilatiesysteem bestaat uit:

- winddrukgeregelde gevelroosters uit de Stream-serie<sup>1</sup> van BUVA,
- een CO<sub>2</sub>-sensor in de woonkamer,
- een CO<sub>2</sub>-sensor in de hoofdslaapkamer,
- luchtvochtigheidsdetectie in de badkamer, of in het afvoerkanaal van de badkamer,
- een keuken/woonkamerbediening (als een woning een open keuken heeft, wordt een bediening nabij de kamerthermostaat of het kooktoestel geplaatst; als een woning een gesloten keuken heeft, wordt ten minste een bediening nabij het kooktoestel geplaatst),
- een badkamerbediening,
- een ventilatorbox Q-Stream Evolution.

Het debiet van de mechanische afvoer wordt geregeld op basis van de meting van de sensoren en de keuken/woonkamer- en badkamerbedieningen.

Met de keuken/woonkamer- en badkamerbediening kunnen bewoners de hoogstand van het systeem gedurende een door bewoners instelbare tijd aanzetten. Daarmee kunnen ze ook de nachtstand van het systeem aan- en uitzetten. De nachtstand wordt normaliter als volgt toegepast:

---

<sup>1</sup> Dit zijn: AcouStream 18 VD, AcouStream 23 VD, FitStream 14, FitStream 21, SunStream Evo, SusStream Kosma 11, SusStream Kosma 15, SusStream Kosma 21, SusStream Kosma 26, SusStream Luna 26, SusStream Marsa 28, SusStream Terra 27, TopStream 14, TopStream 24.

Winddrukgestuurde gevelroosters anders dan de genoemde typen moeten passen binnen de 1Pa-klasse volgens NTA 8800 en uitgewerkt in de VLA-methodiek 1.3 incl. Addendum. Als dergelijke roosters worden toegepast, wordt dit aangetoond met een aparte verklaring op basis van een meetrapport dat door een onafhankelijke partij is opgesteld.

- De nachtstand wordt 's avonds aangezet wanneer de eerste bewoner die niet in de hoofdslaapkamer slaapt, zijn slaapkamer betreedt.
- De nachtstand wordt 's ochtends uitgezet wanneer de laatste bewoner die niet in de hoofdslaapkamer slaapt, zijn slaapkamer verlaat.

De bovenvermelde waarden van  $f_{sys}$  en  $f_{ctrl}$  mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800 worden gebruikt. De vervangende waarde voor  $f_{ctrl}$  is gebaseerd op een gewogen gemiddelde van de niet-grondgebonden woningtypen uit de VLA-methodiek (versie 1.3, 17 juli 2018 inclusief Addendum van 1 oktober 2020) en is dus alleen geldig voor niet-grondgebonden woningen.

Voorwaarde voor deze uitkomsten is dat het ventilatiesysteem conform de instructies van de leverancier wordt geïnstalleerd en ingeregeld.

Als deze gelijkwaardigheidsverklaring wordt gebruikt voor de berekeningen van het energielabel conform ISSO 82, dient de luchtdoorlatendheid van de woning niet groter te zijn dan  $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ .

De uitgangspunten (inclusief de details van de toegepaste ventilatieregeling) en de resultaten zijn vastgelegd in ons rapport 16 juli 2019 (projectnummer 2018.1128). Conform de procedure van de VLA-methodiek is dit rapport door het door de VLA aangewezen collegiaal bureau goedgekeurd. Deze verklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Indien het systeem wordt aangepast binnen de geldigheidsduur, en deze aanpassingen effect hebben op de afgegeven verklaring, vervalt de verklaring direct.

De VLA-methodiek resulteert in invoerparameters voor berekeningen volgens NTA 8800. Indien NTA 8800 wijzigt, de gewijzigde versie aangestuurd wordt door de bouwregelgeving en dit effect heeft voor de verklaringen volgens de VLA methodiek, zal de VLA-methodiek aangepast moeten worden en vervalt automatisch de verklaring.

Als blijkt dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in de rapportage gehanteerde specificaties, of als blijkt dat de inbouw en installatie afwijkt van wat in de rapportage is aangehouden, dan komt de onderhavige gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Utrecht, 27 oktober 2020

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.



nummer	98701/01	Vervangt	--
Uitgegeven	1-05-2018	Eerste uitgave	1-05-2018
Geldig tot	--	Rapportnummer	170500039

## 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 een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

### Daikin Nederland B.V.

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

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

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 NEN 7120.

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

### PRODUCTNAAM

**Daikin ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\* of  
EHB(H)(X)04D\* (monovalent bedrijf)**

## **Daikin ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\***

### **OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$ , ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING**

In de tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp Daikin ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\* het opwekkingsrendement  $\eta_{H;gen;si;hp}$ , uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie  $F_{H;gen;si,gpref}$  en de hulpenergie  $W_{H;aux}$  voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ( $Q_{H;nd} / A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$ ) of met een hoog energiegebruik ( $Q_{H;nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$ );
- De warmtebehoefte  $Q_{H;dis;nren}$  van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur  $\eta_{sup}$  van het verwarmingssysteem.

De hier 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.

#### *Opwekkingsrendement en energiefractie:*

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte  $Q_{H;dis;nren}$  lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool versie 3.3, conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door de DHPA geleverd 22 juni 2017.

#### *Uitgangspunten:*

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

#### *Hulpenergie:*

De in de volgende tabellen van hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor hulpenergie  $W_{H;aux}$  mogen worden gebruikt in NEN 7120. De hier vermelde waarden voor hulpenergie mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7 van de NEN7120.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp gedurende de tijd dat de compressor niet draait voor de functie ruimteverwarming;
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik genoemd in deze verklaring betreft alleen het verbruik 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.



In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefraction voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
$A_{g,tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m <sup>2</sup> ;
$\theta_{sup}$	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in °C;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar.

Het nominale verwarmingsvermogen van de Daikin ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\* bedraagt 4,42 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

De verklaring is geldig voor de volgende combinaties van buitenunit ERGA04DV\* en de binnenunits

<b>EHV(H)(X)(Z)04S18D*</b>
EHVH04S18D*6V
EHVH04S18D*3V
EHVX04S18D*6V
EHVZ04S18D*6V

<b>EHB(H)(X)04D*</b>
EBBH04D*6V
EBBX04D*6V

Indien aan het einde de toevoeging (G) vermeld staat betreft het een zilver uitvoering



## Daikin ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\*

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

Dit opwekkingsrendement voor de ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\* is bepaald voor de tapklasse 4 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor “Bepaling Opwekkingsrendement Warmtapwatertoestellen”.

De hier gegeven waarde mag 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.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{W;dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w;gen;gi}$ [-]
Buitenlucht	Klasse 4	$\geq 14.000$	2,07

$Q_{W;dis;nren;an}$  is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7;

$\eta_{w;gen;gi}$  is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7.

Voor warmtebehoefte die voor deze warmtepomp tussen de twee genoemde tapklassen liggen mag worden geïnterpoleerd.

De verklaring is geldig voor de volgende combinaties van buitenunit ERGA04DV\* en de binnenunits

EHV(H)(X)(Z)04S18D*
EHVH04S18D*6V
EHVH04S18D*3V
EHVX04S18D*6V
EHVZ04S18D*6V

Indien aan het einde de toevoeging (G) vermeld staat betreft het een zilver uitvoering



# ERGA04DV\* i.c.m. EHV(H)(X)(Z)04S18D\*: OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING

$\eta_{H;gen;si;hp}$ , ENERGIEFRACTIE  $F_{H;gen;si;gpref}$  EN HULPENERGIE  $W_{H;aux}$

## Hoofdstuk 1

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt:  $Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$ , geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1:  $\eta_{H;gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H;gen;si;gpref}$  en  $W_{H;aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	5.707	5.707	5.707	5.711	5.782	5.909	6.001	6.063
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	0.978	0.877	0.756	0.652
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	393	407	436	494	602	673	712	734

Tabel 1.2:  $\eta_{H;gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H;gen;si;gpref}$  en  $W_{H;aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	5.407	5.407	5.407	5.411	5.487	5.627	5.729	5.796
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	0.979	0.879	0.759	0.654
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	394	409	440	501	614	688	729	752

Tabel 1.3:  $\eta_{H;gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H;gen;si;gpref}$  en  $W_{H;aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	5.019	5.019	5.019	5.023	5.118	5.290	5.409	5.487
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	0.981	0.883	0.763	0.658
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	395	411	444	510	632	710	752	775

Tabel 1.4:  $\eta_{H;gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H;gen;si;gpref}$  en  $W_{H;aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4.574	4.574	4.574	4.580	4.705	4.913	5.053	5.142
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	0.982	0.887	0.768	0.662
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	397	415	451	523	655	737	780	804

Tabel 1.5:  $\eta_{H;gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H;gen;si;gpref}$  en  $W_{H;aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4.306	4.306	4.306	4.310	4.418	4.631	4.774	4.865
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0.995	0.995	0.995	0.995	0.980	0.886	0.768	0.662
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	398	417	455	531	672	758	804	829

Tabel 1.6:  $\eta_{H;gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H;gen;si;gpref}$  en  $W_{H;aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	3.974	3.974	3.974	3.974	4.080	4.310	4.467	4.565
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0.981	0.981	0.981	0.981	0.971	0.883	0.767	0.662
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	399	419	460	542	693	785	833	858

Tabel 2.7:  $\eta_{H;gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H;gen;si;gpref}$  en  $W_{H;aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $55^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 65^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	3.308	3.308	3.308	3.308	3.344	3.509	3.654	3.749
$F_{H;gen;si;gpref}$ [-]	0.913	0.913	0.913	0.913	0.912	0.853	0.749	0.651
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	401	424	470	561	739	860	920	952



## Hoofdstuk 2

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt:  $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$ , geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht,

Tabel 2.1:  $\eta_{H,gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H,gen;si;gpref}$  en  $W_{H,aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5.919	5.919	5.919	5.919	5.947	6.045	6.147	6.220
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.951	0.852	0.748
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	392	406	434	490	600	690	745	776

Tabel 2.2:  $\eta_{H,gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H,gen;si;gpref}$  en  $W_{H,aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5.638	5.638	5.638	5.638	5.664	5.772	5.885	5.965
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.952	0.855	0.750
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	393	408	437	496	611	706	762	794

Tabel 2.3:  $\eta_{H,gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H,gen;si;gpref}$  en  $W_{H,aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5.281	5.281	5.281	5.281	5.311	5.446	5.581	5.675
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.956	0.859	0.754
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	394	410	441	504	627	726	785	818

Tabel 2.4:  $\eta_{H,gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H,gen;si;gpref}$  en  $W_{H,aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4.870	4.870	4.870	4.870	4.909	5.079	5.239	5.347
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.958	0.863	0.758
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	395	412	446	514	648	753	814	847

Tabel 2.5:  $\eta_{H,gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H,gen;si;gpref}$  en  $W_{H,aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4.607	4.607	4.607	4.607	4.633	4.800	4.965	5.075
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0.996	0.996	0.996	0.996	0.995	0.957	0.863	0.758
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	396	414	450	521	663	774	838	872

Tabel 2.6:  $\eta_{H,gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H,gen;si;gpref}$  en  $W_{H,aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4.287	4.287	4.287	4.287	4.316	4.485	4.666	4.786
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0.986	0.986	0.986	0.986	0.986	0.953	0.862	0.758
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	397	416	454	530	680	800	867	902

Tabel 2.7:  $\eta_{H,gen;si;hp}$  (COP verwarmen),  $F_{H,gen;si;gpref}$  en  $W_{H,aux}$  bij cv-ontwerptemperatuur  $55^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 65^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	3.579	3.579	3.579	3.579	3.598	3.679	3.842	3.959
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0.932	0.932	0.932	0.932	0.932	0.918	0.843	0.747
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	400	421	464	551	721	873	958	1002

Deze woning  
heeft energielabel

A++



## Isolatie

1 Gevels	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
2 Gevelpanelen	<div>n.v.t.</div>
3 Daken	<div>n.v.t.</div>
4 Vloeren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
5 Ramen	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
6 Buitendeuren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>

## Installaties

## Hoofdsysteem

Verbetering  
aanbevolen?

7 Verwarming	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
8 Warm water	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	<div>nee</div> <div>ja</div>
11 Koeling	Aanwezig	<div>nee</div> <div>n.t.b.</div>
12 Zonnepanelen	Aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte  
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge  
binnentemperaturen  
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare  
energie

54,4 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

## Objectomschrijving

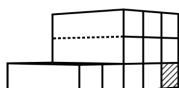
Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 1

## Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 1,48  
Vloeroppervlakte 50 m<sup>2</sup>

## Woningtype

Hoekwoning onderste bouwlaag



## Opnamedetails

## Naam

Building Label

## Examennummer

41569

## Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

## Inschrijfnnummer

SKW.012311

## KvK-nummer

39090359

## Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

## Soort opname

Detailopname

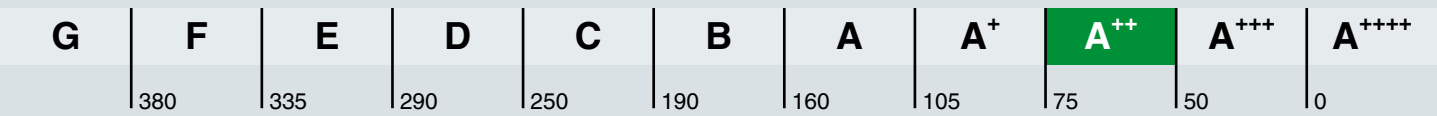


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 54,65 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,81 kg CO<sub>2</sub>/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

54,65 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 58,62 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 67 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 54,4%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80



## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.


#### Noordoost

Opp. 0 6  $R_c$   
10,4 m<sup>2</sup>  4,7

#### Noordwest

Opp. 0 6  $R_c$   
12,1 m<sup>2</sup>  4,7

#### Onbekend

Opp. 0 6  $R_c$   
18,2 m<sup>2</sup>  0,32

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

#### Maatregel: gevelisolatie

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

## 4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c$  3,5  $\text{m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Vloeren

Opp.	0	3,5	$R_c$
50,3 $\text{m}^2$	<div></div>	<div></div>	3,7

## 5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is. HR<sup>++</sup>-glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR<sup>++</sup>-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van 1  $\text{W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp.	0	7	$U_w$
1,9 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6
1,3 m <sup>2</sup>			1,6

**Noordwest**

Opp.	0	7	$U_w$
1,9 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6
1,3 m <sup>2</sup>			1,6

**6 Buitendeuren**

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van 1,4 W/m<sup>2</sup>K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>			1,7
1,1 m <sup>2</sup>			1,7

**Noordwest**

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>			1,7
1,1 m <sup>2</sup>			1,7

**Onbekend**

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>			1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

### 11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
253 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Deze woning  
heeft energielabel

A+++



## Isolatie

1 Gevels	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
2 Gevelpanelen	<div>n.v.t.</div>
3 Daken	<div>n.v.t.</div>
4 Vloeren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
5 Ramen	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
6 Buitendeuren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>

## Installaties

## Hoofdsysteem

Verbetering  
aanbevolen?

7 Verwarming	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
8 Warm water	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	<div>nee</div> <div>ja</div>
11 Koeling	Aanwezig	<div>nee</div> <div>n.t.b.</div>
12 Zonnepanelen	Aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte  
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge  
binnentemperaturen  
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare  
energie

50,4 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

## Objectomschrijving

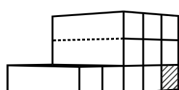
Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 2

## Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 1,41  
Vloeroppervlakte 66 m<sup>2</sup>

## Woningtype

Hoekwoning onderste bouwlaag



## Opnamedetails

## Naam

Building Label

## Examnummer

41569

## Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

## Inschrijffnummer

SKW.012311

## KvK-nummer

39090359

## Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

## Soort opname

Detailopname



## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 46,48 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,90 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

46,48 kWh/m<sup>2</sup> per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

### Warmtebehoefte in de wintermaanden



Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 40,00 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 63 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

### Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

### Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 50,4%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Zuidwest

Opp. 0 6  $R_c$   
21,3 m<sup>2</sup>  4,7

#### Noordwest

Opp. 0 6  $R_c$   
8,9 m<sup>2</sup>  4,7

#### Onbekend

Opp. 0 6  $R_c$   
8,2 m<sup>2</sup>  0,32

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

#### Maatregel: gevelisolatie

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.



## 4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c$  3,5  $\text{m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Vloeren

Opp.	0	3,5	$R_c$
66,1 $\text{m}^2$	<div></div>	<div></div>	3,7

## 5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is. HR<sup>++</sup>-glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR<sup>++</sup>-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van 1  $\text{W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Zuidwest**

Opp.	0	7	$U_w$
3,3 m <sup>2</sup>			1,6
3,3 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6

**Noordwest**

Opp.	0	7	$U_w$
1,9 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6
1,3 m <sup>2</sup>			1,6

**6 Buitendeuren**

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van 1,4 W/m<sup>2</sup>K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordwest**

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>			1,7
1,1 m <sup>2</sup>			1,7

**Onbekend**

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>			1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

### 11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
333 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Deze woning  
heeft energielabel

A++



## Isolatie

1 Gevels	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
2 Gevelpanelen	<div>n.v.t.</div>
3 Daken	<div>n.v.t.</div>
4 Vloeren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
5 Ramen	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
6 Buitendeuren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>

## Installaties

## Hoofdsysteem

Verbetering  
aanbevolen?

7 Verwarming	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
8 Warm water	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	<div>nee</div> <div>ja</div>
11 Koeling	Aanwezig	<div>nee</div> <div>n.t.b.</div>
12 Zonnepanelen	Aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte  
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge  
binnentemperaturen  
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare  
energie

50,5 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

## Objectomschrijving

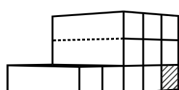
Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 3

## Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 1,49  
Vloeroppervlakte 51 m<sup>2</sup>

## Woningtype

Hoekwoning onderste bouwlaag



## Opnamedetails

## Naam

Building Label

## Examnummer

41569

## Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

## Inschrijfnnummer

SKW.012311

## KvK-nummer

39090359

## Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

## Soort opname

Detailopname

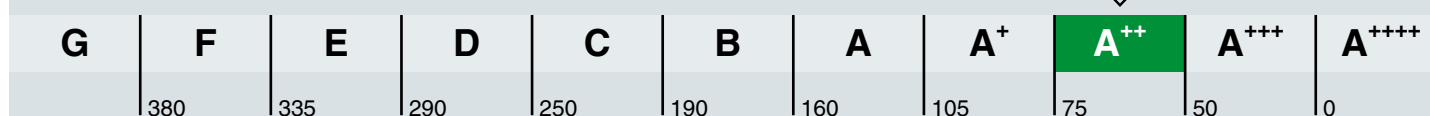


## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 51,75 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,13 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

51,75 kWh/m<sup>2</sup> per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

### Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 45,40 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 67 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

### Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

### Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 50,5%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $CO_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Zuidoost

Opp. 0 6  $R_c$   
8,9 m<sup>2</sup> 4,7

#### Zuidwest

Opp. 0 6  $R_c$   
17,6 m<sup>2</sup> 4,7

#### Onbekend

Opp. 0 6  $R_c$   
1,2 m<sup>2</sup> 0,32

## 4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c$  3,5  $\text{m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Vloeren

Opp.	0	3,5	$R_c$
50,5 $\text{m}^2$	<div></div>	<div></div>	3,7

## 5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is. HR++-glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR++-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van 1  $\text{W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.



**Zuidoost**

Opp.	0	7	$U_w$
1,9 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6
1,3 m <sup>2</sup>			1,6

**Zuidwest**

Opp.	0	7	$U_w$
3,3 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6

**6 Buitendeuren**

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van 1,4 W/m<sup>2</sup>K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Zuidoost**

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>			1,7
1,1 m <sup>2</sup>			1,7

**Onbekend**

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>			1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

### 11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
254 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Deze woning  
heeft energielabel

A++



## Isolatie

1 Gevels	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
2 Gevelpanelen	<div>n.v.t.</div>
3 Daken	<div>n.v.t.</div>
4 Vloeren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
5 Ramen	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
6 Buitendeuren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>

## Installaties

## Hoofdsysteem

Verbetering  
aanbevolen?

7 Verwarming	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
8 Warm water	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	<div>nee</div> <div>ja</div>
11 Koeling	Aanwezig	<div>nee</div> <div>n.t.b.</div>
12 Zonnepanelen	Aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte  
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge  
binnentemperaturen  
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare  
energie

52,5 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

## Objectomschrijving

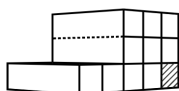
Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 4

## Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 1,49  
Vloeroppervlakte 50 m<sup>2</sup>

## Woningtype

Hoekwoning onderste bouwlaag



## Opnamedetails

## Naam

Building Label

## Examnummer

41569

## Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

## Inschrijfsnummer

SKW.012311

## KvK-nummer

39090359

## Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

## Soort opname

Detailopname



## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 53,33 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,50 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

53,33 kWh/m<sup>2</sup> per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

### Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 51,94 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 67 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

### Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

### Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 52,5%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.


#### Noordoost

Opp. 0 6  $R_c$   
10,4 m<sup>2</sup>  4,7

#### Zuidoost

Opp. 0 6  $R_c$   
12,1 m<sup>2</sup>  4,7

#### Onbekend

Opp. 0 6  $R_c$   
18,2 m<sup>2</sup>  0,32

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

#### Maatregel: gevelisolatie

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

## 4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $CO_2$ . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c$  3,5  $m^2K/W$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Vloeren

Opp.	0	3,5	$R_c$
50,2 $m^2$	<div></div>	<div></div>	3,7

## 5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is. HR++-glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR++-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $CO_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van 1  $W/m^2K$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp.	0	7	$U_w$
1,9 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6
1,3 m <sup>2</sup>			1,6

**Zuidoost**

Opp.	0	7	$U_w$
1,9 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6
1,3 m <sup>2</sup>			1,6

**6 Buitendeuren**

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van 1,4 W/m<sup>2</sup>K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>			1,7
1,1 m <sup>2</sup>			1,7

**Zuidoost**

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>			1,7
1,1 m <sup>2</sup>			1,7

**Onbekend**

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>			1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.



## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

### 11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
253 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

# Deze woning heeft energielabel

# A+++



## Isolatie

1 Gevels	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
2 Gevelpanelen	<div><div>n.v.t.</div></div>
3 Daken	<div><div>n.v.t.</div></div>
4 Vloeren	<div><div>n.v.t.</div></div>
5 Ramen	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
6 Buitendeuren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>

## Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>
8 Warm water	Warmtepomp	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>
11 Koeling	Aanwezig	<div><div>nee</div><div>n.t.b.</div></div>
12 Zonnepanelen	Aanwezig	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

## Warmtebehoefte in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld

Hoog

## Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Laag

Hoog

## Aandeel hernieuwbare energie



45,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

### Objectomschrijving

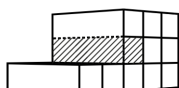
Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 5

### Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 0,75  
Vloeroppervlakte 66 m<sup>2</sup>

### Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



## Opnamedetails

### Naam

Building Label

### Examnummer

41569

### Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

### Inschrijfnnummer

SKW.012311

### KvK-nummer

39090359

### Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

### Soort opname

Detailopname

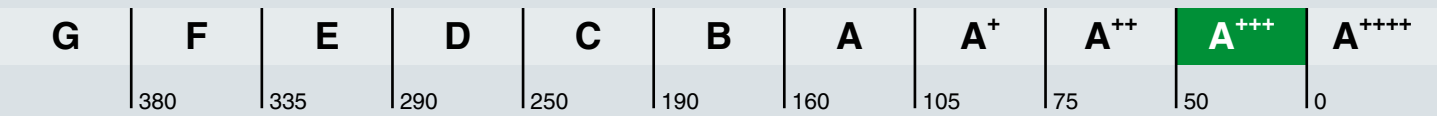


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 46,18 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,83 kg CO<sub>2</sub>/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

46,18 kWh/m² per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 30,95 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 45,6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Zuidwest

Opp. 0 6  $R_c$   
23,1 m<sup>2</sup> 4,7

#### Noordwest

Opp. 0 6  $R_c$   
10,8 m<sup>2</sup> 4,7

#### Onbekend

Opp. 0 6  $R_c$   
8,8 m<sup>2</sup> 0,32

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

#### Maatregel: gevelisolatie

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

## 5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is. HR++-glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR++-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van  $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Zuidwest

Opp.	0	7	$U_w$
3,3 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
3,3 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
1,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6

### Noordwest

Opp.	0	7	$U_w$
1,9 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
1,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
1,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6

## 6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Noordwest

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,7

### Onbekend

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgerelateerde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

### 11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)



## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
333 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

# Deze woning heeft energielabel

# A++



## Isolatie

1 Gevels	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
2 Gevelpanelen	<div><div>n.v.t.</div></div>
3 Daken	<div><div>n.v.t.</div></div>
4 Vloeren	<div><div>n.v.t.</div></div>
5 Ramen	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
6 Buitendeuren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>

## Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>
8 Warm water	Warmtepomp	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>
11 Koeling	Aanwezig	<div><div>nee</div><div>n.t.b.</div></div>
12 Zonnepanelen	Aanwezig	<div><div>nee</div><div>ja</div></div>

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

## Warmtebehoefte in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld

Hoog

## Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Laag

Hoog

## Aandeel hernieuwbare energie



44,4 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

### Objectomschrijving

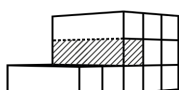
Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 6

### Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 0,84  
Vloeroppervlakte 51 m<sup>2</sup>

### Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



## Opnamedetails

### Naam

Building Label

### Examennummer

41569

### Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

### Inschrijfnnummer

SKW.012311

### KvK-nummer

39090359

### Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

### Soort opname

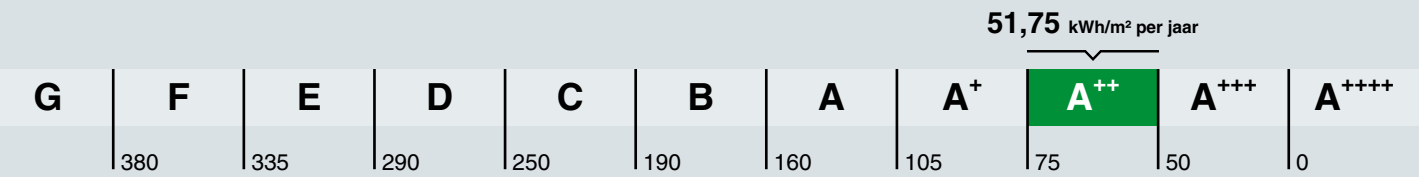
Detailopname



Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 51,75 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,13 kg CO<sub>2</sub>/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden



Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kiedicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 33,26 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 44,4%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Zuidoost

Opp. 0 6  $R_c$   
10,8 m<sup>2</sup> 4,7

#### Zuidwest

Opp. 0 6  $R_c$   
19 m<sup>2</sup> 4,7

#### Onbekend

Opp. 0 6  $R_c$   
1,5 m<sup>2</sup> 0,32

## 5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is. HR++-glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR++-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van  $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Zuidoost

Opp.	0	7	$U_w$
1,9 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
1,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
1,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6

### Zuidwest

Opp.	0	7	$U_w$
3,3 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
1,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6

## 6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Zuidoost

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,7

### Onbekend

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

### 11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
254 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.



Deze woning  
heeft energielabel

A++



## Isolatie

1 Gevels	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
2 Gevelpanelen	<div>n.v.t.</div>
3 Daken	<div>n.v.t.</div>
4 Vloeren	<div>n.v.t.</div>
5 Ramen	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
6 Buitendeuren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>

## Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
8 Warm water	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	<div>nee</div> <div>ja</div>
11 Koeling	Aanwezig	<div>nee</div> <div>n.t.b.</div>
12 Zonnepanelen	Aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte  
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge  
binnentemperaturen  
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare  
energie

47,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

## Objectomschrijving

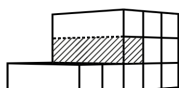
Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 7

## Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 0,83  
Vloeroppervlakte 50 m<sup>2</sup>

## Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



## Opnamedetails

## Naam

Building Label

## Examnummer

41569

## Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

## Inschrijfsnummer

SKW.012311

## KvK-nummer

39090359

## Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

## Soort opname

Detailopname



## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 51,69 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,12 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

51,69 kWh/m<sup>2</sup> per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

### Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 38,90 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

### Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

### Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 47,3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $CO_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Noordoost

Opp. 0 6  $R_c$   
12,3 m<sup>2</sup>  4,7

#### Zuidoost

Opp. 0 6  $R_c$   
16,3 m<sup>2</sup>  4,7

#### Onbekend

Opp. 0 6  $R_c$   
9,3 m<sup>2</sup>  0,32

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

#### Maatregel: gevelisolatie

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

## 5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is. HR++-glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR++-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van  $1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Noordoost

Opp.	0	7	$U_w$
1,9 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
1,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
1,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6

### Zuidoost

Opp.	0	7	$U_w$
4,0 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6
1,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,6

## 6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Noordoost

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,7

### Onbekend

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>	<div><div></div></div>		1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

### 11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
253 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.



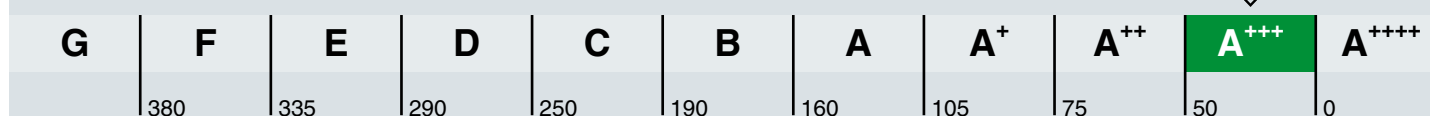


## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 49,08 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,51 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

49,08 kWh/m<sup>2</sup> per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

### Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kiedicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 42,94 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 49 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

### Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

### Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 50,7%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $CO_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Noordoost

Opp. 0 6  $R_c$   
22,9 m<sup>2</sup> 4,7

#### Noordwest

Opp. 0 6  $R_c$   
16,3 m<sup>2</sup> 4,7

#### Onbekend

Opp. 0 6  $R_c$   
12,6 m<sup>2</sup> 0,32  
11,7 m<sup>2</sup> 4,7

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

#### Maatregel: gevelisolatie

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

## 4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $CO_2$ . Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c$  3,5  $m^2K/W$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de vloeren van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

### Vloeren

Opp.	0	3,5	$R_c$
17,6 $m^2$	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>		3,7

## 5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is. HR<sup>++</sup>-glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR<sup>++</sup>-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $CO_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van 1  $W/m^2K$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp.	0	7	$U_w$
2,9 m <sup>2</sup>			1,6
1,9 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6

**Noordwest**

Opp.	0	7	$U_w$
4,0 m <sup>2</sup>			1,6
1,6 m <sup>2</sup>			1,6

**6 Buitendeuren**

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van 1,4 W/m<sup>2</sup>K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp.	0	4	$U_d$
2,6 m <sup>2</sup>			1,7

**Onbekend**

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>			1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichtmaken van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

### 11 Koeling

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
341 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

# Deze woning heeft energielabel

# A+++



## Isolatie

1 Gevels	<div><div></div><div></div><div>+</div><div>++</div></div>
2 Gevelpanelen	<div>n.v.t.</div>
3 Daken	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
4 Vloeren	<div>n.v.t.</div>
5 Ramen	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
6 Buitendeuren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>

## Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
8 Warm water	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	<div>nee</div> <div>ja</div>
11 Koeling	Aanwezig	<div>nee</div> <div>n.t.b.</div>
12 Zonnepanelen	Aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte  
in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge  
binnentemperaturen  
in de zomermaanden



Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare  
energie



53,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

### Objectomschrijving

Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 9

### Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 1,68  
Vloeroppervlakte 66 m<sup>2</sup>

### Woningtype

Hoekwoning onder dak



## Opnamedetails

### Naam

Building Label

### Examennummer

41569

### Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

### Inschrijfnnummer

SKW.012311

### KvK-nummer

39090359

### Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

### Soort opname

Detailopname



## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 45,23 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,60 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

45,23 kWh/m<sup>2</sup> per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

### Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 44,83 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 76 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

### Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

### Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 53,3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80



## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.


Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Zuidoost

Opp. 0 6  $R_c$   
1,7 m<sup>2</sup>  3,5



#### Onbekend

Opp. 0 6  $R_c$   
9,2 m<sup>2</sup>  0,32

#### Zuidwest

Opp. 0 6  $R_c$   
3,8 m<sup>2</sup>  4,7

#### Noordwest

Opp. 0 6  $R_c$   
7,5 m<sup>2</sup>  4,7  
1,7 m<sup>2</sup>  3,5

**1 Gevels (vervolg)**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

**Maatregel: gevelisolatie**

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

**3 Daken**

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde ( $R_c$  8  $\text{m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp. 0 8  $R_c$   
4,2  $\text{m}^2$   6,3

**Horizontaal**

Opp. 0 8  $R_c$   
45,8  $\text{m}^2$   6,3

**Zuidwest**

Opp. 0 8  $R_c$   
26,4  $\text{m}^2$   6,3

**Noordwest**

Opp. 0 8  $R_c$   
8,0  $\text{m}^2$   6,3

**5 Ramen**

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is.  $\text{HR}^{++}$ -glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals  $\text{HR}^{++}$ -glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van 1  $\text{W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Zuidwest**

Opp.	0	7	$U_w$
3,6 m <sup>2</sup>			1,6
3,6 m <sup>2</sup>			1,6

**Noordwest**

Opp.	0	7	$U_w$
1,5 m <sup>2</sup>			1,6

**6 Buitendeuren**

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van 1,4 W/m<sup>2</sup>K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordwest**

Opp.	0	4	$U_d$
1,6 m <sup>2</sup>			1,7

**Horizontaal**

Opp.	0	4	$U_d$
2 m <sup>2</sup>			1,7

**Onbekend**

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>			1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichtmaken van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

#### Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

## 11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
333 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

# Deze woning heeft energielabel

# A++



## Isolatie

1 Gevels	+/-	+	++
2 Gevelpanelen	n.v.t.		
3 Daken			++
4 Vloeren	n.v.t.		
5 Ramen			++
6 Buitendeuren			++

## Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?	
7 Verwarming	Warmtepomp	nee	ja
8 Warm water	Warmtepomp	nee	ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee	ja
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	nee	ja
11 Koeling	Aanwezig	nee	n.t.b.
12 Zonnepanelen	Aanwezig	nee	ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte  
in de wintermaanden



Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge  
binnentemperaturen  
in de zomermaanden



Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare  
energie



57,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

### Objectomschrijving

Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 10

### Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 3,42  
Vloeroppervlakte 51 m<sup>2</sup>

### Woningtype

Hoekwoning onder dak



## Opnamedetails

### Naam

Building Label

### Examennummer

41569

### Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

### Inschrijfnnummer

SKW.012311

### KvK-nummer

39090359

### Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

### Soort opname

Detailopname



## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A<sup>+++</sup> het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 63,48 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 14,88 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

63,48 kWh/m<sup>2</sup> per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

### Warmtebehoefte in de wintermaanden



De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 79,63 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 154 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

### Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

### Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 57,2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.



Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.



#### Noordoost

Opp.	0	6	$R_c$
2,4 m <sup>2</sup>			4,7
0,8 m <sup>2</sup>			3,5

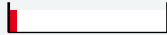

#### Noordwest

Opp.	0	6	$R_c$
1,7 m <sup>2</sup>			3,5



#### Zuidoost

Opp.	0	6	$R_c$
10,2 m <sup>2</sup>			4,7
4,0 m <sup>2</sup>			3,5

#### Onbekend

Opp.	0	6	$R_c$
12,1 m <sup>2</sup>			0,32
1,6 m <sup>2</sup>			0,32

#### Zuidwest

Opp.	0	6	$R_c$
2,9 m <sup>2</sup>			4,7
0,8 m <sup>2</sup>			3,5



**1 Gevels** (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

**Maatregel: gevelisolatie**

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

**3 Daken**

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde ( $R_c$  8  $\text{m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp. 0 8  $R_c$   
21,1  $\text{m}^2$  6,3

**Horizontaal**

Opp. 0 8  $R_c$   
57,9  $\text{m}^2$  6,3

**Zuidoost**

Opp. 0 8  $R_c$   
34,0  $\text{m}^2$  6,3

**Zuidwest**

Opp. 0 8  $R_c$   
22,7  $\text{m}^2$  6,3

**5 Ramen**

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is.  $\text{HR}^{++}$ -glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals  $\text{HR}^{++}$ -glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van 1  $\text{W/m}^2\text{K}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp. 0 7  $U_w$   
1,5 m<sup>2</sup> 1,6

**Zuidoost**

Opp. 0 7  $U_w$   
1,5 m<sup>2</sup> 1,6

**Zuidwest**

Opp. 0 7  $U_w$   
3,6 m<sup>2</sup> 1,6

**6 Buitendeuren**

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van 1,4 W/m<sup>2</sup>K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Zuidoost**

Opp. 0 4  $U_d$   
1,6 m<sup>2</sup> 1,7

**Horizontaal**

Opp. 0 4  $U_d$   
2 m<sup>2</sup> 1,7

**Onbekend**

Opp. 0 4  $U_d$   
2,4 m<sup>2</sup> 1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

#### Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

## 11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepaneelsysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
254 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Deze woning  
heeft energielabel

A+++



## Isolatie

1 Gevels	<div><div></div><div></div><div>+</div><div>++</div></div>
2 Gevelpanelen	<div>n.v.t.</div>
3 Daken	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
4 Vloeren	<div>n.v.t.</div>
5 Ramen	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>
6 Buitendeuren	<div><div></div><div></div><div></div><div>++</div></div>

## Installaties

## Hoofdsysteem

Verbetering  
aanbevolen?

7 Verwarming	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
8 Warm water	Warmtepomp	<div>nee</div> <div>ja</div>
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>
10 Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	<div>nee</div> <div>ja</div>
11 Koeling	Aanwezig	<div>nee</div> <div>n.t.b.</div>
12 Zonnepanelen	Aanwezig	<div>nee</div> <div>ja</div>

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte  
in de wintermaanden

Laag

Gemiddeld

Hoog

Risico op hoge  
binnentemperaturen  
in de zomermaanden

Laag

Hoog

Aandeel hernieuwbare  
energie

54,7 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

## Objectomschrijving

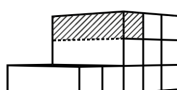
Adviesburo Grent, Wervershoof  
Appt 11

## Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 1,86  
Vloeroppervlakte 68 m<sup>2</sup>

## Woningtype

Hoekwoning onder dak



## Opnamedetails

## Naam

Building Label

## Examennummer

41569

## Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

## Inschrijfnnummer

SKW.012311

## KvK-nummer

39090359

## Certificerende instelling

SKW Certificatie BV

## Soort opname

Detailopname



## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A+++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 47,49 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,13 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

47,49 kWh/m<sup>2</sup> per jaar



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

### Warmtebehoefte in de wintermaanden



Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 50,73 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 84 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

### Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

### Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 54,7%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>++++</sup>
Laag	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

## Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

## Isolatie

### 1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.



Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald ( $R_c = 1,0$  tot  $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ ). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.



Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c 6 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Noordoost

Opp.	0	6	$R_c$
9,6 m <sup>2</sup>			4,7
0,8 m <sup>2</sup>			3,5


#### Noordwest

Opp.	0	6	$R_c$
2,7 m <sup>2</sup>			4,7
0,8 m <sup>2</sup>			3,5

#### Zuidoost

Opp.	0	6	$R_c$
0,8 m <sup>2</sup>			3,5

#### Onbekend

Opp.	0	6	$R_c$
13,2 m <sup>2</sup>			0,32
12,1 m <sup>2</sup>			0,32

#### Zuidwest

Opp.	0	6	$R_c$
0,8 m <sup>2</sup>			3,5

**1 Gevels** (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

**Maatregel: gevelisolatie**

In uw woning is (een deel van) de gevel nog niet geïsoleerd. Met gevelisolatie kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren.

**3 Daken**

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een  $R_c$ -waarde. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde ( $R_c$  8  $\text{m}^2\text{K/W}$ ).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp. 0 8  $R_c$   
21,9  $\text{m}^2$  6,3

**Horizontaal**

Opp. 0 8  $R_c$   
43,1  $\text{m}^2$  6,3

**Zuidoost**

Opp. 0 8  $R_c$   
4,2  $\text{m}^2$  6,3

**Noordwest**

Opp. 0 8  $R_c$   
30,3  $\text{m}^2$  6,3

**5 Ramen**

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de  $U_w$ -waarde. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie is.  $\text{HR}^{++}$ -glas en triple-glas hebben een lage  $U_w$ -waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.



Door goed isolerend glas, zoals  $\text{HR}^{++}$ -glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas  $\text{CO}_2$ . Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat ( $U_w$  van 1  $\text{W/m}^2\text{K}$ ).




Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_w$ -waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de  $U_w$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

**Noordoost**

Opp.	0	7	$U_w$
1,5 m <sup>2</sup>			1,6
1,5 m <sup>2</sup>			1,6

**Noordwest**

Opp.	0	7	$U_w$
4,5 m <sup>2</sup>			1,6

**6 Buitendeuren**


Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de  $U_d$ -waarde. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO<sub>2</sub>. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

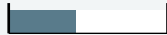
Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van 1,4 W/m<sup>2</sup>K).

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $U_d$ -waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de  $U_d$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

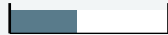
**Noordoost**

Opp.	0	4	$U_d$
1,6 m <sup>2</sup>			1,7

**Horizontaal**

Opp.	0	4	$U_d$
2 m <sup>2</sup>			1,7

**Onbekend**

Opp.	0	4	$U_d$
2,4 m <sup>2</sup>			1,7

**LET OP!****Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning**

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichtmaken van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgergelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

## Installaties

### 7 Verwarming

In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	636,3 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

#### Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater

Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

#### Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming

Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

### 10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	636,3 m <sup>2</sup>

## 11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl)

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	636,3 m <sup>2</sup>

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepaneelsysteem aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
341 Wp	Zuidwest	Onbekend

### Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op [www.zoekjeenergielabel.nl](http://www.zoekjeenergielabel.nl), [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl) of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op [www.verbeterjehuis.nl](http://www.verbeterjehuis.nl) kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.



Adviesburo | Grent

**Bijlage III. Milieuprestatieberekening**

## Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van PR21-01103 11 appartementen te Oosthuizen. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van afdeling 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

### Algemene gegevens

Naam project:	PR21-01103 11 appartementen te Oosthuizen
Organisatie:	Adviesburo Grent
Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Bvo:	841,6 m2
Levensduur:	75 jaar
Datum rapportage:	29-11-2021

### Resultaat bouwbesluit

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. In de onderstaande tabel zijn de relevante resultaten opgenomen.

Milieu-impact	berekende waarde	eenheid
Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiel)	0	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Uitputting fossiele energiedragers	0,024	kg Sb eq./ m2 BVO*jaar
Klimaatverandering (100 jaar)	4,27	kg CO2 eq./ m2 BVO*jaar

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

### Resultaat MPG-score

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product. De MPG-score van PR21-01103 11 appartementen te Oosthuizen is 0,6 € / m2 BVO. In de onderstaande tabel is dit resultaat weergegeven naar de verschillende bouwdelen.

Bouwdeel	Resultaat
Fundering	3,7%
Vloeren	18,8%
Draagconstructie	0,1%
Gevels	29,8%
Daken	10,1%
Installaties	23,5%
Inbouw	14%



## **Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw**

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

### **Verantwoording**

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 2.3 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.6 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

## Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

### Bijlage I, invoer berekening

☐ ongetoetst

☑ getoetst

#### Fundering

##### Bodemvoorzieningen

Grondaanvullingen	☑ Eco-opvulzand, 0.063 mm tot 6 mm (KOMO) transport per weg	11,1 m3
Bodemafsluitingen	☑ Zand [100]	239,1 m2

##### Fundering

Funderingsbalken	☑ Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25, CEMIII; incl. wapening+eps [400,500]	110,23 m1
Funderingspalen	☑ Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [220,220]	400 m1

#### Vloeren

##### Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	☑ Ribbenvloer; beton prefab; incl. isolatie, Rc:4.0; AB-FAB	262,71 m2
Dekvloeren	☑ Zandcement [70]	243,75 m2
Afwerklagen	☑ Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd [11]	15,9 m2

##### Vloeren, verdieping

Vloeren	☑ Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25, CEMIII; incl. wapening [190]	507,26 m2
Vloeren	☑ Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	507,26 m2
Dekvloeren	☑ Zandcement [70]	469,34 m2
Afwerklagen, vloer	☑ Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd [11]	33,3 m2
Afwerklagen, plafond	☑ Spuitpleister [3]	469,34 m2

##### Vloeren, balkon- en galerij

Vloeren	☑ Beton, prefab; AB-FAB [200]	25,4 m2
---------	-------------------------------	---------

Balustrades	✓ Staal; gepoedercoat; spijlen	29 m1
-------------	--------------------------------	-------

## Draagconstructie

### Hoofddraagconstructies

Kolommen	✓ Staal; HEA [100]	64,93 m1
----------	--------------------	----------

## Gevels

### Gevels, dicht

Spouwwallen, buitenblad	✓ Baksteen metselwerk; KNB [100]	315,87 m2
Spouwwallen, binnenblad, massief	✓ BB&S betonnen bouwblokken + metselmortel	261,85 m2
Isolatielagen	✓ ROCKWOOL RockFit Mono Silver	315,87 m2
Bekledingen	✓ DBM Zinken gevel (fels, roeven, losange)	19,72 m2

### Gevels, open

Kozijnen	✓ Eur. naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd, h&s, duurz. bosb.	19,22 m2
Kozijnen	✓ Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen	3,31 m2
Deuren	✓ Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2	30 p
Beglazing	✓ HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm	123,48 m2
Dichte puivulling	✓ PIR Sandwichplaten aluminium (0,7mm); gecoat [31.4]	1,34 m2
Lateien	✓ Beton, prefab; AB-FAB [100,60]	98,62 m1
Lateien	✓ Staal; L-gelijkzijdig 40x40 [40]	98,61 m1
Vensterbanken	✓ Keramische tegels; tegelwerk [20]	45,89 m1
Waterslagen	✓ Hardsteen [100,40]	45,89 m1
Waterkeringen	✓ Loodslab; Stichting Bouwlood [0.5,1.3]	84,21 m1
Hang- en sluitwerk	✓ Brievenbussen	11 p
Hang- en sluitwerk	✓ Cilinders	19 p
Hang- en sluitwerk	✓ Hang- en sluitwerk voor luiken	4 p
Hang- en sluitwerk	✓ Raam- en deurkrukken en beslag	61 p
Hang- en sluitwerk	✓ Scharnieren	350 p

## Daken

### Daken, plat

Daken	✓ Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	159,22 m2
Daken	✓ Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25; incl. wapening [190]	159,22 m2
Daken	✓ Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw [283]	17,07 m2
Isolatielagen	✓ EPS [6.3]	176,29 m2



Bedekkingen	✓ DAK en MILIEU Bitumen gemod. tweelaags volledig gekleefd (brandmethode)	176,29 m2
Waterkeringen	✓ Loodslab; Stichting Bouwlood [0.5,1.3]	19 m1
Verlaagde plafonds	✓ Gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)	17,07 m2
Afwerkingen, plafond	✓ Smitpleister [3]	176,29 m2
Aftimmering, buiten	✓ Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw [22]	26,59 m1

### Daken, hellend

Daken	✓ Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,beplating; duurz. bosb	316,79 m2
Bedekkingen	✓ VHV geglazuurde keramische dakpan	316,79 m2
Waterkeringen	✓ EPDM aluminium versterkt [300,2.3]	66,82 m1
Aftimmering, buiten	✓ Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw [22]	99,25 m1

### Dakopeningen

Lichtkoepels	✓ Lichtkoepel (woningbouw)	8,4 m2
--------------	----------------------------	--------

## Installaties

### Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	✓ Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5	11 p
Warmtedistributiesystemen	✓ Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	678,3 m2gbo
Warmteafgiftesystemen	✓ Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	678,3 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	✓ Individuele combiketel; toeslag op hr-ketel (solo); CW:4-6	11 p

### Elektrische installatie

Aarding	✓ aarding woningen	678,3 m2gbo
Elektrische leidingen	✓ Koper met PP-isolatie (in PVC buis) - Wbouw	678,3 m2GBO
Elektrische opwekkingsystemen	✓ PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels	16,5 m2

### Luchtbehandeling

Luchtdistributiesystemen	✓ VLA Ventilatiesysteem, type C; W-bouw, individueel	678,3 m2gbo
--------------------------	--	-------------

### Water- en gasdistributie

Waterleidingen	✓ Polyetheen; leiding+mantelbuis	678,3 m2gbo
----------------	----------------------------------	-------------

### Afvoeren

Buitenrioleringen	✓ Pvc; gerecycled; leiding	678,3 m2gbo
Binnenrioleringen	✓ Pvc; gerecycled; leiding	678,3 m2gbo
Dakgoten	✓ DBM zinken dakgoot (bak, mast)	70,96 m1

Hemelwaterafvoeren	✓ DBM Zinken hemelwaterafvoer	28 m1
--------------------	-------------------------------	-------

## Inbouw

### Binnenwanden

Niet dragende wanden, massief	✓ BB&S betonnen bouwblokken (100 mm) + metselmortel	1109,16 m2
Afwerkklagen	✓ Gipspleister (NBVG) [5]	2218 m2
Afwerkklagen	✓ Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd	244,89 m2

### Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	✓ Europees hardhout; gevingerlast / gelamineerd; duurzame bosbouw [114]	35,77 m2
Binnendeuren	✓ Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer [2315,880]	73 p

### Trappen en liften

Interne trappen	✓ Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw	3 p
Centrale trappen	✓ Europees naaldhout; geschilderd; standaard bosbouw	2 p
Balustrades	✓ Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	6,3 m1
Leuningen	✓ Europees naaldhout; duurzame bosbouw [60]	31 m1
Liftcabines	✓ Staal; personenlift; gemoffeld	1 p
Liftinstallaties	✓ Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	1 p

### Vaste voorzieningen

Keukenkasten	✓ Spaanplaat; kunststoflaag	40,5 m1
Aanrechtbladen	✓ Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	29,7 m1
Toiletten	✓ Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	11 p
Wasvoorzieningen	✓ Keramiek; wastafel	12 p
Douchevoorzieningen	✓ Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	11 p

### Terreinvoorzieningen

Verhardingen	✓ Straatbaksteen; KNB [65]	236,02 m2
--------------	----------------------------	-----------