

## Rapportage EP berekening (BENG)

Bouw van een woning  
Aan de Beemden 33 5541 AA Reusel



# Behorende bij tekeningen gemaakt door "H. van Gisbergen"

---

## Colofon

---

Projectlocatie: Beemden ongenummerd  
5541 AA Reusel

Datum: 17-04-2024

Opgesteld door: **Van Dun Advies BV**

Raadhuisstraat 32  
5126 CJ Gilze  
T. 013 519 94 58

Postel 8  
5711 ET Someren  
T. 0493 745 015

E. [info@vandunadvies.nl](mailto:info@vandunadvies.nl)  
I. [www.vandunadvies.nl](http://www.vandunadvies.nl)

Projectnummer: 23210-A002

Opgesteld door: nk

## Inhoud

Inleiding.....	4
Uitgangspunten.....	4
Schematisering .....	5
Registratie bestanden.....	9
Berekening uniec 3.....	10
energielabel.....	31

## Inleiding

---

Voor het energieprestatie rapport van een nieuw te bouwen woning aan de Beemden ongenummerd te Reusel is de methode conform de ISSO publicatie 82.1 5<sup>e</sup> druk gehanteerd.

Voor de uitvoering van de EPW berekening is uitgegaan van de tekeningen ten behoeve van de omgevingsvergunning, gemaakt door "H. van Gisbergen".

De berging van de woning grenst aan de slaapkamer en is voorzien van een voorzetwand maar, de buitenmuren zijn geïsoleerd net als de rest van de woningen komt hierdoor binnen de thermische zone te liggen.

De woning wordt opgetrokken uit dragend metselwerk en in het werk gestorte betonvloeren. De verdiepingsvloer en dakvloer worden uitgevoerd met een breedplaatvloer.

De uitbouw is gelegen aan de rechterzijde en de aanbouw aan de linker zijde.

### Uitgangspunten:

#### Bouwkundig

- Begane grondvloer en keldervloer
  - RC min. 3.7 m<sup>2</sup>.K/W min. Waarde conform bouwbesluit 2012
- Kelderwanden, metselwerk gevels en gevels uitbouw
  - RC min. 4.7 m<sup>2</sup>.K/W min. Waarde conform bouwbesluit 2012
- Hellend daken / plat dak
  - RC min. 6.3 m<sup>2</sup>.K/W min. Waarde conform bouwbesluit 2012
- Transparante geveldelen;
  - Ramen aluminium voorzien van triple beglazing volgens vrije invoer kozijnen met Hr++ beglazing Uw 1,65 W/m<sup>2</sup> K min. waarde conform bouwbesluit
  - dichte voordeuren in meranti kozijn, grenzend aan buiten Uw 1,65 W/m<sup>2</sup> K min. waarde conform bouwbesluit
  - achterdeuren met borstwering 60 cm in meranti kozijn, grenzend aan buiten Uw 1,65 W/m<sup>2</sup> K min. waarde conform bouwbesluit
- Lineaire thermische bruggen;
  - Volgens bijlage I NTA8800 met voorwaarden volgens tabel 1
- Qv 10-waarde;
  - Niet gemeten
- Zomer nacht ventilatie;
  - Niet aanwezig
- zonwering;
  - screens zuid en west gevel bij kozijnmerk B, D, H, K en L elektrisch bediend kleur onbekend

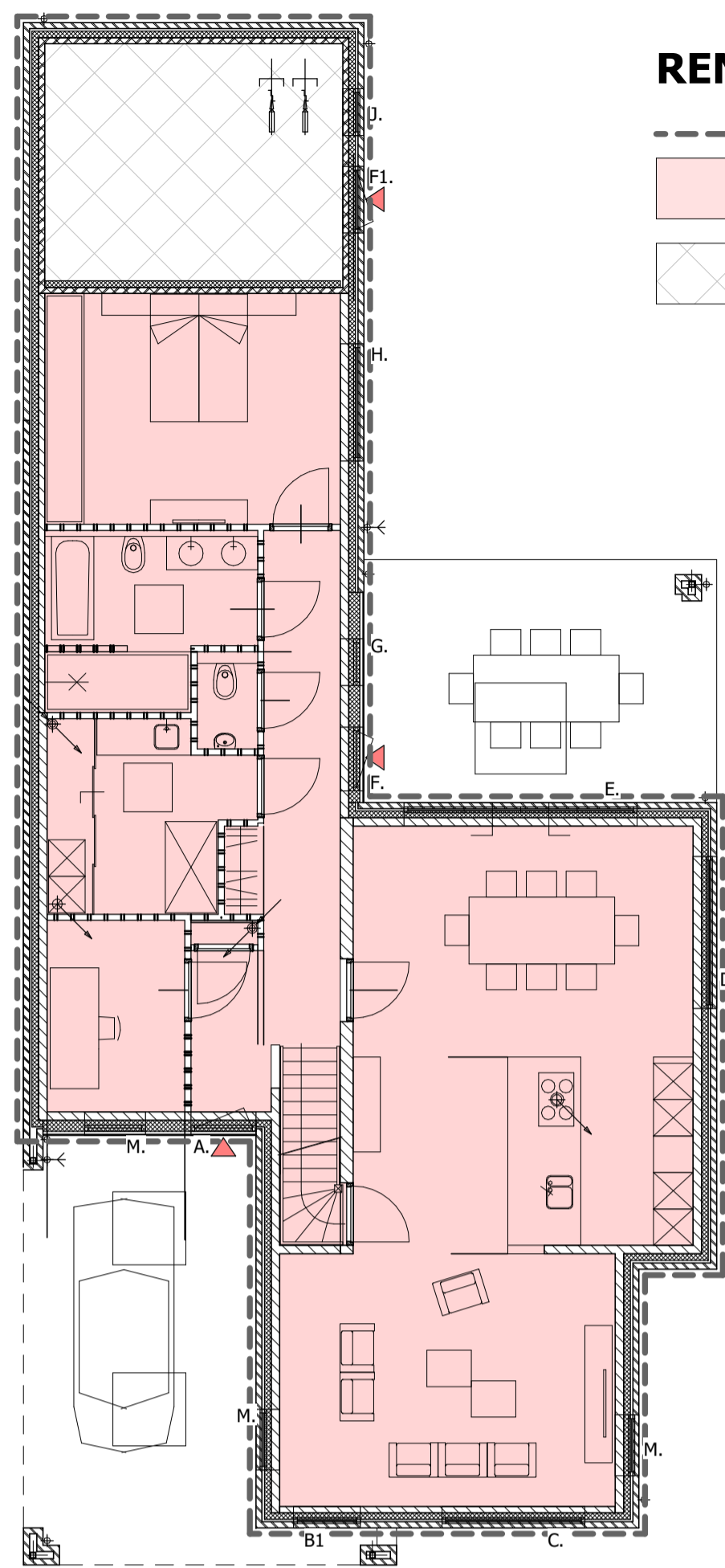
## Installatie

- Verwarming;
  - Elektrische warmtepomp (bodem/water) brine gevuld voldoet aan tabel 9.28
  - Vloerverwarming
  - Automatische temperatuurregeling per ruimte, handmatig overrulen
  - Leidingen geïsoleerd kleppen en beugels onbekend
- Koeling;
  - Elektrische warmtepomp (bodem/water)
  - Vloerkoeling
  - Automatische temperatuurregeling per ruimte handmatig overrulen
  - Leidingen geïsoleerd kleppen en beugels onbekend
- Ventilatie
  - Variant Dc2 tegenstroom warmtewisselaar (kunststof)
- Bevochtiging en ontvochtiging
  - N.v.t.
- Warm tapwater;
  - Badkamers elektrische warmtepomp (bodem) voorraad vat geïntegreerd.
- Gebouw gebonden energieproductie
  - PV panelen forfaitair gerekend, 200 Wp/m<sup>2</sup> aantal benodigd 20m<sup>2</sup>
  - 20m<sup>2</sup> Oriëntatie zuid 15° sterk geventileerd

## Schematisering

---

Voor de schema's van de thermische zone, klimaatzone en rekenzone zie tekeningen in de bijlage

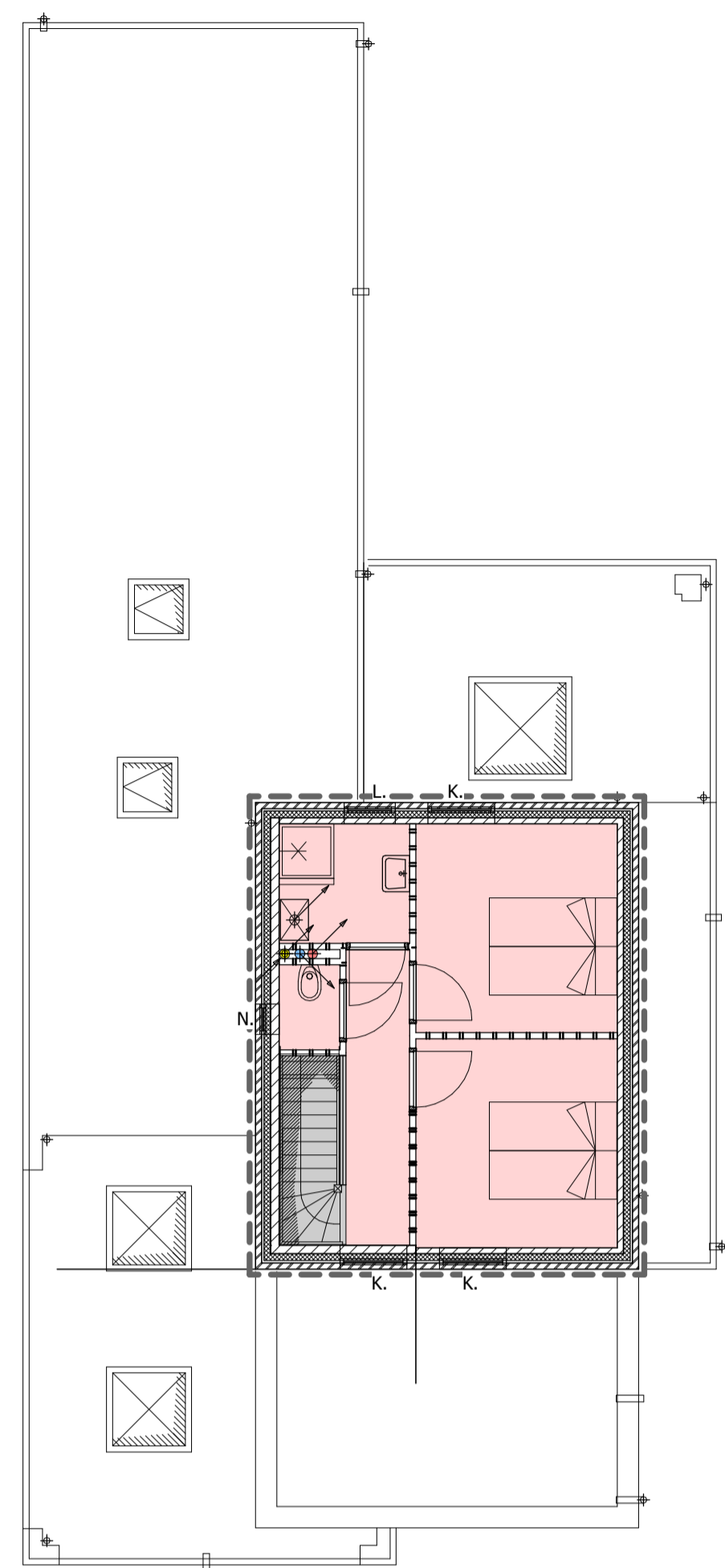


### RENVOOI FUNCTIE / THERMISCHEZONE

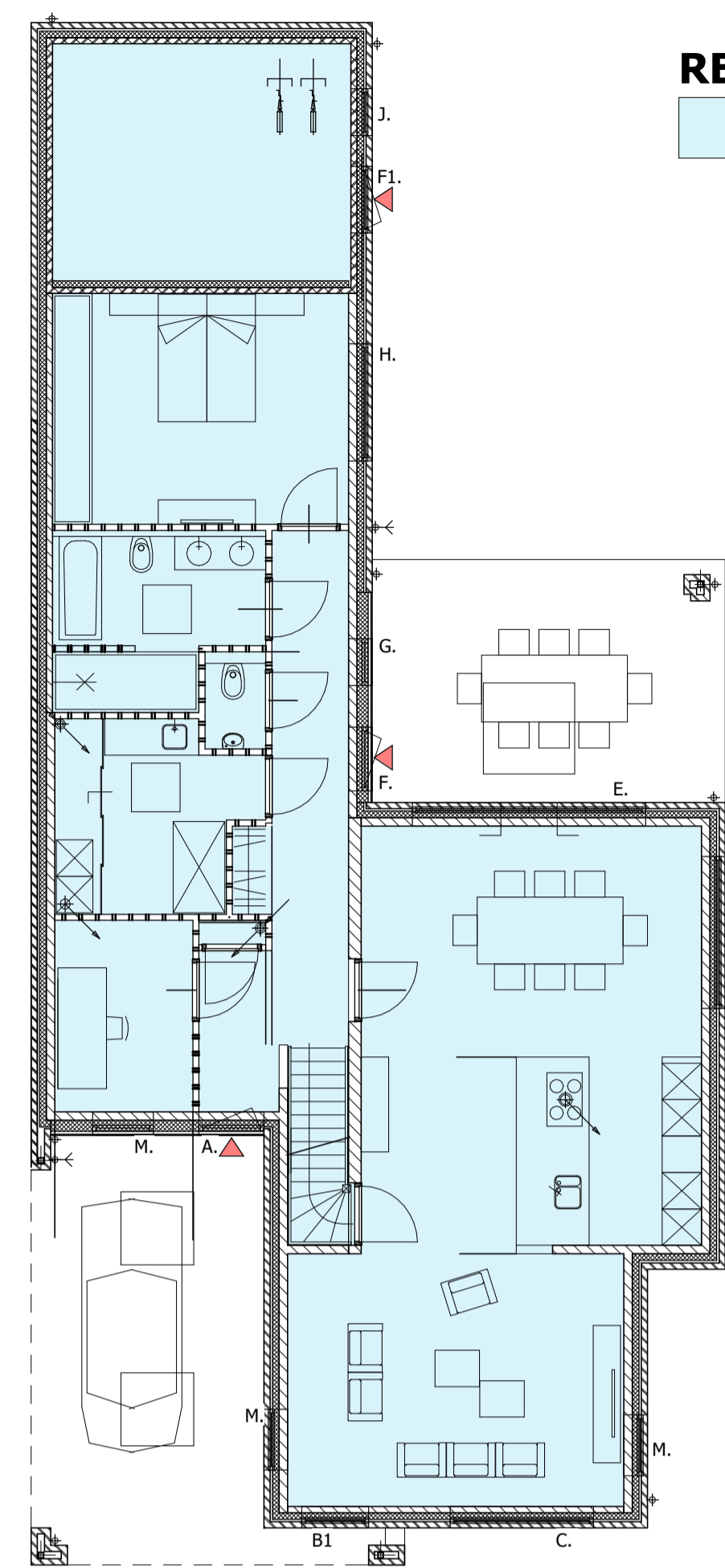
- grens thermische zone
- woonfunctie
- hulpfunctie

AOR = aangrenzende onverwarmde ruimte  
 AVR = aangrenzende verwarmde ruimte met een constante min. temp. van 15°C  
 SGR = sterk geventileerde ruimte (buiten)

**BEGANE GROND**



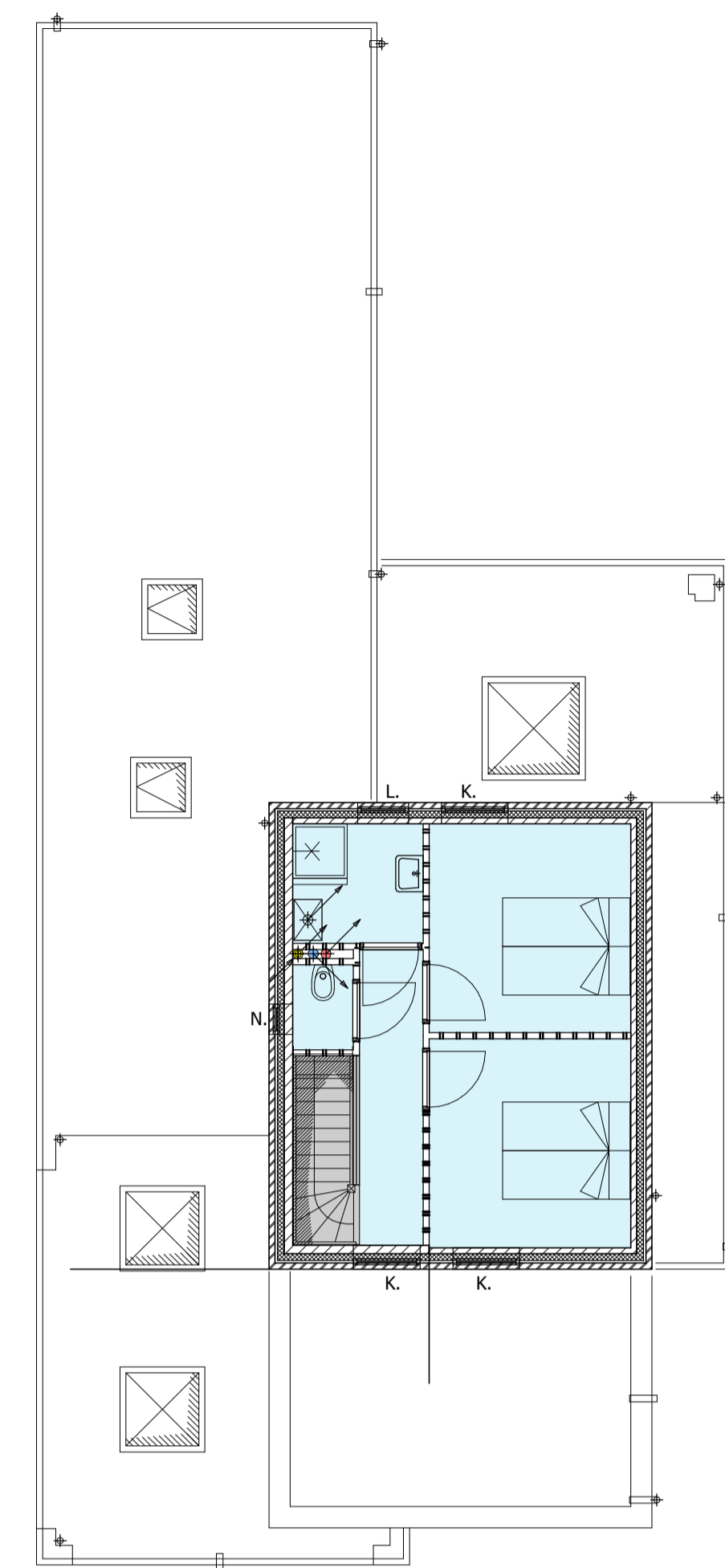
**1e VERDIEPING**



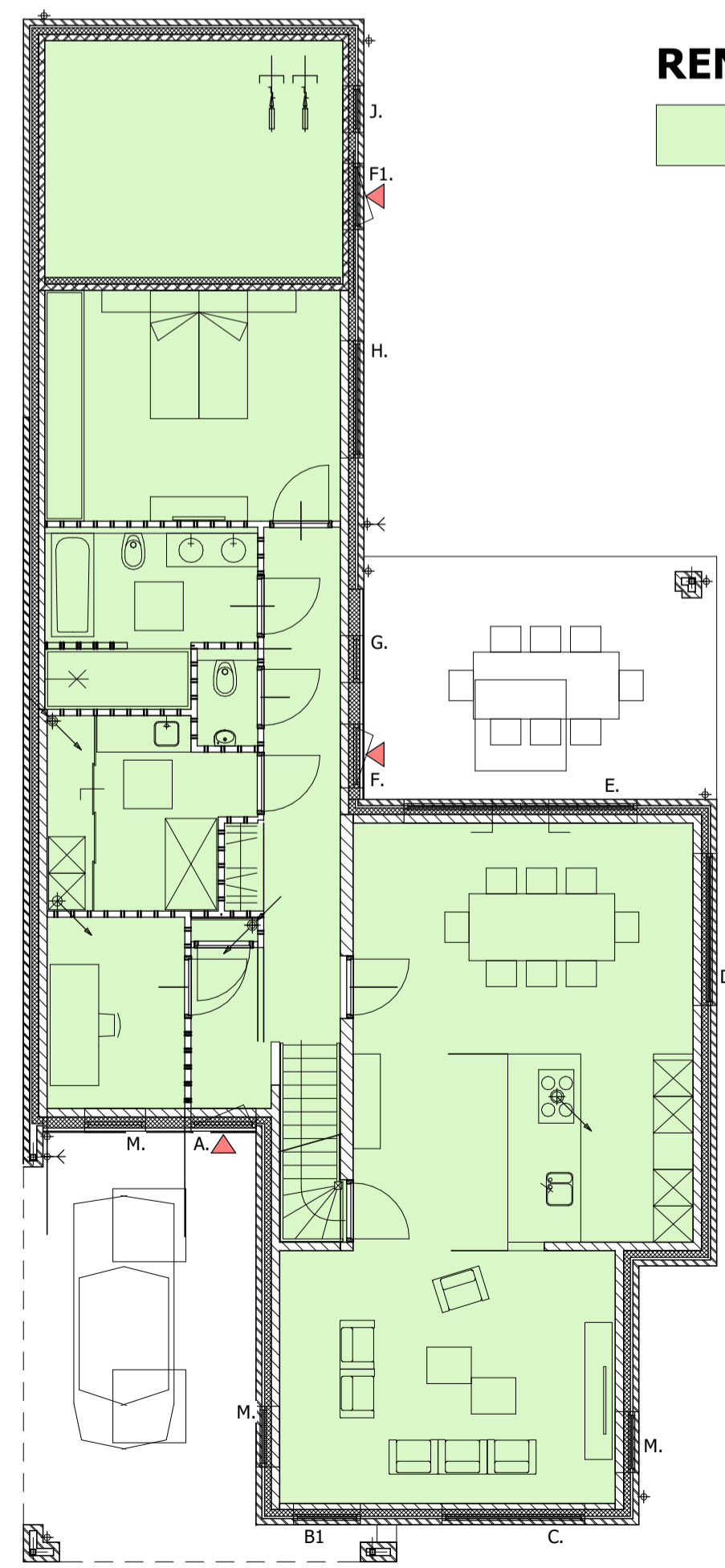
### RENVOOI REKENZONE

- Rekenzone 1 (RZ-1)
- AOR = aangrenzende onverwarmde ruimte
- AVR = aangrenzende verwarmde ruimte met een constante min. temp. van 15°C
- SGR = sterk geventileerde ruimte (buiten)

**BEGANE GROND**



**1e VERDIEPING**

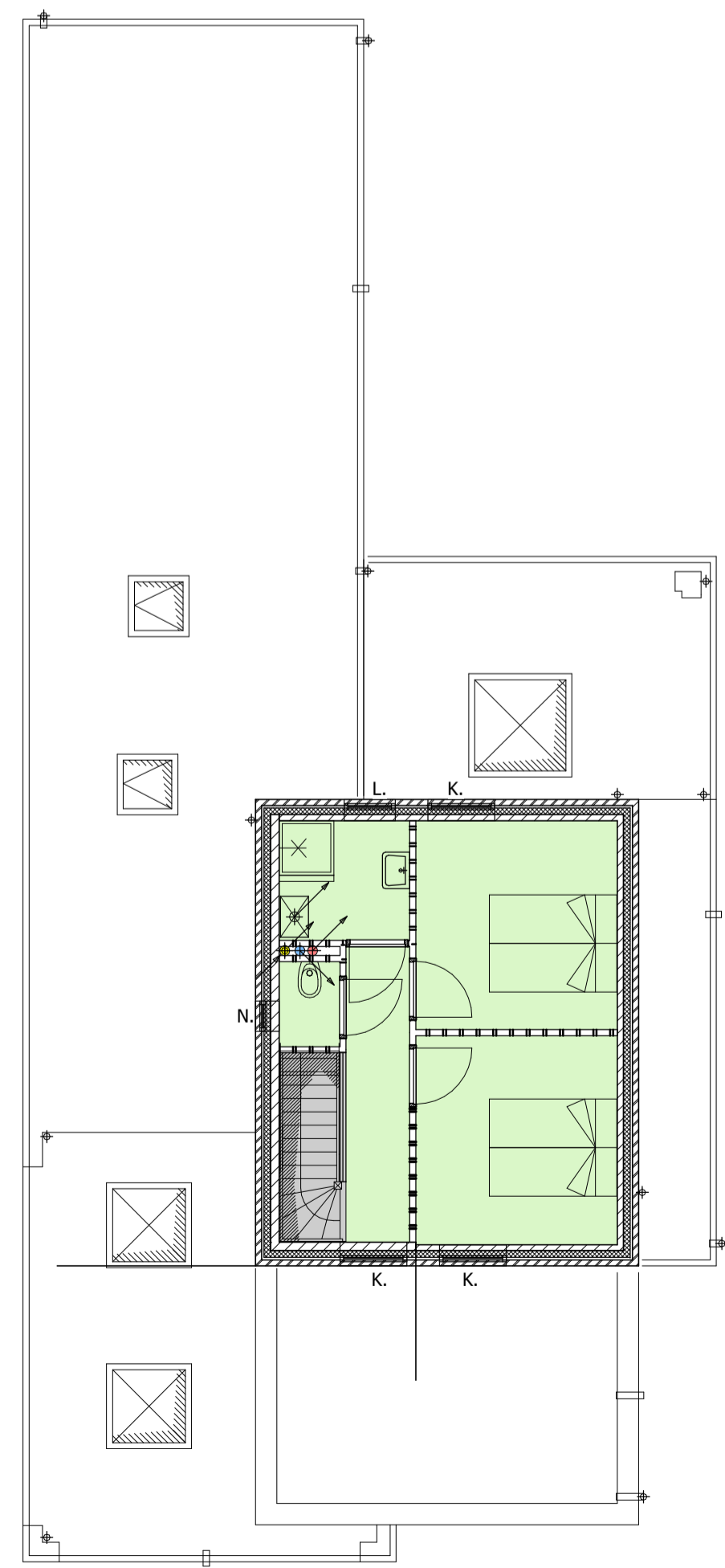


### RENVOOI KLIMATISERING

- klimatiserings - systeem 1
- verwarming : warmtepomp (lucht-water)
- koeling : warmtepomp (lucht-water)
- ventilatie : variant Dc2

AOR = aangrenzende onverwarmde ruimte  
 AVR = aangrenzende verwarmde ruimte met een constante min. temp. van 15°C  
 SGR = sterk geventileerde ruimte (buiten)

**BEGANE GROND**



**1e VERDIEPING**

© VAN DUN ADVIES BV

<b>Vestiging Gilze</b> T. 013 5199458  <b>Vestiging Someren</b> T. 0493 745015  <a href="mailto:info@vandunadvies.nl">info@vandunadvies.nl</a> <a href="http://www.vandunadvies.nl">www.vandunadvies.nl</a>	PROJECTNUMMER <b>23210.A002</b> TEKENING schematisering EP berekening (BENG)	TEKENAAR <b>nk</b> SCHAL <b>1:100</b> BLAD <b>BE-01</b> FORMAAT <b>A1</b>	DATUM <b>16-04-2024</b> WIJZIGINGEN 1* 2* 3* 4*
--	---	--	---

ONDERWERP  
 Bouw van een woning aan de Beemden ongenummerd te Reusel

## Berekening Uniec 3

---



## Algemene gegevens

omschrijving	Nieuw te bouwen woning aan de Beemden ong. te Reusel
plaats	Reusel
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	16-04-2024

## Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **17 april 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Woning 23210-A002 Nieuw te bouwen woning aan de Beemden ong te Reusel	40C425D12C654D2888C60DF10D5C935A	815170518	16-4-2024

## Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	$R_C$ [m <sup>2</sup> K/W]
wanden	gevel	vrije invoer	4,70
dak	dak	vrije invoer	6,30
vloer	vloer	vrije invoer	3,70

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

transparante constructie	type	methodiek	$U_W / U_D$ [W/m <sup>2</sup> K]	g <sub>gl,n</sub>	A [m <sup>2</sup> ]
Merk A	deur	vrije invoer	1,7	0,00	2,14
Merk A - glas in deur	raam	vrije invoer	1,7	0,60	0,48
Merk B	raam	vrije invoer	1,7	0,60	2,70
Merk C	raam	vrije invoer	1,7	0,60	2,59
Merk D	raam	vrije invoer	1,7	0,60	2,74

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

transparante constructie	type	methodiek	$U_W / U_D$ [W/m <sup>2</sup> K]	g <sub>gl;n</sub>	A [m <sup>2</sup> ]
Merk E	raam	vrije invoer	1,7	0,60	9,41
Merk F	deur	vrije invoer	1,7	0,00	1,46
Merk F - glas in deur	raam	vrije invoer	1,7	0,60	1,11
Merk F1	deur	vrije invoer	1,7	0,00	1,49
Merk F1 - glas in deur	raam	vrije invoer	1,7	0,60	1,18
Merk G	raam	vrije invoer	1,7	0,60	1,89
Merk H	raam	vrije invoer	1,7	0,60	3,22
Merk J	raam	vrije invoer	1,7	0,60	1,16
Merk M	raam	vrije invoer	1,7	0,60	1,45
Merk K	raam	vrije invoer	1,7	0,60	1,60
Merk L	raam	vrije invoer	1,7	0,60	1,22
Merk N	raam	vrije invoer	1,7	0,60	0,73
velux lichtkoepel	raam	vrije invoer	1,7	0,60	0,64

**Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)**

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	$\Psi$ [W/mK]
begenerond - gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
begenerond - onder aansluiting kozijn	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
uitwendige hoek gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
inwendige hoek gevel	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	12. niet dragende gevel - dragende gevel (inwendige hoek)	0,000
gevel plat dak	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
plat dak opgaand werk	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	60. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,160
plat dak opgaand werk - borstwering	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	62. dakvloer - gevel - borstwering - voorwaarden tabel I.2	0,390
aansluiting kozijn boven	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
aansluiting kozijn onder	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
aansluiting kozijn zijkant	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
aansluiting lichtkoepel	dak	NTA 8800 bijlage I	overige detailpositie	0,500

## Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

### Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n <sup>o</sup> bouwlaag
rekenzone	Rekenzone 1	massief beton	dragend metselwerk	2

### Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A <sub>G</sub> [m <sup>2</sup> ]
Woning	vrijstaand plat dak	Rekenzone 1	179,70

## Constructies

### Geometrie dichte constructie - Woning - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Begane grond - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 151,59 m<sup>2</sup></b>				
vloer - R <sub>c</sub> = 3,70				151,59
<b>Voorgevel - buitenlucht, N - 14,38 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				9,09
<b>Voorgevel - uitbouw - buitenlucht, N - 3,33 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				3,33
<b>Voorgevel - aanbouw - buitenlucht, N - 9,96 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				5,89
<b>Voorgevel - 1e verdieping - buitenlucht, N - 15,88 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				13,29
<b>Rechter zijgevel - voorbouw - buitenlucht, W - 11,18 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				9,73
<b>Rechter zijgevel - uitbouw - buitenlucht, W - 17,94 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				15,20

## Geometrie dichte constructie - Woning - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]
<b>Rechter zijgevel - aanbouw - buitenlucht, W - 33,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				21,98
<b>Rechter zijgevel - 1e verdieping - buitenlucht, W - 19,90 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				19,90
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, O - 36,91 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				34,73
<b>Linker zijgevel - aanbouw - buitenlucht, O - 45,71 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				45,71
<b>Achteregevel - buitenlucht, Z - 30,98 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				18,75
<b>Achteregevel - aanbouw - buitenlucht, Z - 12,66 m<sup>2</sup> - 90°</b>				
wanden - R <sub>c</sub> = 4,70				12,66
<b>Dak 1e verdieping - voorbouw - buitenlucht; HOR - 23,56 m<sup>2</sup></b>				
dak - R <sub>c</sub> = 6,30				23,56
<b>Dak 1e verdieping - uitbouw - buitenlucht; HOR - 8,56 m<sup>2</sup></b>				
dak - R <sub>c</sub> = 6,30				8,56
<b>Dak 1e verdieping - aanbouw - buitenlucht; HOR - 80,78 m<sup>2</sup></b>				
dak - R <sub>c</sub> = 6,30				79,50
<b>Dak 2e verdieping - buitenlucht; HOR - 38,88 m<sup>2</sup></b>				
dak - R <sub>c</sub> = 6,30				38,88

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<b>Voorgevel - buitenlucht, N - 14,38 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
Merk B - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	2,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Merk C - U = 1,7 / g <sub>gl;n</sub> = 0,60	1	2,59	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

## Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,55 m				
breedte	0,96 m				
zijbelemmeringshoek	30 °				
<b>Voorgevel - aanbouw - buitenlucht, N - 9,96 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
Merk A - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	2,14		geen zonwering	niet aanwezig
Merk A - glas in deur - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,48	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	7,46 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	9 °				
Merk M - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	1,45	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	7,46 m				
hoogte	0,88 m				
overstekhoek	7 °				
<b>Voorgevel - 1e verdieping - buitenlucht, N - 15,88 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
Merk C - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,59	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Rechter zijgevel - voorbouw - buitenlucht, W - 11,18 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
Merk M - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	1,45	zijbelemmering links	screen (buiten), onbekende kleur	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	3,29 m				
breedte	1,67 m				
zijbelemmeringshoek	63 °				
<b>Rechter zijgevel - uitbouw - buitenlucht, W - 17,94 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
Merk D - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	2,74	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	niet aanwezig
<b>Rechter zijgevel - aanbouw - buitenlucht, W - 33,49 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
Merk F - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	1,46		geen zonwering	niet aanwezig

### Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Merk F - glas in deur - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	1,11	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	6,20 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	11 °				
Merk G - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	1,89	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	6,20 m				
hoogte	1,37 m				
overstekhoek	12 °				
Merk H - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	3,22	zijbelemmering rechts	screen (buiten), onbekende kleur	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	6,59 m				
breedte	5,81 m				
zijbelemmeringshoek	49 °				
Merk F1 - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,00	1	1,49		geen zonwering	niet aanwezig
Merk F1 - glas in deur - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	1,18	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	9,92 m				
breedte	5,81 m				
zijbelemmeringshoek	60 °				
Merk J - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	1,16	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering rechts</i>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	11,36 m				
breedte	5,81 m				
zijbelemmeringshoek	63 °				
<b>Linker zijgevel - buitenlucht, O - 36,91 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
Merk M - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	1,45	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

**Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Rekenzone 1**

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m <sup>2</sup> ]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	4,22 m				
hoogte	0,73 m				
overstekhoek	10 °				
Merk N - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	0,73	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<b>Achtergevel - buitenlucht, Z - 30,98 m<sup>2</sup> - 90°</b>					
Merk E - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	9,41	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek &amp; (zij)belemmering</i>					
afstand	4,00 m				
hoogte	1,54 m				
overstekhoek	21 °				
Merk K - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	1,60	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	niet aanwezig
Merk L - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	1	1,22	minimale belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	niet aanwezig
<b>Dak 1e verdieping - aanbouw - buitenlucht; HOR - 80,78 m<sup>2</sup></b>					
velux lichtkoepel - U = 1,7 / g <sub>gl,n</sub> = 0,60	2	1,28	overige belemmering	screen (buiten), onbekende kleur	niet aanwezig

**Geometrie lineaire constructie - Woning - Rekenzone 1**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
<b>Begane grond - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 151,59 m<sup>2</sup></b>		
begane rond - gevel - Ψ = 0,270		60,52
begane grond - onder aansluiting kozijn - Ψ = 0,450		8,92
<b>Voorgevel - buitenlucht, N - 14,38 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
uitwendige hoek gevel - Ψ = 0,140		2,60
plat dak opgaand werk - borstwering - Ψ = 0,390		2,77
aansluiting kozijn onder - Ψ = 0,150		2,36
aansluiting kozijn zijkant - Ψ = 0,090		7,10
aansluiting kozijn boven - Ψ = 0,100		3,87
<b>Voorgevel - uitbouw - buitenlucht, N - 3,33 m<sup>2</sup> - 90°</b>		

**Geometrie lineaire constructie - Woning - Rekenzone 1**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		1,30
inwendige hoek gevel - $\Psi = 0,000$		1,30
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		0,64
<b><i>Voorgevel - aanbouw - buitenlucht, N - 9,96 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		1,30
inwendige hoek gevel - $\Psi = 0,000$		1,30
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		1,92
aansluiting kozijn onder - $\Psi = 0,150$		1,00
aansluiting kozijn zijkant - $\Psi = 0,090$		7,80
aansluiting kozijn boven - $\Psi = 0,100$		2,07
<b><i>Voorgevel - 1e verdieping - buitenlucht, N - 15,88 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		2,85
plat dak opgaand werk - $\Psi = 0,160$		2,79
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		2,79
aansluiting kozijn onder - $\Psi = 0,150$		2,20
aansluiting kozijn zijkant - $\Psi = 0,090$		5,80
aansluiting kozijn boven - $\Psi = 0,100$		2,20
<b><i>Rechter zijgevel - voorbouw - buitenlucht, W - 11,18 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
inwendige hoek gevel - $\Psi = 0,000$		1,30
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		1,30
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		2,15
aansluiting kozijn onder - $\Psi = 0,150$		1,00
aansluiting kozijn zijkant - $\Psi = 0,090$		2,90
aansluiting kozijn boven - $\Psi = 0,100$		1,00
<b><i>Rechter zijgevel - uitbouw - buitenlucht, W - 17,94 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		2,60
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		3,49



**Geometrie lineaire constructie - Woning - Rekenzone 1**

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
aansluiting kozijn onder - $\Psi = 0,150$		2,49
aansluiting kozijn zijkant - $\Psi = 0,090$		2,20
aansluiting kozijn boven - $\Psi = 0,100$		2,49
<b><i>Rechter zijgevel - aanbouw - buitenlucht, W - 33,49 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		1,30
inwendige hoek gevel - $\Psi = 0,000$		1,30
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		24,04
aansluiting kozijn onder - $\Psi = 0,150$		2,70
aansluiting kozijn zijkant - $\Psi = 0,090$		21,04
aansluiting kozijn boven - $\Psi = 0,100$		5,61
<b><i>Rechter zijgevel - 1e verdieping - buitenlucht, W - 19,90 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		2,85
plat dak opgaand werk - $\Psi = 0,160$		3,49
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		3,49
<b><i>Linker zijgevel - buitenlucht, O - 36,91 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		4,15
inwendige hoek gevel - $\Psi = 0,000$		1,30
plat dak opgaand werk - $\Psi = 0,160$		2,38
plat dak opgaand werk - borstwering - $\Psi = 0,390$		2,12
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		3,51
aansluiting kozijn onder - $\Psi = 0,150$		1,50
aansluiting kozijn zijkant - $\Psi = 0,090$		5,80
aansluiting kozijn boven - $\Psi = 0,100$		1,50
<b><i>Linker zijgevel - aanbouw - buitenlucht, O - 45,71 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		2,60
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		8,79
<b><i>Achtergevel - buitenlucht, Z - 30,98 m<sup>2</sup> - 90°</i></b>		

## Geometrie lineaire constructie - Woning - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		4,15
inwendige hoek gevel - $\Psi = 0,000$		1,30
plat dak opgaand werk - $\Psi = 0,160$		0,50
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		3,41
aansluiting kozijn onder - $\Psi = 0,150$		1,94
aansluiting kozijn zijkant - $\Psi = 0,090$		10,70
aansluiting kozijn boven - $\Psi = 0,100$		5,78
<b>Achtergevel - aanbouw - buitenlucht, Z - 12,66 m<sup>2</sup> - 90°</b>		
uitwendige hoek gevel - $\Psi = 0,140$		2,60
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		2,44
<b>Dak 1e verdieping - voorbouw - buitenlucht; HOR - 23,56 m<sup>2</sup></b>		
plat dak opgaand werk - $\Psi = 0,160$		2,77
plat dak opgaand werk - borstwering - $\Psi = 0,390$		7,03
<b>Dak 1e verdieping - uitbouw - buitenlucht; HOR - 8,56 m<sup>2</sup></b>		
plat dak opgaand werk - $\Psi = 0,160$		3,45
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		4,69
<b>Dak 1e verdieping - aanbouw - buitenlucht; HOR - 80,78 m<sup>2</sup></b>		
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		19,58
plat dak opgaand werk - $\Psi = 0,160$		2,87
aansluiting lichtkoepel - $\Psi = 0,500$		6,40
<b>Dak 2e verdieping - buitenlucht; HOR - 38,88 m<sup>2</sup></b>		
gevel plat dak - $\Psi = 0,160$		12,55

## Kenmerken vloerconstructie - Woning - Rekenzone 1 - Begane grond

### Luchtdoorlaten

#### Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 6,00 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	0,69

**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
Woning	Rekenzone 1	2	geïsoleerd	1

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

1

**Aangesloten rekenzones**

Rekenzone 1

**Opwekking****Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - standaard - brine gevuld
regeneratie bodem bron	geen regeneratie bodem bron met zonne-energie
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	13779 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	13779 kWh
COP	4,10
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	255 kWh

**Distributie**

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend
<u>Binnen verwarmde zone</u>	
invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	115,01 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	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming - onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ( $\Delta\theta_{roomaut}$ )	-1,0 K

### Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

### Warm tapwater 1

#### Aantal identieke systemen

1

#### Angesloten op warm tapwatersysteem

Woning

## Opwekking

### Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - standaard - brine gevuld
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte tapwatersysteem	3566 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

## Distributie

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

### distributiepompen

omschrijving

pomp 1

## Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 4 - 6 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht onbekend

## Ventilatie 1

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

### Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing
$f_{ctrl}$	1,00

passieve koeling

geen passieve koelregeling

### Warmteterugwinning

type warmteterugwinning

tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof

rendement warmteterugwinning

0,800

bypass

bypass onbekend

bypassaandeel

1,00

toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie

toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

### Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

volumeregeling ventilatoren WTW

onbekende volumeregeling

### Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

### Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend

## Koeling 1

---

### Aantal identieke systemen

1

### Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

### Opwekking

#### Opwekker 1

type opwekker

compressiekoeling - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

koudebehoefte totaal

124 kWh

door opwekker geleverde koude (per toestel)

124 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 onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	115,01 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - isolatie onbekend

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	2 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

**Afgifte****Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ( $\Delta\theta_{ctr}$ )	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ( $\Delta\theta_{roomaut}$ )	1,0 K

**Ventilatoren voor afgifte**

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

**PV 1**

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde $Wp/m^2$

PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m <sup>2</sup>	200,00 Wp/m <sup>2</sup>
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

## PV-velden

A <sub>panelen</sub> [m <sup>2</sup> ]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
20,00	zuid	15	sterk geventileerd	minimale belemmering



## Resultaten

### Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	95,18 kWh/m <sup>2</sup>	89,25 kWh/m <sup>2</sup>	✓
primaire fossiele energie	$E_{wePTot}$	30,00 kWh/m <sup>2</sup>	29,32 kWh/m <sup>2</sup>	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	75,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		90,86	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		66,77 kWh/m <sup>2</sup>	

### Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		3361 kWh	4873 kWh	255 kWh	370 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2547 kWh	3694 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		41 kWh	60 kWh	1 kWh	1 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	802 kWh	1163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			9790 kWh		371 kWh

### Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		10160 kWh
opgewekte elektriciteit		4892 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	$E_{Ptot}$	5268 kWh

### Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

**Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800**

verwarming	$E_{Pren,H}$	10418 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1019 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	4892 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	16329 kWh

**Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800**

gebouwgebonden installaties	7007 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	3374 kWh
totaal	6233 kWh

**Oppervlakten**

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	179,70 m <sup>2</sup>
verliesoppervlakte	$A_{ls}$	510,21 m <sup>2</sup>
compactheid		2,84

**CO<sub>2</sub>-emissie volgens NTA 8800**

CO <sub>2</sub> -emissie	1235 kg
--------------------------	---------

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.

**Risico op oververhitting**

rekenzone	Rekenzone 1
$TO_{juli,max}$	0,00



# Deze woning heeft energielabel

# A+++



## Isolatie

1 Gevels	■ ■ ■ ■ ++
2 Gevelpanelen	n.v.t.
3 Daken	■ ■ ■ ■ ++
4 Vloeren	■ ■ ■ ■ ++
5 Ramen	■ ■ ■ + ++
6 Buitendeuren	■ ■ ■ ■ ++

## Installaties

7 Verwarming	Warmtepomp
8 Warm water	Warmtepomp
9 Zonneboiler	Geen zonneboiler
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem
11 Koeling	Koeling aanwezig
12 Zonnepanelen	4000 Wp

[Verbeteradvies](#)[Verbeteradvies](#)

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



75,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

## Over deze woning

### Objectomschrijving

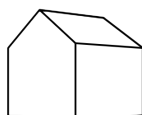
23210-A002 Nieuw te bouwen woning aan de Beemden ong te Reusel  
23210-A002 Nieuw te bouwen woning aan de Beemden ong te Reusel

### Detailaanduiding

Bouwjaar -  
Compactheid 2,84  
Vloeroppervlakte 180 m<sup>2</sup>

### Woningtype

Vrijstaande woning



## Opnamedetails

### Naam

N.L.P.M. Kennis

### Examnummer

88181208

### Certificaathouder

BuildingLabel B.V.

### Inschrijffnummer

SKGIKOB 013038

### KvK-nummer

39090359

### Certificerende instelling

SKGIKOB

### Soort opname

Detailopname

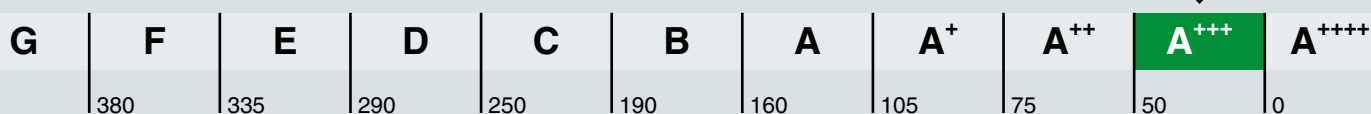


## Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berekening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A<sup>+++</sup> het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 29,32 kWh/m<sup>2</sup> fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,87 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 aardgas aansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

29,32 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 66,77 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 117 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 75,6%.** Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

### Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2024

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	€320	€315	€310	€305	€290	€275	€245	€245	€240	€230	€225
Gemiddeld	€445	€440	€435	€425	€395	€365	€335	€330	€320	€310	€300
Hoog	€610	€600	€590	€570	€530	€480	€445	€435	€420	€400	€390

## 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 na-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 woningsisolatie 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

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning**.

Hoe hoger de  $R_c$ -waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

#### Noord

Opp.	0	6	$R_c$
13,3 m <sup>2</sup>			4,7
9,1 m <sup>2</sup>			4,7
5,9 m <sup>2</sup>			4,7
3,3 m <sup>2</sup>			4,7

#### West

Opp.	0	6	$R_c$
22,0 m <sup>2</sup>			4,7
19,9 m <sup>2</sup>			4,7
15,2 m <sup>2</sup>			4,7
9,7 m <sup>2</sup>			4,7

#### Oost

Opp.	0	6	$R_c$
45,7 m <sup>2</sup>			4,7
34,7 m <sup>2</sup>			4,7

#### Zuid

Opp.	0	6	$R_c$
18,8 m <sup>2</sup>			4,7
12,7 m <sup>2</sup>			4,7

#### Toelichting

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<sub>2</sub>. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

**1 Gevels** (vervolg)

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 ( $R_c 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).**

**3 Daken**

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

**Horizontaal**

Opp.	0	8	$R_c$
79,5 m <sup>2</sup>			6,3
38,9 m <sup>2</sup>			6,3
23,6 m <sup>2</sup>			6,3
8,6 m <sup>2</sup>			6,3

*Toelichting*

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt 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 of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde ( $R_c$ -waarde van  $8,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).**

**4 Vloeren**

Hieronder ziet u de oppervlakken en  $R_c$ -waarden (isolatiewaarden) 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	$R_c$
151,6 m <sup>2</sup>			3,7

## 4 Vloeren (vervolg)

*Toelichting*

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 na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ( $R_c$ -waarde van  $3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ ).**

## 5 Ramen

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

**Noord**

Opp.	0	7	$U_w$
2,7 m <sup>2</sup>			1,7
2,6 m <sup>2</sup>			1,7
2,6 m <sup>2</sup>			1,7
1,4 m <sup>2</sup>			1,7
0,5 m <sup>2</sup>			1,7

**West**

Opp.	0	7	$U_w$
3,2 m <sup>2</sup>			1,7
2,7 m <sup>2</sup>			1,7
1,9 m <sup>2</sup>			1,7
1,4 m <sup>2</sup>			1,7
1,2 m <sup>2</sup>			1,7
1,2 m <sup>2</sup>			1,7
1,1 m <sup>2</sup>			1,7

**Oost**

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

**Horizontaal**

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

**Zuid**

Opp.	0	7	$U_w$
9,4 m <sup>2</sup>			1,7
1,6 m <sup>2</sup>			1,7
1,2 m <sup>2</sup>			1,7



## 5 Ramen (vervolg)

*Toelichting*

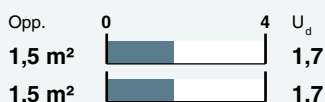
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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<sub>2</sub>. 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 1,0 W/m<sup>2</sup>K).**

## 6 Buitendeuren

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

**Noord****West***Toelichting*

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 meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat ( $U_d$  van 1,4 W/m<sup>2</sup>K).**

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	179,7 m <sup>2</sup>

### 8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

#### Verbeteradvies: 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 inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

#### Verbeteradvies: 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 zonnearmte 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
Balansventilatie	Ja	Nee	179,7 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	179.7 m <sup>2</sup>

## 12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** 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
4000 Wp	Zuid	20 m <sup>2</sup>

### Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.

U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.

De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.

Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.

Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.

De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

### Meer informatie

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.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op [www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid](http://www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid).