

HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



BENG en MPG Berekening



info@handelbouwadvies.nl



+31 85 060 0058

PROJECT INFORMATIE

Documentnummer : 2023-6770
Datum : 05-10-2023

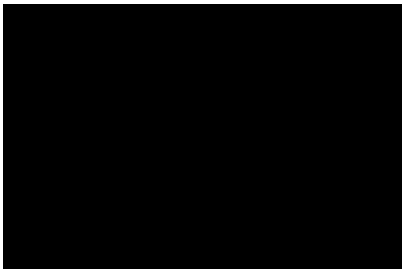
Projectnaam : Transformatie Wolphaerstraat 43-45
Postcode : 3082BL
Huisnummer / Kavel : 43

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van md 2 architecten

Akkoord : Drs. 

Paraaf : 

RESULTATEN EN CONCLUSIES

MPG Berekening



MPG - Score		€ per jaar per m² BVO
W1	0,742	
W2/3	0,779	
W4	0,754	
Appartementen	0,642	
MPG - Eis	≤ 0,8	€ per jaar per m² BVO

BENG Berekening



Energielabel	A+++
RC-waarde (m².K)/W	
Vloer	3,7
Gevel	6,0
Dak	6,3
Kozijnen en Glas	
Uw-waarden W/(m².K)	1,1 (app), 0,8 (duplex),
ZTA glas (g-waarde)	0,4
Verwarmingstoestel	
Verwarming	Lucht-Lucht Warmtepomp
Tapwater	Elektrische boiler
Afgiftesysteem	Luchtafgifte
Douche wtw	-
Koeling	Lucht-Lucht Warmtepomp
Ventilatie	C.2a Natuurlijke ventilatie met ZR
Duurzame Energie	
Zonneboilersysteem	-
Aantal PV-panelen	
W1	7 x 420 watt/paneel
W2/W3	6 x 420 watt/paneel
W4	7 x 420 watt/paneel
Appartementen	58 x 420 watt/paneel

* De BENG eisen zijn afhankelijk van de gebruikersfunctie, de verhouding Als/Alg en de bouwmethode. De specifieke eisen voor dit gebouw vindt u in de BENG Berekening (zie bijlage).

** Als er spraken is van een actief koelsysteem is de TOjuli;max eis n.v.t.

ALGEMENE INFORMATIE	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel van het rapport	4
1.3 Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften	4
1.4 Leeswijzer	4
MPG BEREKENING	5
2.1 Uitgangspunten	5
2.2 Toetsingscriteria	5
BENG BEREKENING – NTA 8800	6
3.1 Toetsingscriteria	6
BIJLAGE 1 MPG BEREKENING	7
BIJLAGE 2 BENG BEREKENING	8

ALGEMENE INFORMATIE

1.1 Aanleiding

Dit rapport is opgesteld ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

1.2 Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is om aan te tonen dat het gebouw voldoet aan de eisen die gesteld zijn in het bouwbesluit en de daarbij behorende NTA normen.

1.3 Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften

In tabel 1 vindt u het overzicht van de onderdelen die in deze rapportage getoetst worden. Ook vindt u het overzicht van de geldende afdelingen uit het bouwbesluit van 2012 en de daar bijbehorende NTA norm.

Tabel 1. *Onderdelen rapportage incl. afdelingen bouwbesluit en NEN normen.*

Onderdeel rapportage	Afdeling Bouwbesluit	NTA
BENG Berekening	Artikel 5.1 en 5.2	NTA 8800
MPG Berekening	Afdeling 5.2	-

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Na de algemene informatie in hoofdstuk 1 worden in de volgende hoofdstukken de betreffende bouwbesluitberekeningen opgesomd en vind in de bijlage de uitwerking hiervan plaats.



MPG BEREKENING

Voor dit onderdeel is de 'bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken' ten behoeve van artikel 5.9, Duurzaam bouwen van toepassing.

Er is gebruikt gemaakt van het softwarepakket GPR Bouwbesluit van W/E Adviseurs. Deze software voldoet aan alle bovenstaande voorschriften.

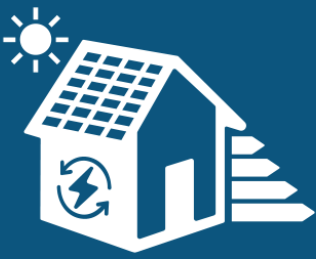
2.1 Uitgangspunten

- Daar waar het exacte merk en of type van de materialen nog niet bekend is, is een realistische aanname gedaan of uitgegaan van het meest ongunstige materiaal/type.
- Daar waar de exacte hoeveelheid van het materiaal nog niet bekend is, is of een aanname gedaan van de hoeveelheid, of is de forfaitaire waarde uit de software gehanteerd.

2.2 Toetsingscriteria en Resultaten

In bijlage 1 is de officiële uitdraai van de MPG berekening gepresenteerd.

Een samenvatting van de toetsingscriteria en de berekende score van het gebouw vindt u in het hoofdstuk resultaten en conclusies op pagina 2 van het rapport.



BENG BEREKENING

Dit onderdeel is gebaseerd op de NTA 8800.

Er is gebruikt gemaakt van het softwarepakket Uniec3. De software is gecertificeerd volgens de BRL 9501 en voldoet aan de eisen uit het bouwbesluit/ BEG (BBL).

De BENG eisen conform het bouwbesluit zijn verwerkt in de uitdraai van Uniec3.

3.1 Toetsingscriteria

In bijlage 2 zijn de behaalde scores en de toetsingscriteria van de BENG berekening gepresenteerd in PDF.

Een samenvatting van de berekende scores vindt u in het hoofdstuk resultaten en conclusies op pagina 2 van dit rapport.



BIJLAGE 1 MPG BEREKENING



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2023-6770 duplex 1

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

73.8 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar



Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 22 september 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,742

A. Productiefase	0,481
A. Constructiefase	0,043
B. Gebruiksfase	0,270
C. Afdankfase	0,010
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,063

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

4.105

A. Productiefase	2.661,192
A. Constructiefase	239,374
B. Gebruiksfase	1.496,217
C. Afdankfase	55,072
D. Buiten gebouwlevensloop	-346,490

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,140

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

453,146

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

335

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,742

 Fundering	0,109	15 %	 Vloeren	0,074	10 %
 Draagconstructie	0,078	10 %	 Gevel	0,118	16 %
 Dak	0,060	8 %	 Binnenwanden	0,011	1 %
 Klimaatinstallaties	0,110	15 %	 Elektrische installaties	0,158	21 %
 Toe- en afvoeren	0,015	2 %	 Verkeersruimte	0,001	0 %
 Vaste voorzieningen	0,008	1 %	 Terrein	0,000	0 %

Elementen

Bodemvoorzieningen

0,001

Rekensheet: BVO BG x 0,5

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand

27,68 m³

0,001

Funderingsbalk

0,061

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 3 Fundatiebalken, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening + eps

20,08 m

0,061

Opgaand metselwerk, Kelderwanden en vloeren

0,001

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 2 Betonnen bouwblok + metselmortel, Betonhuis

3,81 m

0,001

Funderingspalen

0,046

Funderingspalen - Forfaitaire

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2 Heipaal, beton, prefab, 250x250 mm, Betonhuis

breedte 0.25 m breedte 0.25 m

100 m

0,046

BG: In het werk gestort beton

0,034

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 70 mm

35,06 m²

0,020

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Beton, in het werk gestort, C20/25; incl.wapening

dikte 280 mm

1 m²

0,002

bestaande vloer

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3 Isolatielagen, EPS

r-waarde 3.7 m2k/w

36,16 m²

0,012

VD: CLT

0,040

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2 Vloerelement, 2x10 mm gipskartonplaat + 10 mm steenwol door NBVG

33,03 m²

0,006

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Kruislings gelamineerde houtenvloer, 90min WBDBO, ws; duurzame bosbouw

dikte 200 mm

35,06 m²

0,034

Binnenwanden - Licht

0,020

Binnenwanden; constructie

Cat. 3 Systeemwanden dragend, Staalframe element; ankerloos; frame:zwaar+isolatie:steenwol+2x2gipsplaat

19,35 m²

0,020

CLT, constructief (binnenmuren, plat-dak en hellend-dak)

0,058

Binnenwanden; constructie

Cat. 3 Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags

dikte 150 mm 54,88 m²

0,058

gelijke mpg/ehd. Invoer komt overeen met binnenmuren, plat-dak en hellende dak CLT constructies. Deze zijn ergens anders niet invoerbaar.

Gevel dicht - CLT

0,084

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Dak bekledingen, Leien, vezelcement; 110 mm overlap

53,36 m²

0,052

gelijke mpg/ehd

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)

r-waarde 4.7 m2k/w 52,59 m²

0,020

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1 KLH: CLT massieve buitenwand

dikte 100 mm 51,54 m²

0,013

Buiten: Ramen en Deuren - Hout

0,033

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen

4,8 m

0,001

Hoogste mpg/ehd

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2

1 st

0,001

Cat. 3 Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd

dikte 16 mm 6,43 m²

0,030

Cat. 3 Waterkeringen, Polyetheen; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm

26 m

0,001

Cat. 3 Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

1,61 m²

0,000

Plat dak - CLT (CLT dakconstructie invoeren bij draagconstructie)

0,040

Daken; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, PUR (lucht)

r-waarde 6.3 m2k/w 23,64 m²

0,014

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Waterkeringen, Polyetheen; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm

24,82 m

0,001

Cat. 3 Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)

24,82 m²

0,016



Dakafwerkingen: bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. eenlaags 4,3 mm, 5,3 kg per m2, volledig gekleefd brandmethode system 01, incl. 1x overlagen

24,82 m²

0,009

 Hellend dak - CLT (CLT dakconstructie invoeren bij draagconstructie)

0,014

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	13,5 m	0,000
Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - geglazuurd		13,5 m ²	0,006

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR (lucht)	r-waarde 6.3 m2k/w	12,86 m ²	0,008
--------	----------------------------	--------------------	----------------------	-------

 Dakopeningen

0,006

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3	Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		4 st	0,006
--------	---	--	------	-------

Gelijke mpg/ehd

 Binnenwanden, niet-constructief

0,000

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Systeemwanden niet dragend bevestigingsprofielen, Europees naaldhout profiel	dikte 46 mm breedte 71 mm	27,59 m	0,000
--------	--	---------------------------	---------	-------

 Binnen: Ramen en Deuren

0,010

Binnenwandopeningen; gevuldmetsdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		4,9 m ²	0,001
--------	---	--	--------------------	-------

Cat. 3	Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd		5 st	0,010
--------	---	--	------	-------

 Verwarming- en Tapwater systeem

0,093

Warmte opwekking; lokaal

Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter		1 st	0,054
--------	---	--	------	-------

Gelijke mpg/ehd

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend		1 stuk(s)	0,039
--------	---	--	-----------	-------

gelijke mpg/ehd

 Ventilatie

0,001

 luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Gevelroosters; woningbouw		54,4 m ² gbo	0,001
--------	---	--	-------------------------	-------

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters		54,4 m ² gbo	0,001
--------	--	--	-------------------------	-------

 Koeling

0,016

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine

54,4 m²gbo

0,011

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Fancoil units; extra materiaal t.b.v. distributienet

54,4 m²gbo

0,006

 Elektrische installatie

0,158

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

54,4 m²gbo

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)

7 stuk(s)

0,029

Cat. 1 Solarge SOLO Ultra Low Carbon, 2.71 m²st PV module, 500 Wp per stuk, monoSi, incl. steun, excl. inverter + kabels

7 stuk(s)

0,122

gelijke mpg/ehd als Astronergy 420

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

54,4 m²gbo

0,004

 Afvoeren

0,015

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding

54,4 m²gbo

0,000

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding

54,4 m²gbo

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm

6,64 m

0,000

gelijke mpg/ehd

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; standaard bosbouw

7,7 m

0,013

gelijke mpg/ehd

 Waterdistributie

0,001

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)

54,4 m²gbo

0,001

 Trappen

0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw

4,22 m

0,001

Trappenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

1 st

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	1 st	0,000
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 st	0,002
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	1 st	0,006



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2023-6770 duplex 2/3

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

72.42 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar



Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 22 september 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,779

A. Productiefase	0,575
A. Constructiefase	0,041
B. Gebruiksfase	0,216
C. Afdankfase	0,008
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,060

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

4.232

A. Productiefase	3.122,187
A. Constructiefase	223,006
B. Gebruiksfase	1.172,856
C. Afdankfase	42,340
D. Buiten gebouwlevensloop	-327,915

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,438

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

466,244

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

401

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,779

Fundering	0,111	14 %	Vloeren	0,157	20 %
Draagconstructie	0,124	16 %	Gevel	0,072	9 %
Daken	0,064	8 %	Rinnenwanden	0,011	1 %
Klimaatinstallaties	0,076	10 %	Elektrische installaties	0,139	18 %
Toe- en afvoeren	0,016	2 %	Verkeersruimte	0,001	0 %
Vaste voorzieningen	0,008	1 %	Terrein	0,000	0 %

Elementen

 Bodemvoorzieningen

0,001

Rekensheet: BVO BG x 0,5

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	27,16 m ³	0,001
--------	-------------------------	----------------------	-------

 Funderingsbalk

0,062

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + eps	breedte, hoogte 400 mm breedte, hoogte 500 mm	20,08 m	0,062
--------	---	---	---------	-------

 Opgaand metselwerk, Kelderwanden en vloeren

0,001

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 2	Betonnen bouwblok + metselmortel, Betonhuis	3,81 m	0,001
--------	---	--------	-------

 Funderingspalen

0,047

Funderingspalen - Forfaitaire

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Heipaal, beton, prefab, 250×250 mm, Betonhuis	breedte 0.25 m breedte 0.25 m	100,56 m	0,047
--------	---	-------------------------------	----------	-------

 BG: In het werk gestort beton

0,117

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	34,4 m ²	0,020
--------	------------------------	-------------	---------------------	-------

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 280 mm	36,21 m ²	0,086
--------	--	--------------	----------------------	-------

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.7 m2k/w	35,49 m ²	0,012
--------	--------------------	--------------------	----------------------	-------

 VD: CLT

0,040

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2	Vloerelement. 2x10 mm gipskartonplaat + 10 mm steenwol door NBVG	32,68 m ²	0,006
--------	--	----------------------	-------

gelijke mpg/ehd

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Kruislings gelamineerde houtenvloer, 90min WBDBO, ws; duurzame bosbouw	dikte 200 mm	34,4 m ²	0,034
--------	--	--------------	---------------------	-------

 Binnenwanden - Licht

0,041

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Systeemwanden dragend, Staalframe element; ankerloos; frame:zwaar+isolatie:steenwol+2x2gipsplaat	38,7 m ²	0,041
--------	--	---------------------	-------

 CLT, constructief (binnenmuren, plat-dak en hellend-dak)

0,083

Binnenwanden; constructie

Cat. 3 Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags

dikte 150 mm 77,09 m²

0,083

gelijke mpg/ehd. Invoer komt overeen met binnenmuren, plat-dak en hellende dak CLT constructies. Deze zijn ergens anders niet invoerbaar.

 Gevel dicht - CLT

0,038

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3 Bekledingen, Natuursteen leien

dikte 5 mm 16,58 m²

0,027

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, PUR/PIRSchuim platen (pentaan geblazen)

r-waarde 4.7 m2k/w 16,25 m²

0,006

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1 KLH: CLT massieve buitenwand

dikte 120 mm 15,93 m²

0,005

 Buiten: Ramen en Deuren - Hout

0,034

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen

4,8 m

0,001

Hoogste mpg/ehd

Cat. 3 Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2

1 st

0,001

Cat. 3 Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd

dikte 16 mm 6,43 m²

0,030

Cat. 3 Waterkeringen, Polyetheen; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm

26 m

0,001

Cat. 3 Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

1,61 m²

0,000

 Plat dak - CLT (CLT dakconstructie invoeren bij draagconstructie)

0,042

Daken; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, PUR (lucht)

r-waarde 6.3 m2k/w 24,76 m²

0,015

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Waterkeringen, Polyetheen; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm

26 m

0,001

Cat. 3 Afwerkklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)

26 m²

0,017

 Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2 Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. eenlaags 4,3 mm, 5,3 kg per m2, volledig gekleefd brandmethode system 01, incl. 1x overlagen

26 m²

0,009

 Hellend dak - CLT (CLT dakconstructie invoeren bij draagconstructie)

0,016

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Waterkeringen, Polyetheen; folie breedte 50 mm dikte 1 mm 14,31 m 0,000

Cat. 3 Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - geglazuurd 14,31 m² 0,007

Daken; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, PUR (lucht) r-waarde 6.3 m2k/w 13,63 m² 0,008

 Dakopeningen

0,006

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3 Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw 4 st 0,006

Gelijke mpg/ehd

 Binnenwanden, niet-constructief

0,000

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3 Systeemwanden niet dragend bevestigingsprofielen, Europees naaldhout profiel dikte 46 mm breedte 71 mm 27,59 m 0,000

 Binnen: Ramen en Deuren

0,011

Binnenwandopeningen; gevuldmetsdeuren

Cat. 3 Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd 4,9 m² 0,001

Cat. 3 Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd 5 st 0,010

 Verwarming- en Tapwater systeem

0,055

Warmte opwekking; lokaal

Cat. 3 Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter 1 st 0,055

Gelijke mpg/ehd

 Ventilatie

0,001

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Gevelroosters; woningbouw 55,48 m²gbo 0,001

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Gevelroosters; woningbouw 55,48 m²gbo 0,001

 Koeling

0,020

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine 55,48 m²gbo 0,011

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Luchtcooling d.m.v. plaatselijke inductie-units 55,48 m²gbo 0,009



Elektrische installatie

0,139

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

55,48 m²gbo

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)

6 stuk(s)

0,026

Cat. 1 Solarge SOLO Ultra Low Carbon, 2.71 m2st PV module, 500 Wp per stuk, monoSi, incl. steun, excl. inverter + kabels

6 stuk(s)

0,107

gelijke mpg/ehd als Astronergy 420

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

55,48 m²gbo

0,004



Afvoeren

0,015

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding

55,48 m²gbo

0,000

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding

55,48 m²gbo

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm

6,64 m

0,000

gelijke mpg/ehd

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; standaard bosbouw

7,7 m

0,013

gelijke mpg/ehd



Waterdistributie

0,001

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)

55,48 m²gbo

0,001



Trappen

0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw

4,22 m

0,001

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

1 st

0,001



Sanitair

0,008

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

1 st

0,000

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

2 st

0,002

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot

1 st

0,006



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2023-6770 duplex 4

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

82.02 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar



Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 22 september 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,754

A. Productiefase	0,537
A. Constructiefase	0,046
B. Gebruiksfase	0,222
C. Afdankfase	0,016
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,067

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

4.639

A. Productiefase	3.303,730
A. Constructiefase	283,417
B. Gebruiksfase	1.363,713
C. Afdankfase	99,110
D. Buiten gebouwlevensloop	-410,568

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

6,131

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

502,848

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

368

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,754

Fundering	0,101	13 %	Vloeren	0,156	21 %
Draagconstructie	0,076	10 %	Gevel	0,117	15 %
Daken	0,056	7 %	Binnenwanden	0,010	1 %
Klimaatinstallaties	0,077	10 %	Elektrische installaties	0,144	19 %
Toe- en afvoeren	0,010	1 %	Verkeersruimte	0,001	0 %
Vaste voorzieningen	0,007	1 %	Terrein	0,000	0 %

Elementen

 Bodemvoorzieningen

0,001

Rekensheet: BVO BG x 0,5

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	30,76 m ³	0,001
--------	-------------------------	----------------------	-------

 Funderingsbalk

0,068

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + eps	sedte, hoogte 400 mm breedte, hoogte 500 mm	25,03 m	0,068
--------	---	---	---------	-------

 Opgaand metselwerk, Kelderwanden en vloeren

0,001

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 2	Betonnen bouwblok + metselmortel, Betonhuis	4,76 m	0,001
--------	---	--------	-------

 Funderingspalen

0,031

Funderingspalen - Forfaitaire

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Heipaal, beton, prefab, 250×250 mm, Betonhuis	breedte 0.25 m breedte 0.25 m	75 m	0,031
--------	---	-------------------------------	------	-------

 BG: In het werk gestort beton

0,117

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	38,96 m ²	0,020
--------	------------------------	-------------	----------------------	-------

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 280 mm	41,01 m ²	0,086
--------	--	--------------	----------------------	-------

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.7 m2k/w	40,19 m ²	0,012
--------	--------------------	--------------------	----------------------	-------

 VD: CLT

0,038

Vloeren; niet-constructief



Cat. 2	Vloerelement- 2x10 mm gipskartonplaat + 10 mm steenwol door NBVG	38,96 m ²	0,006
--------	--	----------------------	-------

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Kruislings gelamineerde houtenvloer, 90min WBDBO, ws; duurzame bosbouw	dikte 200 mm	37,01 m ²	0,032
--------	--	--------------	----------------------	-------

 Binnenwanden - Licht

0,018

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Systeemwanden dragend, Staalframe element; ankerloos; frame:zwaar+isolatie:steenwol+2x2gipsplaat	19,35 m ²	0,018
--------	--	----------------------	-------

 CLT, constructief (binnenmuren, plat-dak en hellend-dak)

0,058

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	dikte 150 mm	61,17 m ²	0,058
--------	--	--------------	----------------------	-------

gelijke mpg/ehd. Invoer komt overeen met binnenmuren, plat-dak en hellende dak CLT constructies. Deze zijn ergens anders niet invoerbaar.

 Gevel dicht - CLT

0,099

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Dak bekledingen, Leien, vezelcement; 110 mm overlap		67,85 m ²	0,059
--------	---	--	----------------------	-------

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.7 m2k/w	66,49 m ²	0,023
--------	--	--------------------	----------------------	-------

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1	KLH: CLT massieve buitenwand	dikte 120 mm	65,16 m ²	0,017
--------	------------------------------	--------------	----------------------	-------

 Buiten: Ramen en Deuren - Hout

0,018

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen		3 m	0,001
--------	--	--	-----	-------

Hoogste mpg/ehd

Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		1 st	0,001
--------	---	--	------	-------

Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 16 mm	3,7 m ²	0,015
--------	--	-------------	--------------------	-------

Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	14,8 m	0,000
--------	----------------------------------	--------------------------	--------	-------

Cat. 3	Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		0,92 m ²	0,000
--------	---	--	---------------------	-------

 Plat dak - CLT (CLT dakconstructie invoeren bij draagconstructie)

0,043

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR (lucht)	r-waarde 6.3 m2k/w	28,19 m ²	0,015
--------	----------------------------	--------------------	----------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	29,6 m	0,001
--------	----------------------------------	--------------------------	--------	-------

Cat. 3	Afwerklagen, Begroend dak; drainage+filter+substraat+sedum (excl dakbedekking)		29,6 m ²	0,017
--------	--	--	---------------------	-------

Cat. 3	Dakafwerkingen, daktrim aluminium gemoffeld		8,98 m ²	0,000
--------	---	--	---------------------	-------

 Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. eenlaags 4,3 mm, 5,3 kg per m2, volledig gekleefd brandmethode system 01, incl. 1x overlagen		29,6 m ²	0,010
--------	--	--	---------------------	-------

Hellend dak - CLT (CLT dakconstructie invoeren bij draagconstructie)

0,009

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3 Waterkeringen, Polyetheen; folie

breedte 50 mm dikte 1 mm

9,28 m

0,000

Cat. 3 Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - geglaazuurd

9,28 m²

0,004

Daken; niet-constructief

Cat. 3 Isolatielagen, PUR (lucht)

r-waarde 6.3 m2k/w

8,84 m²

0,005

Dakopeningen

0,004

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3 Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

3 st

0,004

Gelijke mpg/ehd

Binnenwanden, niet-constructief

0,000

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3 Systeemwanden niet dragend bevestigingsprofielen, Europees naaldhout profiel

dikte 46 mm breedte 71 mm

33,47 m

0,000

Binnen: Ramen en Deuren

0,009

Binnenwandopeningen; gevuldetmetdeuren

Cat. 3 Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd

4,9 m²

0,001

Cat. 3 Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd

5 st

0,009

Verwarming- en Tapwater systeem

0,058

Warmte opwekking; lokaal

Cat. 3 Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter

1 st

0,049

Gelijke mpg/ehd

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3 Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling

63,7 m²gbo

0,009

Ventilatie

0,001

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

GPR
materiaal

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters

63,7 m²gbo

0,001

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3 Luchtdistributiesystemen, Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters

63,7 m²gbo

0,001

Koeling

0,017

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3 Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine

63,7 m²gbo

0,011

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3 Koudeafgiftesystemen, Fancoil units; extra materiaal t.b.v. distributienet

63,7 m²gbo

0,006

Elektrische installatie

0,144

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

63,7 m²gbo

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3 Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)

7 stuk(s)

0,026

Cat. 1 Solarge SOLO Ultra Low Carbon, 2.71 m²st PV module, 500 Wp per stuk, monoSi, incl. steun, excl. inverter + kabels

7 stuk(s)

0,110

gelijke mpg/ehd als Astronergy 420

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

63,7 m²gbo

0,004

Afvoeren

0,009

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding

63,7 m²gbo

0,000

Cat. 3 Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding

63,7 m²gbo

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm

6,64 m

0,000

gelijke mpg/ehd

Cat. 3 Dakgoten, Vuren / Zink; standaard bosbouw

5,22 m

0,008

gelijke mpg/ehd

Waterdistributie

0,001

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)

63,7 m²gbo

0,001



Trappen

0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw

4,22 m

0,001

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw

1 st

0,001

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	1 st	0,000
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 st	0,002
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	1 st	0,005



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 2023-6770 appartementen

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE

Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)

647.48 m²

GEBOUWLEVENSDUUR

75 jaar



Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 22 september 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,642

A. Productiefase	0,444
A. Constructiefase	0,048
B. Gebruiksfase	0,219
C. Afdankfase	-0,014
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,056

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

31.156

A. Productiefase	21.582,987
A. Constructiefase	2.336,902
B. Gebruiksfase	10.654,733
C. Afdankfase	-680,398
D. Buiten gebouwlevensloop	-2.738,022

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

4,472

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

2.895,348

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

293

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,642

Fundering 0,045 7 % <td> Vloeren 0,103 16 % </td>	Vloeren 0,103 16 %
Draagconstructie 0,055 9 % <td> Gevel 0,146 23 % </td>	Gevel 0,146 23 %
Daken 0,056 9 % <td> Binnenwanden 0,012 2 % </td>	Binnenwanden 0,012 2 %
Klimaatinstallaties 0,055 9 % <td> Elektrische installaties 0,159 25 % </td>	Elektrische installaties 0,159 25 %
Toe- en afvoeren 0,003 0 % <td> Verkeersruimte 0,001 0 % </td>	Verkeersruimte 0,001 0 %
Vaste voorzieningen 0,007 1 % <td> Terrein 0,000 0 % </td>	Terrein 0,000 0 %

Elementen

 Bodemvoorzieningen

0,000

Rekensheet: BVO BG x 0,5

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand	74,42 m ³	0,000
--------	-------------------------	----------------------	-------

 Funderingsbalk

0,021

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 3	Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + eps	breedte, hoogte 400 mm breedte, hoogte 500 mm	60,61 m	0,021
--------	---	---	---------	-------

 Opgaand metselwerk, Kelderwanden en vloeren

0,000

Funderingsconstructies; keerwanden

Cat. 2	Betonnen bouwblok + metselmortel, Betonhuis	11,52 m	0,000
--------	---	---------	-------

 Funderingspalen

0,024

Funderingspalen - Forfaitaire

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2	Heipaal, beton, prefab, 250×250 mm, Betonhuis	breedte 0.25 m breedte 0.25 m	454,58 m	0,024
--------	---	-------------------------------	----------	-------

 BG: In het werk gestort beton

0,036

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	94,27 m ²	0,006
--------	------------------------	-------------	----------------------	-------

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening	dikte 280 mm	99,23 m ²	0,026
--------	--	--------------	----------------------	-------

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 3	Isolatielagen, EPS	r-waarde 3.7 m2k/w	97,25 m ²	0,004
--------	--------------------	--------------------	----------------------	-------

 VD: CLT

0,067

Vloeren; niet-constructief

Cat. 2	Vloerelement. 2x10 mm gipskartonplaat + 10 mm steenwol door NBVG	494.8 m ²	0,010
--------	--	----------------------	-------

Cat. 3	Vrijdragende Vloeren, Kruislings gelamineerde houtenvloer, 90min WBDBO, ws; duurzame bosbouw	dikte 200 mm	520,84 m ²	0,058
--------	--	--------------	-----------------------	-------

 CLT, constructief (binnenmuren, plat-dak en hellend-dak)

0,055

Binnenwanden; constructie

Cat. 3	Kruislings gelamineerde houten wand, 3 laags	dikte 150 mm	462,6 m ²	0,055
--------	--	--------------	----------------------	-------

gelijke mpg/ehd. Invoer komt overeen met binnenmuren, plat-dak en hellende dak CLT constructies. Deze zijn ergens anders niet invoerbaar.

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2	Baksteenmetselwerk buitenwanden KNB	dikte 100 mm	558,77 m ²	0,033
Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRschuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.7 m2k/w	654,16 m ²	0,028

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Afwerklagen, Pleisterwerk; geschilderd	r-waarde 4.7 m2k/w	32,75 m ²	0,001
Cat. 3	Bekledingen, Vezelcementplaat	dikte 10 mm	75,99 m ²	0,004

Buitenwanden; constructief,

Cat. 1	KLH: CLT massieve buitenwand	dikte 120 mm	641,07 m ²	0,021
--------	------------------------------	--------------	-----------------------	-------

Buiten: Ramen en Deuren - Hout

0,058

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen		57,4 m	0,002
Hoogste mpg/ehd				
Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		2 st	0,000
Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 16 mm	102,19 m ²	0,054
Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	362,3 m	0,001
Cat. 3	Buitenkozijnen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		25,55 m ²	0,001

Plat dak - CLT (CLT dakconstructie invoeren bij draagconstructie)

0,056

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR (lucht)	r-waarde 6.3 m2k/w	128,81 m ²	0,009
--------	----------------------------	--------------------	-----------------------	-------

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Bekledingen buiten, Tropisch loofhouten multiplex; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw	dikte 270 mm	70,87 m	0,041
Gelijke mpg/ehd				
Cat. 3	Waterkeringen, Polyetheen; folie	breedte 50 mm dikte 1 mm	135,25 m	0,000

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. eenlaags 4,3 mm, 5,3 kg per m2, volledig gekleefd brandmethode system 01, incl. 1x overlagen		135,25 m ²	0,006
--------	--	--	-----------------------	-------

Binnenwanden, niet-constructief

0,000

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Systeemwanden niet dragend bevestigingsprofielen, Europees naaldhout profiel	dikte 46 mm breedte 71 mm	358,71 m	0,000
--------	--	---------------------------	----------	-------

 Binnen: Ramen en Deuren

0,011

Binnenwandopeningen; gevulde deuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd	46,06 m²	0,001
Cat. 3	Binnendeuren, Honingraat; geschilderd:alkyd	47 st	0,011

 Verwarming- en Tapwater systeem

0,035

Warmte opwekking; lokaal

Cat. 3	Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter	4 st	0,025
--------	---	------	-------

Gelijke mpg/ehd

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling	552,98 m²gbo	0,010
--------	---	--------------	-------

 Ventilatie

0,002

Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Gevelroosters; woningbouw	552,98 m²gbo	0,001
--------	---	--------------	-------

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters	552,98 m²gbo	0,001
--------	--	--------------	-------

 Koeling

0,019

Koude-opwekking; centraal

Cat. 3	Koudeopwekkingsinstallaties, Compressiekoelmachine	552,98 m²gbo	0,013
--------	--	--------------	-------

Koude-opwekking; koellichamen

Cat. 3	Koudeafgiftesystemen, Fancoil units; extra materiaal t.b.v. distributienet	552,98 m²gbo	0,006
--------	--	--------------	-------

 Elektrische installatie

0,159

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geïsoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	552,98 m²gbo	0,003
--------	--	--------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Inverter+ kabels, (excl. PV-paneel en ondersteuning)	58 stuk(s)	0,028
--------	--	------------	-------

Cat. 4	Energy Xcelerator 660 PV-module 700 Wattuk PV-module Single string, incl inverter+ kabels	58 stuk(s)	0,001
--------	---	------------	-------

gelijke mpg/ehd als Astronergy 420

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen	552,98 m²gbo	0,005
--------	---------------------------	--------------	-------



Afvoeren

0,002

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Polyetheen; leiding	552,98 m ² gbo	0,000
Cat. 3	Binnenrioleringen, Polyetheen; leiding	552,98 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm	64,2 m	0,000
gelijke mpg/ehd			



Waterdistributie

0,001

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Koper (leiding +mantelbuis)	552,98 m ² gbo	0,001
--------	---	---------------------------	-------



Trappen

0,001

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Europees loofhout; duurzame bosbouw	16,88 m	0,000
--------	--	---------	-------

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	4 st	0,000
--------	--	------	-------

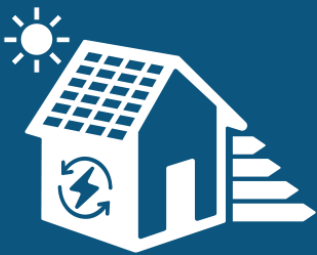


Sanitair

0,007

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	8 st	0,000
Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	8 st	0,001
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	8 st	0,006



BIJLAGE 2 BENG BEREKENING

Algemene gegevens

omschrijving	D2023-6770 Woningen aircos
plaats	Rotterdam
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	05-10-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **5 oktober 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Duplex 1	2023-6770 W1	B1FDFDFB08C941FBA662DF9834630120	319616812	5-10-2023
Duplex 2	2023-6770 W2	BD0BE0E7378B4B0AA75B39C9BE0F2E13	592133047	5-10-2023
Duplex 3	2023-6770 W3	A5E6B273B61D4335A7424893C35804D6	228664524	5-10-2023
Duplex 4	2023-6770 W4	A5298655E1B8457DA34AE68A052EED95	569119110	5-10-2023

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.

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle projectwoningen								
projectwoningen	energiebehoefte ¹⁾		primaire fossiele energie ²⁾		hernieuwbaar ³⁾		TO _{juli,max} ⁴⁾	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Duplex 1	83,47	72,16 ✓	30,00	20,56 ✓	50,0	85,5 ✓	0,00 ✓	A+++
Duplex 2	63,38	62,70 ✓	30,00	24,81 ✓	50,0	80,6 ✓	0,00 ✓	A+++
Duplex 3	63,47	62,74 ✓	30,00	24,83 ✓	50,0	80,6 ✓	0,00 ✓	A+++
Duplex 4	79,09	65,09 ✓	30,00	20,30 ✓	50,0	83,9 ✓	0,00 ✓	A+++

1) energiebehoefte in kWh/m²

2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

4) $TO_{juli,max}$ eis is 1,2

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m ² K/W]
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Buitenmuur	gevel	vrije invoer	6,00
Dak (hellend)	dak	vrije invoer	6,30
Dak (plat)	dak	vrije invoer	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	$g_{gl;n}$	A [m ²]
(A0.4) C - Nieuw deerkader	raam	vrije invoer	0,80	0,40	1,84
(A0.4) C - Nieuw deerkader	deur	vrije invoer	0,80	0,00	0,94
(A0.4) C - Nieuw deerkader	raam	vrije invoer	0,80	0,40	1,84
(A1.7) D	raam	vrije invoer	0,80	0,40	0,81
(D1) E	raam	vrije invoer	0,80	0,40	0,81
(V0.1) A	raam	vrije invoer	0,80	0,40	1,71
(V0.3) B	raam	vrije invoer	0,80	0,00	1,98

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	Ψ [W/mK]
(01) 01. fundering - voorgevel	vloer	vrije invoer	0,270
(02) 02. fundering - deur	vloer	vrije invoer	0,450
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,150
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	vloerongebonden	vrije invoer	0,090
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,100
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand	vloerongebonden	vrije invoer	0,100

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	Ψ [W/mK]
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	vloerongebonden	vrije invoer	0,140
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak	dak	vrije invoer	0,160
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand	dak	vrije invoer	0,030
(15) 15. hellend dak - kopgevel	dak	vrije invoer	0,130
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	dak	vrije invoer	0,120
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	dak	vrije invoer	0,140
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	dak	vrije invoer	0,120
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel	dak	vrije invoer	0,190
(99) Overige koudebruggen	dak	vrije invoer	0,500

Indeling gebouwen

energieprestatie berekenen

voor projectwoningen

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden
rekenzone	Rekenzone 1	hsb, sfb of hout	hsb, sfb of staalskeletbouw
rekenzone	Rekenzone 2	hsb, sfb of hout	hsb, sfb of staalskeletbouw
rekenzone	Rekenzone 3	hsb, sfb of hout	hsb, sfb of staalskeletbouw
rekenzone	Rekenzone 4	hsb, sfb of hout	hsb, sfb of staalskeletbouw

Definieer woningen

omschrijving	type woning	$n_{woningen}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m ²]
Duplex 1	hoekwoning plat dak	1	Rekenzone 1	2	54,40
Duplex 2	tussenwoning plat dak	1	Rekenzone 2	2	55,48
Duplex 3	tussenwoning plat dak	1	Rekenzone 3	2	55,48
Duplex 4	hoekwoning plat dak	1	Rekenzone 4	2	63,70

Constructies

Geometrie dichte constructie - Duplex 1 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 31,75 m²				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			31,75
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 38,73 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			38,73
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,32 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			6,92
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,33 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			7,71
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 7,46 m² - 57°				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			5,84
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 7,46 m² - 57°				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			5,84
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 23,64 m²				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			23,64

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Duplex 1 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,32 m² - 90°						
(V0.1) A - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,40$	(V0.1) A	2	3,42	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(V0.3) B - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,00$	(V0.3) B	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,33 m² - 90°						
(A0.4) C - Nieuw deerkader - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,00$	(A0.4) C - Nieuw deerkader	1	0,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(A0.4) C - Nieuw deerkader - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,40$	(A0.4) C - Nieuw deerkader	1	1,84	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering links	zijbelemmering links $b_b \geq 1,0$					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Duplex 1 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
(A0.4) C - Nieuw deukader - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(A0.4) C - Nieuw deukader	1	1,84	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts

hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0

Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 7,46 m² - 57°

(A1.7) D - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(A1.7) D	2	1,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--	----------	---	------	----------------------	----------------	---------------

Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 7,46 m² - 57°

(A1.7) D - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(V1.1) D	2	1,62	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--	----------	---	------	-----------------------	----------------	---------------

Geometrie lineaire constructie - Duplex 1 - Rekenzone 1

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

Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 31,75 m²

(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		12,95
(02) 02. fundering - deur - Ψ = 0,450	(A0.4) 02. fundering - deur	3,00

Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 38,73 m² - 90°

(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - Ψ = 0,140		3,21
(15) 15. hellend dak - kopgevel - Ψ = 0,130		1,94
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - Ψ = 0,190		3,08

Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,32 m² - 90°

(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - Ψ = 0,150	(V0.1) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam	1,80
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(V0.3) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	12,00
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - Ψ = 0,100	(V0.1) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	2,70
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - Ψ = 0,100		1,61
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - Ψ = 0,140		1,61
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160		1,92

Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,33 m² - 90°

(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(A0.4) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	4,40
---	---	------

Geometrie lineaire constructie - Duplex 1 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(A0.4) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	2,10
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,61
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,61
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,92
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 7,46 m² - 57°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,92
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		0,97
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		0,97
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(A1.7) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	1,80
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(A1.7) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	3,60
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(A1.7) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	1,80
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		1,92
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 7,46 m² - 57°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,92
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		0,97
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		0,97
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(V1.1) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	1,80
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(V1.1) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	3,60
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(V1.1) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	1,80
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		1,92
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 23,64 m²		
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		3,08
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		3,84

Kenmerken vloerconstructie- Duplex 1 - Rekenzone 1 - Begane grond vloer

Geometrie dichte constructie - Duplex 2 - Rekenzone 2

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 33,25 m²				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			33,25
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,90 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			8,28
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,91 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			7,51
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 7,82 m² - 57°				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			6,20
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 24,76 m²				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			24,76
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 7,81 m² - 57°				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			6,19

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Duplex 2 - Rekenzone 2

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,90 m² - 90°						
(A0.4) C - Nieuw deukader - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,00	(A0.3) C - Nieuw deukader	1	0,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(A0.4) C - Nieuw deukader - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(A0.3) C - Nieuw deukader	1	1,84	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0					
(A0.4) C - Nieuw deukader - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(A0.3) C - Nieuw deukader	1	1,84	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0					
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,91 m² - 90°						
(V0.1) A - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(V0.5) A	2	3,42	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(V0.3) B - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,00	(V0.4) B	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Duplex 2 - Rekenzone 2

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 7,82 m² - 57°						
(A1.7) D - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(V1.3) D	2	1,62	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 7,81 m² - 57°						
(A1.7) D - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(A1.5) D	2	1,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Duplex 2 - Rekenzone 2

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 33,25 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		5,04
(02) 02. fundering - deur - Ψ = 0,450	(A0.3) 02. fundering - deur	3,00
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,90 m² - 90°		
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(A0.3) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	4,40
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - Ψ = 0,100	(A0.3) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	2,10
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - Ψ = 0,100		3,21
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160		2,01
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,91 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - Ψ = 0,150	(V0.5) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam	1,80
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(V0.4) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	12,00
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - Ψ = 0,100	(V0.4) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	2,70
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - Ψ = 0,100		3,21
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160		2,01
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 7,82 m² - 57°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160		2,01
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - Ψ = 0,030		1,94
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - Ψ = 0,120	(V1.3) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	1,80
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - Ψ = 0,140	(V1.3) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	3,60
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - Ψ = 0,120	(V1.3) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	1,80

Geometrie lineaire constructie - Duplex 2 - Rekenzone 2

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		2,01
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 24,76 m²		
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		4,02
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 7,81 m² - 57°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,01
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		1,94
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(A1.5) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	1,80
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(A1.5) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	3,60
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(A1.5) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	1,80
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		2,01

Kenmerken vloerconstructie- Duplex 2 - Rekenzone 2 - Begane grond vloer

Geometrie dichte constructie - Duplex 3 - Rekenzone 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 33,31 m²				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			33,31
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,91 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			8,29
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,95 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			7,55
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 24,80 m²				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			24,80
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 7,82 m² - 57°				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			6,20
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 7,84 m² - 57°				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			6,22

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Duplex 3 - Rekenzone 3

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,91 m² - 90°						
(A0.4) C - Nieuw deerkader - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,00	(A0.2) C - Nieuw deerkader	1	0,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(A0.4) C - Nieuw deerkader - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(A0.2) C - Nieuw deerkader	1	1,84	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0					
(A0.4) C - Nieuw deerkader - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(A0.2) C - Nieuw deerkader	1	1,84	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0					
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,95 m² - 90°						
(V0.1) A - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(V0.7) A	2	3,42	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(V0.3) B - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,00	(V0.9) B	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 7,82 m² - 57°						
(A1.7) D - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(A1.3) D	2	1,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 7,84 m² - 57°						
(A1.7) D - U = 0,80 / g _{gl,n} = 0,40	(V1.5) D	2	1,62	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Duplex 3 - Rekenzone 3

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 33,31 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		5,06
(02) 02. fundering - deur - Ψ = 0,450	(A0.2) 02. fundering - deur	3,00
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,91 m² - 90°		
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(A0.2) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	4,40
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - Ψ = 0,100	(A0.2) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	2,10
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - Ψ = 0,100		3,21
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - Ψ = 0,160		2,01

Geometrie lineaire constructie - Duplex 3 - Rekenzone 3

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,95 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$	(V0.7) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam	1,80
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(V0.9) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	12,00
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(V0.7) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	2,70
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		3,21
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,02
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 24,80 m²		
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		4,03
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 7,82 m² - 57°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,01
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		1,94
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(A1.3) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	1,80
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(A1.3) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	3,60
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(A1.3) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	1,80
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		2,01
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 7,84 m² - 57°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		2,02
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		1,94
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(V1.5) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	1,80
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(V1.5) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	3,60
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(V1.5) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	1,80
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		2,02

Kenmerken vloerconstructie- Duplex 3 - Rekenzone 3 - Begane grond vloer

Geometrie dichte constructie - Duplex 4 - Rekenzone 4

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
--------------------	-----------	-------	-------	-------------------------------

Geometrie dichte constructie - Duplex 4 - Rekenzone 4

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 35,12 m²				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			35,12
Buitenmuur - buitenlucht, W - 19,92 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			19,92
Buitenmuur - buitenlucht, N - 31,14 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			31,14
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,41 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			3,41
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 4,62 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			2,64
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,14 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			7,52
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 8,20 m² - 57°				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			6,58
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 29,00 m²				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			28,19
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 3,08 m² - 57°				
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			2,27

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Duplex 4 - Rekenzone 4

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 4,62 m² - 90°						
(V0.3) B - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,00$	(V0.9) B	1	1,98	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,14 m² - 90°						
(A0.4) C - Nieuw deukader - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,00$	(A0.1) C - Nieuw deukader	1	0,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
(A0.4) C - Nieuw deukader - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,40$	(A0.1) C - Nieuw deukader	1	1,84	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Duplex 4 - Rekenzone 4

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Zijbelemmering links</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering links	zijbelemmering links $b_b \geq 1,0$					
(A0.4) C - Nieuw deerkader - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,40$	(A0.1) C - Nieuw deerkader	1	1,84	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts $b_b \geq 1,0$					
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 8,20 m² - 57°						
(A1.7) D - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,40$	(A1.1) D	2	1,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 29,00 m²						
(D1) E - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,40$	(D1) E	1	0,81	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 3,08 m² - 57°						
(A1.7) D - $U = 0,80 / g_{gl,n} = 0,40$	(V1.7) D	1	0,81	volledige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Duplex 4 - Rekenzone 4

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 35,12 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		13,76
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$	(A0.1) 02. fundering - deur	3,00
Buitenmuur - buitenlucht, W - 19,92 m² - 90°		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,08
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		1,06
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,47
Buitenmuur - buitenlucht, N - 31,14 m² - 90°		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,47
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		0,22
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		3,02
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,41 m² - 90°		

Geometrie lineaire constructie - Duplex 4 - Rekenzone 4

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,61
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		0,79
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 4,62 m² - 90°		
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(V0.9) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	4,40
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(V0.9) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	0,90
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,61
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,61
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		0,72
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 12,14 m² - 90°		
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	(A0.1) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	4,40
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	(A0.1) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	2,10
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,61
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,61
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,89
Dak (hellend) - buitenlucht, ZW - 8,20 m² - 57°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		1,89
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		0,97
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		1,06
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(A1.1) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	1,80
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(A1.1) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	3,60
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(A1.1) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	1,80
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		2,32
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 29,00 m²		
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		4,49
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$	(D1) Overige koudebruggen	6,87
Dak (hellend) - buitenlucht, NO - 3,08 m² - 57°		
(12) 13. dakvoet, voorgevel, hellend dak - $\Psi = 0,160$		0,72

Geometrie lineaire constructie - Duplex 4 - Rekenzone 4

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(14) 14. hellend dak - woningscheidende wand - $\Psi = 0,030$		0,97
(15) 15. hellend dak - kopgevel - $\Psi = 0,130$		1,02
(20) 20. hellend dak - onderzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(V1.7) 20. hellend dak - onderzijde dakraam	0,90
(21) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - $\Psi = 0,140$	(V1.7) 21. hellend dak - zijaansluiting dakraam	1,80
(22) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam - $\Psi = 0,120$	(V1.7) 22. hellend dak - bovenzijde dakraam	0,90
(99) Overige koudebruggen - $\Psi = 0,500$		0,94

Kenmerken vloerconstructie- Duplex 4 - Rekenzone 4 - Begane grond vloer

Luchtdoorlaten

Infiltratie

invoer infiltratie

meetwaarde voor infiltratie - per woning

Definieer infiltratie

woningen	buitenwerkse gebouwhoogte [m]	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
Duplex 1	5,34	0,30
Duplex 2	5,34	0,30
Duplex 3	5,34	0,30
Duplex 4	5,34	0,30

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

4

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Rekenzone 2

Rekenzone 3

Rekenzone 4

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte binnenlucht)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet niet aan tabel 9.28

Distributie

type distributiesysteem	geen watergedragen distributiesysteem aanwezig
-------------------------	--

Binnen verwarmde zoneBuiten verwarmde zone**distributiepompen**

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	luchtverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
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

rekenzone	invoer ventilator	soort ventilator
Rekenzone 1	forfaitair	onbekende ventilator - met terugkeer warme lucht
Rekenzone 3	forfaitair	onbekende ventilator - met terugkeer warme lucht
Rekenzone 2	forfaitair	onbekende ventilator - met terugkeer warme lucht
Rekenzone 4	forfaitair	onbekende ventilator - met terugkeer warme lucht

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

4

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Duplex 1

Duplex 2

Duplex 3

Duplex 4

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
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)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28

Distributie

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø binnen leiding aanrecht [mm]
Duplex 1	6,10	4,30	10
Duplex 2	6,10	4,30	10
Duplex 3	6,10	4,30	10
Duplex 4	8,67	5,89	10

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

4

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Rekenzone 2

Rekenzone 3

Rekenzone 4

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem

C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

invoer ventilatiesysteem

forfaitair

systeemvariant

C.2a ZR-roosters $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$ f_{ctrl}

0,83

passieve koeling

geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer

geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

Koeling 1

Aantal identieke systemen

4

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Rekenzone 2

Rekenzone 3

Rekenzone 4

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie

Distributie

verdampersysteem	directe expansie in de ruimte
------------------	-------------------------------

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	directe expansie - buitenmuur
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

rekenzone	invoer ventilator	P_{vent} [W]	n_{vent}
Rekenzone 1	forfaitair	10,0	3
Rekenzone 2	forfaitair	10,0	3
Rekenzone 3	forfaitair	10,0	3
Rekenzone 4	forfaitair	10,0	3

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van woning(en)

invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
product	Astronergy - CHSM54N(BL)-HC-420
wattpiekvermogen per paneel	420 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden					
omschrijving	n _{panelen} per woning	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
Duplex 1 (1x)	7	zuidwest	30	sterk geventileerd	minimale belemmering
Duplex 2 (1x)	6	zuidwest	30	sterk geventileerd	minimale belemmering
Duplex 3 (1x)	6	zuidwest	30	sterk geventileerd	minimale belemmering
Duplex 4 (1x)	7	zuidwest	30	sterk geventileerd	minimale belemmering

Resultaten Duplex 1

Energieprestatie				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	83,47 kWh/m²	72,16 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m²	20,56 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	85,5 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		121,83	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		64,51 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1398 kWh	2028 kWh	141 kWh	204 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1095 kWh	1587 kWh	0 kWh	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		464 kWh	673 kWh	94 kWh	137 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4451 kWh		340 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4791 kWh
opgewekte elektriciteit		3673 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1118 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2517 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	438 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3673 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6628 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	3304 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2533 kWh
totaal	2571 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	54,40 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	124,17 m ²
compactheid		2,28

CO₂-emissieCO₂-emissie

262 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 1

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Duplex 2**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E _{weH+C,nd;ventsys=C1}	63,38 kWh/m ²	62,70 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E _{wePTot}	30,00 kWh/m ²	24,81 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER _{PrenTot}	50,0 %	80,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E _{wePREnTot}		103,67	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E _{H,nd,net}		54,39 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E _{H,ci}				
elektrisch		1200 kWh	1740 kWh	127 kWh	184 kWh
warm tapwater	E _{W,ci}				
elektrisch		1110 kWh	1609 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E _{C,ci}				
elektrisch		477 kWh	692 kWh	94 kWh	137 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4204 kWh		321 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4524 kWh
opgewekte elektriciteit		3148 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1376 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2160 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	444 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3148 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5752 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	3120 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2171 kWh
totaal	2749 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,48 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	89,48 m²
compactheid		1,61

CO₂-emissieCO₂-emissie

323 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 2

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Duplex 3**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E _{weH+C,nd;ventsys=C1}	63,47 kWh/m ²	62,74 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E _{wePTot}	30,00 kWh/m ²	24,83 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER _{PrenTot}	50,0 %	80,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E _{wePREnTot}		103,70	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E _{H,nd,net}		54,43 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E _{H,ci}				
elektrisch		1201 kWh	1741 kWh	127 kWh	184 kWh
warm tapwater	E _{W,ci}				
elektrisch		1110 kWh	1609 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E _{C,ci}				
elektrisch		477 kWh	691 kWh	94 kWh	137 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4205 kWh		321 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4526 kWh
opgewekte elektriciteit		3148 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1377 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2162 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	444 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3148 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5754 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	3121 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2171 kWh
totaal	2750 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	55,48 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	89,64 m²
compactheid		1,62

CO₂-emissieCO₂-emissie

323 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 3

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Duplex 4**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	E _{weH+C,nd;ventsys=C1}	79,09 kWh/m ²	65,09 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E _{wePTot}	30,00 kWh/m ²	20,30 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	RER _{PrenTot}	50,0 %	83,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	E _{wePREnTot}		106,17	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	E _{H,nd,net}		56,61 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	E _{H,ci}				
elektrisch		1435 kWh	2081 kWh	143 kWh	208 kWh
warm tapwater	E _{W,ci}				
elektrisch		1268 kWh	1839 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	E _{C,ci}				
elektrisch		371 kWh	538 kWh	94 kWh	137 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4621 kWh		345 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4965 kWh
opgewekte elektriciteit		3673 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1292 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2583 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	507 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3673 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6763 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	3424 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2533 kWh
totaal	2691 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	63,70 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	136,09 m ²
compactheid		2,14

CO₂-emissieCO₂-emissie

303 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 4

TO_{juli,max}

0,00

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72M-HC-555	555	2,58	N.v.t.	215,12	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-550	550	2,58	N.v.t.	213,18	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-545	545	2,58	N.v.t.	211,24	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-430	430	1,95	N.v.t.	220,51	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-425	425	1,95	N.v.t.	217,95	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-420	420	1,95	N.v.t.	215,38	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-415	415	1,95	N.v.t.	212,82	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-410	410	1,95	N.v.t.	210,26	10-02-23
Astronergy	CHSM54M-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-410	410	1,95	205	210,26	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-415	415	1,95	210	212,82	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-395	395	1,95	200	202,56	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-400	400	1,95	200	205,13	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM72M-HC-455	455	2,17	205	209,68	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-450	450	2,17	205	207,37	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-445	445	2,17	200	205,07	20-05-22
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,82	190	195,05	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,82	195	197,80	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,82	200	200,55	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,82	205	206,04	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,82	205	208,79	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-325	325	1,7	190	191,18	01-11-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	2 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,85	190	191,89	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,85	190	194,59	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,85	195	197,30	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-345	345	1,7	200	202,94	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-350	350	1,7	205	205,88	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,85	200	202,70	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,85	205	205,41	01-11-20
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,94	160	164,95	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,94	165	167,53	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-11-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	3 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610P/HV-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,64	160	161,59	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,64	160	164,63	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,64	175	176,83	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-295	295	1,64	180	179,88	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	4 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610M(BL)-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-340	340	1,98	170	171,72	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-355	355	1,98	175	179,29	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-280	280	1,66	165	168,67	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-285	285	1,66	170	171,69	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-295	295	1,66	175	177,71	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-375	375	1,98	185	189,39	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-380	380	1,98	190	191,92	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-385	385	1,98	190	194,44	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-400	400	2,02	195	198,02	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-405	405	2,02	200	200,50	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-315	315	1,66	185	189,76	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-320	320	1,66	190	192,77	01-10-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	5 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM60M-HC-325	325	1,66	195	195,78	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-10-19
Astronergy	ASM6610P-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,63	160	162,58	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,63	165	165,64	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,93	165	165,80	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,93	165	168,39	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,63	170	174,85	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,63	175	177,91	07-11-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	6 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	ASM6610P-255	255	1,64	155	155,49	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-260	260	1,64	155	158,54	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-265	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-270	270	1,64	165	164,63	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-270	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M 275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Algemene gegevens

omschrijving	D2023-6770 Airco's
plaats	Rotterdam
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	05-10-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **5 oktober 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
D2023-6770 Airco's	D2023-6770 Airco's	5C22115AA8E44C6BAB4FE052146C6418	980417028	5-10-2023
Woning 1	2023-6770 A1	FD5CC0A191464B99B7D6F7D147A04414	510445779	5-10-2023
Woning 2	2023-6770 A2	33DD1264CBEE42A8985C8F609F08D4BB	594251163	5-10-2023
Woning 3	2023-6770 A3	E0C8B933E66546C99C25C9D592249A2C	866884865	5-10-2023
Woning 4	2023-6770 A4	0BCB14B030DB4E119F08CF30077D6F2C	297997439	5-10-2023
Woning 5	2023-6770 A5	AE62447E6B48474CB446FAFA2A919AC4	159135539	5-10-2023
Woning 6	2023-6770 A6	77B24B88EC764B12B20051595FC265BD	358224275	5-10-2023
Woning 7	2023-6770 A7	1AA1B56CB97C47CB98A313FA9BD4AB87	593115521	5-10-2023
Woning 8	2023-6770 A8	3EC140E2D1EE4097ACD093C0A636006A	281505378	5-10-2023

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.

Resultatenoverzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen					
appartementen	energiebehoefte ¹⁾		primaire fossiele energie ²⁾		TO _{juli,max} ⁴⁾
	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie		hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	70,00	68,66 ✓	50,00	49,69 ✓	40,0	65,2 ✓		
Woning 1		77,18		46,13		68,8	0,00 ✓	A+++
Woning 2		72,98		56,45		64,1	0,00 ✓	A++
Woning 3		64,55		52,15		64,5	0,00 ✓	A++
Woning 4		62,20		50,19		64,8	0,00 ✓	A++
Woning 5		62,96		51,23		64,6	0,00 ✓	A++
Woning 6		68,46		55,41		63,5	0,00 ✓	A++
Woning 7		69,31		56,47		63,3	0,00 ✓	A++
Woning 8		71,80		41,38		69,8	0,00 ✓	A+++

1) energiebehoefte in kWh/m²2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

4) TO_{juli,max} eis is 1,2

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	R _C [m ² K/W]
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Buitenmuur	gevel	vrije invoer	6,00
Dak (hellend)	dak	vrije invoer	6,30
Dak (plat)	dak	vrije invoer	6,30
Vloer boven buitenlucht	vloer boven buitenlucht	vrije invoer	6,30

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

transparante constructie	type	methodiek	U _W / U _D [W/m ² K]	g _{gl,n}	A [m ²]
(A0.1) H	raam	vrije invoer	1,00	0,40	1,86

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	g _{gl;n}	A [m ²]
F - Paneel	deur	vrije invoer	1,00	0,00	0,50
F - Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,40	2,23
F - Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,40	1,13
G	raam	vrije invoer	1,00	0,40	3,75
I	raam	vrije invoer	1,00	0,40	3,80
J	raam	vrije invoer	1,00	0,40	0,77
K	raam	vrije invoer	1,00	0,40	1,56
L - balkon - Deur	deur	vrije invoer	1,00	0,00	0,54
L - balkon - Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,40	1,80
L - Deur	deur	vrije invoer	1,00	0,00	0,54
L - Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,40	1,80
M - Deur	deur	vrije invoer	1,00	0,00	0,99
M - Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,40	1,76
M - Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,40	1,76
N - Deur	deur	vrije invoer	1,00	0,00	0,94
N - Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,40	1,97
N - Raam	raam	vrije invoer	1,00	0,40	1,97
O	deur	vrije invoer	1,00	0,00	2,16

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	Ψ [W/mK]
(01) 01. fundering - voorgevel	vloer	vrije invoer	0,270
(02) 02. fundering - deur	vloer	vrije invoer	0,450
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,150
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	vloerongebonden	vrije invoer	0,090
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	vloerongebonden	vrije invoer	0,100
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand	vloerongebonden	vrije invoer	0,100

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	Ψ [W/mK]
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	vloerongebonden	vrije invoer	0,140
(58 - 2) 58. verdiepingsvloer - langsgevel - galerij of balkon (aanstortnokken)	vloerongebonden	vrije invoer	0,700
(59 - 1) 59. verdiepingsvloer - langsgevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking)	vloerongebonden	vrije invoer	0,350
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel	dak	vrije invoer	0,160
(61) 61. dakvloer - kozijn in opgaande langsgevel	vloerongebonden	vrije invoer	0,160
(63) 63. overkragende vloer - langsgevel (uitwendige hoek)	vloerongebonden	vrije invoer	0,310
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel	dak	vrije invoer	0,190
(72) 72. plat dak uitkraging - langsgevel	dak	vrije invoer	0,440

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n_{bouwlaag}
rekenzone	Rekenzone 1	hsb, sfb of hout	hsb, sfb of staalskeletbouw	4

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{\text{appartement}}$	rekenzone	n_{bouwlaag}	A_g [m ²]
Woning 1	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	79,92
Woning 2	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	59,95
Woning 3	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	59,26
Woning 4	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	59,95
Woning 5	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	59,26
Woning 6	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	59,33
Woning 7	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	58,69
Woning 8	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	Rekenzone 1	1	102,51

Definieer appartementen

omschrijving	positie	n _{appartement}	rekenzone	n _{bouwlaag}	A _g [m ²]
--------------	---------	--------------------------	-----------	-----------------------	----------------------------------

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A _g [m ²]
Ruimte 3	Rekenzone 1	14,11

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning 1 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 80,73 m²				
Begane grond vloer - R _c = 3,70	Begane grond vloer			80,73
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 29,02 m² - 90°				
Buitenmuur - R _c = 6,00	Buitenmuur			21,58
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 33,46 m² - 90°				
Buitenmuur - R _c = 6,00	Buitenmuur			33,46
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 41,72 m² - 90°				
Buitenmuur - R _c = 6,00	Buitenmuur			41,72
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 19,29 m² - 90°				
Buitenmuur - R _c = 6,00	Buitenmuur			7,93

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

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 29,02 m² - 90°						
(A0.1) H - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	(A0.1) H	4	7,44	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 19,29 m² - 90°						
F - Paneel - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,00	F - Paneel	1	0,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
F - Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	F - Raam	1	2,23	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

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

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
F - Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	F - Raam	1	1,13	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Zijbelemmering links</i>						
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m					
zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0					
G - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	G	2	7,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning 1 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 80,73 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - Ψ = 0,270		34,76
(02) 02. fundering - deur - Ψ = 0,450		7,06
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 29,02 m² - 90°		
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090	(A0.1) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur	21,20
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - Ψ = 0,100	(A0.1) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam	2,80
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - Ψ = 0,140		5,02
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 33,46 m² - 90°		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - Ψ = 0,140		5,02
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 41,72 m² - 90°		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - Ψ = 0,140		3,35
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 19,29 m² - 90°		
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090		16,00
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - Ψ = 0,100		4,26
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - Ψ = 0,140		3,35

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

Geometrie dichte constructie - Woning 2 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloer boven buitenlucht - 42,11 m²				
Vloer boven buitenlucht - $R_c = 6,30$	Vloer boven buitenlucht			42,11
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 16,77 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			8,97
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 41,98 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			41,21
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 11,82 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			8,02
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,47 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			2,70
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 0,18 m²				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			0,18

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 2 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 16,77 m² - 90°						
K - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	K	2	3,12	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L - balkon - Deur - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,00	L - balkon - Deur	2	1,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L - balkon - Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	L - balkon - Raam	2	3,60	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>						
constante overstek & (zij)belemmering		constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$				
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 41,98 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts $b_b < 1,0$		zijbelemmering links	zijbelemmering links $b_b \geq 1,0$		
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 11,82 m² - 90°						

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 2 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
I - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	I	1	3,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,47 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning 2 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 16,77 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,60
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		18,20
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,40
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,54
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,50
(58 - 2) 58. verdiepingsvloer - langsgevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - $\Psi = 0,700$		2,96
(59 - 1) 59. verdiepingsvloer - langsgevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - $\Psi = 0,350$		1,80
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		0,18
(63) 63. overkragende vloer - langsgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,310$		1,18
(72) 72. plat dak uitkraging - langsgevel - $\Psi = 0,440$		0,18
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 41,98 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		5,06
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		0,25
(63) 63. overkragende vloer - langsgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,310$		13,62
(72) 72. plat dak uitkraging - langsgevel - $\Psi = 0,440$		0,25
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 11,82 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,95

Geometrie lineaire constructie - Woning 2 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,95
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,54
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,44
(63) 63. overkragende vloer - langsgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,310$		3,02
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,47 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,88
(58 - 2) 58. verdiepingsvloer - langsgevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - $\Psi = 0,700$		0,50
(63) 63. overkragende vloer - langsgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,310$		0,80
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 0,18 m²		
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		0,43
(72) 72. plat dak uitkraging - langsgevel - $\Psi = 0,440$		0,43

Geometrie dichte constructie - Woning 3 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Vloer boven buitenlucht - 1,59 m²				
Vloer boven buitenlucht - $R_c = 6,30$	Vloer boven buitenlucht			1,59
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 44,01 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			43,24
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 13,03 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			9,23
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 3,47 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			2,70
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,52 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - Woning 3 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			9,72
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 1,71 m²				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			1,71

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 3 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking aantal		oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 44,01 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>				<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0			zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b < 1,0	
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 13,03 m² - 90°						
I - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	I	1	3,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 3,47 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,52 m² - 90°						
L - Deur - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,00	L - Deur	2	1,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L - Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	L - Raam	2	3,60	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>						
constante overstek & (zij)belemmering	constante overstek 0,5 ≤ h _o < 1,0					
K - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	K	2	3,12	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning 3 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 44,01 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90

Geometrie lineaire constructie - Woning 3 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,95
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		0,25
(63) 63. overkragende vloer - langsgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,310$		0,80
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 13,03 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,95
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,95
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,54
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,44
(63) 63. overkragende vloer - langsgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,310$		1,99
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 3,47 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,88
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		0,25
(63) 63. overkragende vloer - langsgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,310$		0,80
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,52 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,60
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		18,20
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,40
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,54
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,39
(58 - 2) 58. verdiepingsvloer - langsgevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - $\Psi = 0,700$		1,71
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		0,81
(61) 61. dakvloer - kozijn in opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		1,80

Geometrie lineaire constructie - Woning 3 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(72) 72. plat dak uitkraging - langsgevel - $\Psi = 0,440$		1,71
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 1,71 m²		
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		1,31
(72) 72. plat dak uitkraging - langsgevel - $\Psi = 0,440$		1,71

Geometrie dichte constructie - Woning 4 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,56 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			9,76
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,64 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			8,84
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,97 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			3,20
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 43,07 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			42,30

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 4 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,56 m² - 90°						
L - balkon - Deur - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,00$	L - balkon - Deur	2	1,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L - balkon - Raam - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,40$	L - balkon - Raam	2	3,60	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>						
constante overstek & (zij)belemmering	constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$					
K - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,40$	K	2	3,12	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,64 m² - 90°						
I - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,40$	I	1	3,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 4 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,97 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 43,07 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b < 1,0		zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0		

Geometrie lineaire constructie - Woning 4 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,56 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,60
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		18,20
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,40
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,53
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,58
(58 - 2) 58. verdiepingsvloer - langsgevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - $\Psi = 0,700$		3,41
(59 - 1) 59. verdiepingsvloer - langsgevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - $\Psi = 0,350$		1,80
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,64 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,95
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,95
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,53
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,63
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,97 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90

Geometrie lineaire constructie - Woning 4 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,08
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 43,07 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		5,13

Geometrie dichte constructie - Woning 5 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,37 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			9,57
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 44,17 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			43,40
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 3,97 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			3,20
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,92 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			9,12

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 5 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,37 m² - 90°						
L - balkon - Deur - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,00$	L - balkon - Deur	2	1,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L - balkon - Raam - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,40$	L - balkon - Raam	2	3,60	constante overstek & (zij)belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek & (zij)belemmering</u>						
constante overstek & (zij)belemmering	constante overstek $0,5 \leq h_o < 1,0$					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 5 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
K - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	K	2	3,12	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 44,17 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>		<u>Zijbelemmering links</u>				
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m			hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0			zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b < 1,0	
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 3,97 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,92 m² - 90°						
I - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	I	1	3,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning 5 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,37 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,60
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		18,20
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,40
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,53
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,58
(58 - 2) 58. verdiepingsvloer - langsgevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - $\Psi = 0,700$		3,41
(59 - 1) 59. verdiepingsvloer - langsgevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - $\Psi = 0,350$		1,80
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 44,17 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		5,13
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 3,97 m² - 90°		

Geometrie lineaire constructie - Woning 5 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,08
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,92 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,95
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,95
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,53
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,63

Geometrie dichte constructie - Woning 6 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,53 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			9,73
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,94 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			3,17
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 42,99 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			42,22
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,64 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			8,84
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 13,15 m²				
Dak (plat) - $R_c = 6,30$	Dak (plat)			13,15

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 6 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,53 m² - 90°						

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 6 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	zomernachtventilatie
L - balkon - Deur - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,00	L - balkon - Deur	2	1,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L - balkon - Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	L - balkon - Raam	1	1,80	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b < 1,0		zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0		
L - balkon - Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	L - balkon - Raam	1	1,80	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b ≥ 1,0		zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b < 1,0		
K - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	K	2	3,12	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,94 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 42,99 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts b _b < 1,0		zijbelemmering links	zijbelemmering links b _b ≥ 1,0		
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,64 m² - 90°						
I - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	I	1	3,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning 6 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,53 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - Ψ = 0,150		1,60
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - Ψ = 0,090		18,20
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - Ψ = 0,100		3,40
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - Ψ = 0,100		1,43
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - Ψ = 0,140		4,38

Geometrie lineaire constructie - Woning 6 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(58 - 2) 58. verdiepingsvloer - langsgevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - $\Psi = 0,700$		1,71
(59 - 1) 59. verdiepingsvloer - langsgevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - $\Psi = 0,350$		1,80
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		2,87
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,87
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 3,94 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,88
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,65
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 42,99 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,93
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		1,99
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,64 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,95
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,95
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,43
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,43
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		2,07
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,07
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 13,15 m²		
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,95
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		7,59

Geometrie dichte constructie - Woning 7 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 3,94 m² - 90°				
Buitenmuur - R _c = 6,00	Buitenmuur			3,17
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,93 m² - 90°				
Buitenmuur - R _c = 6,00	Buitenmuur			9,13
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 44,09 m² - 90°				
Buitenmuur - R _c = 6,00	Buitenmuur			43,32
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,39 m² - 90°				
Buitenmuur - R _c = 6,00	Buitenmuur			9,59
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 13,21 m²				
Dak (plat) - R _c = 6,30	Dak (plat)			13,21

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 7 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 3,94 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	overige belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,93 m² - 90°						
I - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	I	1	3,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 44,09 m² - 90°						
J - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	J	1	0,77	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
afstand	0,20 m		afstand	0,20 m		
breedte	0,10 m		breedte	1,12 m		
zijbelemmeringshoek	63 °		zijbelemmeringshoek	10 °		
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,39 m² - 90°						
K - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	K	2	3,12	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L - balkon - Deur - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,00	L - balkon - Deur	2	1,08	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
L - balkon - Raam - U = 1,00 / g _{gl,n} = 0,40	L - balkon - Raam	1	1,80	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 7 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts $b_b < 1,0$		zijbelemmering links	zijbelemmering links $b_b \geq 1,0$		
L - balkon - Raam - U = 1,00 / $g_{gl,n} = 0,40$	L - balkon - Raam	1	1,80	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>			
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		hoogte zijbelemmering	< 2,5 m		
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts $b_b \geq 1,0$		zijbelemmering links	zijbelemmering links $b_b < 1,0$		

Geometrie lineaire constructie - Woning 7 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 3,94 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		1,88
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		0,65
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 12,93 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,95
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,95
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,43
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,43
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		2,28
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,12
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 44,09 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		0,40
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		3,90
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,40

Geometrie lineaire constructie - Woning 7 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,93
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,03
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 17,39 m² - 90°		
(05) 05. en 54 langsgevel - onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		1,60
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		18,20
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		3,40
(08) 08. voorgevel - woningscheidende wand - $\Psi = 0,100$		1,43
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		4,38
(58 - 2) 58. verdiepingsvloer - langsgevel - galerij of balkon (aanstortnokken) - $\Psi = 0,700$		1,71
(59 - 1) 59. verdiepingsvloer - langsgevel met kozijn - galerij of balkon (geen doorbreking) - $\Psi = 0,350$		1,80
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		2,69
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		2,85
Dak (plat) - buitenlucht; HOR - 13,21 m²		
(60) 60. dakvloer - opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$		4,97
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		7,65

Geometrie dichte constructie - Woning 8 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 33,77 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			15,73
Buitenmuur - buitenlucht, NO - 26,39 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			16,63
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 30,72 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			30,72
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 31,59 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			31,59
Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 100,57 m²				

Geometrie dichte constructie - Woning 8 - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Dak (hellend) - $R_c = 6,30$	Dak (hellend)			100,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning 8 - Rekenzone 1

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	------------------	--------------	-----------	----------------------

Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 33,77 m² - 90°

M - Deur - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,00$	M - Deur	4	3,96	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
M - Raam - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,40$	M - Raam	4	7,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
M - Raam - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,40$	M - Raam	4	7,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Buitenmuur - buitenlucht, NO - 26,39 m² - 90°

N - Deur - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,00$	N - Deur	2	1,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
N - Raam - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,40$	N - Raam	2	3,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
N - Raam - $U = 1,00 / g_{gl,n} = 0,40$	N - Raam	2	3,94	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning 8 - Rekenzone 1

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

Buitenmuur - buitenlucht, ZW - 33,77 m² - 90°

(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	20,00
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	7,20
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$	2,85
(61) 61. dakvloer - kozijn in opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$	7,20
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$	5,57

Buitenmuur - buitenlucht, NO - 26,39 m² - 90°

(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$	10,00
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$	3,90
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$	2,85
(61) 61. dakvloer - kozijn in opgaande langsgevel - $\Psi = 0,160$	3,90
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$	4,35

Geometrie lineaire constructie - Woning 8 - Rekenzone 1

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 30,72 m² - 90°		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,85
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		5,07
Buitenmuur - buitenlucht, NW - 31,59 m² - 90°		
(09) 09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek) - $\Psi = 0,140$		2,85
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		5,21
Dak (hellend) - buitenlucht; HOR - 100,57 m²		
(70 en 71) 70 en 71. dakvloer/ dakrand - gevel - $\Psi = 0,190$		20,20

Geometrie dichte constructie - Ruimte 3

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 4,20 m²				
Begane grond vloer - $R_c = 3,70$	Begane grond vloer			4,20
Vloer boven buitenlucht - 0,19 m²				
Vloer boven buitenlucht - $R_c = 6,30$	Vloer boven buitenlucht			0,19
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 8,03 m² - 90°				
Buitenmuur - $R_c = 6,00$	Buitenmuur			5,87

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Ruimte 3

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 8,03 m² - 90°						
O - $U = 1,00$ / $g_{gl,n} = 0,00$	O	1	2,16	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Ruimte 3

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven grond/spouw ($z \leq 0,3$) - 4,20 m²		
(01) 01. fundering - voorgevel - $\Psi = 0,270$		1,35

Geometrie lineaire constructie - Ruimte 3

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
(02) 02. fundering - deur - $\Psi = 0,450$		0,90
Buitenmuur - buitenlucht, ZO - 8,03 m² - 90°		
(06) 06. en 55 langsgevel - zijstijl raam en deur - $\Psi = 0,090$		4,80
(07) 07. en 56 langsgevel - bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		0,90

Kenmerken vloerconstructie- Ruimte 3 - Begane grond vloer

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	15,95 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per appartement

Definieer infiltratie

appartementen	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
Woning 1	0,35
Woning 2	0,35
Woning 3	0,35
Woning 4	0,35
Woning 5	0,35
Woning 6	0,35
Woning 7	0,35
Woning 8	0,35

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

8

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte binnenlucht)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet niet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	4097 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	4097 kWh
COP	2,80
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	136 kWh

Distributie

type distributiesysteem	geen watergedragen distributiesysteem aanwezig
-------------------------	--

Binnen verwarmde zoneBuiten verwarmde zone**distributiepompen**

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	luchtverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
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	soort ventilator	P _{vent} [W]
forfaitair	onbekende ventilator - met terugkeer warme lucht	180,1

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

8

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning 1

Woning 2

Woning 3

Woning 4

Woning 5

Woning 6

Woning 7

Woning 8

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	2419 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	200 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat A
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten**

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø _{binnen} leiding aanrecht [mm]
Woning 1	1,46	6,36	10
Woning 2	5,09	5,64	10
Woning 3	4,29	4,90	10
Woning 4	5,09	5,64	10
Woning 5	4,29	4,90	10
Woning 6	5,09	5,64	10
Woning 7	4,29	4,90	10
Woning 8	9,92	2,81	10

Ventilatie 1**Aantal identieke systemen**

8

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
systeemvariant	C.2a ZR-roosters $\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$
f_{ctrl}	0,83
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

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

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend**Distributie en regelingen**

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

Koeling 1**Aantal identieke systemen**

8

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker

compressiekoeling - elektrisch

invoer opwekker

forfaitair

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie

niet-gemeenschappelijke installatie

koudebehoefte totaal

1922 kWh

door opwekker geleverde koude (per toestel)

1922 kWh

EER

3,00

energiefractie

1,000

hulpenergie van het opweksysteem

0 kWh

Distributie

verdampersysteem

directe expansie in de ruimte

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem

directe expansie - buitenmuur

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	P_{vent} [W]	n_{vent}
forfaitair	10,0	5

Opmerkingen systeem: Koeling 1

1 t/m 7 = 3 stuks, 8 is 5 stuks . Gekozen voor overal 5 want niet anders invoerbaar

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	Astronergy - CHSM54N(BL)-HC-420
wattpiekvermogen per paneel	420 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$n_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
58	zuidwest	30	sterk geventileerd	minimale belemmering

Resultaten gebouw

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	70,00 kWh/m ²	68,66 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,00 kWh/m ²	49,69 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	65,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		93,13	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		53,50 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		11707 kWh	16975 kWh	1591 kWh	2307 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		19355 kWh	28065 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		5126 kWh	7433 kWh	1256 kWh	1822 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	900 kWh	1305 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			53777 kWh		4129 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		57906 kWh
opgewekte elektriciteit		30431 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	27475 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	21072 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	30431 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	51503 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	39935 kWh
niet gebouwgebonden installaties	14400 kWh
opgewekte elektriciteit	20987 kWh
totaal	33348 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	552,98 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	949,34 m ²
compactheid		1,72

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	6442 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.

Resultaten Woning 1

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$		77,18 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		46,13 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		101,70	
temperatuuroverschrijding	$TO_{jul,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		63,19 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2008 kWh	2912 kWh	182 kWh	263 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2568 kWh	3723 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		612 kWh	887 kWh	157 kWh	228 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	128 kWh	186 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			7708 kWh		491 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		8199 kWh
opgewekte elektriciteit		4513 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3686 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3615 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	4513 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	8128 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	5655 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2078 kWh
opgewekte elektriciteit	3113 kWh
totaal	4620 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	79,92 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	180,00 m²
compactheid		2,25

CO₂-emissieCO₂-emissie

864 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 1

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Woning 2**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		72,98 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		56,45 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		100,83	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		62,23 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1477 kWh	2142 kWh	146 kWh	211 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2248 kWh	3259 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		528 kWh	766 kWh	157 kWh	228 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6330 kWh		439 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6769 kWh
opgewekte elektriciteit		3386 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3384 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2659 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3386 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6045 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	4668 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2335 kWh
totaal	4133 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	59,95 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	116,33 m ²
compactheid		1,94

CO₂-emissieCO₂-emissie

793 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 1

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Woning 3**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		64,55 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		52,15 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		94,75	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		53,78 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1260 kWh	1827 kWh	131 kWh	190 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2235 kWh	3240 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		544 kWh	788 kWh	157 kWh	228 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6019 kWh		417 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6437 kWh
opgewekte elektriciteit		3347 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3090 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2269 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3347 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5615 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	4439 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2308 kWh
totaal	3931 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	59,26 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	81,33 m²
compactheid		1,37

CO₂-emissieCO₂-emissie

725 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 1

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Woning 4**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		62,20 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		50,19 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		92,69	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		50,91 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1206 kWh	1749 kWh	127 kWh	185 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2248 kWh	3259 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		559 kWh	810 kWh	157 kWh	228 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5982 kWh		412 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6394 kWh
opgewekte elektriciteit		3386 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3009 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2172 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3386 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5557 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	4410 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2335 kWh
totaal	3875 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	59,95 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	77,24 m²
compactheid		1,29

CO₂-emissieCO₂-emissie

705 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 1

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Woning 5**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		62,96 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		51,23 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		64,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		93,54	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		52,09 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1220 kWh	1770 kWh	128 kWh	186 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2235 kWh	3240 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		549 kWh	796 kWh	157 kWh	228 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5969 kWh		414 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6382 kWh
opgewekte elektriciteit		3347 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3036 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2197 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3347 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5543 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	4402 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2308 kWh
totaal	3894 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	59,26 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	78,43 m²
compactheid		1,32

CO₂-emissieCO₂-emissie

712 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 1

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Woning 6**Energieprestatie**

indicator

eis

resultaat

energiebehoefte

 $E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$ 68,46 kWh/m²

primaire fossiele energie

 E_{wePTot} 55,41 kWh/m²

aandeel hernieuwbare energie

 $RER_{PrenTot}$

63,5 %

hernieuwbare energie indicator

 $E_{wePRenTot}$

96,52

temperatuuroverschrijding

TO_{juli,max}

1,20

0,00



energielabel

A++

netto warmtebehoefte (EPV)

 $E_{H,nd;net}$ 56,25 kWh/m²**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie

energie niet-primair

energie primair

hulpenergie niet-primair

hulpenergie primair

verwarming

 $E_{H,ci}$

elektrisch

1320 kWh

1914 kWh

135 kWh

195 kWh

warm tapwater

 $E_{W,ci}$

elektrisch

2236 kWh

3242 kWh

0 kWh

0 kWh

koeling

 $E_{C,ci}$

elektrisch

617 kWh

895 kWh

157 kWh

228 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6214 kWh		423 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6638 kWh
opgewekte elektriciteit		3351 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3287 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2377 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3351 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5727 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	4578 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2311 kWh
totaal	4067 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	59,33 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	90,25 m²
compactheid		1,52

CO₂-emissieCO₂-emissie

771 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 1

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Woning 7**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		69,31 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		56,47 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		63,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		97,42	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd;net}$		57,50 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1335 kWh	1936 kWh	136 kWh	197 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2224 kWh	3225 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		607 kWh	880 kWh	157 kWh	228 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	113 kWh	163 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			6204 kWh		424 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6628 kWh
opgewekte elektriciteit		3314 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3314 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2403 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	3314 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5718 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	4571 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	2286 kWh
totaal	4085 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	58,69 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	91,56 m²
compactheid		1,56

CO₂-emissieCO₂-emissie

777 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 1

TO_{juli,max}

0,00

Resultaten Woning 8**Energieprestatie**

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		71,80 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		41,38 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		69,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		95,70	
temperatuuroverschrijding	TO _{juli,max}	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		55,14 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2234 kWh	3240 kWh	197 kWh	286 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		3087 kWh	4476 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		1077 kWh	1562 kWh	157 kWh	228 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	165 kWh	239 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			9517 kWh		514 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		10030 kWh
opgewekte elektriciteit		5789 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4241 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	4022 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	5789 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	9811 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	6918 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	3992 kWh
totaal	5526 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	102,51 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	223,04 m ²
compactheid		2,18

CO₂-emissieCO₂-emissie

995 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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone

Rekenzone 1

TO_{juli,max}

0,00

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM72M-HC-555	555	2,58	N.v.t.	215,12	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-550	550	2,58	N.v.t.	213,18	10-02-23
Astronergy	CHSM72M-HC-545	545	2,58	N.v.t.	211,24	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-430	430	1,95	N.v.t.	220,51	10-02-23
Astronergy	CHSM54N-HC-425	425	1,95	N.v.t.	217,95	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-420	420	1,95	N.v.t.	215,38	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-415	415	1,95	N.v.t.	212,82	10-02-23
Astronergy	CHSM54N (BL)-HC-410	410	1,95	N.v.t.	210,26	10-02-23
Astronergy	CHSM54M-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-410	410	1,95	205	210,26	21-10-22
Astronergy	CHSM54M-HC-415	415	1,95	210	212,82	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-395	395	1,95	200	202,56	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-400	400	1,95	200	205,13	21-10-22
Astronergy	CHSM54M(BL)-HC-405	405	1,95	205	207,69	21-10-22
Astronergy	CHSM72M-HC-455	455	2,17	205	209,68	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-450	450	2,17	205	207,37	20-05-22
Astronergy	CHSM72M-HC-445	445	2,17	200	205,07	20-05-22
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,82	190	195,05	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,82	195	197,80	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,82	200	200,55	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,82	205	206,04	01-03-21
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,82	205	208,79	01-03-21
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-325	325	1,7	190	191,18	01-11-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	2 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-355	355	1,85	190	191,89	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-360	360	1,85	190	194,59	01-11-20
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-365	365	1,85	195	197,30	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-345	345	1,7	200	202,94	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-350	350	1,7	205	205,88	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-375	375	1,85	200	202,70	01-11-20
Astronergy	CHSM60M-HC-380	380	1,85	205	205,41	01-11-20
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,94	160	164,95	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,94	165	167,53	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-330	330	1,94	165	170,10	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-335	335	1,94	170	172,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-340	340	1,94	170	175,26	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-345	345	1,94	175	177,84	01-10-19
Astronergy	CHSM6612P/HV-350	350	1,94	180	180,41	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM60M(BL)-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-11-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	3 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610P/HV-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P/HV-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,64	160	161,59	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,64	160	164,63	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,64	165	167,68	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610P-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M/HV-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-365	365	1,94	185	188,14	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-370	370	1,94	190	190,72	01-10-19
Astronergy	CHSM6612M-375	375	1,94	190	193,30	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,64	170	170,73	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,64	175	176,83	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-295	295	1,64	180	179,88	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-300	300	1,64	180	182,93	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M(BL)-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	4 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM6610M(BL)-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M/HV-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-285	285	1,64	170	173,78	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-305	305	1,64	185	185,98	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-310	310	1,64	185	189,02	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-315	315	1,64	190	192,07	01-10-19
Astronergy	CHSM6610M-320	320	1,64	195	195,12	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-340	340	1,98	170	171,72	01-10-19
Astronergy	CHSM72P-HC-355	355	1,98	175	179,29	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-280	280	1,66	165	168,67	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-285	285	1,66	170	171,69	01-10-19
Astronergy	CHSM60P-HC-295	295	1,66	175	177,71	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-375	375	1,98	185	189,39	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-380	380	1,98	190	191,92	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-385	385	1,98	190	194,44	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-400	400	2,02	195	198,02	01-10-19
Astronergy	CHSM72M-HC-405	405	2,02	200	200,50	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-315	315	1,66	185	189,76	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-320	320	1,66	190	192,77	01-10-19

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	5 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	CHSM60M-HC-325	325	1,66	195	195,78	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-330	330	1,7	190	194,12	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-335	335	1,7	195	197,06	01-10-19
Astronergy	CHSM60M-HC-340	340	1,7	200	200,00	01-10-19
Astronergy	ASM6610P-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610P-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-275	275	1,64	165	167,68	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-280	280	1,64	170	170,73	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-285	285	1,64	170	173,78	07-11-17
Astronergy	ASM6610M-290	290	1,64	175	176,83	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-265	265	1,63	160	162,58	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-270	270	1,63	165	165,64	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610P-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-320	320	1,93	165	165,80	07-11-17
Astronergy	CHSM6612P-325	325	1,93	165	168,39	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-275	275	1,63	165	168,71	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-280	280	1,63	170	171,78	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-285	285	1,63	170	174,85	07-11-17
Astronergy	CHSM6610M(BL)-290	290	1,63	175	177,91	07-11-17

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Codering:	20201686GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Astronergy
Leverancier:	Astronergy
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	02-11-2016 / laatste toegevoegd 10-2-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	6 van 6

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Astronergy	ASM6610P-255	255	1,64	155	155,49	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-260	260	1,64	155	158,54	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-265	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM6610P-270	270	1,64	165	164,63	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM6610M(bk)-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-270	265	1,64	160	161,59	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M 275	275	1,64	165	167,68	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-280	280	1,64	170	170,73	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-285	285	1,64	170	173,78	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-290	290	1,64	175	176,83	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-295	295	1,64	180	179,88	02-11-16
Astronergy	ASM 6610M-300	300	1,64	180	182,93	02-11-16

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Deze woning
heeft energielabel

A+++



Isolatie

1 Gevels	++
2 Gevelpanelen	n.v.t.
3 Daken	++
4 Vloeren	++
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

80,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

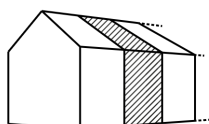
2023-6670
2023-6770 W3

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,62
Vloeroppervlakte 55 m²

Woningtype

Tussenwoning



Opnamedetails

Naam



Examenummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

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. 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 24,83 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,82 kg CO₂/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.

24,83 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



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 54,43 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 68 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 80.6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijsspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€205	€205	€205	€195	€175	€165	€155	€150	€145	€140	€135
Gemiddeld	€300	€295	€290	€280	€255	€240	€225	€215	€210	€200	€195
Hoog	€405	€405	€400	€385	€355	€330	€325	€310	€300	€290	€280

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

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
7,6 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
8,3 m² 6

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 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 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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
6,2 m^2  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
6,2 m^2  6,3

Horizontaal

Opp. 0 8 R_c
24,8 m^2  6,3

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 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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
33,3 m^2  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 $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$).

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
3,4 m ²			0,8
2,0 m ²			0,8
1,6 m ²			0,8

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
1,8 m ²			0,8
1,8 m ²			0,8
1,6 m ²			0,8

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_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.

Zuidwest

Opp.	0	4	U_d
0,9 m ²			0,8

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	55.5 m ²

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

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	55.5 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	55.5 m ²

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
2520 Wp	Zuidwest	11.7 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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	++
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

85,5 %

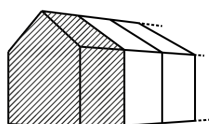
Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-6670
2023-6770 W1

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,28
Vloeroppervlakte 54 m²Woningtype
Hoekwoning

Opnamedetails

Naam



Examnummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

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. 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 20,56 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 4,82 kg CO₂/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.

20,56 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 64,51 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 94 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 85.5%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€260	€250	€235	€220	€205	€190	€180	€170	€165	€155	€150
Gemiddeld	€360	€345	€330	€305	€280	€265	€255	€240	€235	€220	€215
Hoog	€495	€470	€445	€415	€385	€360	€345	€335	€325	€315	€305

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

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
6,9 m² 6

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
38,7 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
7,7 m² 6

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 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 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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
5,8 m^2  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
5,8 m^2  6,3

Horizontaal

Opp. 0 8 R_c
23,6 m^2  6,3

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 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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
31,8 m^2  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 $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$).

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
3,4 m ²			0,8
2,0 m ²			0,8
1,6 m ²			0,8

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
1,8 m ²			0,8
1,8 m ²			0,8
1,6 m ²			0,8

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_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.

Zuidwest

Opp.	0	4	U_d
0,9 m ²			0,8

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	54.4 m ²

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

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	54.4 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmte-terugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatie-systeem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	54.4 m ²

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
2940 Wp	Zuidwest	13.6 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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	++
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

83,9 %

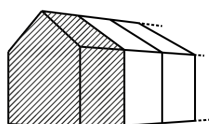
Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-6670
2023-6770 W4

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,14
Vloeroppervlakte 64 m²Woningtype
Hoekwoning

Opnamedetails

Naam



Examnummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

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. 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 20,30 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 4,76 kg CO₂/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.

20,30 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



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 56,61 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 88 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 83.9%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€260	€250	€235	€220	€205	€190	€180	€170	€165	€155	€150
Gemiddeld	€360	€345	€330	€305	€280	€265	€255	€240	€235	€220	€215
Hoog	€495	€470	€445	€415	€385	€360	€345	€335	€325	€315	€305

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

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.

Noord

Opp. 0 6 R_c
31,1 m² 6

West

Opp. 0 6 R_c
19,9 m² 6

Noordoost

Opp. 0 6 R_c
2,6 m² 6

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
3,4 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
7,5 m² 6

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 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 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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
2,3 m^2  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
6,6 m^2  6,3

Horizontaal

Opp. 0 8 R_c
28,2 m^2  6,3

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 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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
35,1 m^2  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 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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
2,0 m ²			0,8
0,8 m ²			0,8

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
1,8 m ²			0,8
1,8 m ²			0,8
1,6 m ²			0,8

Horizontaal

Opp.	0	7	U_w
0,8 m ²			0,8

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_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.

Zuidwest

Opp.	0	4	U_d
0,9 m ²			0,8

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	63.7 m ²

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

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	63.7 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	63.7 m ²

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
2940 Wp	Zuidwest	13.6 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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	++
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

80,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

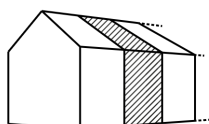
2023-6670
2023-6770 W2

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,61
Vloeroppervlakte 55 m²

Woningtype

Tussenwoning



Opnamedetails

Naam



Examnummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

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. 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 24,81 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,82 kg CO₂/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.

24,81 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



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 54,39 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 68 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 80.6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€205	€205	€205	€195	€175	€165	€155	€150	€145	€140	€135
Gemiddeld	€300	€295	€290	€280	€255	€240	€225	€215	€210	€200	€195
Hoog	€405	€405	€400	€385	€355	€330	€325	€310	€300	€290	€280

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

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
7,5 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
8,3 m² 6

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 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 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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
6,2 m^2  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
6,2 m^2  6,3

Horizontaal

Opp. 0 8 R_c
24,8 m^2  6,3

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 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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
33,2 m^2  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 $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$).

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
3,4 m ²			0,8
2,0 m ²			0,8
1,6 m ²			0,8

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
1,8 m ²			0,8
1,8 m ²			0,8
1,6 m ²			0,8

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_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.

Zuidwest

Opp.	0	4	U_d
0,9 m ²			0,8

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	55.5 m ²

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

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	55.5 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmte-terugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatie-systeem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	55.5 m ²

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
2520 Wp	Zuidwest	11.7 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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	n.v.t.
4 Vloeren	n.v.t.
5 Ramen	++
6 Buitendeuren	++

Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8 Warm water	Elektrische boiler	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

64,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-6670

2023-6770 A5

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,32
Vloeroppervlakte 59 m²

Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam



Examnummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname

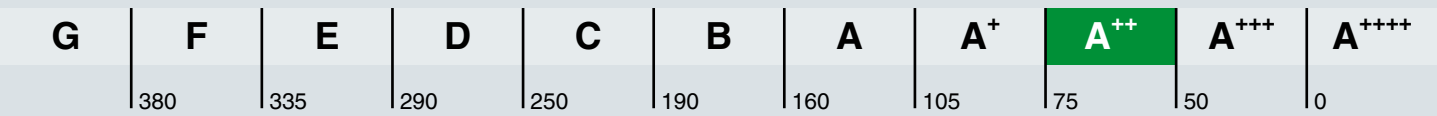


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. 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 51,23 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,01 kg CO₂/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.

51,23 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



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 52,09 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 60 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 64.6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€180	€180	€175	€160	€135	€130	€120	€110	€105	€100	€95
Gemiddeld	€265	€260	€255	€240	€215	€200	€180	€170	€165	€155	€150
Hoog	€390	€370	€355	€340	€310	€285	€270	€250	€245	€230	€220

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. Soleer daarom meteen richting de streefwaarde ($R_c 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$).

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
9,1 m² 6

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
43,4 m² 6

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
3,2 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,6 m² 6

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 CO₂. 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/m²K).

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
3,8 m² 1

Zuidoost

Opp. 0 7 U_w
0,8 m² 1

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
3,6 m² 1
3,1 m² 1

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
0,8 m² 1

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 CO₂. 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/m²K).

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.

Zuidwest

Opp. 0 4 U_d
1,1 m² 1

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	59.3 m ²

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
Elektrische boiler	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

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	59.3 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	59.3 m ²

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
2679 Wp	Zuidwest	12.4 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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	Elektrische boiler	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



69,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-6670

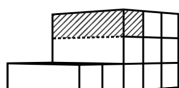
2023-6770 A8

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,18
Vloeroppervlakte 103 m²

Woningtype

Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

[REDACTED]

Examenummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

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. 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 41,38 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 9,71 kg CO₂/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.

41,38 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



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 55,14 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 98 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 69.8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€250	€250	€245	€225	€190	€165	€160	€145	€140	€130	€125
Gemiddeld	€370	€355	€340	€315	€290	€255	€240	€225	€215	€205	€195
Hoog	€530	€490	€470	€445	€420	€370	€350	€330	€320	€305	€290

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

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
16,6 m² 6

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
31,6 m² 6

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
30,7 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
15,7 m² 6

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 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 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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.

Horizontaal

Opp.	0	8	R_c
100,6 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. 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 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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
3,9 m^2			1
3,9 m^2			1

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
7,0 m^2			1
7,0 m^2			1

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_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 W/m^2K).

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
1,9 m^2 1

Zuidwest

Opp. 0 4 U_d
4,0 m^2 1

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 winddrukgerelgde 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	102.5 m ²

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
Elektrische boiler	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

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	102.5 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	102.5 m ²

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
4634 Wp	Zuidwest	21.5 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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 energielabelA⁺⁺

Isolatie

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

Installaties

Hoofdsysteem

Verbetering
aanbevolen?

7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8 Warm water	Elektrische boiler	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

64,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-6670

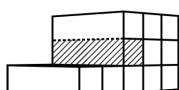
2023-6770 A4

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,29
Vloeroppervlakte 60 m²

Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam



Examnummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

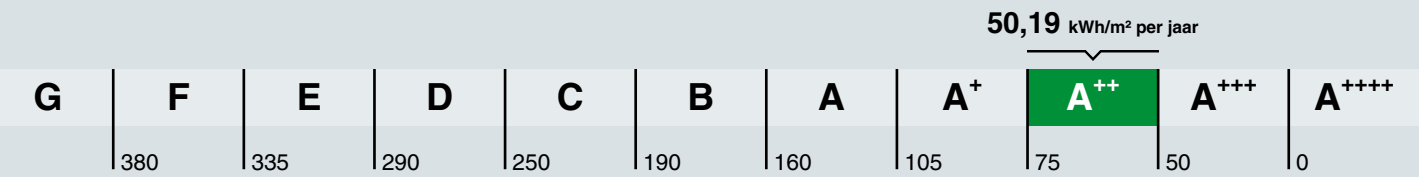
Detailopname



Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. 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 50,19 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,76 kg CO₂/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



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 50,91 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 58 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 64.8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€180	€180	€175	€160	€135	€130	€120	€110	€105	€100	€95
Gemiddeld	€265	€260	€255	€240	€215	€200	€180	€170	€165	€155	€150
Hoog	€390	€370	€355	€340	€310	€285	€270	€250	€245	€230	€220

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

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
8,8 m² 6

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
3,2 m² 6

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
42,3 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,8 m² 6

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 CO₂. 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/m²K).

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
3,8 m² 1

Zuidoost

Opp. 0 7 U_w
0,8 m² 1

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
3,6 m² 1
3,1 m² 1

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
0,8 m² 1

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 CO₂. 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/m²K).

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.

Zuidwest

Opp. 0 4 U_d
1,1 m² 1

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	60.0 m ²

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
Elektrische boiler	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

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	60.0 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	60.0 m ²

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
2710 Wp	Zuidwest	12.6 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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 energielabelA⁺⁺

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	Elektrische boiler	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

63,5 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-6670

2023-6770 A6

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,52
Vloeroppervlakte 59 m²

Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam



Examnummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

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. 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 55,41 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 13,00 kg CO₂/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.

55,41 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



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 56,25 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 68 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 63.5%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€180	€180	€175	€160	€135	€130	€120	€110	€105	€100	€95
Gemiddeld	€265	€260	€255	€240	€215	€200	€180	€170	€165	€155	€150
Hoog	€390	€370	€355	€340	€310	€285	€270	€250	€245	€230	€220

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. Soleer daarom meteen richting de streefwaarde ($R_c 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$).

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
8,8 m² 6

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
3,2 m² 6

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
42,2 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,7 m² 6

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 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 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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.

Horizontaal



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 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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.

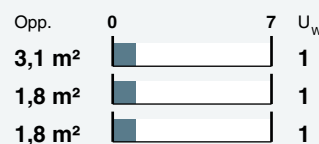
Noordoost



Zuidoost



Zuidwest



Noordwest



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_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.

Zuidwest

Opp.	0	4	U_d
1,1 m^2			1

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	59.3 m ²

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
Elektrische boiler	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

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	59.3 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmte-terugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatie-systeem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	59.3 m ²

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
2682 Wp	Zuidwest	12.5 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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	n.v.t.
4 Vloeren	++
5 Ramen	++
6 Buitendeuren	++

Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8 Warm water	Elektrische boiler	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



68,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-6670

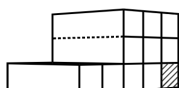
2023-6770 A1

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,25
Vloeroppervlakte 80 m²

Woningtype

Hoekwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam

[REDACTED]

Examnummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname

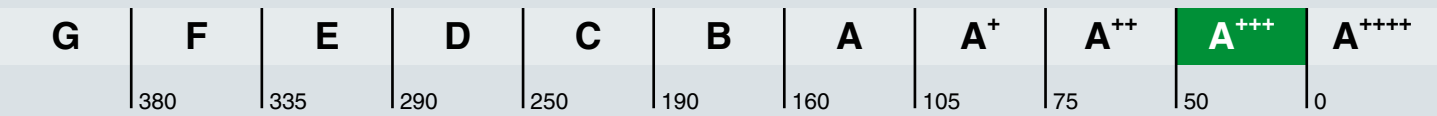


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. 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 46,13 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,81 kg CO₂/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.

46,13 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



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 63,19 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 101 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 68.8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€215	€215	€210	€190	€160	€140	€130	€120	€115	€105	€100
Gemiddeld	€310	€300	€295	€275	€245	€220	€200	€190	€180	€170	€160
Hoog	€450	€420	€400	€380	€350	€315	€290	€275	€265	€250	€240

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

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
7,9 m² 6

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
41,7 m² 6

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
33,5 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
21,6 m² 6

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
80,7 m^2			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 1,0 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
7,5 m ²			1
2,2 m ²			1
1,1 m ²			1

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
7,4 m ²			1

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 CO₂. 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/m²K).

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
0,5 m ²			1

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	79.9 m ²

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
Elektrische boiler	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 inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	79.9 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	79.9 m ²

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
3613 Wp	Zuidwest	16.8 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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	Elektrische boiler	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

63,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-6670

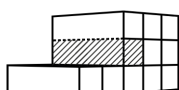
2023-6770 A7

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,56
Vloeroppervlakte 59 m²

Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam



Examnummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfnnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname

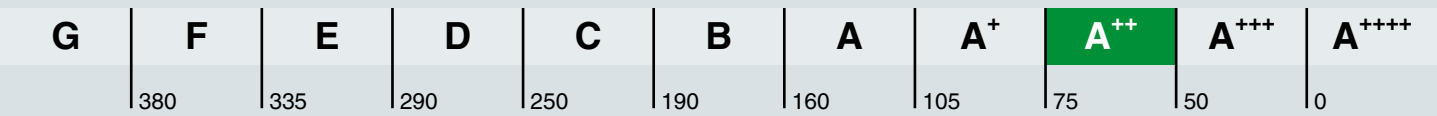


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. 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 56,47 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 13,24 kg CO₂/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.

56,47 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



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 57,50 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 70 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 63.3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022
Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€180	€180	€175	€160	€135	€130	€120	€110	€105	€100	€95
Gemiddeld	€265	€260	€255	€240	€215	€200	€180	€170	€165	€155	€150
Hoog	€390	€370	€355	€340	€310	€285	€270	€250	€245	€230	€220

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

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
9,1 m² 6

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
43,3 m² 6

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
3,2 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,6 m² 6

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 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 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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.

Horizontaal



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 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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.

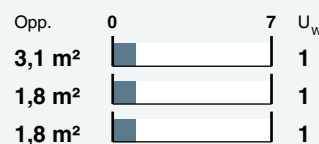
Noordoost



Zuidoost



Zuidwest



Noordwest



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_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.

Zuidwest

Opp.	0	4	U_d
1,1 m^2		1	

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	58.7 m ²

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
Elektrische boiler	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

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	58.7 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	58.7 m ²

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
2653 Wp	Zuidwest	12.3 m ²

Disclaimer

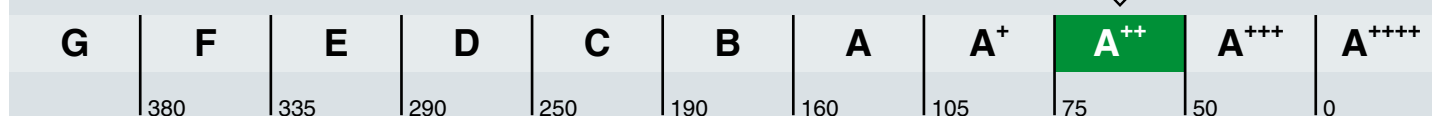
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl 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 56,45 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 13,23 kg CO₂/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.

56,45 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



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 62,23 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 87 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 64.1%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€180	€180	€175	€160	€135	€130	€120	€110	€105	€100	€95
Gemiddeld	€265	€260	€255	€240	€215	€200	€180	€170	€165	€155	€150
Hoog	€390	€370	€355	€340	€310	€285	€270	€250	€245	€230	€220

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

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
8,0 m² 6

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
2,7 m² 6

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
41,2 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,0 m² 6

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 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 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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.

Horizontaal



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 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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



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 CO₂. 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/m²K).

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
3,8 m² 1

Zuidoost

Opp. 0 7 U_w
0,8 m² 1

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
3,6 m² 1
3,1 m² 1

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
0,8 m² 1

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 CO₂. 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/m²K).

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.

Zuidwest

Opp. 0 4 U_d
1,1 m² 1

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	60.0 m ²

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
Elektrische boiler	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

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	60.0 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	60.0 m ²

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
2710 Wp	Zuidwest	12.6 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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	++
5 Ramen	++
6 Buitendeuren	++

Installaties

Hoofdsysteem

Verbetering
aanbevolen?

7 Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8 Warm water	Elektrische boiler	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

64,5 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

2023-6670

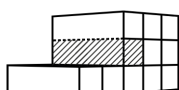
2023-6770 A3

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,37
Vloeroppervlakte 59 m²

Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam



Examnummer

63885

Certificaathouder

Handel Bouw Advies B.V.

Inschrijfsnummer

SKGIKOB012746

KvK-nummer

68866321

Certificerende instelling

SKGIKOB

Soort opname

Detailopname

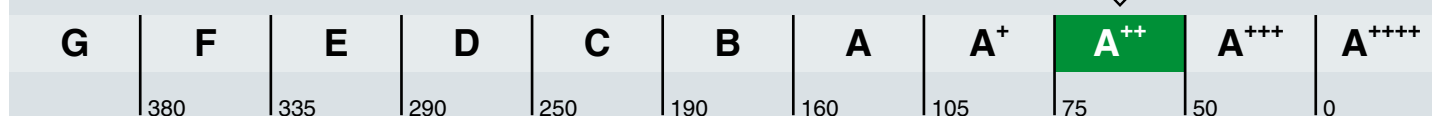


Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. 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 52,15 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,23 kg CO₂/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.

52,15 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 53,78 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 62 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 64.5%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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 ⁺	A ⁺⁺	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺⁺
Laag	€180	€180	€175	€160	€135	€130	€120	€110	€105	€100	€95
Gemiddeld	€265	€260	€255	€240	€215	€200	€180	€170	€165	€155	€150
Hoog	€390	€370	€355	€340	€310	€285	€270	€250	€245	€230	€220

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

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
9,2 m² 6

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
43,2 m² 6

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
2,7 m² 6

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,7 m² 6

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 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 8,0 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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.

Horizontaal



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 $\text{m}^2\text{K/W}$).

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



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 $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$).

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
3,8 m² 1

Zuidoost

Opp. 0 7 U_w
0,8 m² 1

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
3,6 m² 1
3,1 m² 1

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
0,8 m² 1

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_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.

Zuidwest

Opp. 0 4 U_d
1,1 m² 1

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	59.3 m ²

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
Elektrische boiler	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

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	59.3 m ²

Maatregel: energie-efficiënt ventilatiesysteem

Ventilatie van de woning is nodig voor een gezond binnenklimaat, maar kost ook energie. Het is daarom verstandig om te zorgen voor een ventilatiesysteem dat voldoende ventileert én energiezuinig is. Hieronder vindt u voorbeelden van dergelijke systemen.

10 Ventilatie (vervolg)

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Vraag-gestuurde mechanische afzuiging

Bij een vraag-gestuurd mechanisch ventilatiesysteem zuigt een ventilatie-unit lucht af uit de keuken, badkamer en toilet. CO₂-sensoren in de woonkamer en slaapkamers, en een luchtvochtigheids-sensor in de badkamer, meten continu de luchtkwaliteit. Ze bepalen op basis daarvan hoeveel lucht er moet worden afgevoerd. Op deze manier wordt de woning altijd voldoende geventileerd. Op momenten dat er niemand aanwezig is, schakelt het systeem naar een lagere stand, waardoor het energiegebruik verlaagd wordt.

Ventilatie met warmteterugwinning

Een andere manier om energiezuiniger te ventileren, is door een ventilatiesysteem met warmteterugwinning toe te passen: per kamer of als systeem voor de hele woning. Zo'n systeem heeft twee ventilatoren. Eén ventilator zorgt dat er schone lucht de woning inkomt, de andere ventilator regelt de afvoer van vervuilde lucht naar buiten. Met een warmte-terugwin-unit in het ventilatiesysteem wordt de binnenkomende koude lucht opgewarmd met de warme lucht die naar buiten gaat. Dat gebeurt met een warmtewisselaar.

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op 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	59.3 m ²

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
2679 Wp	Zuidwest	12.4 m ²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, 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 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.

HBA B.V.
www.handelbouwadvies.nl



BOUWBESLUITBEREKENINGEN



MPG BEREKENING



BENG BEREKENING



GPR GEBOUW BEREKENING



BEZONNINGSSTUDIE



WARMTEVERLIES



KOELLAST BEREKENING



BUITENGELUID WARMTEPOMP



STIKSTOFBEREKENING



info@handelbouwadvies.nl



085 06 00 058