

**BOUWFYSISCHE RAPPORTAGE
OMGEVINGSVERGUNNING**

SMEEKE VEN ASSENDELFT

Van Wijnen Heerhugowaard B.V

Project 19118
25 APRIL 2023



Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	2
1.1 Uitgangspunten	2
2.0 BENG berekeningen	3
2.1 BENG berekeningen	3
2.2 Resultaten NTA 8800 berekening	3
3.0 Ventilatie berekening	4
3.1 Bouwbesluit eisen	4
3.2 Luchtverversing overige ruimten, Artikel 3.32.	4
3.3 Resultaten ventilatieberekening	4
4.0 Spuiventilatie berekening	5
4.1 Bouwbesluit eisen	5
4.2 Resultaten spuiventilatie berekening	5
4.0 Equivalente daglichttoetreding	6
4.1 Bouwbesluit eisen	6
4.2 Toetsing daglicht toetreding	6
4.2 Resultaten daglichtberekening	6
5.0 MPG berekening	7
5.1 Bouwbesluit eisen	7
5.2 Resultaat MPG berekening	7
6.0 Nagalmtijd verkeersruimten	8
6.1 Beperking van galm	8
6.2 Getoetste ruimten	8
6.3 Nagalmtijd berekening	8
3.4 Resume	8
7.0 Conclusie	9
Bijlage 1	Overzicht registratie voorlopige energie labels + rapportage BENG
Bijlage 2	Ventilatie berekening
Bijlage 3	Spuiventilatie berekening
Bijlage 4	Daglicht berekeningen
Bijlage 5	MPG berekening
Bijlage 6	Overzicht tekening besloten verkeersruimten nagalmtijd.
Bijlage 7	Nagalmtijd berekeningen

1.0 Inleiding.

In opdracht van 'Van Wijnen Heerhugowaard B.V.' zijn de BENG berekening, de ventilatiebalans, de spuiventilatie, daglichttoetreding bepaald, en de MPG en nagalmtijd is getoetst voor het nieuw te bouwen woongebouw in het plan 'Smeke Ven te Assendelft'.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit. In dit rapport zijn de berekeningen en een overzicht van de voorlopige energielabel zoals aangemeld bij EPonline.nl als bijlage opgenomen.

1.1 Uitgangspunten

Voor de berekeningen is uitgegaan van omgevingsvergunning documenten van Wijbenga Tromp architecten adviseurs en Van Wijnen Heerhugowaard B.V. :

- AO100 Situatie
- AO200 Plattegrond begane grond
- AO201 Plattegrond eerste verdieping
- AO202 Plattegrond tweede verdieping
- AO203 Dakoverzicht
- AO204 Plattegrond appartement
- AO280 Riolerings-tekening
- AO290 Bouwbesluit oppervlakten
- AO300 Doorsneden
- AO400 Gevelaanzichten
- AO401 Gevelaanzichten
- AO500 Details
- AO801 Rc-waarde berekening
- AO805 Kleur- en materiaalstaat

[illegible]

Pagina 3 van 16

3.0 Ventilatie berekening

3.1 Bouwbesluit eisen

Om een gezond binnenmilieu te waarborgen stelt het Bouwbesluit minimale eisen aan ventilatie. [Bouwbesluit Afdeling 3.6 Luchtverversing]

Ten behoeve van de bepaling van de benodigde ventilatievoorzieningen voor het basis eenheid / woningtype is een berekening opgesteld. In de berekening worden per ruimte waarvoor ventilatie-eisen gelden de minimaal benodigde ventilatiehoeveelheden weergegeven.

Bouwbesluit artikel 3.29 eisen woonfunctie:

	ruimte		Min. Eis bouwbesluit
<i>Lid 1</i>	<i>Verblijfsgebied, woonfunctie</i>	<i>Toevoer</i>	<i>0,9 dm³/s per m², min 7</i>
<i>Lid 2</i>	<i>Verblijfsruimte woonfunctie</i>	<i>Toevoer</i>	<i>0,7 dm³/s per m², min 7</i>
<i>Lid 4</i>	<i>Opstelplaats kooktoestel</i>	<i>Afvoer</i>	<i>21 dm³/s per m²</i>
<i>Lid 6</i>	<i>Toilet</i>	<i>Afvoer</i>	<i>7 dm³/s per m²</i>
<i>Lid 7</i>	<i>badkamer</i>	<i>Afvoer</i>	<i>14 dm³/s per m²</i>

De ventilatievoorzieningen moeten voldoen aan het gestelde in NEN 1087 en het Bouwbesluit. Voor de ventilatievoorzieningen geldt steeds dat een balanssituatie moet worden gecreëerd. Dit wil zeggen dat evenveel lucht moet worden aangevoerd als vervuilde lucht wordt afgevoerd.

Voor de algemene ruimten zijn voor het woongebouw in de onderstaande tabel weergegeven eisen artikel 3.32 lid 1, 3, 4 en 5 van toepassing.

3.2 Luchtverversing overige ruimten, Artikel 3.32.

	Overige ruimte	Min. Eis bouwbesluit
<i>Lid 1</i>	<i>gemeenschappelijke verkeersruimte</i>	<i>0,5 dm³/s per m²</i>
<i>Lid 2</i>	<i>opstelplaats voor een (gas)meter</i>	<i>1 dm³/s per m², 2 min dm³/s</i>
<i>Lid 3</i>	<i>schacht voor een lift</i>	<i>3,2 dm³/s per m²</i>
<i>Lid 4</i>	<i>opslagruimte voor huishoudelijk afval > 1,5m²</i>	<i>10 dm³/s per m²</i>
<i>Lid 5</i>	<i>stallingruimte voor motorvoertuigen</i>	<i>3 dm³/s per m²</i>

Voor de besloten gemeenschappelijke verkeersruimten conform lid 1 dient conform NEN 1087 rechtstreeks van en naar buiten te worden geventileerd.

3.3 Resultaten ventilatieberekening

De ventilatiebalansberekening van de standaard en afwijkende typen en overige ruimten zijn in bijlage 2 opgenomen. Uit de resultaten blijkt dat er wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

4.0 Spuiventilatie berekening

Om een gezond binnenmilieu te waarborgen stelt het Bouwbesluit minimale eisen voor een te bouwen bouwwerk. Deze heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnen lucht. Ten behoeve van de bepaling van de benodigde spuiventilatie voorzieningen is een berekening opgesteld. In de berekening worden per ruimte en verblijfsgebied waarvoor eisen gelden de minimaal benodigde ventilatiehoeveelheden, opening gevel en openingshoek weergegeven. De ventilatievoorzieningen moeten voldoen aan het gestelde in NEN 1087 en het Bouwbesluit.

4.1 Bouwbesluit eisen

Het Bouwbesluit geeft voor de functie woningbouw eisen inzake spuiventilatie voor verblijfsruimte en verblijfsgebied. Nl.:

afdeling 3.7 spuivoorziening, artikel 3,42 Capaciteit lid 1 & 2:

lid 1.

Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd.

Lid 2.

Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste $3 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam.

4.2 Resultaten spuiventilatie berekening

De berekening van de spuiventilatie voorzieningen voor de standaard en/of afwijkende woning typen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.0 Equivalente daglichttoetreding

4.1 Bouwbesluit eisen

Het Bouwbesluit stelt minimale eisen aan daglichttoetreding. Ten behoeve van de bepaling van de equivalente daglichttoetreding is een berekening opgesteld. Ruimten waaraan geen eisen verbonden zijn, zijn buiten de beoordeling gehouden. De berekening is opgesteld conform NEN 2057.

4.2 Toetsing daglicht toetreding

Voor de bouwbesluit eis voor woonfunctie zijn de meest kritische en maatgevende verblijfsruimten van het te bouwen object is zowel voor verblijfsruimte als voor het verblijfsgebied getoetst. Hierbij is voor enkele ruimten gebruik gemaakt van de krijtstreepmethode.

Gezien de maatgevende en de meest kritische situaties bouwnr. 02, 08, 13, 14, 17, 22, 26 voldoen aan de daglicht eisen van het bouwbesluit is voldoende aangetoond dat de overige minder kritische en standaard verblijfsruimten tevens zullen voldoen aan de eisen van het bouwbesluit.

4.2 Resultaten daglichtberekening

De berekening van de equivalente daglichtoppervlakte is opgenomen in bijlage 4. Uit de resultaten van de equivalente daglichtoppervlakte berekening blijkt dat voldaan wordt aan de eisen van het Bouwbesluit.

5.0 MPG berekening

De MPG berekening is voor het berekenen van de Milieuprestatie gekoppeld aan de Nationale Milieudatabase. Bij de selectie van materialen is keuze mogelijkheid bij de invoer qua bouw- en installatie materialen soms beperkt.

Voor de invoer van de MPG berekening zijn de aangeleverde materialisatie informatie, BENG berekening en de tekeningen ten behoeve van WABO gehanteerd. Aanvullende paragrafen zijn op basis van voorhanden & aangereikte informatie ingevoerd.

Niet alle MPG (milieubelastingresultaten) gegevens van alle materialen zijn beschikbaar of bekend. Binnen de keuze mogelijkheden is de meest vergelijkbare of gelijkwaardige invoer-mogelijkheid gehanteerd. In de toelichting optie zijn afwijkingen bij afwijkingen als verklaring ingevoerd.

Bijvoorbeeld: De warmte- en warmtapwater opwekkingsinstallaties van < 10 kW zijn binnen de invoermogelijkheden van de MPG software niet na werkelijkheid correct te vertalen. Derhalve is een uiterste inzet gedaan een realistische invoer van de toegepaste installaties te realiseren.

5.1 Bouwbesluit eisen

Conform Bouwbesluit Afdeling 5.2 Artikel 5.8. lid 1. is een te bouwen bouwwerk zodanig dat de belasting van het milieu door de in het bouwwerk toe te passen materialen wordt beperkt.

Artikel 5.9. Duurzaam bouwen, Lid 1. Een gebruiksfunctie heeft een milieuprestatie van ten hoogste 0,8 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.

5.2 Resultaat MPG berekening

Ten aanzien van de omgevingsvergunning is voor het woongebouw de MPG berekeningen opgesteld. Hiervoor zijn voor de invoer parameters en gegevens de meest conservatieve benaderingen aangehouden ten aanzien van de benodigde invoer gegevens van de installaties en materialisatie.

Uit het resultaat van de berekening volgt dat de MPG-score $\leq 0,8$. Hiermee wordt voldaan van de eis van het bouwbesluit.

De MPG berekening van het woongebouw zijn opgenomen in bijlage 5.

6.0 Nagalmtijd verkeersruimten.

6.1 Beperking van galm

Bouwbesluit eis afdeling 3.3 artikel 3.13

Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, heeft een volgens NEN-EN 12354-6 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m^2 , die niet kleiner is dan $1/8$ van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m^3 , in elk van de octaafbanden met midden frequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

6.2 Getoetste ruimten

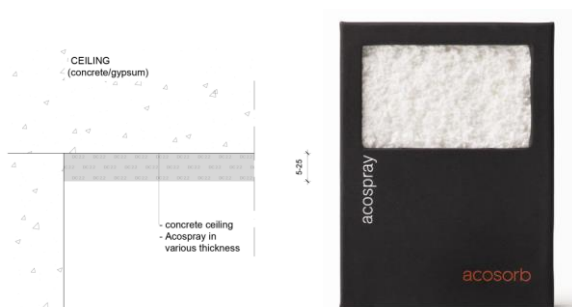
Deze eis is van toepassing op alle besloten gemeenschappelijke verkeersruimten die grenzen aan de woningen. In de onderhavige situatie betreft dit de gemeenschappelijke interne verkeersruimten. De conform bouwbesluit aangrenzende gemeenschappelijke verkeersruimten zijn weergegeven in bijlage 6.

Uitgangspunt is dat op elke verkeersruimte tegen het 75% van het plafondoppervlak van deze ruimten een geluid absorberend plafond wordt toegepast met een absorptie coëfficiënt (NRC) van tenminste 0,75.

6.3 Nagalmtijd berekening

Voor elk gebouw zijn enkele maatgevende ruimten getoetst. Gezien de 'harde' materialen van vloer en wanden en het ontbreken van een verlaagd plafond is als maatregel ten behoeve van de absorptie c.q. nagalmtijd, rekening gehouden met een 75 % van het plafond van absorberend spuitwerk.

Voor het absorberende plafonddeel rekenen we voor de toetsing met Acosorb, Acospray DC2_15. Deze wordt rechtstreeks op de plafond constructie te voorzien.



Acospray DC2_15 spuitwerk

De nagalmtijd berekening voor de maatgevende standaard ruimten zijn in de bijlage 7 weergegeven. Hiermee wordt voldaan aan de eisen van het bouwbesluit. Alternatieven qua materiaal of plaatsing op bijvoorbeeld wanddelen zijn derhalve mogelijk.

3.4 Resume

Voor de besloten gemeenschappelijke verkeersruimten die grenzen aan de woningen is het uitgangspunt is dat voor 75% van het plafondoppervlak een absorberend plafond wordt toegepast met een absorptie coëfficiënt (NRC) van tenminste 0,75 zoals in de berekeningen of gelijkwaardig is opgenomen. Hiermee wordt voldaan aan de nagalmtijd eis conform het bouwbesluit.

7.0 Conclusie

Voor de omgevingsvergunning zijn de onderstaande toetsing / berekeningen opgesteld:

- BENG,
- Ventilatie,
- Spuiventilatie,
- Daglichttoetreding,
- MPG en
- Nagalmtijd.

Uit de berekeningen in bijlagen en de toetsing resulteert dat er wordt er voldaan aan de eisen van het bouwbesluit indien de bouw wordt uitgevoerd zoals in de rapportage staat omschreven.

INNAX noord,
Heerenveen, 25 April 2023
L. Smit / H v/d Woude /F.S. Schaaf

Bijlage 1

Overzicht registratie woningen / typen 'Voorlopig' energie label

gebouw	woning	registratie nr.
Blok A	W01	677067690
Blok A	W02	110139884
Blok A	W03	688700342
Blok A	W04	748333496
Blok A	W05	452336170
Blok B	W06	356493714
Blok B	W07	113391389
Blok B	W08	763175924
Blok B	W09	854408850
Blok B	W10	502475730
Blok B	W11	395738398
Blok A	W12	332990746
Blok A	W13	355189227
Blok A	W14	693689559
Blok A	W15	370654389
Blok A	W16	365932796
Blok A	W17	661161006
Blok B	W18	740170363
Blok B	W19	112659380
Blok B	W20	846591972
Blok B	W21	436882784
Blok B	W22	657719031
Blok B	W23	826883679
Blok B	W24	732811168
Blok B	W25	818912637
Blok A	W26	294344603
Blok A	W27	577650397
Blok A	W28	673945431
Blok A	W29	995730854
Blok A	W30	122763816
Blok A	W31	480231023

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	Warmtepomp	nee	ja
9	Zonneboiler	Niet aanwezig	nee	ja
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee	ja
11	Koeling	Aanwezig	nee	n.t.b.
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig	nee	ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden		Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden		Aandeel hernieuwbare energie	
Laag Gemiddeld Hoog		Laag Hoog		69,5 %	

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

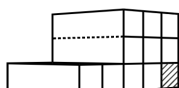
Smeeke Ven Assendelft
A W01

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,71
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Hoekwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

Soort opname

Detailopname

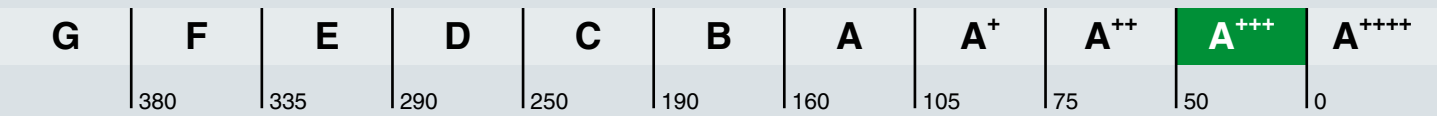


Toelichting bij dit energielabel

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 28,96 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,78 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.

28,96 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 36,40 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 77 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 69.5%. 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
11,0 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
7,5 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
22,6 m² 4,7

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
64,6 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
2,7 m²			1,2
1,8 m²			1,2

Zuidwest			
Opp.	0	7	U _w
6,7 m²			1,2
4 m²			1,2

Noordwest			
Opp.	0	7	U _w
3,2 m²			1,2
3,2 m²			1,2

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
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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

7

Verwarming

Warmtepomp

nee

ja

8

Warm water

Warmtepomp

nee

ja

9

Zonneboiler

Niet aanwezig

nee

ja

10

Ventilatie

Balansventilatiesysteem

nee

ja

11

Koeling

Aanwezig

nee

n.t.b.

12

Zonnepanelen

Niet aanwezig

nee

ja

Hoofdsysteem

Verbetering
aanbevolen?

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden		Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden		Aandeel hernieuwbare energie	
Laag Gemiddeld Hoog		Laag Hoog		67,4 %	

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

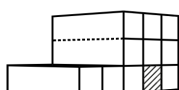
Smeeke Ven Assendelft
A W02

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,73
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onderste
bouwlaag



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examnummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 27,14 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,37 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.

27,14 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 31,03 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 78 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 67.4%. 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
11,4 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
7,9 m² 4,7

Onbekend

Opp. 0 6 R_c
29,1 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

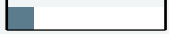
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

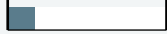
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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
2,7 m ²			1,2
1,8 m ²			1,2

Zuidwest

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

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
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



67,4 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

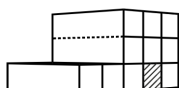
Smeeke Ven Assendelft
A W03

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,73
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onderste
bouwlaag



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 27,14 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,37 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.

27,14 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 31,03 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 78 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 67.4%. 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
11,4 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
7,9 m² 4,7

Onbekend

Opp. 0 6 R_c
29,1 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

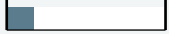
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

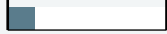
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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
2,7 m ²			1,2
1,8 m ²			1,2

Zuidwest

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

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
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



66,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

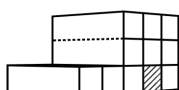
Smeeke Ven Assendelft
A W04

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,28
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onderste
bouwlaag



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 24,57 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,76 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.

24,57 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 22,87 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 57 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 66.8%. 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
11,4 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
7,9 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

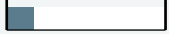
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

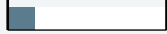
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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
2,7 m ²			1,2
1,8 m ²			1,2

Zuidwest

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

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
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



68,9 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

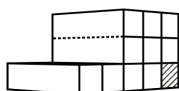
Smeeke Ven Assendelft
A W05

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,71
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Hoekwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

Soort opname

Detailopname

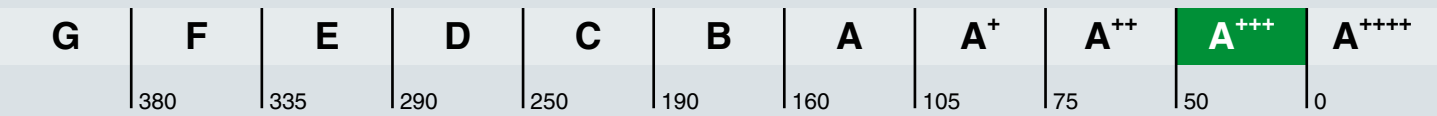


Toelichting bij dit energielabel

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 27,85 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,54 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.

27,85 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 33,00 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 77 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 68.9%. 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	€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
11,0 m² 4,7

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
25,8 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
7,5 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

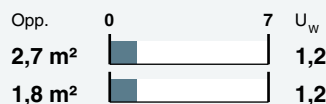
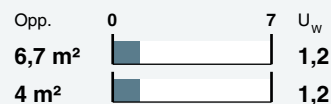
5 Ramen

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**Zuidoost****Zuidwest****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**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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



71,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

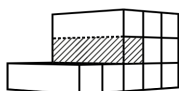
Smeeke Ven Assendelft
A W12

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,08
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 25,88 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,07 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.

25,88 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 26,39 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 49 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



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

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 71.0%. 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
12,1 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,4 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
24,5 m² 4,7

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 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
2,7 m ²			1,2
1,8 m ²			1,2

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
6,7 m ²			1,2
3,2 m ²			1,2

Noordwest

Opp.	0	7	U_w
3,2 m ²			1,2
3,2 m ²			1,2

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
2,8 m ²			1,2

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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



68,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

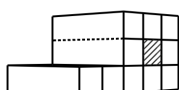
Smeeke Ven Assendelft
A W13

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,59
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning op
tussenverdieping



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

Soort opname

Detailopname

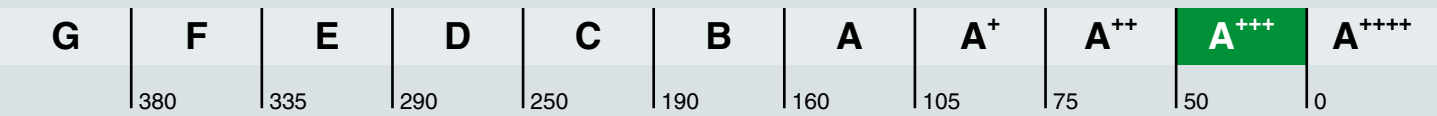


Toelichting bij dit energielabel

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 22,29 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,22 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.

22,29 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 15,39 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



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

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 68.0%. 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
10,8 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,9 m² 4,7

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
2,7 m ²			1,2
1,8 m ²			1,2

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
6,7 m ²			1,2
3,2 m ²			1,2

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.

Noordoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m ²			1,2

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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



69,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

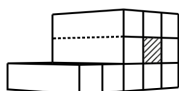
Smeeke Ven Assendelft
A W14

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,09
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning op
tussenverdieping



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examnummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 31,20 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 7,31 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.

31,20 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 44,64 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.

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 69.0%. 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
12,6 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,9 m² 4,7

Onbekend

Opp. 0 6 R_c
30,9 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

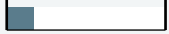
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

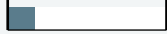
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^2K).

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
2,7 m ²			1,2
1,8 m ²			1,2

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
6,7 m ²			1,2
3,2 m ²			1,2

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
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



68,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

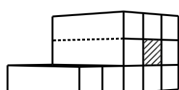
Smeeke Ven Assendelft
A W15

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,09
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning op
tussenverdieping



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 24,99 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,85 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.

24,99 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 24,11 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 49 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



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

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 68.1%. 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
12,6 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,9 m² 4,7

Onbekend

Opp. 0 6 R_c
30,9 m² 4,7

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 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
2,7 m ²			1,2
1,8 m ²			1,2

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
6,7 m ²			1,2
3,2 m ²			1,2

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
2,8 m ²			1,2

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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



68,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

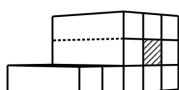
Smeeke Ven Assendelft
A W16

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,61
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning op
tussenverdieping



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

Soort opname

Detailopname

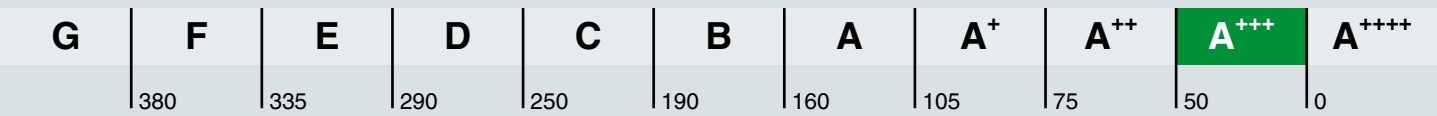


Toelichting bij dit energielabel

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 22,44 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,27 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.

22,44 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 15,85 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



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

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 68.0%. 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
12,6 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,9 m² 4,7

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 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
2,7 m ²			1,2
1,8 m ²			1,2

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
6,7 m ²			1,2
3,2 m ²			1,2

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
2,8 m ²			1,2

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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



70,4 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

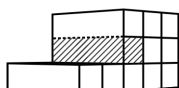
Smeeke Ven Assendelft
A W17

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,08
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 24,88 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,84 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.

24,88 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 23,28 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 49 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



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

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 70.4%. 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
12,1 m² 4,7

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
27,6 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
9,4 m² 4,7

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 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
2,7 m ²			1,2
1,8 m ²			1,2

Zuidoost

Opp.	0	7	U_w
3,3 m ²			1,2

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
6,7 m ²			1,2
3,2 m ²			1,2

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
2,8 m ²			1,2

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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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

71,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

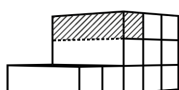
Smeeke Ven Assendelft
A W26

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,50
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 32,76 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 7,68 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.

32,76 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 49,04 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 113 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 71.6%. 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. 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
17,2 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
10,9 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
39,2 m² 4,7

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
30,2 m^2 6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
40,6 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
2,7 m^2 1,2
1,8 m^2 1,2

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2 1,2
3,2 m^2 1,2

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
3,2 m^2 1,2
3,2 m^2 1,2

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_g -waarde. Hoe lager de U_g -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_g van 1,4 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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

Noordoost

Opp.	0	4	U_g
2,8 m^2			1,2

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	64.6 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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



69,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

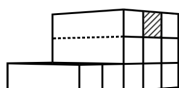
Smeeke Ven Assendelft
A W27

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,84
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 28,38 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,66 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.

28,38 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 34,74 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 83 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 69.2%. 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
17,7 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

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
30,9 m^2  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
41,5 m^2  6,3

5 Ramen

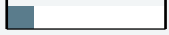
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

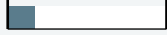
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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
2,7 m^2  1,2
1,8 m^2  1,2

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2  1,2
3,2 m^2  1,2

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.

Noordoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	64.6 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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



69,7 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

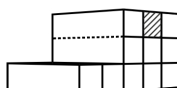
Smeeke Ven Assendelft
A W28

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,54
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 32,20 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 7,54 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.

32,20 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 47,75 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 115 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 69.7%. 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
17,7 m²  4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m²  4,7

Onbekend

Opp. 0 6 R_c
45,6 m²  4,7

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
30,9 m^2  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
41,5 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
2,7 m^2  1,2
1,8 m^2  1,2

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2  1,2
3,2 m^2  1,2

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.

Noordoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	64.6 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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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

7

Verwarming

Warmtepomp

8

Warm water

Warmtepomp

9

Zonneboiler

Niet aanwezig

10

Ventilatie

Balansventilatiesysteem

11

Koeling

Aanwezig

12

Zonnepanelen

Niet aanwezig

Verbetering
aanbevolen?

nee

ja

nee

ja

nee

ja

nee

ja

nee

n.t.b.

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



69,7 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

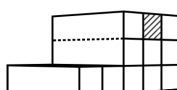
Smeeke Ven Assendelft
A W29

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,54
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examenummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 32,20 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 7,54 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.

32,20 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 47,75 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 115 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 69.7%. 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
17,7 m²  4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m²  4,7

Onbekend

Opp. 0 6 R_c
45,6 m²  4,7

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
30,9 m^2  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
41,5 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
2,7 m^2  1,2
1,8 m^2  1,2

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2  1,2
3,2 m^2  1,2

6 Buitendeuren

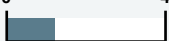
Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van 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.

Noordoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	64.6 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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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

n.v.t.

Installaties

7

Verwarming

Warmtepomp

nee

ja

8

Warm water

Warmtepomp

nee

ja

9

Zonneboiler

Niet aanwezig

nee

ja

10

Ventilatie

Balansventilatiesysteem

nee

ja

11

Koeling

Aanwezig

nee

n.t.b.

12

Zonnepanelen

Niet aanwezig

nee

ja

Hoofdsysteem

Verbetering
aanbevolen?

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden		Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden		Aandeel hernieuwbare energie	
Laag Gemiddeld Hoog		Laag Hoog		70,0 %	

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

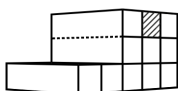
Smeeke Ven Assendelft
A W30

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,84
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 27,98 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,57 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.

27,98 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 33,30 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 83 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 70.0%. 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
17,8 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

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
30,9 m^2  6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
41,5 m^2  6,3

5 Ramen

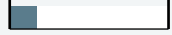
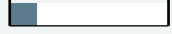
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

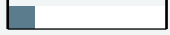
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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
2,7 m^2  1,2
2,7 m^2  1,2
1,8 m^2  1,2

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2  1,2
3,2 m^2  1,2

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	64.6 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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



71,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

Smeeke Ven Assendelft
A W31

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,50
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 31,58 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 7,40 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.

31,58 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 45,35 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 113 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 71.1%. 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
17,2 m² 4,7

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
42,4 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
10,9 m² 4,7

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
30,2 m^2 6,3

Zuidwest

Opp. 0 8 R_c
40,6 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
2,7 m^2 1,2
1,8 m^2 1,2

Zuidoost

Opp. 0 7 U_w
3,3 m^2 1,2

Zuidwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2 1,2
3,2 m^2 1,2

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.

Noordoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	64.6 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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



67,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

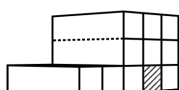
Smeeke Ven Assendelft
B W06

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,73
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onderste
bouwlaag



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 27,21 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,38 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.

27,21 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 31,25 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 78 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 67.6%. 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. 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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
7,9 m² 4,7

Onbekend

Opp. 0 6 R_c
29,1 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

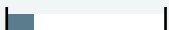
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

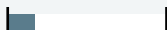
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^2K).

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.

Zuidoost

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

Noordwest

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

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



67,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

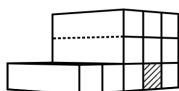
Smeeke Ven Assendelft
B W07

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,34
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onderste
bouwlaag



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 25,21 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,92 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.

25,21 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 24,90 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 67.1%. 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
4 m² 4,7

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
7,9 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

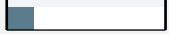
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

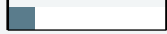
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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.

Zuidoost

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

Noordwest

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

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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 25,20 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,90 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.

25,20 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 24,86 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 67.1%. 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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
4 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
7,9 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

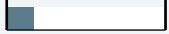
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

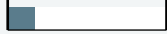
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^2K).

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.

Zuidoost

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

Noordwest

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

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	
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	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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

67,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

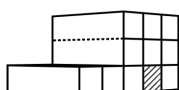
Objectomschrijving

Smeeke Ven Assendelft
B W09

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,28
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onderste
bouwlaag

Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 24,63 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,78 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.

24,63 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 23,05 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 57 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 67.0%. 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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
7,9 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

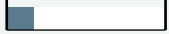
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

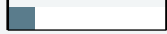
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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.

Zuidoost

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

Noordwest

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

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



67,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

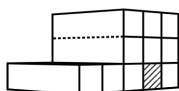
Smeeke Ven Assendelft
B W10

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,28
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Tussenwoning onderste
bouwlaag



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 24,63 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,78 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.

24,63 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 23,05 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 57 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 67.0%. 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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
7,9 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

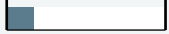
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

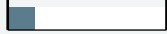
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 $\text{W/m}^2\text{K}$).

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.

Zuidoost

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

Noordwest

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

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



68,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

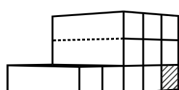
Smeeke Ven Assendelft
B W11

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,71
Vloeroppervlakte 65 m²

Woningtype

Hoekwoning onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 28,32 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,64 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.

28,32 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 34,72 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 77 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 68.0%. 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
29,1 m² 4,7

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
11,0 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
7,5 m² 4,7

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
64,6 m^2			3,7

5 Ramen

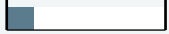
Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde 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.

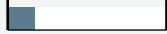
Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^2K).

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.

Zuidoost

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

Noordwest

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

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m ²			1,2

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 winddrukgeregelde 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	64.6 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.

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
Balansventilatie	Ja	Nee	64.6 m ²

11 Koeling

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	64.6 m ²

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

12 Zonnepanelen

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

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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

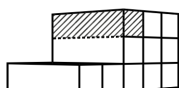
Smeeke Ven Assendelft
B W18

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,60
Vloeroppervlakte 87 m²

Woningtype

Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 32,07 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 7,52 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.

32,07 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 54,27 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 117 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden



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

Aandeel hernieuwbare energie



Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 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	€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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
17,2 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
45,6 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
10,9 m² 4,7

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.

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
30,3 m^2  6,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
40,6 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
64,4 m^2  4,7

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 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.

Zuidoost

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

Noordwest

Opp.	0	7	U_w
6,7 m ²			1,2
3,2 m ²			1,2

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m ²			1,2

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	87.1 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
Balansventilatie	Ja	Nee	87.1 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	87.1 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



69,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

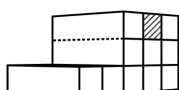
Smeeke Ven Assendelft
B W19

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,11
Vloeroppervlakte 87 m²

Woningtype

Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 28,87 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,76 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.

28,87 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 44,00 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 95 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 69.2%. 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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
17,7 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

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.

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
31,0 m^2  6,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
41,6 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
64,4 m^2  4,7

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 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.

Zuidoost

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

Noordwest

Opp.	0	7	U_w
6,7 m ²			1,2
3,2 m ²			1,2

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m ²			1,2

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	87.1 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
Balansventilatie	Ja	Nee	87.1 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	87.1 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



68,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

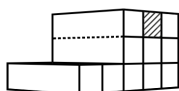
Smeeke Ven Assendelft
B W20

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,37
Vloeroppervlakte 87 m²

Woningtype

Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 24,62 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,78 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.

24,62 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 29,78 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 61 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 68.1%. 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	€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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
17,7 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

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.

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
31,0 m^2 6,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
41,6 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.

Zuidoost

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

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2 1,2
3,2 m^2 1,2

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	87.1 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
Balansventilatie	Ja	Nee	87.1 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	87.1 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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 25,14 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,89 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.

25,14 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 31,45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 65 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 68.2%. 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
7,3 m² 4,7

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
17,7 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

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.

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
31,0 m^2 6,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
41,6 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.

Zuidoost

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

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2 1,2
3,2 m^2 1,2

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	87.1 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
Balansventilatie	Ja	Nee	87.1 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	87.1 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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

7

Verwarming

Warmtepomp

nee

ja

8

Warm water

Warmtepomp

nee

ja

9

Zonneboiler

Niet aanwezig

nee

ja

10

Ventilatie

Balansventilatiesysteem

nee

ja

11

Koeling

Aanwezig

nee

n.t.b.

12

Zonnepanelen

Niet aanwezig

nee

ja

Hoofdsysteem

Verbetering
aanbevolen?

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



68,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

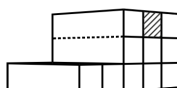
Smeeke Ven Assendelft
B W22

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,45
Vloeroppervlakte 87 m²

Woningtype

Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 25,12 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,89 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.

25,12 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 31,38 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 65 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 68.3%. 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	€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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
17,7 m² 4,7

Zuidwest

Opp. 0 6 R_c
7,3 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

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.

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
31,0 m^2 6,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
41,6 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.

Zuidoost

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

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2 1,2
3,2 m^2 1,2

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	87.1 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
Balansventilatie	Ja	Nee	87.1 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	87.1 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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	Warmtepomp	nee ja
9 Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10 Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11 Koeling	Aanwezig	nee n.t.b.
12 Zonnepanelen	Niet 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



68,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

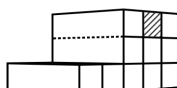
Smeeke Ven Assendelft
B W23

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,37
Vloeroppervlakte 87 m²

Woningtype

Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijffnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 24,66 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,78 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.

24,66 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 29,91 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 68.1%. 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	€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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
17,7 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

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.

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
31,0 m^2 6,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
42,2 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.

Zuidoost

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

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2 1,2
3,2 m^2 1,2

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	87.1 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
Balansventilatie	Ja	Nee	87.1 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	87.1 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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

Installaties		Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?	
7	Verwarming	Warmtepomp	nee	ja
8	Warm water	Warmtepomp	nee	ja
9	Zonneboiler	Niet aanwezig	nee	ja
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee	ja
11	Koeling	Aanwezig	nee	n.t.b.
12	Zonnepanelen	Niet aanwezig	nee	ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgas aansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden		Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden		Aandeel hernieuwbare energie	
Laag Gemiddeld Hoog		Laag Hoog		68,1 %	

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Over deze woning

Objectomschrijving

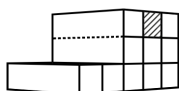
Smeeke Ven Assendelft
B W24

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,37
Vloeroppervlakte 87 m²

Woningtype

Tussenwoning onder dak



Opnamedetails

Naam

Hiltsje van der Woude

Examennummer

8818958

Certificaathouder

INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnnummer

K107971

KvK-nummer

30197150

Certificerende instelling

Kiwa N.V.

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 24,66 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,78 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.

24,66 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 29,91 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.

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 68.1%. 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	€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.

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
17,7 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
11,4 m² 4,7

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.

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
31,0 m^2 6,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
42,2 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.

Zuidoost

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

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2 1,2
3,2 m^2 1,2

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	87.1 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
Balansventilatie	Ja	Nee	87.1 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	87.1 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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 27,96 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,56 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.

27,96 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 40,39 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 84 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

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
24,7 m² 4,7

Zuidoost

Opp. 0 6 R_c
38,4 m² 4,7

Noordwest

Opp. 0 6 R_c
10,9 m² 4,7

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.

Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
30,3 m^2 6,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
40,6 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.

Zuidoost

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

Noordwest

Opp. 0 7 U_w
6,7 m^2 1,2
3,2 m^2 1,2

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,8 m^2			1,2

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	87.1 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
Balansventilatie	Ja	Nee	87.1 m ²

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
Bodemkoeling of vrije koeling	87.1 m ²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwning van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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.

Algemene gegevens

omschrijving	Blok A
plaats	Assendelft
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	24-02-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **25 april 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Blok A	Blok A	B7A3278D2FB44D6FA1C68C824AF13AF8	381380415	25-4-2023
W01	A W01	1917D47889714593B94AC7AC3FC4D047	677067690	25-4-2023
W02	A W02	31462439EAAB4CDDAB8A1F177D2EA645	110139884	25-4-2023
W03	A W03	A5509105A1BB43ABA34E621650E9190A	688700342	25-4-2023
W04	A W04	7A8195C433964890A5FCDD13783790EC	748333496	25-4-2023
W05	A W05	D1404F788EAB4088B33DBCDF0512E57A	452336170	25-4-2023
W12	A W12	82092A8E8FA142C4A5744083E4182495	332990746	25-4-2023
W13	A W13	DAB7B1922E8D4C7CBB56168600B774E1	355189227	25-4-2023
W14	A W14	B203E35705A545CDB54B3802094C836F	693689559	25-4-2023
W15	A W15	37012F7CBCD44E23832A9CB36A0ADC87	370654389	25-4-2023
W16	A W16	921BA193C89E4934ACFA98F388775638	365932796	25-4-2023
W17	A W17	94AE2681F44C4744A6F40CC66C0374E4	661161006	25-4-2023
W26	A W26	B6D8AE8AF61A46458B458F9A6C47EE2B	294344603	25-4-2023
W27	A W27	20261706EB0D4A868065A24AB91137A6	577650397	25-4-2023
W28	A W28	07A0D62EABA14CA49817B7DE85DF7AC5	673945431	25-4-2023
W29	A W29	5A5E5A4733664D1BBD405FD29D830310	995730854	25-4-2023
W30	A W30	5E9BD5A060024CBBA5E6B8A322AE4ED5	122763816	25-4-2023

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
W31	A W31	E11A4C5F50C24E60AB0B81A27B97692D	480231023	25-4-2023

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.

Resultaten overzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen								
appartementen	energiebehoefte ¹⁾		primaire fossiele energie ²⁾		hernieuwbaar ³⁾		TO _{juli,max} ⁴⁾	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	64,80 ✓	50,00	27,60 ✓	40,0	69,2 ✓		
W01		68,39		28,96		69,5	0,00 ✓	A+++
W02		59,40		27,14		67,4	0,00 ✓	A+++
W03		59,40		27,14		67,4	0,00 ✓	A+++
W04		51,78		24,57		66,8	0,00 ✓	A+++
W05		63,56		27,85		68,9	0,00 ✓	A+++
W12		64,22		25,88		71,0	0,00 ✓	A+++
W13		48,03		22,29		68,0	0,00 ✓	A+++
W14		73,84		31,20		69,0	0,00 ✓	A+++
W15		55,71		24,99		68,1	0,00 ✓	A+++
W16		48,45		22,44		68,0	0,00 ✓	A+++
W17		59,33		24,88		70,4	0,00 ✓	A+++
W26		85,11		32,76		71,6	0,00 ✓	A+++
W27		66,70		28,38		69,2	0,00 ✓	A+++
W28		78,03		32,20		69,7	0,00 ✓	A+++
W29		78,03		32,20		69,7	0,00 ✓	A+++
W30		67,46		27,98		70,0	0,00 ✓	A+++
W31		79,84		31,58		71,1	0,00 ✓	A+++

1) energiebehoefte in kWh/m²

2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

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

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)				
dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_c [m²K/W]
vloer BG	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
wand AOR	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)					
transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
A	raam	vrije invoer	1,2	0,60	4,00
B	raam	vrije invoer	1,2	0,60	6,68
C	raam	vrije invoer	1,2	0,60	1,61
E	raam	vrije invoer	1,2	0,60	2,69
F	deur	vrije invoer	1,2	0,00	2,78
G	raam	vrije invoer	1,2	0,60	1,75
H	raam	vrije invoer	1,2	0,60	1,64

Opmerkingen bouwkundige bibliotheek

K-Vision TREND

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones			
type zone	omschrijving	bouwwijze	n_{bouwlaag}
rekenzone	BLOK A	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	3

Definieer appartementen

omschrijving	positie	n _{appartement}	rekenzone	n _{bouwlaag}	A _g [m ²]
W01	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W02	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W03	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W04	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W05	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W12	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W13	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W14	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W15	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W16	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W17	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W26	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W27	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W28	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W29	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W30	bovenste laag - tussen (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57
W31	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	BLOK A	1	64,57

Constructies

Geometrie dichte constructie - W01 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, ZW - 18,19 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				7,51

Geometrie dichte constructie - W01 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
ZG - buitenlucht, NW - 29,07 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				22,63
AG - buitenlucht, NO - 18,19 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				10,97
VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²				
vloer BG - R _c = 3,70				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W01 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 18,19 m² - 90°					
A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
ZG - buitenlucht, NW - 29,07 m² - 90°					
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 18,19 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,40 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	23 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W01 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Kenmerken vloerconstructie- W01 - BLOK A - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	23,21 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W01 - BLOK A - VLOER

kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m²/m
--------------------------------------	-------------

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

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer m²K/W
(R_{bf})

Geometrie dichte constructie - W02 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, ZW - 18,61 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				7,93
AG - buitenlucht, NO - 18,61 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				11,39
AOR WAND - GVL_AOR_FOR - 29,07 m² - 90°				
wand AOR - $R_c = 4,70$				29,07
VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²				
vloer BG - $R_c = 3,70$				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W02 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 18,61 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W02 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	1,50 m
hoogte	1,17 m
overstekhoek	38 °

AG - buitenlucht, NO - 18,61 m² - 90°

E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
--	---	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand	1,20 m
hoogte	1,00 m
overstekhoek	40 °

F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	1,20 m
hoogte	1,00 m
overstekhoek	40 °

Kenmerken vloerconstructie- W02 - BLOK A - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	13,20 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W02 - BLOK A - VLOER

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m
---------------------------	--------------------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) gevel - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer m²K/W
(R_{bt})

Geometrie dichte constructie - W03 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, ZW - 18,61 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				7,93
AG - buitenlucht, NO - 18,61 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				11,39
AOR WAND - GVL_AOR_FOR - 29,07 m² - 90°				
wand AOR - R _c = 4,70				29,07
VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²				
vloer BG - R _c = 3,70				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W03 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 18,61 m² - 90°					
A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 18,61 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W03 - BLOK A

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

Constante overstek

afstand	1,20 m
hoogte	1,00 m
overstekhoek	40 °

Kenmerken vloerconstructie- W03 - BLOK A - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	13,20 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W03 - BLOK A - VLOER

kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m²/m
--------------------------------------	-------------

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

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer m²K/W (R_{bf})

Geometrie dichte constructie - W04 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
--------------------	-----------	-------	-------	------------------

VG - buitenlucht, ZW - 18,61 m² - 90°

gevel - $R_c = 4,70$	7,93
----------------------	------

AG - buitenlucht, NO - 18,61 m² - 90°

gevel - $R_c = 4,70$	11,39
----------------------	-------

VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²

vloer BG - $R_c = 3,70$	64,57
-------------------------	-------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W04 - BLOK A

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

VG - buitenlucht, ZW - 18,61 m² - 90°

A - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
---------------------------------	---	------	--------------------	----------------	---------------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W04 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 18,61 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Kenmerken vloerconstructie- W04 - BLOK A - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	13,20 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W04 - BLOK A - VLOER

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m
---------------------------	--------------------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) gevel - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer m²K/W
(R_{bt})

Geometrie dichte constructie - W05 - BLOK A

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

Geometrie dichte constructie - W05 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, ZW - 18,19 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				7,51
ZG - buitenlucht, ZO - 29,07 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				25,79
AG - buitenlucht, NO - 18,19 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				10,97
VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²				
vloer BG - R _c = 3,70				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W05 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 18,19 m² - 90°					
A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
ZG - buitenlucht, ZO - 29,07 m² - 90°					
H - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 18,19 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W05 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

Constante overstek

afstand	1,20 m
hoogte	1,00 m
overstekhoek	40 °

Kenmerken vloerconstructie- W05 - BLOK A - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	23,21 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W05 - BLOK A - VLOER

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m
---------------------------	--------------------------

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

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer m²K/W
(R_{bf})

Geometrie dichte constructie - W12 - BLOK A

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

VG - buitenlucht, ZW - 19,35 m² - 90°

gevel - $R_c = 4,70$	9,45
----------------------	------

ZG - buitenlucht, MW - 30,93 m² - 90°

gevel - $R_c = 4,70$	24,49
----------------------	-------

AG - buitenlucht, NO - 19,35 m² - 90°

gevel - $R_c = 4,70$	12,13
----------------------	-------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W12 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

VG - buitenlucht, ZW - 19,35 m² - 90°

B - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	2	3,22	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W12 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
ZG - buitenlucht, NW - 30,93 m² - 90°					
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 19,35 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,40 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	23 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Geometrie dichte constructie - W13 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, ZW - 19,80 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				9,90
AG - buitenlucht, NO - 18,00 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				10,78

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W13 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 19,80 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
AG - buitenlucht, NO - 18,00 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Geometrie dichte constructie - W14 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, ZW - 19,80 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				9,90
AG - buitenlucht, NO - 19,80 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				12,58
AOR WAND - GVL_AOR_FOR - 30,93 m² - 90°				
wand AOR - R _c = 4,70				30,93
AOR VLOER - VL_AOR_FOR - 64,57 m²				

Geometrie dichte constructie - W14 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
vloer BG - $R_c = 3,70$				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W14 - BLOK A

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

VG - buitenlucht, ZW - 19,80 m² - 90°

B - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	2	3,22	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	1,50 m
hoogte	1,17 m
overstekhoek	38 °

AG - buitenlucht, NO - 19,80 m² - 90°

E - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
---------------------------------	---	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand	1,20 m
hoogte	1,00 m
overstekhoek	40 °

F - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	1,20 m
hoogte	1,00 m
overstekhoek	40 °

Geometrie dichte constructie - W15 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
--------------------	-----------	-------	-------	------------------

VG - buitenlucht, ZW - 19,80 m² - 90°

gevel - $R_c = 4,70$				9,90
----------------------	--	--	--	------

AG - buitenlucht, NO - 19,80 m² - 90°

--	--	--	--	--

Geometrie dichte constructie - W15 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
gevel - $R_c = 4,70$				12,58
AOR WAND - GVL_AOR_FOR - 30,93 m² - 90°				
wand AOR - $R_c = 4,70$				30,93

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W15 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 19,80 m² - 90°					
B - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	2	3,22	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
AG - buitenlucht, NO - 19,80 m² - 90°					
E - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Geometrie dichte constructie - W16 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, ZW - 19,80 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - W16 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
gevel - $R_c = 4,70$				9,90
AG - buitenlucht, NO - 19,80 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				12,58

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W16 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 19,80 m² - 90°					
B - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	2	3,22	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
AG - buitenlucht, NO - 19,80 m² - 90°					
E - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Geometrie dichte constructie - W17 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, ZW - 19,35 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - W17 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
gevel - $R_c = 4,70$				9,45
ZG - buitenlucht, ZO - 30,93 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				27,65
AG - buitenlucht, NO - 19,35 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				12,13

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W17 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 19,35 m² - 90°					
B - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	2	3,22	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
ZG - buitenlucht, ZO - 30,93 m² - 90°					
H - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	2	3,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 19,35 m² - 90°					
E - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,00$	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Geometrie dichte constructie - W26 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, ZW - 20,83 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				10,93
ZG - buitenlucht, NW - 45,63 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				39,19
AG - buitenlucht, NO - 24,38 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				17,16
DAK VG - buitenlucht, ZW - 40,57 m² - 20°				
dak - R _c = 6,30				40,57
DAK AG - buitenlucht, NO - 30,19 m² - 20°				
dak - R _c = 6,30				30,19

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W26 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 20,83 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
ZG - buitenlucht, NW - 45,63 m² - 90°					
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 24,38 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W26 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				

Geometrie dichte constructie - W27 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, ZW - 21,32 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				11,42
AG - buitenlucht, NO - 24,95 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				17,73
DAK VG - buitenlucht, ZW - 41,51 m² - 20°				
dak - R _c = 6,30				41,51
DAK AG - buitenlucht, NO - 30,89 m² - 20°				
dak - R _c = 6,30				30,89

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W27 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 21,32 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 24,95 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W27 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				

Geometrie dichte constructie - W28 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, ZW - 21,32 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				11,42
AG - buitenlucht, NO - 24,95 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				17,73
AOR WAND - GVL_AOR_FOR - 45,63 m² - 90°				
wand AOR - $R_c = 4,70$				45,63
DAK VG - buitenlucht, ZW - 41,51 m² - 20°				
dak - $R_c = 6,30$				41,51
DAK AG - buitenlucht, NO - 30,89 m² - 20°				
dak - $R_c = 6,30$				30,89

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W28 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 21,32 m² - 90°					
B - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 24,95 m² - 90°					
E - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W28 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				

Geometrie dichte constructie - W29 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, ZW - 21,32 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				11,42
AG - buitenlucht, NO - 24,95 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				17,73
AOR WAND - GVL_AOR_FOR - 45,63 m² - 90°				
wand AOR - R _c = 4,70				45,63
DAK VG - buitenlucht, ZW - 41,51 m² - 20°				
dak - R _c = 6,30				41,51
DAK AG - buitenlucht, NO - 30,89 m² - 20°				
dak - R _c = 6,30				30,89

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W29 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 21,32 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W29 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 24,95 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				

Geometrie dichte constructie - W30 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, ZW - 21,32 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				11,42
AG - buitenlucht, NO - 24,95 m² - 90°				
gevel - R _c = 4,70				17,82
DAK VG - buitenlucht, ZW - 41,51 m² - 20°				
dak - R _c = 6,30				41,51
DAK AG - buitenlucht, NO - 30,89 m² - 20°				
dak - R _c = 6,30				30,89

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W30 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 21,32 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W30 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
B - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 24,95 m² - 90°					
E - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				
E - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				

Geometrie dichte constructie - W31 - BLOK A

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, ZW - 20,83 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				10,93
ZG - buitenlucht, ZO - 45,63 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				42,35
AG - buitenlucht, NO - 24,38 m² - 90°				
gevel - $R_c = 4,70$				17,16
DAK VG - buitenlucht, ZW - 40,57 m² - 20°				
dak - $R_c = 6,30$				40,57
DAK AG - buitenlucht, NO - 30,19 m² - 20°				
dak - $R_c = 6,30$				30,19

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W31 - BLOK A

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, ZW - 20,83 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
ZG - buitenlucht, ZO - 45,63 m² - 90°					
H - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,28	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, NO - 24,38 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,86 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	26 °				

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte	11,60 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per appartement

Definieer infiltratie

appartementen	q _{v,10;lea;ref} [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
W01	0,35
W02	0,35
W03	0,35
W04	0,35

Definieer infiltratie	
appartementen	$Q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
W05	0,35
W12	0,35
W13	0,35
W14	0,35
W15	0,35
W16	0,35
W17	0,35
W26	0,35
W27	0,35
W28	0,35
W29	0,35
W30	0,35
W31	0,35

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Definieer verticale leidingen door thermische schil				
omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
W01	BLOK A	2	geïsoleerd	3
W02	BLOK A	2	geïsoleerd	3
W03	BLOK A	2	geïsoleerd	3
W04	BLOK A	2	geïsoleerd	3
W05	BLOK A	2	geïsoleerd	3
W12	BLOK A	2	geïsoleerd	2
W13	BLOK A	2	geïsoleerd	2

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
W14	BLOK A	2	geïsoleerd	2
W15	BLOK A	2	geïsoleerd	2
W16	BLOK A	2	geïsoleerd	2
W17	BLOK A	2	geïsoleerd	2
W26	BLOK A	2	geïsoleerd	1
W27	BLOK A	2	geïsoleerd	1
W28	BLOK A	2	geïsoleerd	1
W29	BLOK A	2	geïsoleerd	1
W30	BLOK A	2	geïsoleerd	1
W31	BLOK A	2	geïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

17

Aangesloten rekenzones

BLOK A

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - vergroot - water gevuld
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	ltho Daalderop WPU 35 5G met boilervat WPV150
warmtebehoefte verwarmingssysteem	2420 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	2420 kWh

COP	5,65
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	31 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	40 °C
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per paneel met balanceringsgroepen

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	35,13 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	6,20 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

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

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	met minimaal de isolatie vereist in NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte
invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

17

Aangesloten op warm tapwatersysteem

- W01
- W02
- W03
- W04
- W05
- W12
- W13
- W14
- W15
- W16
- W17
- W26
- W27
- W28
- W29
- W30
- W31

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - vergroot - water gevuld
toestel / warmteleveringssysteem	ltho Daalderop WPU 35 5G met boilervat WPV150
warmtebehoefte tapwatersysteem	1871 kWh
COP	3,75
energiefractie	1,000

hulpenergie per toestel

0 kWh

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]
W01	8,00	7,50	10
W02	8,00	7,50	10
W03	8,00	7,50	10
W04	8,00	7,50	10
W05	8,00	7,50	10
W12	8,00	7,50	10
W13	8,00	7,50	10
W14	8,00	7,50	10
W15	8,00	7,50	10
W16	8,00	7,50	10
W17	8,00	7,50	10
W26	8,00	7,50	10
W27	8,00	7,50	10
W28	8,00	7,50	10
W29	8,00	7,50	10
W30	8,00	7,50	10
W31	8,00	7,50	10

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

17

Aangesloten rekenzones

BLOK A

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Brink Flair 200NL - BCRG verklaring gecorrigeerd 2021-07-04
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,923
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	27,5 W
f_{regfan}	0,364

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**

17

Aangesloten rekenzones

BLOK A

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	koudeopslag - bodem
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
bodem bron temperatuur	bodem bron temperatuur aantoonbaar > 0°C
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	706 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	706 kWh
EER	71,70
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	88 kWh

Distributie

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

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	35,13 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	6,20 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

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

distributiepompen

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

aantal bouwlagen van het koelsysteem	1 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

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

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Resultaten gebouw

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		7664 kWh	11113 kWh	530 kWh	769 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		8929 kWh	12947 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	1648 kWh	2390 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	2118 kWh	3071 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			27131 kWh		3159 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		30290 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	30289 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	33473 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	22880 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

koeling	$E_{Pren,C}$	11998 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	68351 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	20889 kWh
niet gebouwgebonden installaties	30600 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	51489 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	1097,69 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	1838,13 m ²
compactheid		1,67

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	7102 kg
--------------------------	---------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	65,00 kWh/m ²	64,80 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	$E_{weP,Tot}$	50,00 kWh/m ²	27,60 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{Pren,Tot}$	40,0 %	69,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePren,Tot}$		62,26	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		32,90 kWh/m ²	

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 W01

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		500 kWh	725 kWh	33 kWh	47 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	107 kWh	155 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1668 kWh		202 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1870 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1870 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie		
verwarming	$E_{Pren,H}$	2185 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	745 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4276 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter	
gebouwgebonden installaties	1290 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	3090 kWh
--------	----------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	110,65 m ²
compactheid		1,71

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	438 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		68,39 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		28,96 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		69,5 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		66,22	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		36,40 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W02

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		426 kWh	617 kWh	31 kWh	44 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	102 kWh	148 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1560 kWh		192 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1752 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1752 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1860 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	427 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3633 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1209 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3009 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	111,49 m ²
compactheid		1,73

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	411 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		59,40 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		27,14 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		67,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		56,25	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		31,03 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W03

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		426 kWh	617 kWh	31 kWh	44 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	102 kWh	148 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1560 kWh		192 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1752 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1752 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1860 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	427 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3633 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1209 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3009 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	111,49 m ²
compactheid		1,73

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	411 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		59,40 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		27,14 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		67,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		56,25	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		31,03 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W04

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		314 kWh	455 kWh	27 kWh	40 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	150 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1398 kWh		190 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1588 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1586 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1369 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	485 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3201 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1094 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2894 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	82,42 m ²
compactheid		1,28

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	372 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		51,78 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		24,57 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		66,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,56	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		22,87 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W05

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		453 kWh	657 kWh	31 kWh	45 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	106 kWh	153 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1600 kWh		198 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1798 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1798 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1979 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	658 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3983 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1240 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3040 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	110,65 m ²
compactheid		1,71

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	422 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		63,56 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		27,85 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		61,68	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		33,00 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W12

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		361 kWh	523 kWh	29 kWh	42 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	113 kWh	164 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1466 kWh		206 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1672 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1671 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1576 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	1181 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4103 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1153 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2953 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	69,63 m ²
compactheid		1,08

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	392 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		64,22 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		25,88 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		71,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		63,54	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		26,39 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W13

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		210 kWh	305 kWh	24 kWh	36 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	108 kWh	157 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1248 kWh		193 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1441 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1439 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	918 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	809 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3072 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	992 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2792 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	37,80 m ²
compactheid		0,59

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	337 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		48,03 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		22,29 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		47,58	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		15,39 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W14

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		601 kWh	872 kWh	36 kWh	52 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	149 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1815 kWh		201 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2016 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2014 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2682 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	464 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4493 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties		1390 kWh
niet gebouwgebonden installaties		1800 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		3190 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	135,10 m ²
compactheid		2,09

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	472 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		73,84 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		31,20 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		69,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		69,57	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		44,64 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W15

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		329 kWh	478 kWh	28 kWh	40 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	106 kWh	153 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1421 kWh		193 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1614 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1614 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1439 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	662 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3447 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1113 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2913 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	70,53 m ²
compactheid		1,09

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	378 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		55,71 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		24,99 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		53,38	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		24,11 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W16**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		216 kWh	314 kWh	25 kWh	36 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	108 kWh	157 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1257 kWh		193 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1450 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1449 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	945 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	801 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3092 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties		999 kWh
niet gebouwgebonden installaties		1800 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
totaal		2799 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	39,60 m ²
compactheid		0,61

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	340 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		48,45 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		22,44 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		47,88	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		15,85 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W17**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		318 kWh	462 kWh	28 kWh	40 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	112 kWh	163 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1405 kWh		203 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1608 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1606 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1390 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	1089 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3825 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1108 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2908 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	69,63 m ²
compactheid		1,08

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	377 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		59,33 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		24,88 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		70,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		59,24	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		23,28 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W26

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		661 kWh	958 kWh	37 kWh	54 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	111 kWh	161 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1901 kWh		215 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2116 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2115 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2948 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	1045 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5339 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1459 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3259 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	161,60 m ²
compactheid		2,50

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	496 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		85,11 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		32,76 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		71,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		82,68	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		49,04 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W27

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		476 kWh	690 kWh	32 kWh	46 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	106 kWh	154 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1633 kWh		200 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie	1833 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot} 1832 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2077 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	705 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4128 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1264 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3064 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	118,67 m ²
compactheid		1,84

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	430 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		66,70 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		28,38 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		69,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		63,93	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		34,74 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W28

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		643 kWh	932 kWh	37 kWh	53 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	104 kWh	151 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1875 kWh		204 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2079 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2079 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2870 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	575 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4791 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1434 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3234 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	164,30 m ²
compactheid		2,54

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	487 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		78,03 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		32,20 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		69,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		74,19	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		47,75 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W29

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		643 kWh	932 kWh	37 kWh	53 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	104 kWh	151 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1875 kWh		204 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2079 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2079 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2870 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	575 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4791 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1434 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3234 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	164,30 m ²
compactheid		2,54

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	487 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		78,03 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		32,20 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		69,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		74,19	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		47,75 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W30

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		456 kWh	661 kWh	31 kWh	45 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	109 kWh	158 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1604 kWh		203 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1807 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1806 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1991 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	897 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4234 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1246 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3046 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	118,67 m ²
compactheid		1,84

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	424 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		67,46 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		27,98 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		70,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		65,57	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		33,30 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W31

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

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

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		611 kWh	886 kWh	36 kWh	52 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	110 kWh	159 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1829 kWh		211 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2040 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2039 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2726 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	945 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5016 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1407 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3207 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	161,60 m ²
compactheid		2,50

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	478 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		79,84 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		31,58 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		71,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		77,68	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		45,35 kWh/m ²	

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	BLOK A
TO _{juli,max}	0,00

Kwaliteitsverklaring
volgens NEN-EN 13141-7
t.b.v. berekening NTA 8800

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
Bepalingsmethode

Technische specificatie:

Brink Flair 200NL

CE markering : ja
Maximaal debiet : 225 m³/h bij 250Pa
Referentiedebiet : 157 m³/h (70% van Q_v lucht;max)
Jaar introductie : 2021

η_{wtw} ; inclusief dissipatie	92,3%	EN13141-7
Constant Flow	ja	
Type bypass	100%	
Automatische passieve koeling	ja	Overrulen vraagsturing bij geopende bypass
Koudeterugwinning	ja	bypass blijft gesloten bij $T_{van_buiten} > T_{van_binnen}$
P _{el} , nom. Bij 100 Pa	$P_{el} = 1,4983 * 10^{-2} * Qv; nom^2 - 2,2563 * 10^{-1} * Qv; nom + 1,7039 * 10^1$ Q _v in dm ³ /s	

TZWL report M.80.05.326.BD

Staphorst, 29-06-2021



K. ter Horst
Manager R&D

Gelijkwaardigheidsverklaring

Opwekrendement conform norm ruimteverwarming

Opwekrendement warm tapwater

Opwekrendement koeling

hulpenergie voor verwarming, warmtapwater en koeling

t.b.v. NTA 8800:2022

Fabrikant : Itho Daalderop

Adres : Admiraal de Ruyterstraat 2
3115 HB Schiedam

Warmtepomp type : WPU25-5G, WPU35-5G, WPU45-5G, WPU55-5G, WPU65-5G en WPU75-5G
warmtapwatervaten: WPV 90L, WPV 150L, WPV 200L, WPV 240L en WPV 270L

Versie : 35 dd. 24-05-2022

Voor de functies ruimteverwarming en warmtapwaterbereiding is het opwekrendement bepaald van de warmtepompserie WPUxxx-5G voor het gebruik in NTA 8800:2022

Voor het rendement ruimteverwarming, en de hulpenergie ruimteverwarming is bijlage Q gebruikt.

Aangevuld met eigenschappen voor koeling en hulpenergie kunnen deze waarderungen ook worden gebruikt in de NTA 8800:2022 ter vervanging van forfaitaire waarden.

Ruimteverwarming

De gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden voor:

- Opwekrendement $\eta_{H;gen;hp;si}$ ter vervanging van $COP_{gi;mi}$ verwarming zijn bepaald cf paragraaf 9.6.3.2 (methode 1)
- De energiefraction $F_{H;ge;si;gpref}$ conform paragraaf 9.6.1.
- Hulpenergie verwarming: $W_{H;aux;hp;an}$ conform 9.2.4

Warmtapwaterbereiding

De gegeven waarden, bepaald bij de profielen M en L mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden voor:

- Het dagelijks energie gebruik $E_{w;gen;in;test}$
- De praktijk correctie factor $f_{prac;gi}$

Ter informatie

- Het opwekrendement $\eta_{W;gen;prac}$ cf 13.8.4 voor warm tapwater

Koeling

De gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de:

- waarde $EER_{ic;si}$ opwekrendement vrije koeling uit in tabel 10.34

Deze verklaring is geldig, totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast.

Naam : Dr. Ir. J. van Berkel
Entry Technology

Elbert Stoffer (innovatie manager)
Itho Daalderop

Verklaring voor de energieprestatie conform NTA 8800, voor een individueel verwarmingstoestel, niet behorende tot warmtelevering door derden, ten behoeve van **nieuwbouw en bestaande bouw**.

De WPUxxx-5G is een serie water/water warmtepompen voor de levering van ruimteverwarming, warmtapwater en passieve koeling, bestaande uit 6 verschillende vermogens.

Aan de prestatie berekeningen liggen metingen ten grondslag, gemeten conform EN16147, EN14825 en EN14511, door Itho Daalderop (Tiel) en validatiemetingen door Kiwa (Apeldoorn).

Deze metingen zijn bijgewoond en akkoord bevonden door dr. ir. J. van Berkel

Als bron van thermische energie kan gebruik gemaakt worden van ofwel:

1. Een gesloten bodemenergiesysteem op basis van 100% leidingwater als circulatiemedium ontwerp (geen brine), die in de NTA8800 'vergroete bron' wordt genoemd.
2. Een bron met constante temperatuur van 10°C (EPG-GW 10)

Ad 1. Voor het toepassen van de verklaring moet met een EED berekening (Earth Energy Designer) of gelijkwaardig programma worden aangetoond dat het bronontwerp, het vermogen van de warmtepomp de energievraag aan de bodem op basis van de energievraag van de woning en het rendement van de warmtepomp bepaald zijn en dat bij die uitgangspunten tijdens pieklastbedrijf in jaar 25 de gemiddelde vloeistoftemperatuur in de bron minimaal 5 °C zal zijn.

Als basis is de warmtepomp voorzien van een koelmodus waarmee koelenergie vanuit de woning aan de bodem geleverd kan worden. Zonodig kan een andere of aanvullende regeneratievoorziening hiertoe dienst doen.

Kwaliteitsverklaring ruimteverwarming conform NTA 8800 bijlage Q

Ten behoeve van het bepalen van het rendement ($\eta_{H;gen;hp;si}$ [--]), de energiefractie ($F_{H;gen;si;gpref}$ [--]) en de hulpenergie ruimteverwarming ($W_{H;aux;hp;an}$ [kWh -elek/jr]) is gebruik gemaakt van een rekentool, geleverd door de vereniging warmtepompen, met een tabel als output.

Voor tussenliggende waarden mag lineair worden geïnterpoleerd.

Gelijktijdig koelen en warmtapwater bereiden

In de zomerperiode wordt de energie voor de warmtapwaterbereiding bij voorkeur door middel van koeling aan de woning onttrokken. Door het gelijktijdig koelen van de woning en warmtapwaterbereiding wordt met name het warmtapwaterrendement verbeterd, ten opzichte van een situatie zonder deze gelijktijdigheid.

Daarmee is zowel het koelrendement (EER_{fc}) als ook het warmtapwaterrendement ($\eta_{W;gen}$) afhankelijk geworden van zowel de koudevraag ($Q_{C;nd;an}$) en de warmtapwatervraag ($Q_{W;dis;nren;an}$).

Gelijkwaardigheidsverklaring warmtapwater

voor alle combinaties zijn het rendement ($\eta_{W;gen;prac}$ [--]), de benodigde primaire energie per dag ($E_{W;gen;test i(x)}$ [kWh/dag voor warmtapwater bereiding bepaald bij het tap-profiel M ($Q_{W test 1=M} = 5,845$ [kWh/dag]) en het tap-profiel L ($Q_{W test 1=L} = 11,655$ [kWh/dag])). Voor een warmtapwater vraag ($Q_{W;b;d}$ [kWh/dag]) moet conform de NTA 8800 formule 13.154 lineair worden geïnter- en geëxtrapoleerd tot maximaal warmtapwatervraag van 5607 kWh/jr.

De prestaties voor warmtapwaterbereiding zijn afhankelijk van de koudevraag ($Q_{C;nd;an}$). In de tabel zijn de waarden van $Q_{W test 1=M} = 5,845$ [kWh/dag] en $Q_{W test 1=L} = 11,655$ [kWh/dag] gegeven bij een koudevraag van 600, 1100, 1800, 2500 en 4200 kWh/jr gegeven.

Voor tussenliggende waarde moet lineair worden geïnterpoleerd en geëxtrapoleerd.

f-prac

De toestellen zijn beproefd bij en worden toegepast op een temperatuurinstelling van 55 °C of hoger.

Conform NTA8800 13.8.3. is $f_{prac;gi} = 0,95$. Dat is in $\eta_{W;gen;prac}$ verwerkt.

Gelijkwaardigheidsverklaring koeling

Het koelrendement (EER_{fc}) is bepaald en weergegeven in tabelvorm, bij een koudevraag Q_c van 600, 1100, 1800, 2500 en 4200 kWh/jr. bepaald voor woningen die zijn voorzien van vloerkoeling (en vloerverwarming). Voor tussenliggende koudevraag moet lineair worden geïnterpoleerd.

Het koelrendement is afhankelijk van de warmtapwatervraag. In onderstaande tabel is dat bepaald bij een warmtapwater vraag $Q_{w \text{ test } 1=M} = 5,845$ [kWh/dag] en $Q_{w \text{ test } 1=L} = 11,655$ [kWh/dag] . Voor tussenliggende waarde moet lineair worden geïnterpoleerd.

Voor een koudevraag $Q_c < 600$ kWh is EER_{fc} bij 600 kWh van toepassing.

WLE

WPU 25-5G	Bron:	Vergrote bron				QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778	
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,071	6,071	6,071	6,075	6,116	6,145	6,162	6,173	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,795	0,612	0,490	0,405	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	61	67	71	72	
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,931	5,931	5,931	5,937	5,993	6,031	6,052	6,066	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,989	0,791	0,608	0,487	0,403	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	62	68	71	73	
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,694	5,694	5,694	5,706	5,787	5,839	5,868	5,886	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,987	0,783	0,602	0,482	0,399	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	63	69	72	74	
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,453	5,453	5,453	5,470	5,579	5,644	5,680	5,702	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,984	0,775	0,596	0,476	0,395	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	64	70	73	75	
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,354	5,354	5,354	5,375	5,495	5,565	5,603	5,627	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,983	0,772	0,593	0,474	0,393	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	48	64	71	74	76	
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,102	5,102	5,102	5,133	5,281	5,365	5,410	5,438	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,980	0,764	0,587	0,469	0,389	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	66	72	75	77	
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]									
	$FH;gen;si,gpref$ [-]									
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]									
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]									
	$FH;gen;si,gpref$ [-]									
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]									
WPU 25-5G	Bron:	EPG GW10				QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778	
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,392	6,392	6,392	6,394	6,424	6,445	6,456	6,463	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,994	0,822	0,639	0,513	0,426	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	60	67	71	72	
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,253	6,253	6,253	6,257	6,301	6,331	6,346	6,356	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,993	0,818	0,636	0,510	0,423	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	61	68	71	73	
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,019	6,019	6,019	6,026	6,094	6,138	6,162	6,176	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,992	0,811	0,629	0,505	0,419	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	62	69	72	74	
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,780	5,780	5,780	5,791	5,885	5,944	5,975	5,994	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,805	0,623	0,500	0,415	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	46	63	70	73	75	
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,682	5,682	5,682	5,696	5,801	5,865	5,899	5,919	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,989	0,802	0,621	0,498	0,413	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	64	70	74	76	
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,434	5,434	5,434	5,454	5,587	5,665	5,706	5,731	
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,987	0,795	0,614	0,493	0,409	
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	65	72	75	77	
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]									
	$FH;gen;si,gpref$ [-]									
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]									
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]									
	$FH;gen;si,gpref$ [-]									
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]									

WPU 35-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
θsup =< 30 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,075	6,075	6,075	6,075	6,094	6,123	6,144	6,158
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,930	0,773	0,643	0,544
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	68	81	87	91
30 °C < θsup =< 35 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,935	5,935	5,935	5,935	5,963	6,002	6,029	6,046
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,926	0,769	0,639	0,541
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	69	81	88	92
35 °C < θsup =< 40 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,698	5,698	5,698	5,699	5,742	5,798	5,835	5,858
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,919	0,761	0,632	0,535
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	71	83	90	93
40 °C < θsup =< 45 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,456	5,456	5,456	5,457	5,519	5,591	5,638	5,667
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,912	0,754	0,626	0,529
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	73	85	91	95
45 °C < θsup =< 50 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,358	5,358	5,358	5,359	5,429	5,508	5,558	5,590
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,910	0,751	0,623	0,527
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	73	85	92	96
50 °C < θsup =< 55 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,106	5,106	5,106	5,109	5,201	5,296	5,355	5,393
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,903	0,743	0,616	0,521
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	75	87	94	98
55 °C < θsup =< 65 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								
65 °C < θsup =< 75 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								
WPU 35-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
θsup =< 30 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,355	6,355	6,355	6,355	6,368	6,390	6,405	6,414
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,948	0,802	0,672	0,571
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	67	80	87	91
30 °C < θsup =< 35 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,216	6,216	6,216	6,216	6,236	6,268	6,290	6,303
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,945	0,798	0,668	0,567
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	68	81	88	92
35 °C < θsup =< 40 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,983	5,983	5,983	5,983	6,015	6,064	6,096	6,116
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,939	0,790	0,662	0,561
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	70	83	90	94
40 °C < θsup =< 45 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,744	5,744	5,744	5,744	5,792	5,857	5,899	5,926
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,933	0,783	0,655	0,556
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	71	84	91	95
45 °C < θsup =< 50 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,647	5,647	5,647	5,647	5,702	5,773	5,819	5,848
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,931	0,780	0,652	0,553
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	72	85	92	96
50 °C < θsup =< 55 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,399	5,399	5,399	5,400	5,474	5,562	5,618	5,653
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,925	0,773	0,646	0,548
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	74	87	94	98
55 °C < θsup =< 65 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								
65 °C < θsup =< 75 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								

WPU 45-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,308	6,308	6,308	6,308	6,319	6,349	6,374	6,393
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,974	0,857	0,733	0,631
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	71	88	97	103
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,136	6,136	6,136	6,136	6,152	6,194	6,228	6,251
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,972	0,853	0,728	0,627
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	89	99	105
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,844	5,844	5,844	5,844	5,871	5,933	5,980	6,013
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,969	0,845	0,721	0,621
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	75	92	101	107
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,544	5,544	5,544	5,544	5,585	5,667	5,727	5,769
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,964	0,837	0,714	0,614
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	78	95	104	110
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,421	5,421	5,421	5,421	5,468	5,559	5,624	5,670
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,962	0,834	0,711	0,612
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	79	96	105	111
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,104	5,104	5,104	5,104	5,172	5,284	5,362	5,416
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,957	0,827	0,703	0,605
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	23	27	35	52	82	99	108	114
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 45-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,655	6,655	6,655	6,655	6,661	6,684	6,704	6,718
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,885	0,765	0,664
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	69	87	97	103
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,485	6,485	6,485	6,485	6,494	6,528	6,556	6,576
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983	0,881	0,761	0,660
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	70	88	98	105
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,196	6,196	6,196	6,196	6,213	6,265	6,307	6,337
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,874	0,754	0,654
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	90	101	107
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,899	5,899	5,899	5,899	5,927	5,998	6,054	6,093
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,977	0,867	0,748	0,647
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	75	93	103	110
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,778	5,778	5,778	5,778	5,810	5,890	5,951	5,993
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,975	0,865	0,745	0,645
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	76	94	104	111
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,467	5,467	5,467	5,467	5,514	5,614	5,690	5,741
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,972	0,858	0,738	0,638
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	79	97	108	114
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 55-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,616	6,616	6,616	6,616	6,618	6,637	6,662	6,682
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,942	0,842	0,746
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	45	70	92	106	115
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,432	6,432	6,432	6,432	6,435	6,462	6,496	6,523
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,939	0,839	0,742
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	72	94	108	117
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,119	6,119	6,119	6,119	6,125	6,168	6,217	6,255
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,935	0,833	0,736
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	75	97	111	120
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,797	5,797	5,797	5,797	5,808	5,867	5,932	5,981
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,930	0,827	0,730
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	78	101	115	124
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,664	5,664	5,664	5,664	5,678	5,744	5,816	5,870
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,928	0,825	0,728
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	79	102	117	126
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,324	5,324	5,324	5,324	5,345	5,432	5,519	5,584
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,924	0,819	0,722
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	35	51	83	107	121	130
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 55-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,917	6,917	6,917	6,917	6,918	6,932	6,953	6,969
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,955	0,860	0,764
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	25	31	43	68	90	104	113
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,734	6,734	6,734	6,734	6,736	6,758	6,787	6,810
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,953	0,857	0,761
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	70	92	106	115
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,424	6,424	6,424	6,424	6,428	6,463	6,508	6,542
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,948	0,852	0,756
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	72	95	109	118
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,105	6,105	6,105	6,105	6,112	6,162	6,223	6,269
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,943	0,846	0,750
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	75	98	113	122
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,975	5,975	5,975	5,975	5,983	6,040	6,107	6,158
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,941	0,844	0,748
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	76	99	114	124
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,640	5,640	5,640	5,640	5,654	5,730	5,812	5,875
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,937	0,838	0,743
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	79	103	118	128
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 65-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,450	6,450	6,450	6,450	6,450	6,460	6,479	6,498
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,976	0,904	0,818
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	70	94	111	123
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,290	6,317	6,343
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,974	0,900	0,814
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	96	113	125
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,978	5,978	5,978	5,978	5,979	6,003	6,044	6,081
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,971	0,895	0,807
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	99	117	129
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,672	5,672	5,672	5,672	5,675	5,710	5,766	5,815
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,967	0,888	0,801
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	77	103	121	133
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,546	5,546	5,546	5,546	5,550	5,591	5,653	5,706
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,966	0,885	0,798
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	78	105	123	135
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,225	5,225	5,225	5,225	5,231	5,288	5,366	5,430
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,961	0,878	0,791
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	82	109	127	140
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 65-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,729	6,729	6,729	6,729	6,729	6,736	6,751	6,767
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,923	0,841
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	24	31	43	68	91	109	122
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,555	6,555	6,555	6,555	6,555	6,566	6,588	6,611
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	0,919	0,837
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	25	31	44	69	93	111	124
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261	6,279	6,314	6,348
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,913	0,831
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	96	115	127
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,958	5,958	5,958	5,958	5,959	5,986	6,035	6,081
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,977	0,908	0,824
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	100	118	131
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,834	5,834	5,834	5,834	5,836	5,867	5,922	5,972
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,975	0,905	0,822
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	75	101	120	133
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,517	5,517	5,517	5,517	5,520	5,565	5,635	5,696
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,972	0,900	0,815
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	79	106	125	137
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 75-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	33.333	44.444	55.556
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,285	6,285	6,285	6,289	6,303	6,335	6,358	6,373
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,943	0,794	0,665	0,564
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	42	65	87	106	128	140	147
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,119	6,119	6,119	6,126	6,146	6,189	6,219	6,239
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,989	0,940	0,790	0,661	0,561
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	42	66	89	108	130	142	149
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,837	5,837	5,838	5,850	5,881	5,944	5,986	6,013
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,987	0,935	0,784	0,656	0,556
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	43	68	92	111	134	146	153
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,548	5,548	5,549	5,568	5,611	5,694	5,748	5,783
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,985	0,930	0,778	0,650	0,551
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	45	71	96	115	138	150	157
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,430	5,430	5,430	5,453	5,502	5,592	5,651	5,688
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,984	0,928	0,775	0,647	0,549
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	32	45	72	97	117	140	152	159
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,126	5,126	5,128	5,160	5,223	5,333	5,403	5,448
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,982	0,923	0,769	0,642	0,544
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	33	47	75	102	121	144	157	164
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 75-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	33.333	44.444	55.556
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,549	6,549	6,549	6,552	6,562	6,588	6,606	6,618
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,994	0,958	0,819	0,689	0,589
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	29	41	63	85	103	127	140	148
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,384	6,384	6,384	6,389	6,404	6,442	6,467	6,484
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,993	0,956	0,815	0,686	0,586
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	41	64	86	105	129	142	150
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,105	6,105	6,105	6,113	6,138	6,195	6,234	6,259
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,992	0,952	0,810	0,681	0,581
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	42	66	89	109	133	146	154
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,819	5,819	5,819	5,832	5,868	5,944	5,996	6,029
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,948	0,804	0,676	0,576
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	43	68	93	112	137	150	158
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,702	5,702	5,702	5,718	5,758	5,843	5,899	5,935
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,946	0,802	0,674	0,574
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	44	69	94	114	138	151	159
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,403	5,403	5,403	5,426	5,479	5,584	5,652	5,695
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,988	0,941	0,796	0,668	0,569
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	32	45	72	98	118	143	156	164
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WHE

WPU 25-5G	Bron:	vergrote bron				QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)			
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,127	6,127	6,127	6,127	6,160	6,197	6,221	6,236
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,882	0,700	0,566	0,470
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	65	74	78	80
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,001	6,001	6,001	6,002	6,047	6,094	6,123	6,141
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,878	0,696	0,562	0,467
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	66	75	79	81
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,787	5,787	5,787	5,789	5,857	5,920	5,958	5,981
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,871	0,690	0,557	0,463
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	67	76	80	82
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,568	5,568	5,568	5,571	5,663	5,743	5,790	5,817
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,864	0,683	0,552	0,459
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	68	77	81	83
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,477	5,477	5,477	5,482	5,585	5,671	5,720	5,750
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,997	0,861	0,680	0,549	0,457
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	69	77	81	84
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,247	5,247	5,247	5,254	5,386	5,487	5,545	5,580
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,997	0,855	0,674	0,544	0,453
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	70	79	83	85
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 25-5G	Bron:	EPG GW10				QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)			
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,426	6,426	6,426	6,426	6,448	6,472	6,486	6,494
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,906	0,730	0,591	0,492
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	64	74	78	81
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,302	6,302	6,302	6,303	6,335	6,369	6,388	6,399
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,902	0,726	0,588	0,490
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	65	74	79	81
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,092	6,092	6,092	6,093	6,144	6,196	6,224	6,241
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,896	0,720	0,583	0,485
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	66	76	80	82
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,876	5,876	5,876	5,878	5,950	6,020	6,057	6,079
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,889	0,713	0,577	0,481
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	67	77	81	83
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,788	5,788	5,788	5,790	5,872	5,948	5,989	6,013
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,887	0,711	0,575	0,479
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	68	77	81	84
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,563	5,563	5,563	5,566	5,673	5,766	5,816	5,845
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,880	0,705	0,570	0,475
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	69	79	83	85
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 35-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot <= 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,092	6,092	6,092	6,092	6,100	6,130	6,156	6,174
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,863	0,733	0,626
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	88	97	102
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,966	5,966	5,966	5,966	5,978	6,018	6,051	6,074
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,978	0,859	0,729	0,623
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	72	89	98	102
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,753	5,753	5,753	5,753	5,773	5,830	5,876	5,906
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,974	0,851	0,723	0,617
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	74	90	99	104
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,534	5,534	5,534	5,534	5,564	5,639	5,696	5,734
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,970	0,844	0,716	0,611
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	76	92	101	106
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,444	5,444	5,444	5,444	5,479	5,562	5,623	5,664
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,969	0,841	0,713	0,608
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	76	93	102	107
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,214	5,214	5,214	5,214	5,263	5,365	5,438	5,485
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,965	0,834	0,707	0,602
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	79	95	104	109
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 35-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,389	6,389	6,389	6,389	6,394	6,414	6,431	6,443
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,887	0,763	0,655
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	69	87	96	102
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,266	6,266	6,266	6,266	6,272	6,302	6,327	6,343
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,884	0,759	0,651
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	45	70	87	97	103
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,056	6,056	6,056	6,056	6,068	6,114	6,151	6,176
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,877	0,752	0,645
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	72	89	99	104
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,841	5,841	5,841	5,841	5,860	5,923	5,973	6,005
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,981	0,871	0,745	0,639
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	91	100	106
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,752	5,752	5,752	5,752	5,775	5,846	5,900	5,935
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,868	0,743	0,637
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	74	92	101	106
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,527	5,527	5,527	5,527	5,560	5,649	5,715	5,758
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,977	0,862	0,736	0,631
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	76	93	103	108
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 45-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,373	6,373	6,373	6,373	6,376	6,399	6,428	6,452
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,933	0,825	0,722
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	72	93	107	114
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,218	6,218	6,218	6,218	6,222	6,254	6,293	6,324
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,929	0,820	0,718
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	95	108	116
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,954	5,954	5,954	5,954	5,961	6,011	6,065	6,107
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,924	0,813	0,711
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	76	98	110	118
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,680	5,680	5,680	5,680	5,692	5,761	5,832	5,884
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,917	0,806	0,705
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	49	78	100	113	121
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,567	5,567	5,567	5,567	5,582	5,660	5,736	5,793
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,914	0,803	0,702
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	79	102	115	122
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,276	5,276	5,276	5,276	5,300	5,400	5,492	5,559
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,907	0,795	0,695
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	35	51	83	105	118	126
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 45-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,697	6,697	6,697	6,697	6,698	6,713	6,734	6,750
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,954	0,855	0,755
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	70	92	106	114
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,545	6,545	6,545	6,545	6,546	6,568	6,598	6,622
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,951	0,851	0,751
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	45	71	93	107	116
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,285	6,285	6,285	6,285	6,288	6,324	6,370	6,405
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,946	0,845	0,744
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	95	109	118
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,017	6,017	6,017	6,017	6,023	6,075	6,136	6,183
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,940	0,838	0,738
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	75	98	112	121
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,906	5,906	5,906	5,906	5,914	5,973	6,041	6,092
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,938	0,835	0,735
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	76	99	113	122
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,622	5,622	5,622	5,622	5,635	5,714	5,798	5,860
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,932	0,828	0,729
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	79	102	117	125
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 55-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,681	6,681	6,681	6,681	6,681	6,688	6,711	6,734
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,922	0,836
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	70	95	114	126
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,515	6,515	6,515	6,515	6,515	6,526	6,557	6,588
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,919	0,833
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	97	115	128
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,232	6,232	6,232	6,232	6,232	6,251	6,297	6,341
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	0,914	0,827
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	100	119	131
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,938	5,938	5,938	5,938	5,939	5,968	6,030	6,088
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,909	0,822
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	77	104	123	135
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,817	5,817	5,817	5,817	5,818	5,852	5,921	5,984
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,979	0,907	0,820
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	78	105	124	137
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,504	5,504	5,504	5,504	5,506	5,554	5,641	5,717
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,976	0,902	0,814
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	81	110	129	142
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 55-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,962	6,962	6,962	6,962	6,962	6,967	6,983	7,001
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,936	0,854
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	25	31	43	68	92	111	124
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,798	6,798	6,798	6,798	6,798	6,806	6,830	6,856
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,933	0,851
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	25	31	44	69	94	113	126
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,519	6,519	6,519	6,519	6,519	6,533	6,571	6,610
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,929	0,846
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	97	116	129
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,231	6,231	6,231	6,231	6,231	6,252	6,305	6,357
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,924	0,841
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	100	120	133
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,112	6,112	6,112	6,112	6,112	6,137	6,197	6,254
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,922	0,838
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	75	102	121	134
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,806	5,806	5,806	5,806	5,806	5,843	5,919	5,990
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	0,917	0,833
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	78	106	126	139
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 65-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,511	6,511	6,511	6,511	6,511	6,514	6,525	6,545
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,967	0,902
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	69	95	117	133
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,354	6,354	6,354	6,354	6,354	6,357	6,375	6,401
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,964	0,898
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	71	97	119	135
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,085	6,085	6,085	6,085	6,085	6,091	6,120	6,158
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,959	0,892
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	100	123	139
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,807	5,807	5,807	5,807	5,807	5,818	5,858	5,910
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,955	0,886
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	76	104	127	143
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,692	5,692	5,692	5,692	5,692	5,705	5,751	5,808
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,953	0,883
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	77	105	129	145
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,396	5,396	5,396	5,396	5,396	5,417	5,478	5,548
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,948	0,877
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	80	110	133	150
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 65-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,772	6,772	6,772	6,772	6,772	6,773	6,781	6,796
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,977	0,921
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	24	31	43	67	92	114	131
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,617	6,617	6,617	6,617	6,617	6,618	6,631	6,652
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,975	0,918
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	25	31	43	69	94	116	133
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,355	6,376	6,409
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,972	0,912
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	71	97	120	137
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,078	6,078	6,078	6,078	6,078	6,084	6,115	6,160
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,968	0,906
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	100	124	141
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,965	5,965	5,965	5,965	5,965	5,973	6,008	6,059
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,967	0,904
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	102	125	142
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,675	5,675	5,675	5,675	5,675	5,688	5,736	5,800
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,963	0,899
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	77	106	130	147
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 75-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	33.333	44.444	55.556
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,343	6,343	6,343	6,344	6,350	6,380	6,408	6,428
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,881	0,755	0,648
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	41	64	87	109	139	156	165
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,194	6,194	6,194	6,195	6,204	6,246	6,282	6,308
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,985	0,877	0,752	0,645
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	42	65	89	111	141	158	167
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,940	5,940	5,940	5,941	5,957	6,018	6,069	6,104
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,982	0,872	0,746	0,640
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	43	67	92	114	145	162	171
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,677	5,677	5,677	5,680	5,703	5,786	5,851	5,895
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,980	0,866	0,740	0,635
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	44	70	95	118	149	166	175
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,568	5,568	5,568	5,572	5,599	5,691	5,762	5,809
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,979	0,864	0,738	0,633
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	44	71	97	120	151	168	177
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,289	5,289	5,289	5,297	5,334	5,448	5,533	5,589
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,997	0,976	0,859	0,732	0,628
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	32	46	73	101	125	156	173	182
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 75-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	33.333	44.444	55.556
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,590	6,590	6,590	6,590	6,594	6,616	6,637	6,651
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,903	0,781	0,673
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	29	40	63	85	106	138	156	166
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,443	6,443	6,443	6,443	6,449	6,481	6,511	6,531
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,900	0,778	0,670
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	41	64	86	108	140	158	168
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,192	6,192	6,192	6,192	6,203	6,254	6,298	6,328
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,989	0,894	0,773	0,665
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	42	65	89	111	143	161	172
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,933	5,933	5,933	5,934	5,950	6,021	6,081	6,120
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,987	0,889	0,767	0,660
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	43	67	92	115	147	165	176
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,826	5,826	5,826	5,828	5,847	5,926	5,992	6,034
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,887	0,765	0,658
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	43	68	93	117	149	167	177
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,553	5,553	5,553	5,556	5,583	5,684	5,764	5,816
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,984	0,881	0,759	0,653
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	45	71	97	121	154	172	182
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

Hulpenergie conform norm ruimteverwarming: $W_{H;gen;aux}$

Het totale elektrische hulpenergiegebruik voor ruimteverwarming van het toestel, $W_{H;gen;aux}$ wordt bepaald conform 9.6.8.1.1 en is opgenomen in de tabellen

$W_{H;gen;aux}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische)hulpenergie ten behoeve van de opwekker, in kWh/jr;

Hulpenergie warmtapwaterbereiding

De hulpenergie, $P_{W;aux;gen;e}$ [W] voor de Electronica is volledig verdisconteerd in de hulpenergie voor verwarming $W_{H;gen;aux}$

Hulpenergie koeling (10.5.7.1)

De waarde voor de hulpenergie is $W_{fc;el;in;si;mi}$ 10.5.7 kan worden bepaald a.d.h.v. de waarde die voor $EER_{fc;si}$ uit de tabel kan worden afgelezen ter vervanging vande waarde uit tabel 10.34.

$$W_{fc;el;in;si;mi} = Q_{C;hr;ou;si;mi} / EER_{fc;si;mi} \text{ [kWh]}$$

Opwekrendement warmtapwaterbereiding

De benodigde primaire energie per dag ($E_{w;gen;test i(x)}$ [kWh/dag]) is bepaald bij het tap-profiel M ($Q_{w \text{ test } 1=M} = 5,845$ [kWh/dag]) en het tap-profiel L ($Q_{w \text{ test } 1=L} = 11,655$ [kWh/dag]) conform de NTA 8800 en de in hoofdstuk 13.8.4 aangewezen meetmethode cf NEN-EN 16147

In de zomerperiode wordt bij het gelijktijdig koelen van de woning, met een navenante koudevraag $Q_{C;nd;an}$ [kWh/jaar], het tapwaterrendement verbeterd, ten opzichte van een situatie zonder gelijktijdigheid.

De verbetering is van toepassing voor woningen waarvan met een minimum gebruiksoppervlak $A_{g,min}$. anders is de waarde bij $Q_{C;nd;an} = 0$ [kWh/jaar] van toepassing.

Opwekrendement koeling

Ter bepaling van het opwekrendement, $EER_{fc;si}$, voor de koeling, is een gewogen rendement opgesteld wat door lineaire interpolatie uit onderstaande tabel kan worden bepaald.

De opgenomen energie betreft 1 of 2 circulatie pompen, waarmee een opwekrendement $EER_{fc;si;mi}$ tot 90 gerealiseerd kan worden.

De gegeven waarde voor $EER_{fc;si;mi}$ mag conform 17.5.4. als vervangende waarde voor de forfaitaire waarde (10) uit tabel 10.34 worden aangehouden.

Opwekrendement koeling en warmtapwater

Door lineaire interpolatie kan het opwekrendement voor koeling en de benodigde primaire energie per dag ($E_{w,gen;test\ i(x)}$ [kWh/dag]) voor warmtapwaterbereiding voor de profielen M en L worden bepaald, en in verdere berekeningen worden ingevuld.

		$Q_{C,nd;an}$ [kWh/jaar]	0			600			1100			1800			2500			4200		
	$A_{g,min}$ [m ²]	$Q_{w,test;i}$ [kWh/dag]	$EER_{fc;si}$ [--]	$\eta_{w,gen;prac}$ [--]	$E_{w,gen;i}$ [kWh/dag]	$EER_{fc;si}$ [--]	$\eta_{w,gen;prac}$ [--]	$E_{w,gen;i}$ [kWh/dag]	$EER_{fc;si}$ [--]	$\eta_{w,gen;prac}$ [--]	$E_{w,gen;i}$ [kWh/dg]	$EER_{fc;si}$ [--]	$\eta_{w,gen;prac}$ [--]	$E_{w,gen;i}$ [kWh/dg]	$EER_{fc;si}$ [--]	$\eta_{w,gen;prac}$ [--]	$E_{w,gen;i}$ [kWh/dg]	$EER_{fc;si}$ [--]	$\eta_{w,gen;prac}$ [--]	$E_{w,gen;i}$ [kWh/dg]
WPU 25i 5G + WPV 90L	≥ 40	i1 = M 5,844		3,61	1,54	46,51	3,70	1,50	37,31	3,74	1,48	31,10	3,75	1,48	28,97	3,75	1,48	27,04	3,76	1,47
		i2 = L 11,655		4,01	2,76	54,59	4,07	2,72	46,85	4,12	2,69	39,23	4,15	2,67	34,15	4,16	2,66	29,53	4,17	2,66
WPU 25i 5G + WPV 150L		i1 = M 5,844		3,54	1,57	46,38	3,63	1,53	37,23	3,67	1,51	31,06	3,67	1,51	28,94	3,68	1,51	27,02	3,69	1,50
		i2 = L 11,655		3,93	2,82	54,61	3,99	2,77	46,12	4,03	2,75	38,76	4,06	2,72	33,73	4,07	2,72	29,34	4,08	2,71
WPU 25i 5G + WPV 200L	≥ 70	i1 = M 5,844		3,58	1,55	46,40	3,67	1,51	37,24	3,71	1,50	31,06	3,71	1,50	28,95	3,72	1,49	27,03	3,73	1,49
		i2 = L 11,655		3,82	2,90	54,60	3,88	2,85	46,37	3,92	2,83	38,92	3,95	2,80	33,87	3,96	2,80	29,40	3,96	2,79
WPU 35i 5G + WPV 90L		i1 = M 5,844		3,61	1,54	74,62	3,75	1,48	56,82	3,81	1,46	47,07	3,85	1,44	42,25	3,85	1,44	38,18	3,87	1,43
		i2 = L 11,655		4,01	2,76	74,69	4,09	2,71	74,69	4,16	2,66	59,70	4,22	2,63	53,57	4,26	2,60	43,55	4,28	2,59
WPU 35i 5G + WPV 150L	≥ 100	i1 = M 5,844		3,54	1,57	74,63	3,68	1,51	56,72	3,73	1,49	46,97	3,77	1,47	42,19	3,78	1,47	38,15	3,79	1,46
		i2 = L 11,655		3,93	2,82	74,72	4,01	2,76	74,62	4,08	2,72	59,00	4,13	2,68	52,97	4,17	2,65	43,16	4,19	2,64
WPU 35i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,58	1,55	74,63	3,71	1,49	56,74	3,77	1,47	46,99	3,81	1,46	42,20	3,82	1,45	38,15	3,83	1,45
		i2 = L 11,655		3,82	2,90	74,71	3,90	2,84	74,71	3,96	2,79	59,24	4,01	2,76	53,17	4,05	2,73	43,29	4,07	2,72
WPU 45i 5G + WPV 150L	≥ 130	i1 = M 5,844		3,37	1,65	84,56	3,48	1,59	78,03	3,55	1,56	71,45	3,61	1,54	66,19	3,62	1,53	61,16	3,64	1,53
		i2 = L 11,655		3,74	2,96	84,42	3,81	2,91	84,42	3,87	2,86	79,99	3,93	2,82	74,62	3,97	2,79	67,31	4,02	2,76
WPU 45i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,55	1,56	84,49	3,68	1,51	77,24	3,75	1,48	70,72	3,81	1,46	65,60	3,82	1,45	60,86	3,84	1,45
		i2 = L 11,655		3,69	3,00	84,40	3,75	2,95	84,40	3,81	2,91	79,83	3,87	2,86	74,52	3,91	2,83	67,20	3,96	2,80
WPU 45i 5G + WPV 240L	≥ 160	i1 = M 5,844		3,38	1,64	84,56	3,50	1,59	78,01	3,57	1,56	71,44	3,63	1,53	66,18	3,64	1,52	61,15	3,65	1,52
		i2 = L 11,655		4,03	2,75	84,34	4,10	2,70	84,34	4,17	2,66	79,02	4,24	2,61	74,00	4,28	2,59	66,61	4,33	2,56
WPU 55i 5G + WPV 150L	≥ 190	i1 = M 5,844		3,48	1,59	72,07	3,63	1,53	63,50	3,71	1,50	56,46	3,78	1,47	51,31	3,79	1,46	46,78	3,81	1,46
		i2 = L 11,655		3,81	2,91	71,92	3,89	2,85	71,92	3,96	2,79	65,52	4,04	2,74	60,10	4,09	2,71	52,34	4,13	2,68
WPU 55i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,42	1,62	72,02	3,57	1,56	63,01	3,65	1,52	56,00	3,72	1,49	50,98	3,72	1,49	46,61	3,74	1,48
		i2 = L 11,655		3,70	2,99	71,94	3,78	2,93	71,94	3,85	2,87	65,78	3,92	2,82	60,26	3,97	2,79	52,51	4,02	2,75
WPU 55i 5G + WPV 240L	≥ 220	i1 = M 5,844		3,33	1,67	72,06	3,46	1,60	63,43	3,54	1,57	56,39	3,61	1,54	51,26	3,62	1,53	46,76	3,64	1,53
		i2 = L 11,655		3,99	2,78	71,85	4,08	2,71	71,85	4,16	2,66	64,71	4,24	2,61	59,60	4,29	2,58	51,82	4,34	2,55
WPU 55i 5G + WPV 270L		i1 = M 5,844		3,31	1,68	72,09	3,44	1,61	63,77	3,52	1,58	56,70	3,59	1,55	51,49	3,60	1,54	46,87	3,62	1,54
		i2 = L 11,655		3,93	2,82	71,89	4,02	2,75	71,89	4,10	2,70	65,16	4,18	2,65	59,88	4,23	2,62	52,11	4,28	2,59
WPU 65i 5G + WPV 150L	≥ 250	i1 = M 5,844		3,13	1,78	84,68	3,24	1,71	75,88	3,31	1,68	67,01	3,37	1,65	60,43	3,38	1,64	54,34	3,40	1,64
		i2 = L 11,655		3,66	3,02	84,25	3,74	2,96	84,25	3,80	2,91	77,44	3,87	2,86	70,38	3,91	2,83	61,07	3,96	2,80
WPU 65i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,30	1,68	84,47	3,43	1,62	74,25	3,50	1,59	65,67	3,56	1,56	59,37	3,57	1,55	53,82	3,59	1,55
		i2 = L 11,655		3,66	3,02	84,21	3,74	2,96	84,21	3,80	2,91	77,08	3,87	2,86	70,17	3,91	2,83	60,85	3,96	2,80
WPU 65i 5G + WPV 240L	≥ 280	i1 = M 5,844		3,32	1,67	84,50	3,44	1,61	74,44	3,52	1,58	65,84	3,58	1,55	59,49	3,59	1,55	53,88	3,61	1,54
		i2 = L 11,655		3,97	2,79	84,05	4,05	2,73	84,05	4,12	2,69	75,87	4,19	2,64	69,43	4,24	2,61	60,09	4,29	2,58
WPU 65i 5G + WPV 270L		i1 = M 5,844		3,17	1,75	84,63	3,29	1,69	75,46	3,36	1,65	66,72	3,42	1,62	60,16	3,43	1,62	54,21	3,44	1,61
		i2 = L 11,655		3,85	2,87	84,06	3,94	2,81	84,06	4,01	2,76	75,96	4,08	2,72	69,48	4,12	2,69	60,15	4,17	2,66
WPU 75i 5G + WPV 150L	≥ 310	i1 = M 5,844		3,04	1,83	90,46	3,16	1,75	80,15	3,24	1,72	71,01	3,30	1,68	64,23	3,31	1,68	58,18	3,33	1,67
		i2 = L 11,655		3,53	3,14	89,90	3,61	3,07	89,90	3,68	3,01	81,77	3,75	2,96	74,81	3,79	2,92	64,95	3,84	2,88
WPU 75i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,31	1,68	90,08	3,46	1,61	78,07	3,54	1,57	69,07	3,60	1,54	62,88	3,61	1,54	57,51	3,63	1,53
		i2 = L 11,655		3,58	3,09	89,76	3,67	3,02	89,76	3,74	2,96	80,99	3,81	2,91	74,32	3,85	2,87	64,46	3,90	2,84
WPU 75i 5G + WPV 240L	≥ 340	i1 = M 5,844		3,25	1,71	90,17	3,39	1,64	78,50	3,46	1,60	69,53	3,53	1,57	63,15	3,53	1,57	57,65	3,55	1,56
		i2 = L 11,655		3,86	2,87	89,55	3,95	2,80	89,55	4,03	2,75	79,79	4,11	2,70	73,57	4,16	2,66	63,71	4,20	2,64
WPU 75i 5G + WPV 270L		i1 = M 5,844		3,25	1,71	90,23	3,39	1,64	78,86	3,47	1,60	69,85	3,54	1,57	63,39	3,54	1,57	57,77	3,56	1,56
		i2 = L 11,655		3,79	2,92	89,59	3,88	2,85	89,59	3,96	2,79	80,01	4,04	2,74	73,71	4,09	2,71	63,85	4,13	2,68

Tabel. Primair energie gebruik warmtapwater $E_{w,gen;in}$ [kWh/dag], $\eta_{w,gen}$ [--] en koelingrendement $EER_{fc;si}$ [--]

Opwekrendement koeling en warmtapwater met een vrije keuze warmtapwatervat

In veel projecten wordt de definitieve keuze van het warmtapwatervoorraad vat gemaakt nadat de energieprestatieberekeningen zijn ingediend. Om in een conservatieve veilige keuze te voorzien kan onderstaande tabel worden gebruikt. De getoonde waarden zijn de meest conservatieve waarden per WPU – profiel combinatie uit voorgaande tabel.

		QC _{nd;an} [kWh/jaar]	0			600			1100			1800			2500			4200		
	A _{g,min} [m ²]	Q _{w,test;i} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	0	E _{w,gen;i} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;n} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;n} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;n} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;n} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;n} [kWh/dag]
WPU 25i 5G + WPV alle types	> 40	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,58 3,82	1,55 2,90	46,40 54,60	3,67 3,88	1,51 2,85	37,24 46,37	3,71 3,92	1,50 2,83	31,06 38,92	3,71 3,95	1,50 2,80	28,95 33,87	3,72 3,96	1,49 2,80	27,03 29,40	3,73 3,96	1,49 2,79
WPU 35i 5G + WPV alle types	> 70	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,58 3,82	1,55 2,90	74,63 74,71	3,71 3,90	1,49 2,84	56,74 74,71	3,77 3,96	1,47 2,79	46,99 59,24	3,81 4,01	1,46 2,76	42,20 53,17	3,82 4,05	1,45 2,73	38,15 43,29	3,83 4,07	1,45 2,72
WPU 45i 5G + WPV alle types	> 100	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,38 3,69	1,64 3,00	84,56 84,40	3,50 3,75	1,59 2,95	78,01 84,40	3,57 3,81	1,56 2,91	71,44 79,83	3,63 3,87	1,53 2,86	66,18 74,52	3,64 3,91	1,52 2,83	61,15 67,20	3,65 3,96	1,52 2,80
WPU 55i 5G + WPV alle types	> 130	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,31 3,70	1,68 2,99	72,09 71,94	3,44 3,78	1,61 2,93	63,77 71,94	3,52 3,85	1,58 2,87	56,70 65,78	3,59 3,92	1,55 2,82	51,49 60,26	3,60 3,97	1,54 2,79	46,87 52,51	3,62 4,02	1,54 2,75
WPU 65i 5G + WPV alle types	> 160	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,30 3,66	1,68 3,02	84,47 84,25	3,43 3,74	1,62 2,96	74,25 84,25	3,50 3,80	1,59 2,91	65,67 77,44	3,56 3,87	1,56 2,86	59,37 70,38	3,57 3,91	1,55 2,83	53,82 61,07	3,59 3,96	1,55 2,80
WPU 75i 5G + WPV alle types	> 190	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,04 3,53	1,83 3,14	90,46 89,90	3,16 3,61	1,75 3,07	80,15 89,90	3,24 3,68	1,72 3,01	71,01 81,77	3,30 3,75	1,68 2,96	64,23 74,81	3,31 3,79	1,68 2,92	58,18 64,95	3,33 3,84	1,67 2,88

Waarin:

- QC_{nd;an} : is de jaarlijkse bruto koudevraag bepaald volgens 7.2.2 in kWh/jaar
- Q_{w,test;i} : is warmtapwater energie behorende bij de tap-profiel M (Q_{w test 1=M} = 5,845 [kWh/dag]) en profiel L (Q_{w test 1=L} = 11,655 [kWh/dag])
- T_{max,test} : de maximale gemeten temperatuur gedurende de vereiste tappingen [°C]
- E_{w,gen;test i(x)} : is de benodigde primaire energie per dag ([kWh/dag]) voor warmtapwater bereiding bij de profielen M en L
- EER_{fc,si} : Is het opwekrendement voor koeling door het toestel volgens 17.5.4

Ter informatie

- η_{w,gen;prc} : Is het praktijk gecorrigeerd opwekrendement voor warmtapwater bereiding o.b.v. 13.8.4
- A_{g,min} : minimum gebruiks oppervlakte

Het opwekkingsrendement voor tapwater en het opwekrendement voor koeling is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica dat al verdisconteerd is in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

addendum

De softwarepakketten zoals Uniec-3, waarmee de prestaties automatisch worden ingelezen en verwerkt kunnen de wederzijdse afhankelijkheid ter bepaling van het opwekrendement voor koeling en warmtapwaterbereiding is (nog) niet standaard aan. Zolang dat het geval is kunnen de waarden uit onderstaande tabel worden gehaald. Hierbij zijn voor de koude vraag conservatieve aannames gedaan.

Middels de handmatige invoer waarin de softwarepakketten zijn voorzien, kan wel met de waarden uit de tabellen van pag. 17 en 18 worden gerekend, ter ondersteuning daarvan heeft Itho Daalderop op haar rekenplatform een rekentool staan die u daarbij kunt gebruiken, c.q. die u kunt aanvragen bij [project engineering](#) van Itho Daalderop.

	Ag,min [m2]	QC;nd;an [kWh/jaar]	Qw;test;i [kWh/dag]	EERfc;si [--]	$\eta_{w;gen;pra}$ [--]	Ew;gen;in [kWh/dag]
WPU 25i 5G + WPV 90L	> 40	>600	i1 = M 5,844	46,51	3,70	1,50
			i2 = L 11,655		4,07	2,72
WPU 25i 5G + WPV 150L			i1 = M 5,844	46,38	3,63	1,53
			i2 = L 11,655		3,99	2,77
WPU 25i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	46,40	3,67	1,51
			i2 = L 11,655		3,88	2,85
WPU 35i 5G + WPV 90L	> 70	>600	i1 = M 5,844	74,62	3,75	1,48
			i2 = L 11,655		4,09	2,71
WPU 35i 5G + WPV 150L			i1 = M 5,844	74,63	3,68	1,51
			i2 = L 11,655		4,01	2,76
WPU 35i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	74,63	3,71	1,49
			i2 = L 11,655		3,90	2,84
WPU 45i 5G + WPV 150L	> 100	>1100	i1 = M 5,844	78,03	3,55	1,56
			i2 = L 11,655		3,87	2,86
WPU 45i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	77,24	3,75	1,48
			i2 = L 11,655		3,81	2,91
WPU 45i 5G + WPV 240L			i1 = M 5,844	78,01	3,57	1,56
			i2 = L 11,655		4,17	2,66
WPU 55i 5G + WPV 150L	> 130	>1100	i1 = M 5,844	63,50	3,71	1,50
			i2 = L 11,655		3,96	2,79
WPU 55i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	63,01	3,65	1,52
			i2 = L 11,655		3,85	2,87
WPU 55i 5G + WPV 240L			i1 = M 5,844	63,43	3,54	1,57
			i2 = L 11,655		4,16	2,66
WPU 55i 5G + WPV 270L			i1 = M 5,844	63,77	3,52	1,58
			i2 = L 11,655		4,10	2,70
WPU 65i 5G + WPV 150L	> 160	>1800	i1 = M 5,844	67,01	3,37	1,65
			i2 = L 11,655		3,87	2,86
WPU 65i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	65,67	3,56	1,56
			i2 = L 11,655		3,87	2,86
WPU 65i 5G + WPV 240L			i1 = M 5,844	65,84	3,58	1,55
			i2 = L 11,655		4,19	2,64
WPU 65i 5G + WPV 270L			i1 = M 5,844	66,72	3,42	1,62
			i2 = L 11,655		4,08	2,72
WPU 75i 5G + WPV 150L	> 190	>1800	i1 = M 5,844	71,01	3,30	1,68
			i2 = L 11,655		3,75	2,96
WPU 75i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	69,07	3,60	1,54
			i2 = L 11,655		3,81	2,91
WPU 75i 5G + WPV 240L			i1 = M 5,844	69,53	3,53	1,57
			i2 = L 11,655		4,11	2,70
WPU 75i 5G + WPV 270L			i1 = M 5,844	69,85	3,54	1,57
			i2 = L 11,655		4,04	2,74

Tabel. Primair energie gebruik warmtapwater $E_{w;gen;in}$ [kWh/dag], $\eta_{w;gen}$ [--] en koelrendement $EER_{fc;si}$ [--]

Opwekrendement koeling en warmtapwater met een vrije keuze warmtapwatervat

In veel projecten wordt de definitieve keuze van het warmtapwatervoorraad vat gemaakt nadat de energieprestatieberekeningen zijn ingediend. Om in een conservatieve veilige keuze te voorzien kan onderstaande tabel worden gebruikt. De getoonde waarden zijn de meest conservatieve waarden per WPU – profiel combinatie uit voorgaande tabel.

	Ag,min	QC,nd;an	Qw;test;i	EERfc;si	$\eta_{W;gen}$	Ew;gen;in
	[m2]	[kWh/jaar]	[kWh/dag]	[--]	[--]	[kWh/dag]
WPU 25i 5G + WPV alle-types	> 40	>600	i1 = M 5,844	46,40	3,67	1,51
			i2 = L 11,655		3,88	2,85
WPU 35i 5G + WPV alle types	> 70	>600	i1 = M 5,844	74,63	3,71	1,49
			i2 = L 11,655		3,90	2,84
WPU 45i 5G + WPV alle types	> 100	>1100	i1 = M 5,844	78,01	3,57	1,56
			i2 = L 11,655		3,81	2,91
WPU 55i 5G + WPV alle types	> 130	>1100	i1 = M 5,844	63,77	3,52	1,58
			i2 = L 11,655		3,85	2,87
WPU 65i 5G + WPV alle types	> 160	>1800	i1 = M 5,844	65,67	3,56	1,56
			i2 = L 11,655		3,87	2,86
WPU 75i 5G + WPV alle types	> 190	>1800	i1 = M 5,844	71,01	3,30	1,68
			i2 = L 11,655		3,75	2,96

Waarin:

$Q_{w;test;i}$: is warmtapwater energie behorende bij de tap-profiel M ($Q_{w\ test\ 1=M} = 5,845$ [kWh/dag]) en profiel L ($Q_{w\ test\ 1=L} = 11,655$ [kWh/dag])

$T_{max;test}$: de maximale gemeten temperatuur gedurende de vereiste tappingen [°C]

$E_{w;gen;test\ i(x)}$: is de benodigde primaire energie per dag ([kWh/dag]) voor warmtapwater bereiding bij de profielen M en L

$EER_{fc;si}$: Is het opwekrendement voor koeling door het toestel volgens 17.5.4

Ter informatie

$Q_{C;nd;an}$: is de jaarlijkse bruto koudevraag bepaald volgens 7.2.2 in kWh/jaar

$\eta_{W;gen;prc}$: Is het praktijk gecorrigeerd opwekrendement voor warmtapwater bereiding o.b.v. 13.8.4

$A_{g,min}$: minimum gebruiksoppervlakte

Het opwekkingsrendement voor tapwater en het opwekrendement voor koeling is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica dat al verdisconteerd is in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Algemene gegevens

omschrijving	Blok B
plaats	Assendelft
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	24-02-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **25 april 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Blok B	Blok B	B848F132D8494871B9DE35661DD3A544	415657787	25-4-2023
W06	B W06	B4B4D43ABCD44DD3982A586C7AC8E6F5	356493714	25-4-2023
W07	B W07	7FD7195F9172415F8515FF2226721A26	113391389	25-4-2023
W08	B W08	8698C14D082A4A6EBEB47E6373548458	763175924	25-4-2023
W09	B W09	183F93B49DFB418598A7EC4808DC99D3	854408850	25-4-2023
W10	B W10	C2150D6354064D41B35E877848D7AA51	502475730	25-4-2023
W11	B W11	B25EBD8F83CE45D79B5455F1A2C9DA60	395738398	25-4-2023
W18	B W18	0E2671B8D2A34F87B694E8F79BF9A204	740170363	25-4-2023
W19	B W19	77A5E806C73B4DCC90FFADE67EA9324C	112659380	25-4-2023
W20	B W20	8C602D918B1D4A61B80CB5CD3BD8BCB0	846591972	25-4-2023
W21	B W21	75F92282E5A5403480734E42D178AEEF	436882784	25-4-2023
W22	B W22	50EB23AFF9E648DD809E27BAAE0DB8FA	657719031	25-4-2023
W23	B W23	2A248E069579456A8C4ED1003E8F5274	826883679	25-4-2023
W24	B W24	21C802329CEF456385AAA2F0ACEEB2FA	732811168	25-4-2023
W25	B W25	C224CC2EAE67439E8F5BC0666041DE36	818912637	25-4-2023

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.

Resultaten overzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte ¹⁾		primaire fossiele energie ²⁾		hernieuwbaar ³⁾		TO _{juli,max} ⁴⁾	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	62,50 ✓	50,00	26,09 ✓	40,0	68,3 ✓		
W06		60,84		27,21		67,6	0,00 ✓	A+++
W07		54,89		25,21		67,1	0,00 ✓	A+++
W08		54,87		25,20		67,1	0,00 ✓	A+++
W09		53,30		24,63		67,0	0,00 ✓	A+++
W10		53,30		24,63		67,0	0,00 ✓	A+++
W11		64,04		28,32		68,0	0,00 ✓	A+++
W18		82,52		32,07		69,8	0,00 ✓	A+++
W19		72,66		28,87		69,2	0,00 ✓	A+++
W20		59,63		24,62		68,1	0,00 ✓	A+++
W21		61,16		25,14		68,2	0,00 ✓	A+++
W22		61,12		25,12		68,3	0,00 ✓	A+++
W23		59,75		24,66		68,1	0,00 ✓	A+++
W24		59,75		24,66		68,1	0,00 ✓	A+++
W25		69,48		27,96		68,8	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	omschrijving	R _c [m ² K/W]
VLOER	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
VLOER AOR	vloer	vrije invoer		4,70

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

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_c [m ² K/W]
GEVEL	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
WAND AOR	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
DAK	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	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]
A	raam	vrije invoer	1,2	0,60	4,00
B	raam	vrije invoer	1,2	0,60	6,68
C	raam	vrije invoer	1,2	0,60	1,61
E	raam	vrije invoer	1,2	0,60	2,69
F	deur	vrije invoer	1,2	0,60	2,78
G	raam	vrije invoer	1,2	0,60	1,75

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	n_{bouwlaag}
rekenzone	BLOK B	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	2

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{\text{appartement}}$	rekenzone	n_{bouwlaag}	A_g [m ²]
W06	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK B	1	64,57
W07	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK B	1	64,57
W08	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK B	1	64,57
W09	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK B	1	64,57

Definieer appartementen

omschrijving	positie	n _{appartement}	rekenzone	n _{bouwlaag}	A _g [m ²]
W10	onderste laag, tussen, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK B	1	64,57
W11	onderste laag, hoek, zonder dak (1 woonlaag)	1	BLOK B	1	64,57
W18	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	BLOK B	2	87,08
W19	bovenste laag - tussen (>1 woonlaag)	1	BLOK B	2	87,08
W20	bovenste laag - tussen (>1 woonlaag)	1	BLOK B	2	87,08
W21	bovenste laag - tussen (>1 woonlaag)	1	BLOK B	2	87,08
W22	bovenste laag - tussen (>1 woonlaag)	1	BLOK B	2	87,08
W23	bovenste laag - tussen (>1 woonlaag)	1	BLOK B	2	87,08
W24	bovenste laag - tussen (>1 woonlaag)	1	BLOK B	2	87,08
W25	bovenste laag - hoek (>1 woonlaag)	1	BLOK B	2	87,08

Constructies

Geometrie dichte constructie - W06 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				7,93
AOR BERGING - GVL_AOR_FOR - 29,07 m² - 90°				
WAND AOR - R _c = 4,70				29,07
AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				11,39
VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²				
VLOER - R _c = 3,70				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W06 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
--------------------------	--------	-------------------------------	--------------	-----------	----------------------

VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°

B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	1,50 m
hoogte	1,17 m
overstekhoek	38 °

AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°

E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
--	---	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand	1,20 m
hoogte	1,00 m
overstekhoek	40 °

F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Constante overstek

afstand	1,20 m
hoogte	1,00 m
overstekhoek	40 °

Kenmerken vloerconstructie- W06 - BLOK B - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	13,20 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W06 - BLOK B - VLOER

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m
---------------------------	--------------------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) GEVEL - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bt}) m²K/W

Geometrie dichte constructie - W07 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				7,93
AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				11,39
ZG - buitenlucht, NO - 4,00 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				4,00
VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²				
VLOER - R _c = 3,70				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W07 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°					
A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W07 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<i>Constante overstek</i>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Kenmerken vloerconstructie- W07 - BLOK B - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	15,20 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W07 - BLOK B - VLOER

kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m²/m
--------------------------------------	-------------

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

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer m²K/W
(R_{bf})

Geometrie dichte constructie - W08 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				7,93
AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				11,39
ZG - buitenlucht, ZW - 4,00 m² - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				4,00
VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²				
VLOER - $R_c = 3,70$				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W08 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W08 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Kenmerken vloerconstructie- W08 - BLOK B - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	15,20 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W08 - BLOK B - VLOER

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m
---------------------------	--------------------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) GEVEL - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer m²K/W
(R_{bt})

Geometrie dichte constructie - W09 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				7,93
AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				11,39
VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²				
VLOER - R _c = 3,70				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W09 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°					
A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Kenmerken vloerconstructie- W09 - BLOK B - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,20 m
omtrek van het vloerveld (P)	13,20 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W09 - BLOK B - VLOER

kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m
--------------------------------------	--------------------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) GEVEL - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer m²K/W
(R_{bf})

Geometrie dichte constructie - W10 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				7,93
AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				11,39
VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²				
VLOER - $R_c = 3,70$				64,57

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W10 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 18,61 m² - 90°					
A - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,50 m				
hoogte	1,17 m				
overstekhoek	38 °				
B - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 18,61 m² - 90°					
E - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W10 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	1,20 m				
hoogte	1,00 m				
overstekhoek	40 °				

Kenmerken vloerconstructie- W10 - BLOK B - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,20 m
omtrek van het vloerveld (P)	13,20 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W10 - BLOK B - VLOER

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
---------------------------	-------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) GEVEL - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer m²K/W
(R_{bt})

Geometrie dichte constructie - W11 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, NW - 18,19 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				7,51
ZG - buitenlucht, NO - 29,07 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				29,07
AG - buitenlucht, ZO - 18,19 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				10,97

Geometrie dichte constructie - W11 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
--------------------	-----------	-------	-------	------------------

VLOER - op/boven mv; boven kruipruimte - 64,57 m²

VLOER - R _c = 3,70				64,57
-------------------------------	--	--	--	-------

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W11 - BLOK B

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

VG - buitenlucht, MW - 18,19 m² - 90°

A - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	4,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
--	---	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand	1,50 m
hoogte	1,17 m
overstekhoek	38 °

B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--	---	------	----------------------	----------------	---------------

AG - buitenlucht, ZO - 18,19 m² - 90°

E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--	---	------	----------------------	----------------	---------------

F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
--	---	------	----------------------	----------------	---------------

G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
--	---	------	--------------------	----------------	---------------

Constante overstek

afstand	1,20 m
hoogte	1,00 m
overstekhoek	40 °

Kenmerken vloerconstructie- W11 - BLOK B - VLOER

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	23,50 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- W11 - BLOK B - VLOER

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
---------------------------	-------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) GEVEL - R_c = 4,70 m²K/W

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

Geometrie dichte constructie - W18 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m^2]
VG - buitenlucht, NW - 20,83 m^2 - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				10,93
ZG - buitenlucht, ZW - 45,65 m^2 - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				45,65
AG - buitenlucht, ZO - 24,38 m^2 - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				17,16
VLOER BERGING - VL_AOR_FOR - 64,44 m^2				
VLOER AOR - $R_c = 4,70$				64,44
DAK VOOR - buitenlucht, NW - 40,64 m^2 - 20°				
DAK - $R_c = 6,30$				40,64
DAK ACHTER - buitenlucht, ZO - 30,32 m^2 - 20°				
DAK - $R_c = 6,30$				30,32

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W18 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m^2]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 20,83 m^2 - 90°					
B - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 24,38 m^2 - 90°					
E - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				
F - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - $U = 1,2 / g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W18 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<i>Constante overstek</i>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				

Geometrie dichte constructie - W19 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				11,42
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				17,73
VLOER BERGING - VL_AOR_FOR - 64,44 m²				
VLOER AOR - R _c = 4,70				64,44
DAK VOOR - buitenlucht, NW - 41,58 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				41,58
DAK ACHTER - buitenlucht, ZO - 31,02 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				31,02

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W19 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W19 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				

Geometrie dichte constructie - W20 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				11,42
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				17,73
DAK VOOR - buitenlucht, NW - 41,58 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				41,58
DAK ACHTER - buitenlucht, ZO - 31,02 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				31,02

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W20 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W20 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				

Geometrie dichte constructie - W21 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				11,42
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				17,73
ZG - buitenlucht, NO - 7,34 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				7,34
DAK VG - buitenlucht, NW - 41,58 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				41,58
DAK AG - buitenlucht, ZO - 31,02 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				31,02

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W21 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°					

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W21 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
B - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°					
E - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				
F - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / $g_{gl,n} = 0,60$	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				

Geometrie dichte constructie - W22 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				11,42
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				17,73
ZG - buitenlucht, ZW - 7,34 m² - 90°				
GEVEL - $R_c = 4,70$				7,34
DAK VG - buitenlucht, NW - 41,58 m² - 20°				
DAK - $R_c = 6,30$				41,58
DAK AG - buitenlucht, ZO - 31,02 m² - 20°				
DAK - $R_c = 6,30$				31,02

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W22 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				

Geometrie dichte constructie - W23 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				11,42
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				17,73
DAK VG - buitenlucht, NW - 42,24 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				42,24
DAK AG - buitenlucht, ZO - 31,02 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				31,02

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W23 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				

Geometrie dichte constructie - W24 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				11,42
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				17,73
DAK VG - buitenlucht, NW - 42,24 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				42,24
DAK AG - buitenlucht, ZO - 31,02 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				31,02

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W24 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 21,32 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 24,95 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				

Geometrie dichte constructie - W25 - BLOK B

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
VG - buitenlucht, NW - 20,83 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				10,93
ZG - buitenlucht, NO - 24,72 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				24,72
AG - buitenlucht, ZO - 45,65 m² - 90°				
GEVEL - R _c = 4,70				38,43
DAK VG - buitenlucht, NW - 40,64 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				40,64
DAK AG - buitenlucht, ZO - 30,32 m² - 20°				
DAK - R _c = 6,30				30,32

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W25 - BLOK B

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
VG - buitenlucht, NW - 20,83 m² - 90°					
B - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	6,68	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	2	3,22	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
AG - buitenlucht, ZO - 45,65 m² - 90°					
E - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,69	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				
F - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G - U = 1,2 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,75	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Constante overstek</u>					
afstand	2,00 m				
hoogte	0,90 m				
overstekhoek	24 °				

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	8,66 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42
W06	0,35
W07	0,35
W08	0,35
W09	0,35
W10	0,35

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
W11	0,46
W18	0,49
W19	0,42
W20	0,42
W21	0,42
W22	0,42
W23	0,42
W24	0,42
W25	0,49

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
W06	BLOK B	2	geïsoleerd	2
W07	BLOK B	2	geïsoleerd	2
W08	BLOK B	2	geïsoleerd	2
W09	BLOK B	2	geïsoleerd	2
W10	BLOK B	2	geïsoleerd	2
W11	BLOK B	2	geïsoleerd	2
W18	BLOK B	2	geïsoleerd	1
W19	BLOK B	2	geïsoleerd	1
W20	BLOK B	2	geïsoleerd	1
W21	BLOK B	2	geïsoleerd	1
W22	BLOK B	2	geïsoleerd	1

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
W23	BLOK B	2	geïsoleerd	1
W24	BLOK B	2	geïsoleerd	1
W25	BLOK B	2	geïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

14

Aangesloten rekenzones

BLOK B

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - vergroot - water gevuld
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	ltho Daalderop WPU 35 5G met boilervat WPV150
warmtebehoefte verwarmingssysteem	2890 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	2890 kWh
COP	5,65
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	34 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	40 °C
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per paneel met balanceringsgroepen

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	42,12 m
isolatie leidingen	geïsoleerd

isolatie kleppen en beugels

kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen

leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend

totale leidinglengte

7,43 m

isolatie leidingen

geïsoleerd

isolatie kleppen en beugels

kleppen en beugels - geïsoleerd

aanvullende distributiepomp

aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem

oppervlakteverwarming

vertrekhoogte

 $h \leq 4$ m

type oppervlakteverwarming

vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem

isolatie oppervlakteverwarming

met minimaal de isolatie vereist in NEN-EN 1264

ruimtetemperatuur regeling

forfaitair

type ruimtetemperatuur regeling

autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig
overrulen (aan/uit)temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)

2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)

-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1**Aantal identieke systemen**

14

Aangesloten op warm tapwatersysteem

W06

W07

W08

W09
W10
W11
W18
W19
W20
W21
W22
W23
W24
W25

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	bodem - vergroot - water gevuld
toestel / warmteleveringssysteem	ltho Daalderop WPU 35 5G met boilervat WPV150
warmtebehoefte tapwatersysteem	2141 kWh
COP	3,85
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

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]
W06	8,00	7,50	10
W07	8,00	7,50	10

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	Ø binnen leiding aanrecht [mm]
W08	8,00	7,50	10
W09	8,00	7,50	10
W10	8,00	7,50	10
W11	8,00	7,50	10
W18	8,00	7,50	10
W19	8,00	7,50	10
W20	8,00	7,50	10
W21	8,00	7,50	10
W22	8,00	7,50	10
W23	8,00	7,50	10
W24	8,00	7,50	10
W25	8,00	7,50	10

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

14

Aangesloten rekenzones

BLOK B

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Brink Flair 200NL - BCRG verklaring gecorrigeerd 2021-07-04
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,923
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW

toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend
---	---

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	30,8 W
f_{regfan}	0,364

Ventilatiecapaciteit

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

14

Aangesloten rekenzones

BLOK B

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	koudeopslag - bodem
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
bodem bron temperatuur	bodem bron temperatuur aantoonbaar > 0°C
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	454 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	454 kWh
EER	74,55
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	88 kWh

Distributie

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

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	42,12 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	7,43 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

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

distributiepompen

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

aantal bouwlagen van het koelsysteem	1 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

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

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Resultaten gebouw**Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie**

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$			

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
elektrisch		7538 kWh	10930 kWh	470 kWh	681 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		8194 kWh	11881 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	1351 kWh	1959 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	1947 kWh	2822 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			25633 kWh		2640 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		28273 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	28274 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	32921 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	21776 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	6354 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	61051 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwbonden installaties	19500 kWh
niet gebouwbonden installaties	28186 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	47686 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	1084,06 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	1741,89 m ²
compactheid		1,61

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	6630 kg
--------------------------	---------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m ²	62,50 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	50,00 kWh/m ²	26,09 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	68,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePrenTot}$		56,31	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		32,79 kWh/m ²	

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 W06

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		429 kWh	622 kWh	31 kWh	44 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	102 kWh	148 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie	energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
Totaal		1565 kWh		192 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1757 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1757 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1873 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	450 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3669 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1212 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3012 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	111,49 m²
compactheid		1,73

CO₂-emissie

CO₂-emissieCO₂-emissie

412 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wE,H+C,nd,ventsys=C1}$		60,84 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		27,21 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		67,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		56,81	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		31,25 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W07**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		342 kWh	495 kWh	28 kWh	41 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	149 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1438 kWh		190 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1628 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1628 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1492 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	489 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3326 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1123 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2923 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	86,42 m²
compactheid		1,34

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	382 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		54,89 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	$E_{wEP,Tot}$		25,21 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		67,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		51,51	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		24,90 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W08**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		341 kWh	494 kWh	28 kWh	41 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	149 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1437 kWh		190 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1627 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1627 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1489 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	491 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3326 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1122 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2922 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	86,42 m²
compactheid		1,34

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	381 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		54,87 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		25,20 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		67,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		51,50	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		24,86 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W09**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		316 kWh	459 kWh	28 kWh	40 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	150 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1402 kWh		190 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1592 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1590 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1381 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	512 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3239 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1097 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2897 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	82,42 m²
compactheid		1,28

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	373 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		53,30 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		24,63 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		67,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		50,16	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		23,05 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W10**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		316 kWh	459 kWh	28 kWh	40 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	150 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1402 kWh		190 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1592 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1590 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	1381 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	512 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3239 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1097 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	2897 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	82,42 m²
compactheid		1,28

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	373 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		53,30 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		24,63 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		67,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		50,16	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		23,05 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W11**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		477 kWh	691 kWh	32 kWh	46 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		525 kWh	762 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	149 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	125 kWh	181 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1634 kWh		195 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		1829 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1829 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2083 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1346 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	462 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3891 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1262 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3062 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	64,57 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	110,65 m ²
compactheid		1,71

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	429 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		64,04 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		28,32 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		60,25	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		34,72 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W18**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		986 kWh	1430 kWh	46 kWh	67 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		632 kWh	917 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	101 kWh	146 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	160 kWh	232 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2579 kWh		213 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2792 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2792 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	4402 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1711 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	353 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	6465 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1925 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2264 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4189 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,08 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	226,26 m²
compactheid		2,60

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	655 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		82,52 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		32,07 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		69,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		74,24	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		54,27 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W19**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		799 kWh	1158 kWh	41 kWh	59 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		632 kWh	917 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	101 kWh	147 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	160 kWh	232 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2307 kWh		206 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2513 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2513 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3564 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1711 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	379 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5654 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1733 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2264 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3997 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,08 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	183,31 m ²
compactheid		2,11

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	589 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		72,66 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		28,87 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		69,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		64,93	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		44,00 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W20**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		549 kWh	797 kWh	34 kWh	49 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		632 kWh	917 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	149 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	160 kWh	232 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1946 kWh		198 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2144 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2143 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2399 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1711 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	483 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4593 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1478 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2264 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3742 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,08 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	118,87 m ²
compactheid		1,37

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	503 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		59,63 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		24,62 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		52,74	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		29,78 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W21**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		580 kWh	841 kWh	35 kWh	50 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		632 kWh	917 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	102 kWh	148 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	160 kWh	232 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1990 kWh		198 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2188 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2189 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2534 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1711 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	470 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4715 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1509 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2264 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3773 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,08 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	126,21 m ²
compactheid		1,45

CO₂-emissieCO₂-emissie

513 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		61,16 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		25,14 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		54,14	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		31,45 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W22**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		579 kWh	839 kWh	35 kWh	50 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		632 kWh	917 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	102 kWh	148 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	160 kWh	232 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1988 kWh		198 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2186 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2187 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2528 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1711 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	473 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4712 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1508 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2264 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3772 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,08 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	126,21 m ²
compactheid		1,45

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	513 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		61,12 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		25,12 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		54,11	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		31,38 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W23**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		552 kWh	800 kWh	34 kWh	49 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		632 kWh	917 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	149 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	160 kWh	232 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1949 kWh		198 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2147 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2147 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2410 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1711 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	482 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4603 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1481 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2264 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3745 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,08 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	119,53 m ²
compactheid		1,37

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	503 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		59,75 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		24,66 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		52,85	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		29,91 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W24**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		552 kWh	800 kWh	34 kWh	49 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		632 kWh	917 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	103 kWh	149 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	160 kWh	232 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			1949 kWh		198 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2147 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2147 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	2410 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1711 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	482 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4603 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1481 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2264 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3745 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,08 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	119,53 m ²
compactheid		1,37

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	503 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wH+C,nd;ventsys=C1}$		59,75 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		24,66 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		52,85	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		29,91 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Resultaten W25**Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie**

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		746 kWh	1081 kWh	39 kWh	57 kWh
warm tapwater	$E_{H,ci}$				
elektrisch		632 kWh	917 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{H,ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	102 kWh	147 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
ventilatoren	$E_{V,ci}$	160 kWh	232 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2230 kWh		204 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2434 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2435 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	3257 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1711 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	419 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5386 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1679 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2264 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3943 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	87,08 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	162,16 m ²
compactheid		1,86

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	571 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$		69,48 kWh/m ²	
primaire fossiele energie	E_{wePTot}		27,96 kWh/m ²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		68,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		61,85	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		40,39 kWh/m ²	

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	BLOK B
TO _{juli,max}	0,00

Kwaliteitsverklaring
volgens NEN-EN 13141-7
t.b.v. berekening NTA 8800

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
Bepalingsmethode

Technische specificatie:

Brink Flair 200NL

CE markering : ja
Maximaal debiet : 225 m³/h bij 250Pa
Referentiedebiet : 157 m³/h (70% van Q_v lucht;max)
Jaar introductie : 2021

η_{wtw} ; inclusief dissipatie	92,3%	EN13141-7
Constant Flow	ja	
Type bypass	100%	
Automatische passieve koeling	ja	Overrulen vraagsturing bij geopende bypass
Koudeterugwinning	ja	bypass blijft gesloten bij $T_{van_buiten} > T_{van_binnen}$
P _{el} , nom. Bij 100 Pa	$P_{el} = 1,4983 * 10^{-2} * Qv; nom^2 - 2,2563 * 10^{-1} * Qv; nom + 1,7039 * 10^1$ Q _v in dm ³ /s	

TZWL report M.80.05.326.BD

Staphorst, 29-06-2021



K. ter Horst
Manager R&D

Gelijkwaardigheidsverklaring

Opwekrendement conform norm ruimteverwarming
Opwekrendement warm tapwater
Opwekrendement koeling
hulpenergie voor verwarming, warmtapwater en koeling
t.b.v. NTA 8800:2022

Fabrikant : Itho Daalderop

Adres : Admiraal de Ruyterstraat 2
3115 HB Schiedam

Warmtepomp type : WPU25-5G, WPU35-5G, WPU45-5G, WPU55-5G, WPU65-5G en WPU75-5G
warmtapwatervaten: WPV 90L, WPV 150L, WPV 200L, WPV 240L en WPV 270L

Versie : 35 dd. 24-05-2022

Voor de functies ruimteverwarming en warmtapwaterbereiding is het opwekrendement bepaald van de warmtepompserie WPUxxx-5G voor het gebruik in NTA 8800:2022

Voor het rendement ruimteverwarming, en de hulpenergie ruimteverwarming is bijlage Q gebruikt.

Aangevuld met eigenschappen voor koeling en hulpenergie kunnen deze waarderungen ook worden gebruikt in de NTA 8800:2022 ter vervanging van forfaitaire waarden.

Ruimteverwarming

De gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden voor:

- Opwekrendement $\eta_{H;gen;hp;si}$ ter vervanging van $COP_{gi;mi}$ verwarming zijn bepaald cf paragraaf 9.6.3.2 (methode 1)
- De energiefraction $F_{H;ge;si;gpref}$ conform paragraaf 9.6.1.
- Hulpenergie verwarming: $W_{H;aux;hp;an}$ conform 9.2.4

Warmtapwaterbereiding

De gegeven waarden, bepaald bij de profielen M en L mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden voor:

- Het dagelijks energie gebruik $E_{w;gen;in;test}$
- De praktijk correctie factor $f_{prac;gi}$

Ter informatie

- Het opwekrendement $\eta_{W;gen;prac}$ cf 13.8.4 voor warm tapwater

Koeling

De gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de:

- waarde $EER_{ic;si}$ opwekrendement vrije koeling uit in tabel 10.34

Deze verklaring is geldig, totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast.

Naam : Dr. Ir. J. van Berkel
Entry Technology

Elbert Stoffer (innovatie manager)
Itho Daalderop

Verklaring voor de energieprestatie conform NTA 8800, voor een individueel verwarmingstoestel, niet behorende tot warmtelevering door derden, ten behoeve van **nieuwbouw en bestaande bouw**.

De WPUxxx-5G is een serie water/water warmtepompen voor de levering van ruimteverwarming, warmtapwater en passieve koeling, bestaande uit 6 verschillende vermogens.

Aan de prestatie berekeningen liggen metingen ten grondslag, gemeten conform EN16147, EN14825 en EN14511, door Itho Daalderop (Tiel) en validatiemetingen door Kiwa (Apeldoorn).

Deze metingen zijn bijgewoond en akkoord bevonden door dr. ir. J. van Berkel

Als bron van thermische energie kan gebruik gemaakt worden van ofwel:

1. Een gesloten bodemenergiesysteem op basis van 100% leidingwater als circulatiemedium ontwerp (geen brine), die in de NTA8800 'vergrote bron' wordt genoemd.
2. Een bron met constante temperatuur van 10°C (EPG-GW 10)

Ad 1. Voor het toepassen van de verklaring moet met een EED berekening (Earth Energy Designer) of gelijkwaardig programma worden aangetoond dat het bronontwerp, het vermogen van de warmtepomp de energievraag aan de bodem op basis van de energievraag van de woning en het rendement van de warmtepomp bepaald zijn en dat bij die uitgangspunten tijdens pieklastbedrijf in jaar 25 de gemiddelde vloeistoftemperatuur in de bron minimaal 5 °C zal zijn.

Als basis is de warmtepomp voorzien van een koelmodus waarmee koelenergie vanuit de woning aan de bodem geleverd kan worden. Zonodig kan een andere of aanvullende regeneratievoorziening hiertoe dienst doen.

Kwaliteitsverklaring ruimteverwarming conform NTA 8800 bijlage Q

Ten behoeve van het bepalen van het rendement ($\eta_{H;gen;hp;si}$ [--]), de energiefractie ($F_{H;gen;si;gpref}$ [--]) en de hulpenergie ruimteverwarming ($W_{H;aux;hp;an}$ [kWh -elek/jr]) is gebruik gemaakt van een rekentool, geleverd door de vereniging warmtepompen, met een tabel als output.

Voor tussenliggende waarden mag lineair worden geïnterpoleerd.

Gelijktijdig koelen en warmtapwater bereiden

In de zomerperiode wordt de energie voor de warmtapwaterbereiding bij voorkeur door middel van koeling aan de woning onttrokken. Door het gelijktijdig koelen van de woning en warmtapwaterbereiding wordt met name het warmtapwaterrendement verbeterd, ten opzichte van een situatie zonder deze gelijktijdigheid.

Daarmee is zowel het koelrendement (EER_{fc}) als ook het warmtapwaterrendement ($\eta_{W;gen}$) afhankelijk geworden van zowel de koudevraag ($Q_{C;nd;an}$) en de warmtapwatervraag ($Q_{W;dis;nren;an}$).

Gelijkwaardigheidsverklaring warmtapwater

voor alle combinaties zijn het rendement ($\eta_{W;gen;prac}$ [--]), de benodigde primaire energie per dag ($E_{W;gen;test i(x)}$ [kWh/dag voor warmtapwater bereiding bepaald bij het tap-profiel M ($Q_{W test 1=M} = 5,845$ [kWh/dag]) en het tap-profiel L ($Q_{W test 1=L} = 11,655$ [kWh/dag])). Voor een warmtapwater vraag ($Q_{W;b;d}$ [kWh/dag]) moet conform de NTA 8800 formule 13.154 lineair worden geïnter- en geëxtrapoleerd tot maximaal warmtapwatervraag van 5607 kWh/jr.

De prestaties voor warmtapwaterbereiding zijn afhankelijk van de koudevraag ($Q_{C;nd;an}$). In de tabel zijn de waarden van $Q_{W test 1=M} = 5,845$ [kWh/dag] en $Q_{W test 1=L} = 11,655$ [kWh/dag] gegeven bij een koudevraag van 600, 1100, 1800, 2500 en 4200 kWh/jr gegeven.

Voor tussenliggende waarde moet lineair worden geïnterpoleerd en geëxtrapoleerd.

f-prac

De toestellen zijn beproefd bij en worden toegepast op een temperatuurinstelling van 55 °C of hoger.

Conform NTA8800 13.8.3. is $f_{prac;gi} = 0,95$. Dat is in $\eta_{W;gen;prac}$ verwerkt.

Gelijkwaardigheidsverklaring koeling

Het koelrendement (EER_{fc}) is bepaald en weergegeven in tabelvorm, bij een koudevraag Q_c van 600, 1100, 1800, 2500 en 4200 kWh/jr. bepaald voor woningen die zijn voorzien van vloerkoeling (en vloerverwarming). Voor tussenliggende koudevraag moet lineair worden geïnterpoleerd.

Het koelrendement is afhankelijk van de warmtapwatervraag. In onderstaande tabel is dat bepaald bij een warmtapwater vraag $Q_{w \text{ test } 1=M} = 5,845$ [kWh/dag] en $Q_{w \text{ test } 1=L} = 11,655$ [kWh/dag] . Voor tussenliggende waarde moet lineair worden geïnterpoleerd.

Voor een koudevraag $Q_c < 600$ kWh is EER_{fc} bij 600 kWh van toepassing.

WLE

WPU 25-5G	Bron:	Vergrote bron				QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778	
θsup =< 30 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,071	6,071	6,071	6,075	6,116	6,145	6,162	6,173	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,795	0,612	0,490	0,405	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	61	67	71	72	
30 °C < θsup =< 35 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,931	5,931	5,931	5,937	5,993	6,031	6,052	6,066	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,989	0,791	0,608	0,487	0,403	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	62	68	71	73	
35 °C < θsup =< 40 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,694	5,694	5,694	5,706	5,787	5,839	5,868	5,886	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,987	0,783	0,602	0,482	0,399	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	63	69	72	74	
40 °C < θsup =< 45 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,453	5,453	5,453	5,470	5,579	5,644	5,680	5,702	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,984	0,775	0,596	0,476	0,395	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	64	70	73	75	
45 °C < θsup =< 50 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,354	5,354	5,354	5,375	5,495	5,565	5,603	5,627	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,983	0,772	0,593	0,474	0,393	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	34	48	64	71	74	76	
50 °C < θsup =< 55 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,102	5,102	5,102	5,133	5,281	5,365	5,410	5,438	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,980	0,764	0,587	0,469	0,389	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	66	72	75	77	
55 °C < θsup =< 65 °C	ηH;gen;hp;si [-]									
	FH;gen;si,gpref [-]									
	WH;aux [kWh-elek/jr]									
65 °C < θsup =< 75 °C	ηH;gen;hp;si [-]									
	FH;gen;si,gpref [-]									
	WH;aux [kWh-elek/jr]									
WPU 25-5G	Bron:	EPG GW10				QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778	
θsup =< 30 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,392	6,392	6,392	6,394	6,424	6,445	6,456	6,463	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,994	0,822	0,639	0,513	0,426	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	60	67	71	72	
30 °C < θsup =< 35 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,253	6,253	6,253	6,257	6,301	6,331	6,346	6,356	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,993	0,818	0,636	0,510	0,423	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	61	68	71	73	
35 °C < θsup =< 40 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,019	6,019	6,019	6,026	6,094	6,138	6,162	6,176	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,992	0,811	0,629	0,505	0,419	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	62	69	72	74	
40 °C < θsup =< 45 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,780	5,780	5,780	5,791	5,885	5,944	5,975	5,994	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,805	0,623	0,500	0,415	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	33	46	63	70	73	75	
45 °C < θsup =< 50 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,682	5,682	5,682	5,696	5,801	5,865	5,899	5,919	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,989	0,802	0,621	0,498	0,413	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	64	70	74	76	
50 °C < θsup =< 55 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,434	5,434	5,434	5,454	5,587	5,665	5,706	5,731	
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,987	0,795	0,614	0,493	0,409	
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	65	72	75	77	
55 °C < θsup =< 65 °C	ηH;gen;hp;si [-]									
	FH;gen;si,gpref [-]									
	WH;aux [kWh-elek/jr]									
65 °C < θsup =< 75 °C	ηH;gen;hp;si [-]									
	FH;gen;si,gpref [-]									
	WH;aux [kWh-elek/jr]									

WPU 35-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,075	6,075	6,075	6,075	6,094	6,123	6,144	6,158
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,930	0,773	0,643	0,544
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	68	81	87	91
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,935	5,935	5,935	5,935	5,963	6,002	6,029	6,046
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,926	0,769	0,639	0,541
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	69	81	88	92
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,698	5,698	5,698	5,699	5,742	5,798	5,835	5,858
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,919	0,761	0,632	0,535
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	71	83	90	93
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,456	5,456	5,456	5,457	5,519	5,591	5,638	5,667
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,912	0,754	0,626	0,529
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	73	85	91	95
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,358	5,358	5,358	5,359	5,429	5,508	5,558	5,590
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,910	0,751	0,623	0,527
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	73	85	92	96
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,106	5,106	5,106	5,109	5,201	5,296	5,355	5,393
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,903	0,743	0,616	0,521
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	75	87	94	98
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 35-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,355	6,355	6,355	6,355	6,368	6,390	6,405	6,414
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,948	0,802	0,672	0,571
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	67	80	87	91
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,216	6,216	6,216	6,216	6,236	6,268	6,290	6,303
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,945	0,798	0,668	0,567
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	68	81	88	92
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,983	5,983	5,983	5,983	6,015	6,064	6,096	6,116
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,939	0,790	0,662	0,561
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	70	83	90	94
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,744	5,744	5,744	5,744	5,792	5,857	5,899	5,926
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,933	0,783	0,655	0,556
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	71	84	91	95
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,647	5,647	5,647	5,647	5,702	5,773	5,819	5,848
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,931	0,780	0,652	0,553
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	72	85	92	96
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,399	5,399	5,399	5,400	5,474	5,562	5,618	5,653
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,925	0,773	0,646	0,548
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	74	87	94	98
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 45-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,308	6,308	6,308	6,308	6,319	6,349	6,374	6,393
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,974	0,857	0,733	0,631
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	71	88	97	103
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,136	6,136	6,136	6,136	6,152	6,194	6,228	6,251
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,972	0,853	0,728	0,627
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	89	99	105
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,844	5,844	5,844	5,844	5,871	5,933	5,980	6,013
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,969	0,845	0,721	0,621
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	75	92	101	107
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,544	5,544	5,544	5,544	5,585	5,667	5,727	5,769
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,964	0,837	0,714	0,614
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	78	95	104	110
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,421	5,421	5,421	5,421	5,468	5,559	5,624	5,670
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,962	0,834	0,711	0,612
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	79	96	105	111
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,104	5,104	5,104	5,104	5,172	5,284	5,362	5,416
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,957	0,827	0,703	0,605
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	23	27	35	52	82	99	108	114
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 45-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,655	6,655	6,655	6,655	6,661	6,684	6,704	6,718
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,885	0,765	0,664
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	69	87	97	103
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,485	6,485	6,485	6,485	6,494	6,528	6,556	6,576
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,983	0,881	0,761	0,660
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	70	88	98	105
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,196	6,196	6,196	6,196	6,213	6,265	6,307	6,337
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,874	0,754	0,654
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	90	101	107
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,899	5,899	5,899	5,899	5,927	5,998	6,054	6,093
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,977	0,867	0,748	0,647
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	75	93	103	110
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,778	5,778	5,778	5,778	5,810	5,890	5,951	5,993
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,975	0,865	0,745	0,645
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	76	94	104	111
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,467	5,467	5,467	5,467	5,514	5,614	5,690	5,741
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,972	0,858	0,738	0,638
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	79	97	108	114
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 55-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
θsup =< 30 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,616	6,616	6,616	6,616	6,618	6,637	6,662	6,682
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,942	0,842	0,746
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	31	45	70	92	106	115
30 °C < θsup =< 35 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,432	6,432	6,432	6,432	6,435	6,462	6,496	6,523
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,939	0,839	0,742
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	72	94	108	117
35 °C < θsup =< 40 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,119	6,119	6,119	6,119	6,125	6,168	6,217	6,255
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,935	0,833	0,736
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	75	97	111	120
40 °C < θsup =< 45 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,797	5,797	5,797	5,797	5,808	5,867	5,932	5,981
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,930	0,827	0,730
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	78	101	115	124
45 °C < θsup =< 50 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,664	5,664	5,664	5,664	5,678	5,744	5,816	5,870
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,928	0,825	0,728
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	79	102	117	126
50 °C < θsup =< 55 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,324	5,324	5,324	5,324	5,345	5,432	5,519	5,584
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,924	0,819	0,722
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	35	51	83	107	121	130
55 °C < θsup =< 65 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								
65 °C < θsup =< 75 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								
WPU 55-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
θsup =< 30 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,917	6,917	6,917	6,917	6,918	6,932	6,953	6,969
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,955	0,860	0,764
	WH;aux [kWh-elek/jr]	21	25	31	43	68	90	104	113
30 °C < θsup =< 35 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,734	6,734	6,734	6,734	6,736	6,758	6,787	6,810
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,953	0,857	0,761
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	70	92	106	115
35 °C < θsup =< 40 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,424	6,424	6,424	6,424	6,428	6,463	6,508	6,542
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,948	0,852	0,756
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	72	95	109	118
40 °C < θsup =< 45 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,105	6,105	6,105	6,105	6,112	6,162	6,223	6,269
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,943	0,846	0,750
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	75	98	113	122
45 °C < θsup =< 50 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,975	5,975	5,975	5,975	5,983	6,040	6,107	6,158
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,941	0,844	0,748
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	76	99	114	124
50 °C < θsup =< 55 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,640	5,640	5,640	5,640	5,654	5,730	5,812	5,875
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,937	0,838	0,743
	WH;aux [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	79	103	118	128
55 °C < θsup =< 65 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								
65 °C < θsup =< 75 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								

WPU 65-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,450	6,450	6,450	6,450	6,450	6,460	6,479	6,498
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,976	0,904	0,818
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	70	94	111	123
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,275	6,275	6,275	6,275	6,275	6,290	6,317	6,343
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,974	0,900	0,814
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	96	113	125
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,978	5,978	5,978	5,978	5,979	6,003	6,044	6,081
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,971	0,895	0,807
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	99	117	129
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,672	5,672	5,672	5,672	5,675	5,710	5,766	5,815
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,967	0,888	0,801
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	77	103	121	133
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,546	5,546	5,546	5,546	5,550	5,591	5,653	5,706
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,966	0,885	0,798
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	78	105	123	135
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,225	5,225	5,225	5,225	5,231	5,288	5,366	5,430
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,961	0,878	0,791
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	82	109	127	140
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 65-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,729	6,729	6,729	6,729	6,729	6,736	6,751	6,767
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,923	0,841
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	24	31	43	68	91	109	122
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,555	6,555	6,555	6,555	6,555	6,566	6,588	6,611
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	0,919	0,837
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	25	31	44	69	93	111	124
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,261	6,261	6,261	6,261	6,261	6,279	6,314	6,348
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,913	0,831
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	96	115	127
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,958	5,958	5,958	5,958	5,959	5,986	6,035	6,081
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,977	0,908	0,824
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	100	118	131
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,834	5,834	5,834	5,834	5,836	5,867	5,922	5,972
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,975	0,905	0,822
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	75	101	120	133
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,517	5,517	5,517	5,517	5,520	5,565	5,635	5,696
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,972	0,900	0,815
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	79	106	125	137
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 75-5G	Bron:	Vergrote bron			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	33.333	44.444	55.556
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,285	6,285	6,285	6,289	6,303	6,335	6,358	6,373
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,943	0,794	0,665	0,564
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	42	65	87	106	128	140	147
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,119	6,119	6,119	6,126	6,146	6,189	6,219	6,239
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,989	0,940	0,790	0,661	0,561
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	42	66	89	108	130	142	149
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,837	5,837	5,838	5,850	5,881	5,944	5,986	6,013
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,987	0,935	0,784	0,656	0,556
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	43	68	92	111	134	146	153
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,548	5,548	5,549	5,568	5,611	5,694	5,748	5,783
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,985	0,930	0,778	0,650	0,551
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	45	71	96	115	138	150	157
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,430	5,430	5,430	5,453	5,502	5,592	5,651	5,688
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,984	0,928	0,775	0,647	0,549
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	32	45	72	97	117	140	152	159
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,126	5,126	5,128	5,160	5,223	5,333	5,403	5,448
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,982	0,923	0,769	0,642	0,544
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	33	47	75	102	121	144	157	164
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 75-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot =< 41,67 kWh/m ² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	33.333	44.444	55.556
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,549	6,549	6,549	6,552	6,562	6,588	6,606	6,618
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,994	0,958	0,819	0,689	0,589
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	29	41	63	85	103	127	140	148
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,384	6,384	6,384	6,389	6,404	6,442	6,467	6,484
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,993	0,956	0,815	0,686	0,586
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	41	64	86	105	129	142	150
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,105	6,105	6,105	6,113	6,138	6,195	6,234	6,259
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,992	0,952	0,810	0,681	0,581
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	30	42	66	89	109	133	146	154
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,819	5,819	5,819	5,832	5,868	5,944	5,996	6,029
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,948	0,804	0,676	0,576
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	43	68	93	112	137	150	158
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,702	5,702	5,702	5,718	5,758	5,843	5,899	5,935
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,990	0,946	0,802	0,674	0,574
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	31	44	69	94	114	138	151	159
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,403	5,403	5,403	5,426	5,479	5,584	5,652	5,695
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,988	0,941	0,796	0,668	0,569
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	32	45	72	98	118	143	156	164
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WHE

WPU 25-5G	Bron:	vergrote bron				QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)			
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,127	6,127	6,127	6,127	6,160	6,197	6,221	6,236
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,882	0,700	0,566	0,470
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	65	74	78	80
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,001	6,001	6,001	6,002	6,047	6,094	6,123	6,141
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,878	0,696	0,562	0,467
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	66	75	79	81
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,787	5,787	5,787	5,789	5,857	5,920	5,958	5,981
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,871	0,690	0,557	0,463
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	67	76	80	82
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,568	5,568	5,568	5,571	5,663	5,743	5,790	5,817
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,864	0,683	0,552	0,459
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	68	77	81	83
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,477	5,477	5,477	5,482	5,585	5,671	5,720	5,750
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,997	0,861	0,680	0,549	0,457
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	69	77	81	84
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,247	5,247	5,247	5,254	5,386	5,487	5,545	5,580
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,997	0,855	0,674	0,544	0,453
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	70	79	83	85
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 25-5G	Bron:	EPG GW10				QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)			
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,426	6,426	6,426	6,426	6,448	6,472	6,486	6,494
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,906	0,730	0,591	0,492
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	64	74	78	81
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,302	6,302	6,302	6,303	6,335	6,369	6,388	6,399
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,902	0,726	0,588	0,490
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	65	74	79	81
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,092	6,092	6,092	6,093	6,144	6,196	6,224	6,241
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,896	0,720	0,583	0,485
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	66	76	80	82
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,876	5,876	5,876	5,878	5,950	6,020	6,057	6,079
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,889	0,713	0,577	0,481
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	67	77	81	83
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,788	5,788	5,788	5,790	5,872	5,948	5,989	6,013
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,887	0,711	0,575	0,479
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	68	77	81	84
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,563	5,563	5,563	5,566	5,673	5,766	5,816	5,845
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,880	0,705	0,570	0,475
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	69	79	83	85
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 35-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot <= 41,67 kWh/m² (WLE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,092	6,092	6,092	6,092	6,100	6,130	6,156	6,174
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,863	0,733	0,626
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	88	97	102
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,966	5,966	5,966	5,966	5,978	6,018	6,051	6,074
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,978	0,859	0,729	0,623
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	72	89	98	102
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,753	5,753	5,753	5,753	5,773	5,830	5,876	5,906
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,974	0,851	0,723	0,617
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	74	90	99	104
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,534	5,534	5,534	5,534	5,564	5,639	5,696	5,734
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,970	0,844	0,716	0,611
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	76	92	101	106
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,444	5,444	5,444	5,444	5,479	5,562	5,623	5,664
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,969	0,841	0,713	0,608
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	76	93	102	107
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,214	5,214	5,214	5,214	5,263	5,365	5,438	5,485
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,965	0,834	0,707	0,602
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	79	95	104	109
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 35-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,389	6,389	6,389	6,389	6,394	6,414	6,431	6,443
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,887	0,763	0,655
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	69	87	96	102
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,266	6,266	6,266	6,266	6,272	6,302	6,327	6,343
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,884	0,759	0,651
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	45	70	87	97	103
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,056	6,056	6,056	6,056	6,068	6,114	6,151	6,176
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,877	0,752	0,645
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	72	89	99	104
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,841	5,841	5,841	5,841	5,860	5,923	5,973	6,005
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,981	0,871	0,745	0,639
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	91	100	106
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,752	5,752	5,752	5,752	5,775	5,846	5,900	5,935
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,868	0,743	0,637
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	74	92	101	106
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,527	5,527	5,527	5,527	5,560	5,649	5,715	5,758
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,977	0,862	0,736	0,631
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	76	93	103	108
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 45-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,373	6,373	6,373	6,373	6,376	6,399	6,428	6,452
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,933	0,825	0,722
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	72	93	107	114
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,218	6,218	6,218	6,218	6,222	6,254	6,293	6,324
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,929	0,820	0,718
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	95	108	116
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,954	5,954	5,954	5,954	5,961	6,011	6,065	6,107
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,924	0,813	0,711
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	76	98	110	118
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,680	5,680	5,680	5,680	5,692	5,761	5,832	5,884
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,917	0,806	0,705
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	49	78	100	113	121
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,567	5,567	5,567	5,567	5,582	5,660	5,736	5,793
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,914	0,803	0,702
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	79	102	115	122
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,276	5,276	5,276	5,276	5,300	5,400	5,492	5,559
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,907	0,795	0,695
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	35	51	83	105	118	126
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 45-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,697	6,697	6,697	6,697	6,698	6,713	6,734	6,750
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,954	0,855	0,755
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	70	92	106	114
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,545	6,545	6,545	6,545	6,546	6,568	6,598	6,622
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,951	0,851	0,751
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	45	71	93	107	116
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,285	6,285	6,285	6,285	6,288	6,324	6,370	6,405
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,946	0,845	0,744
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	95	109	118
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,017	6,017	6,017	6,017	6,023	6,075	6,136	6,183
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,940	0,838	0,738
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	75	98	112	121
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,906	5,906	5,906	5,906	5,914	5,973	6,041	6,092
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,938	0,835	0,735
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	76	99	113	122
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,622	5,622	5,622	5,622	5,635	5,714	5,798	5,860
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,932	0,828	0,729
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	79	102	117	125
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 55-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,681	6,681	6,681	6,681	6,681	6,688	6,711	6,734
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,922	0,836
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	70	95	114	126
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,515	6,515	6,515	6,515	6,515	6,526	6,557	6,588
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,919	0,833
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	97	115	128
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,232	6,232	6,232	6,232	6,232	6,251	6,297	6,341
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	0,914	0,827
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	100	119	131
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,938	5,938	5,938	5,938	5,939	5,968	6,030	6,088
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,909	0,822
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	47	77	104	123	135
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,817	5,817	5,817	5,817	5,818	5,852	5,921	5,984
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,979	0,907	0,820
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	78	105	124	137
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,504	5,504	5,504	5,504	5,506	5,554	5,641	5,717
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,976	0,902	0,814
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	50	81	110	129	142
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 55-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,962	6,962	6,962	6,962	6,962	6,967	6,983	7,001
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,936	0,854
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	25	31	43	68	92	111	124
$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,798	6,798	6,798	6,798	6,798	6,806	6,830	6,856
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,933	0,851
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	25	31	44	69	94	113	126
$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,519	6,519	6,519	6,519	6,519	6,533	6,571	6,610
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,929	0,846
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	45	71	97	116	129
$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,231	6,231	6,231	6,231	6,231	6,252	6,305	6,357
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,924	0,841
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	100	120	133
$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,112	6,112	6,112	6,112	6,112	6,137	6,197	6,254
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,922	0,838
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	47	75	102	121	134
$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,806	5,806	5,806	5,806	5,806	5,843	5,919	5,990
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,982	0,917	0,833
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	78	106	126	139
$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 65-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,511	6,511	6,511	6,511	6,511	6,514	6,525	6,545
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,967	0,902
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	69	95	117	133
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,354	6,354	6,354	6,354	6,354	6,357	6,375	6,401
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,964	0,898
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	71	97	119	135
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,085	6,085	6,085	6,085	6,085	6,091	6,120	6,158
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,959	0,892
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	100	123	139
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,807	5,807	5,807	5,807	5,807	5,818	5,858	5,910
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,955	0,886
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	33	47	76	104	127	143
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,692	5,692	5,692	5,692	5,692	5,705	5,751	5,808
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,953	0,883
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	77	105	129	145
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,396	5,396	5,396	5,396	5,396	5,417	5,478	5,548
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,948	0,877
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	34	49	80	110	133	150
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
WPU 65-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,772	6,772	6,772	6,772	6,772	6,773	6,781	6,796
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,977	0,921
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	24	31	43	67	92	114	131
$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,617	6,617	6,617	6,617	6,617	6,618	6,631	6,652
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,975	0,918
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	21	25	31	43	69	94	116	133
$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,352	6,352	6,352	6,352	6,352	6,355	6,376	6,409
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,972	0,912
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	31	44	71	97	120	137
$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	6,078	6,078	6,078	6,078	6,078	6,084	6,115	6,160
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,968	0,906
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	73	100	124	141
$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,965	5,965	5,965	5,965	5,965	5,973	6,008	6,059
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,967	0,904
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	25	32	46	74	102	125	142
$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]	5,675	5,675	5,675	5,675	5,675	5,688	5,736	5,800
	$FH;gen;si,gpref$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,963	0,899
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]	22	26	33	48	77	106	130	147
$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								
$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\eta H;gen;hp;si$ [-]								
	$FH;gen;si,gpref$ [-]								
	$WH;aux$ [kWh-elek/jr]								

WPU 75-5G	Bron:	vergrote bron			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	33.333	44.444	55.556
θsup =< 30 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,343	6,343	6,343	6,344	6,350	6,380	6,408	6,428
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,881	0,755	0,648
	WH;aux [kWh-elek/jr]	30	41	64	87	109	139	156	165
30 °C < θsup =< 35 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,194	6,194	6,194	6,195	6,204	6,246	6,282	6,308
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,985	0,877	0,752	0,645
	WH;aux [kWh-elek/jr]	30	42	65	89	111	141	158	167
35 °C < θsup =< 40 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,940	5,940	5,940	5,941	5,957	6,018	6,069	6,104
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,982	0,872	0,746	0,640
	WH;aux [kWh-elek/jr]	31	43	67	92	114	145	162	171
40 °C < θsup =< 45 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,677	5,677	5,677	5,680	5,703	5,786	5,851	5,895
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,980	0,866	0,740	0,635
	WH;aux [kWh-elek/jr]	31	44	70	95	118	149	166	175
45 °C < θsup =< 50 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,568	5,568	5,568	5,572	5,599	5,691	5,762	5,809
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,998	0,979	0,864	0,738	0,633
	WH;aux [kWh-elek/jr]	31	44	71	97	120	151	168	177
50 °C < θsup =< 55 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,289	5,289	5,289	5,297	5,334	5,448	5,533	5,589
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,997	0,976	0,859	0,732	0,628
	WH;aux [kWh-elek/jr]	32	46	73	101	125	156	173	182
55 °C < θsup =< 65 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								
65 °C < θsup =< 75 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								
WPU 75-5G	Bron:	EPG GW10			QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m ² (WHE)				
	Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	33.333	44.444	55.556
θsup =< 30 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,590	6,590	6,590	6,590	6,594	6,616	6,637	6,651
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,903	0,781	0,673
	WH;aux [kWh-elek/jr]	29	40	63	85	106	138	156	166
30 °C < θsup =< 35 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,443	6,443	6,443	6,443	6,449	6,481	6,511	6,531
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,900	0,778	0,670
	WH;aux [kWh-elek/jr]	30	41	64	86	108	140	158	168
35 °C < θsup =< 40 °C	ηH;gen;hp;si [-]	6,192	6,192	6,192	6,192	6,203	6,254	6,298	6,328
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,989	0,894	0,773	0,665
	WH;aux [kWh-elek/jr]	30	42	65	89	111	143	161	172
40 °C < θsup =< 45 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,933	5,933	5,933	5,934	5,950	6,021	6,081	6,120
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,987	0,889	0,767	0,660
	WH;aux [kWh-elek/jr]	31	43	67	92	115	147	165	176
45 °C < θsup =< 50 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,826	5,826	5,826	5,828	5,847	5,926	5,992	6,034
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,986	0,887	0,765	0,658
	WH;aux [kWh-elek/jr]	31	43	68	93	117	149	167	177
50 °C < θsup =< 55 °C	ηH;gen;hp;si [-]	5,553	5,553	5,553	5,556	5,583	5,684	5,764	5,816
	FH;gen;si,gpref [-]	1,000	1,000	1,000	0,999	0,984	0,881	0,759	0,653
	WH;aux [kWh-elek/jr]	31	45	71	97	121	154	172	182
55 °C < θsup =< 65 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								
65 °C < θsup =< 75 °C	ηH;gen;hp;si [-]								
	FH;gen;si,gpref [-]								
	WH;aux [kWh-elek/jr]								

Hulpenergie conform norm ruimteverwarming: $W_{H;gen;aux}$

Het totale elektrische hulpenergiegebruik voor ruimteverwarming van het toestel, $W_{H;gen;aux}$ wordt bepaald conform 9.6.8.1.1 en is opgenomen in de tabellen

$W_{H;gen;aux}$ is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische)hulpenergie ten behoeve van de opwekker, in kWh/jr;

Hulpenergie warmtapwaterbereiding

De hulpenergie, $P_{W;aux;gen;e}$ [W] voor de Electronica is volledig verdisconteerd in de hulpenergie voor verwarming $W_{H;gen;aux}$

Hulpenergie koeling (10.5.7.1)

De waarde voor de hulpenergie is $W_{fc;el;in;si;mi}$ 10.5.7 kan worden bepaald a.d.h.v. de waarde die voor $EER_{fc;si}$ uit de tabel kan worden afgelezen ter vervanging vande waarde uit tabel 10.34.

$$W_{fc;el;in;si;mi} = Q_{C;hr;ou;si;mi} / EER_{fc;si;mi} \text{ [kWh]}$$

Opwekrendement warmtapwaterbereiding

De benodigde primaire energie per dag ($E_{w;gen;test i(x)}$ [kWh/dag]) is bepaald bij het tap-profiel M ($Q_{w \text{ test } 1=M} = 5,845$ [kWh/dag]) en het tap-profiel L ($Q_{w \text{ test } 1=L} = 11,655$ [kWh/dag]) conform de NTA 8800 en de in hoofdstuk 13.8.4 aangewezen meetmethode cf NEN-EN 16147

In de zomerperiode wordt bij het gelijktijdig koelen van de woning, met een navenante koudevraag $Q_{C;nd;an}$ [kWh/jaar], het tapwaterrendement verbeterd, ten opzichte van een situatie zonder gelijktijdigheid.

De verbetering is van toepassing voor woningen waarvan met een minimum gebruiksoppervlak $A_{g,min}$. anders is de waarde bij $Q_{C;nd;an} = 0$ [kWh/jaar] van toepassing.

Opwekrendement koeling

Ter bepaling van het opwekrendement, $EER_{fc;si}$, voor de koeling, is een gewogen rendement opgesteld wat door lineaire interpolatie uit onderstaande tabel kan worden bepaald.

De opgenomen energie betreft 1 of 2 circulatie pompen, waarmee een opwekrendement $EER_{fc;si;mi}$ tot 90 gerealiseerd kan worden.

De gegeven waarde voor $EER_{fc;si;mi}$ mag conform 17.5.4. als vervangende waarde voor de forfaitaire waarde (10) uit tabel 10.34 worden aangehouden.

Opwekrendement koeling en warmtapwater

Door lineaire interpolatie kan het opwekrendement voor koeling en de benodigde primaire energie per dag ($E_{w,gen,test\ i(x)}$ [kWh/dag]) voor warmtapwaterbereiding voor de profielen M en L worden bepaald, en in verdere berekeningen worden ingevuld.

		$Q_{C,nd,an}$ [kWh/jaar]	0			600			1100			1800			2500			4200		
	$A_{g,min}$ [m ²]	$Q_{w,test,i}$ [kWh/dag]	$EER_{fc,si}$ [--]	$\eta_{w,gen,prac}$ [--]	$E_{w,gen,i}$ [kWh/dag]	$EER_{fc,si}$ [--]	$\eta_{w,gen,prac}$ [--]	$E_{w,gen,in}$ [kWh/dag]	$EER_{fc,si}$ [--]	$\eta_{w,gen,prac}$ [--]	$E_{w,gen,in}$ [kWh/dg]	$EER_{fc,si}$ [--]	$\eta_{w,gen,prac}$ [--]	$E_{w,gen,in}$ [kWh/dg]	$EER_{fc,si}$ [--]	$\eta_{w,gen,prac}$ [--]	$E_{w,gen,in}$ [kWh/dg]	$EER_{fc,si}$ [--]	$\eta_{w,gen,prac}$ [--]	$E_{w,gen,in}$ [kWh/dg]
WPU 25i 5G + WPV 90L	≥ 40	i1 = M 5,844		3,61	1,54	46,51	3,70	1,50	37,31	3,74	1,48	31,10	3,75	1,48	28,97	3,75	1,48	27,04	3,76	1,47
		i2 = L 11,655		4,01	2,76	54,59	4,07	2,72	46,85	4,12	2,69	39,23	4,15	2,67	34,15	4,16	2,66	29,53	4,17	2,66
WPU 25i 5G + WPV 150L		i1 = M 5,844		3,54	1,57	46,38	3,63	1,53	37,23	3,67	1,51	31,06	3,67	1,51	28,94	3,68	1,51	27,02	3,69	1,50
		i2 = L 11,655		3,93	2,82	54,61	3,99	2,77	46,12	4,03	2,75	38,76	4,06	2,72	33,73	4,07	2,72	29,34	4,08	2,71
WPU 25i 5G + WPV 200L	≥ 70	i1 = M 5,844		3,58	1,55	46,40	3,67	1,51	37,24	3,71	1,50	31,06	3,71	1,50	28,95	3,72	1,49	27,03	3,73	1,49
		i2 = L 11,655		3,82	2,90	54,60	3,88	2,85	46,37	3,92	2,83	38,92	3,95	2,80	33,87	3,96	2,80	29,40	3,96	2,79
WPU 35i 5G + WPV 90L		i1 = M 5,844		3,61	1,54	74,62	3,75	1,48	56,82	3,81	1,46	47,07	3,85	1,44	42,25	3,85	1,44	38,18	3,87	1,43
		i2 = L 11,655		4,01	2,76	74,69	4,09	2,71	74,69	4,16	2,66	59,70	4,22	2,63	53,57	4,26	2,60	43,55	4,28	2,59
WPU 35i 5G + WPV 150L	≥ 100	i1 = M 5,844		3,54	1,57	74,63	3,68	1,51	56,72	3,73	1,49	46,97	3,77	1,47	42,19	3,78	1,47	38,15	3,79	1,46
		i2 = L 11,655		3,93	2,82	74,72	4,01	2,76	74,62	4,08	2,72	59,00	4,13	2,68	52,97	4,17	2,65	43,16	4,19	2,64
WPU 35i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,58	1,55	74,63	3,71	1,49	56,74	3,77	1,47	46,99	3,81	1,46	42,20	3,82	1,45	38,15	3,83	1,45
		i2 = L 11,655		3,82	2,90	74,71	3,90	2,84	74,71	3,96	2,79	59,24	4,01	2,76	53,17	4,05	2,73	43,29	4,07	2,72
WPU 45i 5G + WPV 150L	≥ 130	i1 = M 5,844		3,37	1,65	84,56	3,48	1,59	78,03	3,55	1,56	71,45	3,61	1,54	66,19	3,62	1,53	61,16	3,64	1,53
		i2 = L 11,655		3,74	2,96	84,42	3,81	2,91	84,42	3,87	2,86	79,99	3,93	2,82	74,62	3,97	2,79	67,31	4,02	2,76
WPU 45i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,55	1,56	84,49	3,68	1,51	77,24	3,75	1,48	70,72	3,81	1,46	65,60	3,82	1,45	60,86	3,84	1,45
		i2 = L 11,655		3,69	3,00	84,40	3,75	2,95	84,40	3,81	2,91	79,83	3,87	2,86	74,52	3,91	2,83	67,20	3,96	2,80
WPU 45i 5G + WPV 240L	≥ 160	i1 = M 5,844		3,38	1,64	84,56	3,50	1,59	78,01	3,57	1,56	71,44	3,63	1,53	66,18	3,64	1,52	61,15	3,65	1,52
		i2 = L 11,655		4,03	2,75	84,34	4,10	2,70	84,34	4,17	2,66	79,02	4,24	2,61	74,00	4,28	2,59	66,61	4,33	2,56
WPU 55i 5G + WPV 150L	≥ 190	i1 = M 5,844		3,48	1,59	72,07	3,63	1,53	63,50	3,71	1,50	56,46	3,78	1,47	51,31	3,79	1,46	46,78	3,81	1,46
		i2 = L 11,655		3,81	2,91	71,92	3,89	2,85	71,92	3,96	2,79	65,52	4,04	2,74	60,10	4,09	2,71	52,34	4,13	2,68
WPU 55i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,42	1,62	72,02	3,57	1,56	63,01	3,65	1,52	56,00	3,72	1,49	50,98	3,72	1,49	46,61	3,74	1,48
		i2 = L 11,655		3,70	2,99	71,94	3,78	2,93	71,94	3,85	2,87	65,78	3,92	2,82	60,26	3,97	2,79	52,51	4,02	2,75
WPU 55i 5G + WPV 240L	≥ 220	i1 = M 5,844		3,33	1,67	72,06	3,46	1,60	63,43	3,54	1,57	56,39	3,61	1,54	51,26	3,62	1,53	46,76	3,64	1,53
		i2 = L 11,655		3,99	2,78	71,85	4,08	2,71	71,85	4,16	2,66	64,71	4,24	2,61	59,60	4,29	2,58	51,82	4,34	2,55
WPU 55i 5G + WPV 270L		i1 = M 5,844		3,31	1,68	72,09	3,44	1,61	63,77	3,52	1,58	56,70	3,59	1,55	51,49	3,60	1,54	46,87	3,62	1,54
		i2 = L 11,655		3,93	2,82	71,89	4,02	2,75	71,89	4,10	2,70	65,16	4,18	2,65	59,88	4,23	2,62	52,11	4,28	2,59
WPU 65i 5G + WPV 150L	≥ 250	i1 = M 5,844		3,13	1,78	84,68	3,24	1,71	75,88	3,31	1,68	67,01	3,37	1,65	60,43	3,38	1,64	54,34	3,40	1,64
		i2 = L 11,655		3,66	3,02	84,25	3,74	2,96	84,25	3,80	2,91	77,44	3,87	2,86	70,38	3,91	2,83	61,07	3,96	2,80
WPU 65i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,30	1,68	84,47	3,43	1,62	74,25	3,50	1,59	65,67	3,56	1,56	59,37	3,57	1,55	53,82	3,59	1,55
		i2 = L 11,655		3,66	3,02	84,21	3,74	2,96	84,21	3,80	2,91	77,08	3,87	2,86	70,17	3,91	2,83	60,85	3,96	2,80
WPU 65i 5G + WPV 240L	≥ 280	i1 = M 5,844		3,32	1,67	84,50	3,44	1,61	74,44	3,52	1,58	65,84	3,58	1,55	59,49	3,59	1,55	53,88	3,61	1,54
		i2 = L 11,655		3,97	2,79	84,05	4,05	2,73	84,05	4,12	2,69	75,87	4,19	2,64	69,43	4,24	2,61	60,09	4,29	2,58
WPU 65i 5G + WPV 270L		i1 = M 5,844		3,17	1,75	84,63	3,29	1,69	75,46	3,36	1,65	66,72	3,42	1,62	60,16	3,43	1,62	54,21	3,44	1,61
		i2 = L 11,655		3,85	2,87	84,06	3,94	2,81	84,06	4,01	2,76	75,96	4,08	2,72	69,48	4,12	2,69	60,15	4,17	2,66
WPU 75i 5G + WPV 150L	≥ 310	i1 = M 5,844		3,04	1,83	90,46	3,16	1,75	80,15	3,24	1,72	71,01	3,30	1,68	64,23	3,31	1,68	58,18	3,33	1,67
		i2 = L 11,655		3,53	3,14	89,90	3,61	3,07	89,90	3,68	3,01	81,77	3,75	2,96	74,81	3,79	2,92	64,95	3,84	2,88
WPU 75i 5G + WPV 200L		i1 = M 5,844		3,31	1,68	90,08	3,46	1,61	78,07	3,54	1,57	69,07	3,60	1,54	62,88	3,61	1,54	57,51	3,63	1,53
		i2 = L 11,655		3,58	3,09	89,76	3,67	3,02	89,76	3,74	2,96	80,99	3,81	2,91	74,32	3,85	2,87	64,46	3,90	2,84
WPU 75i 5G + WPV 240L	≥ 340	i1 = M 5,844		3,25	1,71	90,17	3,39	1,64	78,50	3,46	1,60	69,53	3,53	1,57	63,15	3,53	1,57	57,65	3,55	1,56
		i2 = L 11,655		3,86	2,87	89,55	3,95	2,80	89,55	4,03	2,75	79,79	4,11	2,70	73,57	4,16	2,66	63,71	4,20	2,64
WPU 75i 5G + WPV 270L		i1 = M 5,844		3,25	1,71	90,23	3,39	1,64	78,86	3,47	1,60	69,85	3,54	1,57	63,39	3,54	1,57	57,77	3,56	1,56
		i2 = L 11,655		3,79	2,92	89,59	3,88	2,85	89,59	3,96	2,79	80,01	4,04	2,74	73,71	4,09	2,71	63,85	4,13	2,68

Tabel. Primair energie gebruik warmtapwater $E_{w,gen,in}$ [kWh/dag], $\eta_{w,gen}$ [--] en koelingrendement $EER_{fc,si}$ [--]

Opwekrendement koeling en warmtapwater met een vrije keuze warmtapwatervat

In veel projecten wordt de definitieve keuze van het warmtapwatervoorraad vat gemaakt nadat de energieprestatieberekeningen zijn ingediend. Om in een conservatieve veilige keuze te voorzien kan onderstaande tabel worden gebruikt. De getoonde waarden zijn de meest conservatieve waarden per WPU – profiel combinatie uit voorgaande tabel.

		QC _{nd;an} [kWh/jaar]	0			600			1100			1800			2500			4200		
	A _{g,min} [m ²]	Q _{w,test;i} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	0	E _{w,gen;i} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;i} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;i} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;i} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;i} [kWh/dag]	EER _{fc,si}	η _{w,gen}	E _{w,gen;i} [kWh/dag]
WPU 25i 5G + WPV alle types	> 40	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,58 3,82	1,55 2,90	46,40 54,60	3,67 3,88	1,51 2,85	37,24 46,37	3,71 3,92	1,50 2,83	31,06 38,92	3,71 3,95	1,50 2,80	28,95 33,87	3,72 3,96	1,49 2,80	27,03 29,40	3,73 3,96	1,49 2,79
WPU 35i 5G + WPV alle types	> 70	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,58 3,82	1,55 2,90	74,63 74,71	3,71 3,90	1,49 2,84	56,74 74,71	3,77 3,96	1,47 2,79	46,99 59,24	3,81 4,01	1,46 2,76	42,20 53,17	3,82 4,05	1,45 2,73	38,15 43,29	3,83 4,07	1,45 2,72
WPU 45i 5G + WPV alle types	> 100	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,38 3,69	1,64 3,00	84,56 84,40	3,50 3,75	1,59 2,95	78,01 84,40	3,57 3,81	1,56 2,91	71,44 79,83	3,63 3,87	1,53 2,86	66,18 74,52	3,64 3,91	1,52 2,83	61,15 67,20	3,65 3,96	1,52 2,80
WPU 55i 5G + WPV alle types	> 130	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,31 3,70	1,68 2,99	72,09 71,94	3,44 3,78	1,61 2,93	63,77 71,94	3,52 3,85	1,58 2,87	56,70 65,78	3,59 3,92	1,55 2,82	51,49 60,26	3,60 3,97	1,54 2,79	46,87 52,51	3,62 4,02	1,54 2,75
WPU 65i 5G + WPV alle types	> 160	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,30 3,66	1,68 3,02	84,47 84,25	3,43 3,74	1,62 2,96	74,25 84,25	3,50 3,80	1,59 2,91	65,67 77,44	3,56 3,87	1,56 2,86	59,37 70,38	3,57 3,91	1,55 2,83	53,82 61,07	3,59 3,96	1,55 2,80
WPU 75i 5G + WPV alle types	> 190	i1 = M 5,844 i2 = L 11,655		3,04 3,53	1,83 3,14	90,46 89,90	3,16 3,61	1,75 3,07	80,15 89,90	3,24 3,68	1,72 3,01	71,01 81,77	3,30 3,75	1,68 2,96	64,23 74,81	3,31 3,79	1,68 2,92	58,18 64,95	3,33 3,84	1,67 2,88

Waarin:

- QC_{nd;an} : is de jaarlijkse bruto koudevraag bepaald volgens 7.2.2 in kWh/jaar
- Q_{w,test;i} : is warmtapwater energie behorende bij de tap-profiel M (Q_{w test 1=M} = 5,845 [kWh/dag]) en profiel L (Q_{w test 1=L} = 11,655 [kWh/dag])
- T_{max,test} : de maximale gemeten temperatuur gedurende de vereiste tappingen [°C]
- E_{w,gen;test i(x)} : is de benodigde primaire energie per dag ([kWh/dag]) voor warmtapwater bereiding bij de profielen M en L
- EER_{fc,si} : Is het opwekrendement voor koeling door het toestel volgens 17.5.4

Ter informatie

- η_{w,gen;prc} : Is het praktijk gecorrigeerd opwekrendement voor warmtapwater bereiding o.b.v. 13.8.4
- A_{g,min} : minimum gebruiks oppervlakte

Het opwekkingsrendement voor tapwater en het opwekrendement voor koeling is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica dat al verdisconteerd is in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

addendum

De softwarepakketten zoals Uniec-3, waarmee de prestaties automatisch worden ingelezen en verwerkt kunnen de wederzijdse afhankelijkheid ter bepaling van het opwekrendement voor koeling en warmtapwaterbereiding is (nog) niet standaard aan. Zolang dat het geval is kunnen de waarden uit onderstaande tabel worden gehaald. Hierbij zijn voor de koude vraag conservatieve aannames gedaan.

Middels de handmatige invoer waarin de softwarepakketten zijn voorzien, kan wel met de waarden uit de tabellen van pag. 17 en 18 worden gerekend, ter ondersteuning daarvan heeft Itho Daalderop op haar rekenplatform een rekentool staan die u daarbij kunt gebruiken, c.q. die u kunt aanvragen bij [project engineering](#) van Itho Daalderop.

	Ag,min [m2]	QC;nd;an [kWh/jaar]	Qw;test;i [kWh/dag]	EERfc;si [--]	$\eta_{w;gen;pra}$ [--]	Ew;gen;in [kWh/dag]
WPU 25i 5G + WPV 90L	> 40	>600	i1 = M 5,844	46,51	3,70	1,50
			i2 = L 11,655		4,07	2,72
WPU 25i 5G + WPV 150L			i1 = M 5,844	46,38	3,63	1,53
			i2 = L 11,655		3,99	2,77
WPU 25i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	46,40	3,67	1,51
			i2 = L 11,655		3,88	2,85
WPU 35i 5G + WPV 90L	> 70	>600	i1 = M 5,844	74,62	3,75	1,48
			i2 = L 11,655		4,09	2,71
WPU 35i 5G + WPV 150L			i1 = M 5,844	74,63	3,68	1,51
			i2 = L 11,655		4,01	2,76
WPU 35i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	74,63	3,71	1,49
			i2 = L 11,655		3,90	2,84
WPU 45i 5G + WPV 150L	> 100	>1100	i1 = M 5,844	78,03	3,55	1,56
			i2 = L 11,655		3,87	2,86
WPU 45i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	77,24	3,75	1,48
			i2 = L 11,655		3,81	2,91
WPU 45i 5G + WPV 240L			i1 = M 5,844	78,01	3,57	1,56
			i2 = L 11,655		4,17	2,66
WPU 55i 5G + WPV 150L	> 130	>1100	i1 = M 5,844	63,50	3,71	1,50
			i2 = L 11,655		3,96	2,79
WPU 55i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	63,01	3,65	1,52
			i2 = L 11,655		3,85	2,87
WPU 55i 5G + WPV 240L			i1 = M 5,844	63,43	3,54	1,57
			i2 = L 11,655		4,16	2,66
WPU 55i 5G + WPV 270L			i1 = M 5,844	63,77	3,52	1,58
			i2 = L 11,655		4,10	2,70
WPU 65i 5G + WPV 150L	> 160	>1800	i1 = M 5,844	67,01	3,37	1,65
			i2 = L 11,655		3,87	2,86
WPU 65i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	65,67	3,56	1,56
			i2 = L 11,655		3,87	2,86
WPU 65i 5G + WPV 240L			i1 = M 5,844	65,84	3,58	1,55
			i2 = L 11,655		4,19	2,64
WPU 65i 5G + WPV 270L			i1 = M 5,844	66,72	3,42	1,62
			i2 = L 11,655		4,08	2,72
WPU 75i 5G + WPV 150L	> 190	>1800	i1 = M 5,844	71,01	3,30	1,68
			i2 = L 11,655		3,75	2,96
WPU 75i 5G + WPV 200L			i1 = M 5,844	69,07	3,60	1,54
			i2 = L 11,655		3,81	2,91
WPU 75i 5G + WPV 240L			i1 = M 5,844	69,53	3,53	1,57
			i2 = L 11,655		4,11	2,70
WPU 75i 5G + WPV 270L			i1 = M 5,844	69,85	3,54	1,57
			i2 = L 11,655		4,04	2,74

Tabel. Primair energie gebruik warmtapwater $E_{w;gen;in}$ [kWh/dag], $\eta_{w;gen}$ [--] en koelrendement $EER_{fc;si}$ [--]

Opwekrendement koeling en warmtapwater met een vrije keuze warmtapwatervat

In veel projecten wordt de definitieve keuze van het warmtapwatervoorraad vat gemaakt nadat de energieprestatieberekeningen zijn ingediend. Om in een conservatieve veilige keuze te voorzien kan onderstaande tabel worden gebruikt. De getoonde waarden zijn de meest conservatieve waarden per WPU – profiel combinatie uit voorgaande tabel.

	Ag,min	QC,nd;an	Qw;test;i	EERfc;si	$\eta_{W;gen}$	Ew;gen;in
	[m2]	[kWh/jaar]	[kWh/dag]	[--]	[--]	[kWh/dag]
WPU 25i 5G + WPV alle-types	> 40	>600	i1 = M 5,844	46,40	3,67	1,51
			i2 = L 11,655		3,88	2,85
WPU 35i 5G + WPV alle types	> 70	>600	i1 = M 5,844	74,63	3,71	1,49
			i2 = L 11,655		3,90	2,84
WPU 45i 5G + WPV alle types	> 100	>1100	i1 = M 5,844	78,01	3,57	1,56
			i2 = L 11,655		3,81	2,91
WPU 55i 5G + WPV alle types	> 130	>1100	i1 = M 5,844	63,77	3,52	1,58
			i2 = L 11,655		3,85	2,87
WPU 65i 5G + WPV alle types	> 160	>1800	i1 = M 5,844	65,67	3,56	1,56
			i2 = L 11,655		3,87	2,86
WPU 75i 5G + WPV alle types	> 190	>1800	i1 = M 5,844	71,01	3,30	1,68
			i2 = L 11,655		3,75	2,96

Waarin:

$Q_{w;test;i}$: is warmtapwater energie behorende bij de tap-profiel M ($Q_{w\ test\ 1=M} = 5,845$ [kWh/dag]) en profiel L ($Q_{w\ test\ 1=L} = 11,655$ [kWh/dag])

$T_{max;test}$: de maximale gemeten temperatuur gedurende de vereiste tappingen [°C]

$E_{w;gen;test\ i(x)}$: is de benodigde primaire energie per dag ([kWh/dag]) voor warmtapwater bereiding bij de profielen M en L

$EER_{fc;si}$: Is het opwekrendement voor koeling door het toestel volgens 17.5.4

Ter informatie

$Q_{C;nd;an}$: is de jaarlijkse bruto koudevraag bepaald volgens 7.2.2 in kWh/jaar

$\eta_{W;gen;prc}$: Is het praktijk gecorrigeerd opwekrendement voor warmtapwater bereiding o.b.v. 13.8.4

$A_{g,min}$: minimum gebruiksoppervlakte

Het opwekkingsrendement voor tapwater en het opwekrendement voor koeling is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica dat al verdisconteerd is in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Bijlage 2 Ventilatie berekening

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

Verblijfsgebied



project: Appartementen De Sneekse Ven

proj.nr: 19118

versie: 1.0

datum: 25-04-23

totale toevoer
49,0 dm³/s
1,76 m³/h

Appartement

gebouwfunctie										eis bouwbesluit ---->										0,9 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm³/s per m² vloeroppervlakte.										0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm³/s per m² vloeroppervlakte.									
woonfunctie, andere woonfunctie																																							
verblijfs- gebied	verblijfs- ruimte	g.o. m²	o.r. m²	v.r. m²	eis Bouwbesluit		toevoer		toe- voer dm³/s	voorziening		via/van		over- stroom		afvoer dm³/s		voorziening		via/naar		over- stroom		resul- taat															
					eis	toevoer	afvoer	afvoer		dm³/s	dm³/s	dm³/s	dm³/s	spleet/ rooster	spleet/ rooster	49,0	0,0	dm³/s	dm³/s	spleet/ rooster	spleet/ rooster																		
verblijfsruimten	verblijfsgebied ---->	46,0	0,0	46,0	41,4	42,0		49,0	0,0																														
	Overstroom VG																																						
	woonkamer/keuken	26,4		26,4	18,5	21,0		28,0	aanvoerrooster			mechanisch				21,0 7,0	afvoerrooster overstroom deur	mechanisch hal				0,9cm																	
	Slaapkamer 1	13,0		13,0	9,1	-		14,0	aanvoerrooster			mechanisch				14,0	overstroom deur	hal				1,9cm																	
verblijfsruimten	Slaapkamer 2	6,6		6,6	4,6	-		7,0	aanvoerrooster			mechanisch				7,0	overstroom deur	hal				0,9cm																	
	hal			-	-	-		7,0	overstroom deur			woonkamer/keuken Slaapkamer 1 Slaapkamer 2 meterkast		0,9cm 1,9cm 0,9cm 0,3cm	7,0 14,0 7,0 2,0	overstroom deur overstroom deur overstroom deur overstroom	toilet badkamer berging meterkast				0,9cm 1,9cm 0,9cm 24cm²																		
	meterkast berging			-	-	-		2,0 7,0	overstroom overstroom deur			hal hal		24cm² 0,9cm	2,0 7,0	overstroom deur afvoerrooster	hal mechanisch				0,3cm																		
	toilet			-	-	-		7,0	overstroom deur			hal		0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch				0,9cm																		
sanitaire ruimte niet-verblijfsruimten	badkamer			-	-	-		14,0	overstroom deur			hal		1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch				1,9cm																		
				-	-	-		14,0	overstroom deur			hal		1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch				1,9cm																		

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlakte; o.r.= onbende ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.q.= verblijfsgebied
overstroomvoorziening: spleet onder de deur in cm, oppervlakte rooster in cm²

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

gemeenschappelijk verkeersgebied



project: Appartementen De Veldwachter

proj.nr: 19118

versie: 1,0 datum: 25-04-23

Gebouw A

gebouwfunctie										eis bouwbesluit ---->										0,9 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm³/s per m² vloeroppervlakte.										0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm³/s per m² vloeroppervlakte.									
woonfunctie, andere woonfunctie																																							
verblijfs- gebied	verblijfs- ruimte	g.o. m²	o.r m²	v.r. m²	eis Bouwbesluit toevoer afvoer		toe- voer dm³/s	voorziening	via/van	over- stroom		afvoer dm³/s	voorziening	via/haar	over- stroom	resul- taat																							
					dm³/s	dm³/s				spleet/ rooster	dm³/s																												
	verblijfsgebied ---->	0,0	0,0	0,0	0,0	117,0	254,6					255,4																											
	Overstroom VG						0,0					0,0																											
gemeenschappelijk	Hal BG/1e en 2e verdieping	72,5	-	-	36,3	36,3	36,3	aanvoerrooster	natuurlijk																														
	Liftschacht	-	-	-	-	-	13,2	13,2	overstroom deur	Hal BG/1e en 2e verdieping																													
			4,1	-	-	13,2	13,2	63,0	63,0	aanvoerrooster	natuurlijk																												
	Gang bergingen 01-05/12-15	12,6	-	-	6,3	6,3	63,0	63,0	overstroom deur	Gang bergingen 01-05/12-15																													
	Bergingen 01-05/12-15	-	-	-	-	-	63,0	63,0	overstroom deur	Gang bergingen 01-05/12-15																													
	Gang bergingen 16-17/26-30	23,3	-	-	11,7	11,7	49,0	49,0	aanvoerrooster	natuurlijk																													
	Bergingen 16-17/26-30	-	-	-	-	-	49,0	49,0	overstroom deur	Gang bergingen 16-17/26-30																													
	Gang bergingen 18-25/31	12,6	-	-	6,3	6,3	63,0	63,0	aanvoerrooster	natuurlijk																													
Bergingen 18-25/31	-	-	-	-	-	63,0	63,0	overstroom deur	Gang bergingen 18-25/31																														

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlakt; o.r.= onbetroefde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied
overstroomvoorziening: spleet onder de deur in cm, oppervlakt rooster in cm²

Bijlage 3 Spuiventilatie berekening

Spuiventilatie, conform de NEN 1087:2001

project: Appartementen De Smeke Ven
 proj.nr.: 19118
 datum: 25-4-2023
 versie: 1

Type A01



Verblijfsgebied	verblijfsruimte	VR oppervlakte (m²)	eis VR toevoer dm³/s	VG oppervlakte (m²)	eis VG toevoer	Type	te openen ramen					totale toevoer dm³/s	resultaat
							Araam netto m²	v m/s	openingshoek	Ψ	toevoer dm³/s		
VG 01	woonkamer/keuken	26,39	79,2			Raam Deur	1,18 2,24	0,1 0,1	60 60	0,87 0,87	102,6 194,8	297,4	voldoet
Totaal				26,4	158,3							297,4	voldoet
VG 02	Slaapkamer 1	13,03	39,1			Raam	1,04	0,1	60	0,87	90,4	90,4	voldoet
Totaal				13,0	78,2							90,4	voldoet
VG 03	Slaapkamer 2	6,59	19,8			Raam	1,29	0,1	60	0,87	112,2	112,2	voldoet
Totaal				6,6	39,5							112,2	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet

Bijlage 1

Bijlage 4 Daglicht berekening

Berekening vlg's Bouwbesluit en NEN 2057:2011

Functie: Woonfunctie



toelichting

VG = verblijfsgebied
OR = onbepaalde ruimte
VR = verblijfsruimte

Daglichttoetreding

Berekening vlg's Bouwbesluit en NEN 2057:2011

projectnummer: **De Sneeke Ven**
omschrijving: **19118**

Functie: **Woonfunctie**

versie: **1** datum: **25-4-2023**



bouwnr. 08

verblijfs- gebied	verblijfsruimte	VG	OR	VR	eis 10 % oppervlak verblijfsgebied	min. eis verblijfs- ruimte	gevell/merk koz	Glasop-pervlak A _d in m²	belemmerings-hoek			belemme- rings- factor	uitwendige reductie- factor	Totaal equi valente daglichtoppervlak		voldoende
		m²	m²	m²	A _e totaal in m²	A _e in m²			α in °	β in °	ε in °			Σ A _e totaal in m²	A _e in m²	
1	Woonkamer/keuken	25,3	0,0	25,3	2,53	0,50	Pui balkon Raam 2x	3,61	20	26	90	0,76	1	3,74	3,74	ja
								1,91	20	58	90	0,52	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
2	Slaapkamer 1	13,2	8,0	5,2	0,52	0,50	Enkel	1,88	35	61	90	0,28	1	0,53	0,53	ja
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
3	Slaapkamer 2	6,7	0,9	5,8	0,58	0,50	Enkel raam	1,07	20	56	90	0,55	1	0,59	0,59	ja
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			
								0,00	20	0	90	0,80	1			

toelichting

VG = verblijfsgebied
OR = onbenoemde ruimte
VR = verblijfsruimte

Daglichttoetreding
Berekening vlg's Bouwbesluit en NEN 2057:2011

Functie: Woonfunctie

bouwnr. 13

verlijfs- gebied	verlijfsruimte	VG	OR	VR	eis 10 % oppervlak verlijfsgebied	min. eis verlijfs- ruimte
		m²	m²	m²	A _{e totaal} in m²	A _e in m²
1	Woonkamer/keuken	25,3	0,0	25,3	2,53	0,50
2	Saapkamer 1	13,2	4,4	8,8	0,88	0,50
3	Saapkamer 2	6,7	0,9	5,8	0,58	0,50

toelichting

VG = verblijfsgebied
OR = onbepaalde ruimte
VR = verblijfsruimte

Daglichttoetreding
Berekening vlg's Bouwbesluit en NEN 2057:2011

Functie: Woonfunctie

bouwnr. 14

toelichting

VG = verblijfsgebied
OR = onbepaalde ruimte
VR = verblijfsruimte

Daglichttoetreding

Berekening vlg's Bouwbesluit en NEN 2057:2011

projectnummer: De Sneeke Ven
omschrijving: 19118

Functie: Woonfunctie



1 datum: 25-4-2023

bouwnr. 17

verblifs- gebied	verblifsvuimte	VG		OR		VR		eis 10 % oppervlak verblifsvgebied		min. eis verblifsv- ruimte		gevell/merk koz	Glasop-pervlak A _d in m²	belemmerings-hoek			belemme- rings- factor	uitwendige reductie- factor	Totaal equi valente daglichtoppervlak		voldoende
		m²		m²		m²		A _e totaal in m²		A _e in m²				α in °	β in °	ε in °			Σ A _e totaal in m²	A _e in m²	
1	Woonkamer/keuken	25,3	0,0	0,0	25,3	2,53				0,50	Pui balkon Raam 2x Zijraam	3,61 1,91 0,95	20 20 20	26 58 26	90 90 90	0,76 0,52 0,76	1 1 1	4,46	4,46	ja	
											0,00	20	0	90	0,80	1					
											0,00	20	0	90	0,80	1					
											0,00	20	0	90	0,80	1					
											0,00	20	0	90	0,80	1					
											0,00	20	0	90	0,80	1					
											0,00	20	0	90	0,80	1					
											0,00	20	0	90	0,80	1					
											0,00	20	0	90	0,80	1					
											0,00	20	0	90	0,80	1					
2	Slaapkamer 1	13,2	0,0	0,0	13,2	1,32				0,50	Dubbel raam Zijraam	1,88 0,95	20 20	69 26	90 90	0,32 0,76	1 1	1,32	1,32	ja	
											0,00	20	0	90	0,80	1					
3	Slaapkamer 2	6,7	0,9	0,9	5,8	0,58				0,50	Enkel raam	1,07 0,00 0,00	20 20 20	56 0 0	90 90 90	0,55 0,80 0,80	1 1 1	0,59	0,59	ja	
											0,00	20	0	90	0,80	1					

VG = verblifsgebied
OR = onbenaemde ruimte
VR = verblifsruimte

Berekening vlg's Bouwbesluit en NEN 2057:2011

Functie: Woonfunctie



toelichting

VG = verblijfsgebied
OR = onbepaalde ruimte
VR = verblijfsruimte

Daglichttoetreding
Berekening vlg's Bouwbesluit en NEN 2057:2011

Functie: Woonfunctie

bouwnr. 26

toelichting

VG = verblijfsgebied
OR = onbepaalde ruimte
VR = verblijfsruimte

Bijlage 5 MPG berekening

Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 19118 Smeeke Ven te Assendelft

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
POSTCODE
PLAATS
Assendelft

Projectorganisatie

CLIËNT
Van Wijnen Heerhugowaard B.V.
ARCHITECT
Wijbenga Tromp architecten adviseurs
DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
25 april 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie
BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
2641 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 april 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,759

A. Productiefase	0,512
A. Constructiefase	0,039
B. Gebruiksfase	0,196
C. Afdankfase	0,063
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,051

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

150.319

A. Productiefase	101.457,432
A. Constructiefase	7.670,849
B. Gebruiksfase	38.905,450
C. Afdankfase	12.473,130
D. Buiten gebouwlevensloop	-10.188,069

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

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

6,190

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

16.348,884

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

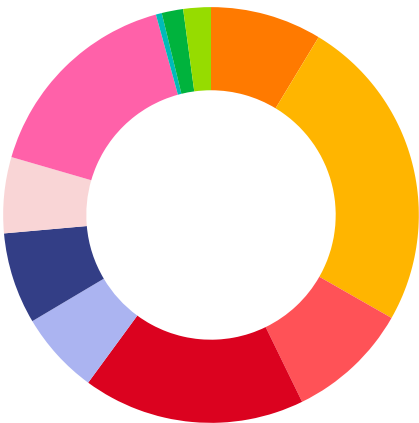
422

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,759

Fundering	0,066	9 %	Vloeren	0,187	25 %
Draagconstructie	0,072	10 %	Gevel	0,131	17 %
Daken	0,049	6 %	Binnenwanden	0,054	7 %
Klimaatinstallaties	0,045	6 %	Elektrische installaties	0,123	16 %
Toe- en afvoeren	0,003	0 %	Verkeersruimte	0,013	2 %
Vaste voorzieningen	0,016	2 %	Terrein	0,000	0 %



Elementen

 Funderingsbalk

0,018

Funderingsconstructies; voetenbalken

Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C30/37,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 400 mm dikte 600 mm	195,8 m	0,007
Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C30/37,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 500 mm dikte 600 mm	146,4 m	0,007
Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C30/37,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 600 mm dikte 600 mm	57 m	0,003

 Funderingspaal

0,048

Paalfunderingen; niet geheid

Cat. 2	Funderingspalen, Betonhuis; schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening		1.860 m	0,048
--------	--	--	---------	-------

 Verdiepingsvloeren

0,119

Vloeren; constructief

Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB		2.477 m ²	0,033
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/25,CEMIII; incl. wapening	dikte 220 mm	2.477 m ²	0,052
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 60 mm	1.905 m ²	0,026
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 80 mm	166,6 m ²	0,003

Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Cat. 1	MOSA keramische vloertegel (klein 15x15 cm), ongeglazuurd - geïnstalleerd		33,2 m ²	0,000
Cat. 1	MOSA keramische vloertegel (klein 15x15 cm), ongeglazuurd - geïnstalleerd		133,4 m ²	0,001
Cat. 3	Keramische vloertegels ongeglazuurdcement	dikte 10 mm	32 m ²	0,001

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	2.007,2 m ²	0,003
Cat. 3	Afwerklagen, Akoestische cellulose spuitpleister	dikte 16 mm	95,2 m ²	0,001

 Vloeropeningen

0,001

Vloeropeningen; gevuld

Cat. 3	Geïsoleerd vloerluis, houtvezelcement, EPS isolatie, stalen ravel	dikte 2.25 m ² k/w	7 m ²	0,001
--------	---	-------------------------------	------------------	-------



Vloeren, balkon en galerij

0,029

Vloeren; constructief

Cat. 2 Balkongalerijvloer, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis

dikte 0.28 m

113,9 m²

0,011

Cat. 2 Balkongalerijvloer, beton, prefab, 250 mm, Betonhuis

dikte 0.28 m

195 m²

0,019



Vrijdragende vloeren

0,037

Vloeren; constructief

Cat. 1 Vrijdragende Vloeren, VBI Kanaalplaatvloer 260 Rc 4.0 Groen

1.077 m²

0,026

Vloeren; niet-constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement

dikte 70 mm

697 m²

0,011



Binnenwanden, constructief

0,071

Binnenwanden; constructie

Cat. 3 Massieve wanden, dragend, Beton, in het werk gestort, C2025; incl.wapening

dikte 250 mm

1.031 m²

0,069

Cat. 3 Massieve wanden, dragend, Beton, in het werk gestort, C2025; incl.wapening

dikte 200 mm

30 m²

0,002



Doosconstructies

0,002

Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Cat. 1 Reijrink Greenline staalconstructie 7850 kg per m3

7.800 kg

0,002



Deuren

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3 Buitendeuren, Aluminium, gecoat

1 m²

0,000

Cat. 2 Hang- en sluitwerk, Deurdrangers inclusief deur co-ordinators

9 st

0,001

Cat. 2 Hang- en sluitwerk, Elektromechanisch hang- en sluitwerk

1 st

0,000



Gevels, open

0,048

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 1	Buitenkozijn: KVISION Trend vast kozijn			104 m ²	0,001
19% van 547.5m ²					
Cat. 3	Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 4/15/5 mm			383 m ²	0,038
70% van 547.5m ²					
Cat. 3	Vensterbanken, Vensterbank - gegoten composietsteen	dikte 200 mm		153,4 m	0,002
Cat. 3	Waterslagen, Beton	breedte 100 mm	hoogte 78 mm	190 m	0,000
Cat. 2	Lateien, Beton, prefab; AB-FAB	dikte 100 mm	hoogte 60 mm	154,4 m	0,000
Cat. 2	Kunststof raamkozijn, vleugeldeel, met VKG keurmerk			49,2 m ²	0,001
9% van 547.5m ²					
Cat. 3	Waterslagen, Raamdorpel Gegoten Composietsteen	breedte 160 mm		500 m	0,004
Cat. 2	Hang- en sluitwerk, Brievenbussen			2 st	0,002



Buitenwanden

0,082

Buitenwanden; constructief,

Cat. 2	Massieve wanden dragend, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C30/37, CEM III; incl. wapening	dikte 200 mm		348 m ²	0,006
Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteen metselwerk	dikte 100 mm		1.294,5 m ²	0,040

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Isolatielagen, PUR/PIRSchuim platen (pentaan geblazen)	r-waarde 4.5 m ² k/w		1.319 m ²	0,013
Cat. 2	Spouwmuren binnenblad, Beton, prefab, woningbouw; AB-FAB	dikte 100 mm		1.216,5 m ²	0,022



Hellende daken

0,049

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Bekledingen, Keramische dakpan - geglazuurd			1.400 m ²	0,019
--------	---	--	--	----------------------	-------

Daken; constructief

Cat. 3	Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, steenwol, multiplex; duurzame bosbouw	r-waarde 6 m ² k/w		1.400 m ²	0,029
--------	---	-------------------------------	--	----------------------	-------

Daken; niet-constructief

Cat. 3	Dak niet constructief, gootconstructie en dakranden, PVC			106 m ²	0,000
79.7x.6+204x.285 = 106m ² dakrand, voet, boeiboord					

Binnenwanden niet-dragend

0,039

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	457,51 m ²	0,001
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglaazuurd/gelijmd		914,7 m ²	0,008
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 70 mm	753,3 m ²	0,006
Cat. 1	Massieve wanden, niet dragend, cellenbeton blokken, XellaYtong	dikte 100 mm	964,3 m ²	0,010
Cat. 2	Massieve wanden niet dragend, Kalkzandsteen lijmblokken VNK	dikte 100 mm	221,2 m ²	0,002
Cat. 3	Systeemwanden niet dragend verplaatsbaar, Beweegbare systeemwand, metalstud / steenwol / gipsplaat gemonteerd op plafond rails.		226,4 m ²	0,013

Binnenwand openingen

0,015

Binnenwandopeningen; gevuldetdeuren

Cat. 3	Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld		550 m ²	0,011
Cat. 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer	hoogte 2315 mm breedte 954 mm	246 st	0,004
Cat. 3	Binnenkozijnen, Hout; geschilderd:alkyd		5 m ²	0,000
Cat. 3	Binnendorpels, Natuursteen	hoogte 20 mm breedte 100 mm	2 m	0,000
Cat. 3	Binnendorpels, Gegoten Composietsteen binnendorpel	breedte 50 mm hoogte 20 mm	62 m	0,000

Ventilatie

0,019

Luchtbehandeling; luchtbehandelingskasten

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Ventilatiesysteem, type D5b (decentrale wtw); W-bouw, individueel		2.015 m ² gbo	0,019
--------	---	--	--------------------------	-------

Warm tapwater

0,000

Water; verwarmdtapwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw		2.015 m ² gbo	0,000
--------	--	--	--------------------------	-------

Verwarming

0,026

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren		2.015 m ² gbo	0,013
--------	---	--	--------------------------	-------

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp waterglycol 10kW Verrekend		11 stuk(s)	0,013
--------	--	--	------------	-------

3.5 kW per Wp *31 =11st



Elektrische installaties

0,121

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3 Aarding, aarding woningen

2.015 m²gbo

0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3 Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc

2.015 m²gbo

0,003

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)

99.175 kWh

0,114



Verlichting

0,002

Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Cat. 3 Verlichting, Armatuur & lampen, TL-5, 28 W

125 m²gbo

0,002



Tapwater

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3 Waterleidingen, Polyvinylchloride, 15 mm, koudwater; W-bouw

2.015 m²gbo

0,000



Afvoeren

0,003

Afvoeren; regenwater

Cat. 3 Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding

2.015 m²gbo

0,001

Cat. 3 Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding

2.015 m²gbo

0,001

Cat. 3 Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt

168 m

0,001

Cat. 3 Dakgoten, Aluminium; prefab goot; gecoat

196 m

0,001



Trappen

0,010

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Centrale trappen, Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes

2 st

0,001

Cat. 3 Centrale trappen, Gecoat staal met Meranti treden; duurzame bosbouw

5 st

0,003

Cat. 3 Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw

14 st

0,000

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Aluminium

diameter 60 mm

20 m

0,000

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; spijlen

336,5 m

0,005

Cat. 3 Privacyschotten, Volkern; plaat+staanders:verzinkt staal

dikte 8 mm

32 m²

0,002



Liften

0,002

Transport; liften

Cat. 3	Liftinstallaties, Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	3 st	0,002
Cat. 3	Liftcabines, Staal; personenlift; gemoffeld	1 st	0,001



Vaste voorzieningen

0,002

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	31 st	0,001
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	31 st	0,000
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels	31 st	0,001



Keuken

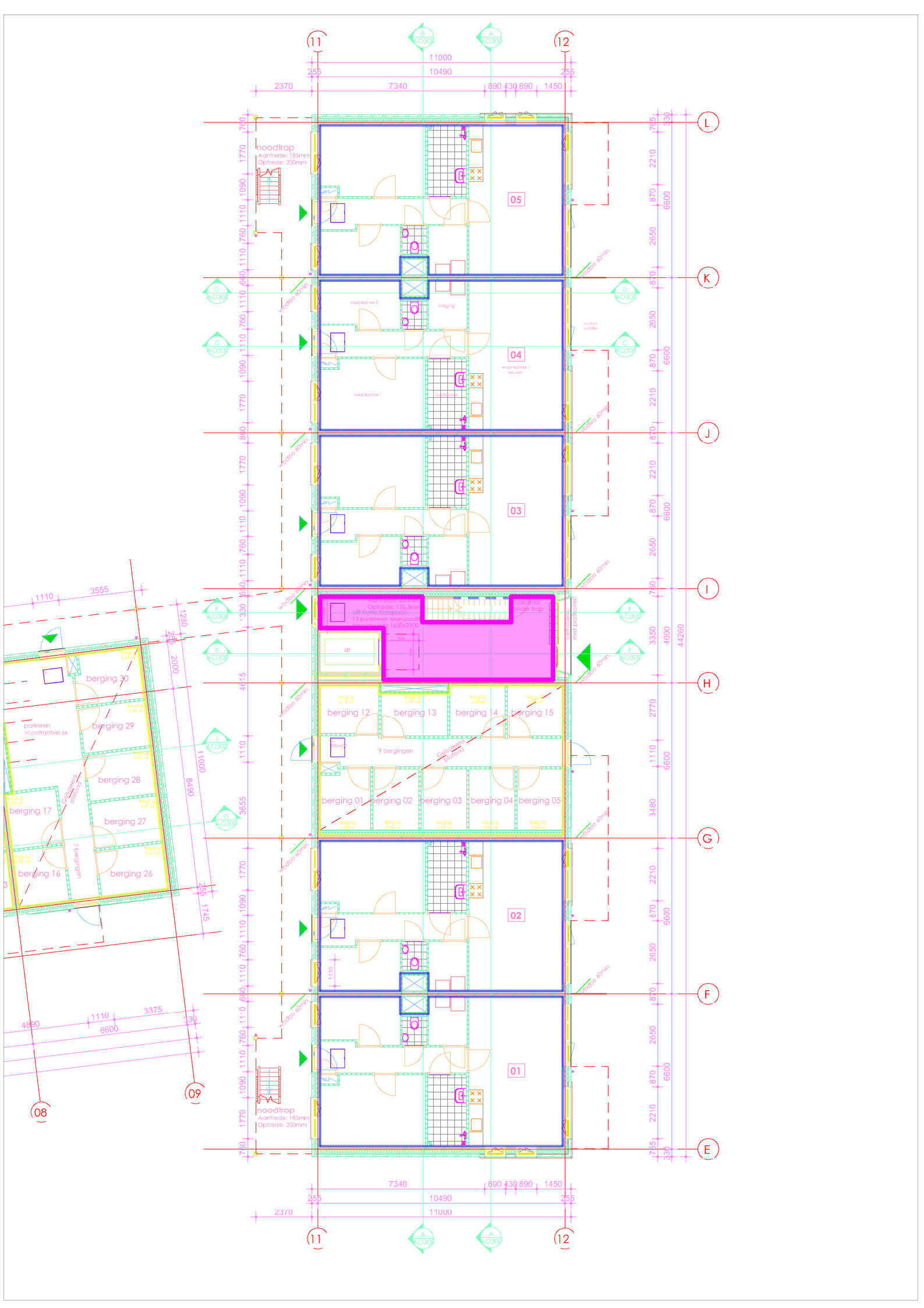
0,014

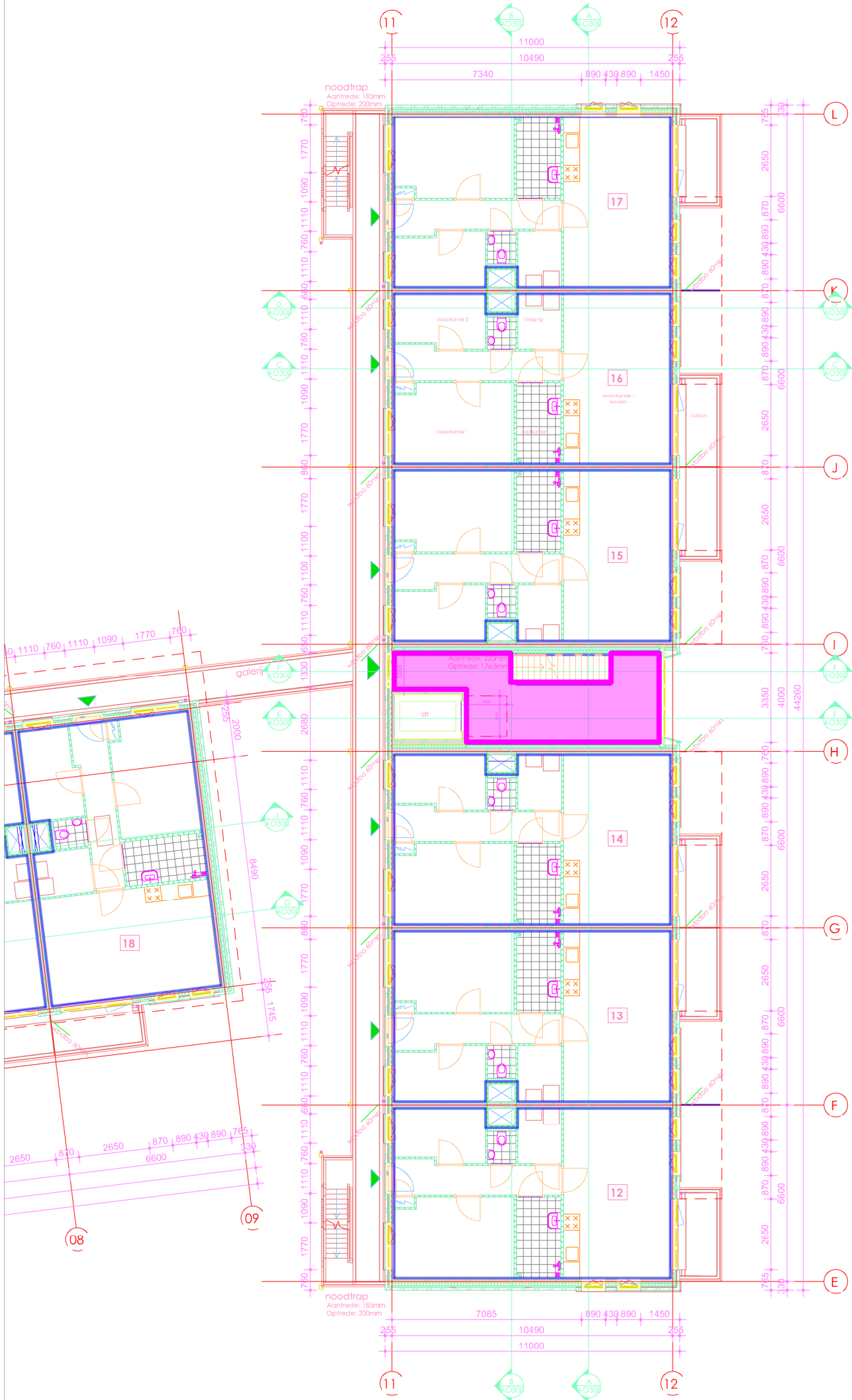
Vastekeukenvoorzieningen; standaard

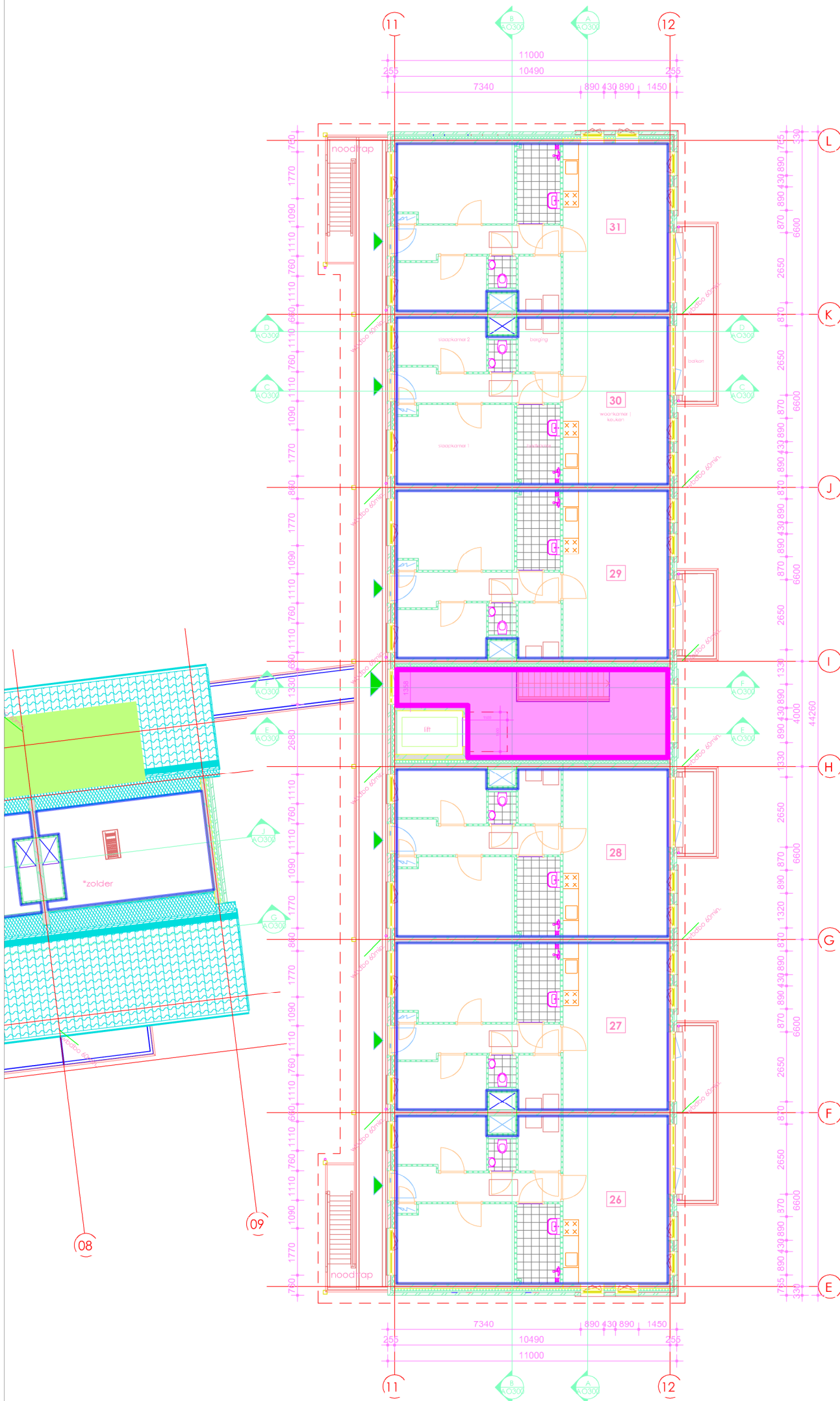
Cat. 3	Keukenkasten, Spaanplaat; kunststoflaag	55,8 m	0,009
Cat. 3	Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag	55,8 m	0,006

Bijlage 6

Overzicht maatgevende verkeersruimten nagalmtijd toets





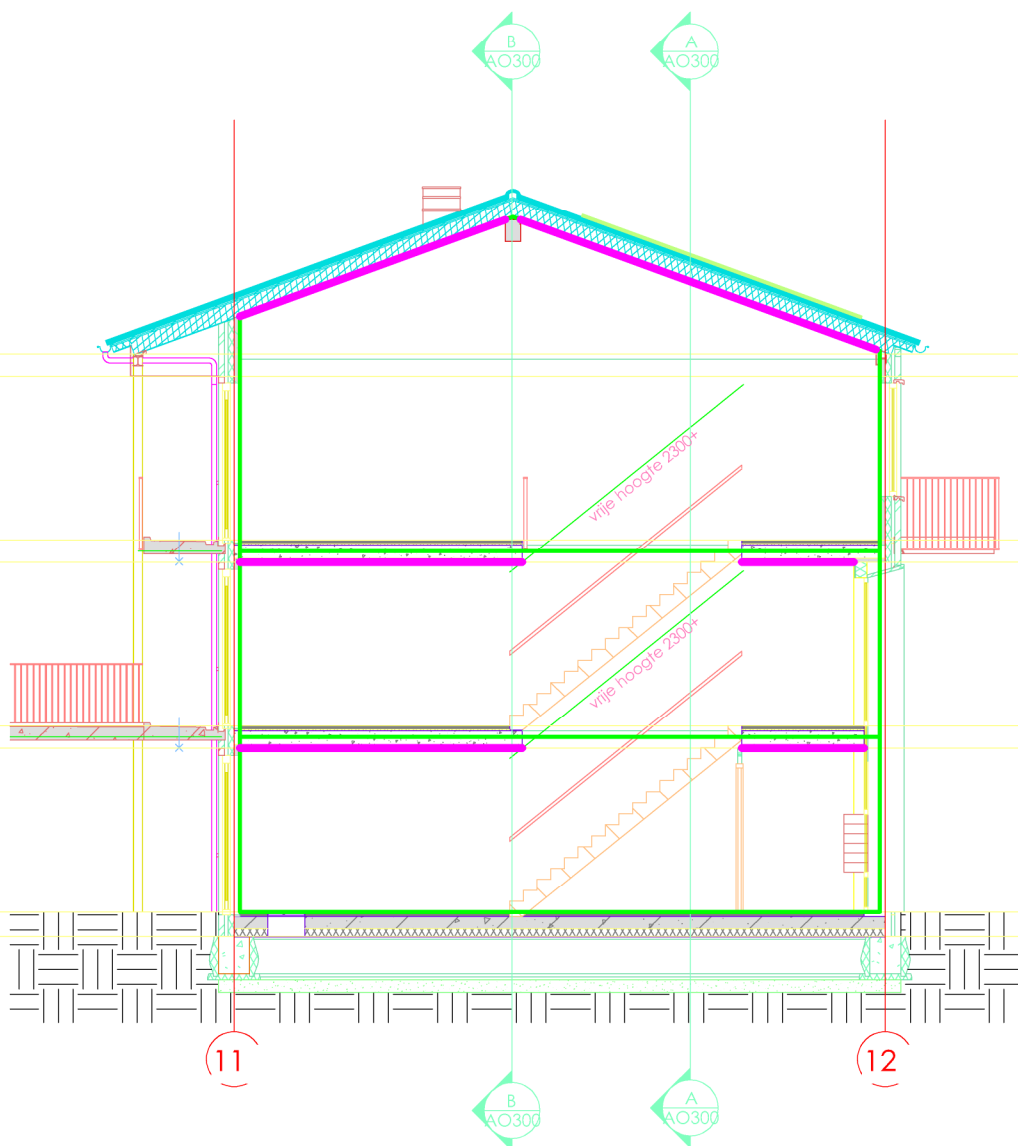


9000
03 zolder verdieping
8640
02 ok. plafond

6000
02 tweede verdieping
5640
01 ok. plafond

3000
01 eerste verdieping
2640
00 ok. plafond

0
00 begane grond
-390
-01 bk. fundering



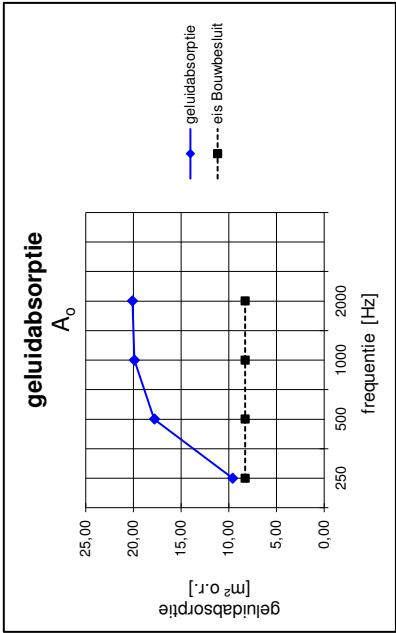
Bijlage 7 Nagalmtijd berekening

Bepaling van de geluidabsorptie in ruimten

Berekening conform NEN 5078

projectgegevens

project	Smeeke Ven Assendelft
projectnummer	19.118
datum	3-3-2023
ruimte	gang BG
volume ruimte (V)	66,00 m³

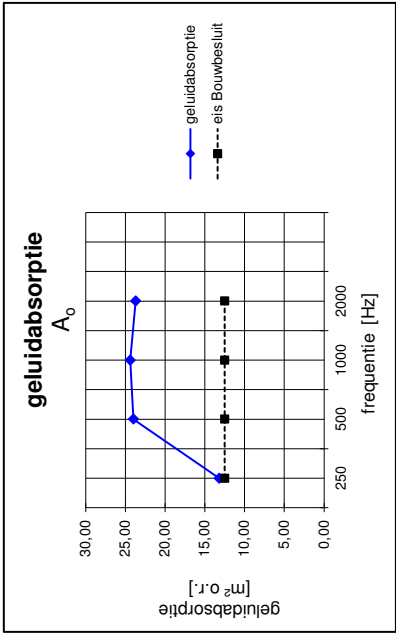


berekening															
250 Hz				500 Hz				1000 Hz				2000 Hz			
vlak	materiaal	S [m ²]	α	S.α	α	S.α	α	S.α	α	S.α	α	S.α	S.α		
vloer	marmoleum	25,00	0,03	0,8	0,03	0,8	0,03	0,8	0,03	0,8	0,04	1,0	0,8		
		10,86	0,04	0,4	0,03	0,3	0,02	0,2	0,02	0,2	0,02	0,2	0,2		
		13,42	0,02	0,3	0,03	0,4	0,04	0,5	0,05	0,5	0,05	0,7	0,7		
		11,47	0,10	1,1	0,16	1,8	0,08	0,9	0,04	0,5	0,04	0,5	0,5		
		2,53	0,04	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,1		
		1,25	0,04	0,1	0,03	0,0	0,02	0,0	0,02	0,0	0,02	0,0	0,0		
		17,81	0,33	5,9	0,78	13,9	0,96	17,1	0,97	17,3	0,97	17,3	17,3		
		5,94	0,01	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,03	0,2	0,03	0,2	0,2		
		4,07	0,20	0,8	0,10	0,4	0,05	0,2	0,05	0,2	0,05	0,2	0,2		
geluidabsorptie (A ₀)		9,6 m ² o.r.				17,8 m ² o.r.				19,9 m ² o.r.				20,1 m ² o.r.	
minimale geluidsabsorptie (A _{0,min})		voldoet				voldoet				voldoet				voldoet	
nagalmtijd (conform formule van Sabine)		8,3 m ² o.r.				1,1				0,6				0,5	
gem Galm T		0,7				0,9				T _{60, 250-2000 Hz} =				T _{60, 250-2000 Hz} =	
gem nagalm eis		1,33												0,6	

Bepaling van de geluidabsorptie in ruimten

Berekening conform NEN 5078

projectgegevens	
project	Smeeke Ven Assendelft
projectnummer	19.118
datum	3-3-2023
ruimte	gang 2e VD
volume ruimte (V)	99,88 m³



berekening									
		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz	
vlak	materiaal	S [m²]	α	S.α	α	S.α	α	S.α	α
vloer	marmoleum	23,50	0,03	0,7	0,03	0,7	0,03	0,7	0,03
kozijn + glasdeur	glas	10,86	0,04	0,4	0,03	0,3	0,02	0,2	0,02
wand	stucwerk	39,91	0,02	0,8	0,03	1,2	0,04	1,6	0,05
wand	Spruitpleister op gipsplaat	37,96	0,10	3,8	0,16	6,1	0,08	3,0	0,04
liftdeur	staal	2,53	0,04	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	0,02
plafond, verlichting e staal		1,18	0,04	0,1	0,03	0,0	0,02	0,0	0,02
plafonds 75%	Acospray DC2_15	19,26	0,33	6,4	0,78	15,0	0,96	18,5	0,97
plafonds	hout	3,07	0,02	0,1	0,04	0,1	0,04	0,1	0,03
trapgat	Open deel	4,07	0,20	0,8	0,10	0,4	0,05	0,2	0,05
geluidabsorptie (A₀)		13,2 m² o.r.		24,0 m² o.r.		24,4 m² o.r.		23,7 m² o.r.	
minimale geluidsabsorptie (A₀,min)		12,5 m² o.r.		voldoet		voldoet		voldoet	
nagalmtijd (conform formule van Sabine)		1,3		0,7		0,7		0,7	
gem Galm T		0,8		1,0		T₆₀, 250-2000 Hz =		0,7	
gem nagalm eis		1,33							