

## **Onderbouwingsmethode definitief energielabel**

Definitief rapport

Joris Berben  
Ieke Kuijpers-van Gaalen (DGMR)

Rapportnummer: 140051/jb/143365

BuildDesk Benelux B.V.

Arnhem, 25 november 2014

## **COLOFON**

BuildDesk Benelux B.V.  
Postbus 694, 6800 AR Arnhem  
Gele Rijders Plein 11-2, Arnhem  
Telefoon: 026 - 3537272  
Telefax: 026 - 3511713  
E-mail: [info@builddesk.nl](mailto:info@builddesk.nl)  
Internet: [www.builddesk.nl](http://www.builddesk.nl)

Projectnummer: 140051000  
Projecttitel: RVO Onderbouwingsmethode definitief energielabel  
Opdrachtgever: Rijksdienst voor ondernemend Nederland

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BuildDesk Benelux BV.

## Samenvatting

De methodiek voor de bepaling van het energielabel van woningen is aangepast. In de nieuwe aanpak, die gebaseerd is op NEN 7120+Nader Voorschrift, wordt de energetische kwaliteit bepaald op basis van een vooraf vastgesteld beperkt aantal woningkenmerkwaarden. Deze hebben betrekking op algemene woningkenmerken (woningtype, bouwjaar) en energetische woningkenmerken (isolatiegraad, type glas en installatie en PV).

Alle eigenaren van nog niet gelabelde woningen krijgen begin 2015 het voorlopige energielabel van hun woning met de uitnodiging om het definitieve energielabel van hun woning te bepalen via een webapplicatie. Deze eigenaren (aanvragers) kunnen dit energielabel zelf aanvragen door in de webapplicatie de vooraf ingevulde kenmerkwaarden van de woning te controleren en mogelijk te wijzigen. Een erkend deskundige controleert het aangeleverde bewijs. Na goedkeuring door de erkend deskundige is het energielabel definitief.

Om ervoor te zorgen dat het definitieve energielabel voldoende betrouwbaar is, moet de aanvrager bewijs aanleveren. Het bewijs kan bijvoorbeeld aangeleverd worden in de vorm van een foto. Er hoeft alleen bewijs aangeleverd te worden voor die energetische kenmerkwaarden die afwijken van de 'oorspronkelijke' bouwjaar-kenmerkwaarden. De oorspronkelijke kenmerkwaarden weerspiegelen de situatie zoals die naar alle waarschijnlijkheid was bij de bouw van de woning.

Om de belasting voor de eigenaar en daarmee de administratieve lasten te verminderen is onderzocht hoe de hoeveelheid bewijslast verminderd kan worden met behoud van kwaliteit. In dit onderzoek is geanalyseerd hoe groot de gevoeligheid (afwijking) in labelklassen is indien één of meerdere afwijkende kenmerkwaarden niet onderbouwd wordt. Met andere woorden: wat is de fout/afwijking die dan optreedt? Bij de beoordeling van deze gevoeligheid is als uitgangspunt gehanteerd dat het label voldoende betrouwbaar is wanneer er maximaal 1 labelklasse afwijking ten opzichte van werkelijke energielabel optreedt. Met 'werkelijke' energielabel wordt hier bedoeld dat de eigenaar de woningkenmerken in de applicatie perfect 'ingevuld' heeft. Op basis van de analyses en het feit dat de Tweede Kamer heeft gevraagd het energielabel te vereenvoudigen en te implementeren met zo min mogelijk bureaucratische rompslomp is een onderbouwingsmethodiek opgesteld.

Gebleken is dat het niet nodig is om voor alle woningen altijd alle bewijslast aan te leveren. Met name bij woningen uit recentere bouwjaarklassen (vanaf 1983) kan het aantal te bewijzen woningkenmerkwaarden behoorlijk (-3) verkleind worden. Bij de overige bouwjaarklassen kan de bewijslast ook verminderd worden, maar in mindere mate. Voor woningen van vóór 1965 moet in principe alles bewezen worden, maar er worden berekeningen uitgevoerd om te bepalen of het bewijs voor één kenmerkwaarde achterwege mag blijven.

De onderbouwingsmethodiek beschrijft hoeveel en welke kenmerkwwaarden bewezen moeten worden door de aanvrager van het energielabel. Deze methodiek wordt opgenomen in de webapplicatie voor de bepaling van het definitieve energielabel. De belangrijkste uitgangspunten van de onderbouwingsmethodiek zijn:

- 7 een aantal kenmerkwwaarden (indien deze afwijken van oorspronkelijk) moet altijd onderbouwd worden omdat deze een grote invloed hebben op de uitkomst van de berekening (verwarmingssysteem, tapwater, PV, extreme isolatiemaatregelen);
- 7 afhankelijk van de bouwjaarperiode van de woning is het mogelijk dat één of meerdere kenmerkwwaarden niet onderbouwd hoeven te worden.

De onderbouwingsmethodiek is zo ontworpen dat er een balans gevonden is tussen een voldoende betrouwbaar energielabel en een zo laag mogelijke bewijslast (administratieve lasten) voor de aanvrager.

# Inhoudsopgave

Samenvatting .....	i
1 Inleiding .....	1
2 Toelichting methodiek en definities .....	2
2.1 Methodiek energielabel.....	2
2.2 Termen en definities .....	2
3 Uitgangspunten .....	4
4 Onderbouwingsmethodiek.....	5
4.1 Analyses.....	5
4.2 Resulterende onderbouwingsmethode .....	5
4.3 Overwegingen .....	7
4.4 Voorbeelden .....	8
5 Resulterende gemiddelde bewijslast per woning.....	11
6 Instructies voor webapplicatie .....	13
6.1 Verplichte en optionele bewijzen.....	14
6.2 Vermindering bewijslast bij oudste twee bouwjaarklassen.....	15
6.3 Benodigd bewijs als alles teruggezet is op oorspronkelijk.....	17
7 Literatuur.....	18
Bijlagen .....	19
A. Oorspronkelijke woningkenmerkwaarden.....	20
B. Analyses .....	24

# 1 Inleiding

De methodiek voor de bepaling van het energielabel van woningen is aangepast. De rekenmethodiek is gebaseerd op NEN 7120 + Nader Voorschrift. In de nieuwe aanpak wordt de energetische kwaliteit op basis van een vooraf vastgesteld beperkt aantal woningkenmerken bepaald. De aanvrager controleert de vooraf ingevulde kenmerkwaarden en kan deze kenmerkwaarden wijzigen. Een erkend deskundige controleert het aangeleverde bewijs.

Om de antwoorden te kunnen goedkeuren (officiële term: certificeren) is onderbouwing in de vorm van bewijs (bijvoorbeeld een foto) nodig. Het aanleveren van bewijs zorgt voor een verhoging van de kwaliteit van het label, maar ook tot een belasting voor de eigenaar en daarmee verhoging van de administratieve lasten. Er moet daarom een afweging plaatsvinden.

De vraag die het Ministerie van BZK beantwoord wil hebben is:  
Hoeveel bewijslast moet een aanvrager aanleveren om zijn energielabel te kunnen registreren, waarbij de kwaliteit van het label voldoende geborgd is?

Om deze vraag te beantwoorden is een onderbouwingsmethodiek opgesteld. In deze rapportage wordt de aanpak van het onderzoek beschreven, en de resulterende onderbouwingsmethodiek. Tot slot worden instructies gegeven ten behoeve van de webapplicatie voor de bepaling van het energielabel.

## 2 Toelichting methodiek en definities

Omwille van de leesbaarheid van dit rapport wordt in dit hoofdstuk eerst een korte toelichting gegeven op de wijze waarop een energielabel bepaald wordt. Daarnaast is van belang om een aantal termen en definities te verduidelijken.

### 2.1 Methodiek energielabel

Vanaf januari 2015 kan een eigenaar van een woning zelf het energielabel van zijn woning aanvragen. Door het beantwoorden van een beperkt aantal relatief eenvoudige vragen wordt het energielabel van de woning vastgelegd. De aanvrager controleert in een webapplicatie een aantal vooraf ingevulde woningkenmerkwaarden (woningtype, woningssubtype, bouwjaarperiode, isolatie gevel/vloer/dak, beglazing leefruimten/slaapruimten, verwarmingssysteem, tapwatersysteem, ventilatiesysteem, zonneboiler, PV) en wijzigt deze eventueel. Deze woningkenmerkwaarden worden gebruikt om het energielabel van de woning te bepalen (op basis van de 'methodiek definitief energielabel' [2]).

Een erkend deskundige controleert vervolgens op afstand of de aanvrager de juiste invoer gedaan heeft. Om dit te kunnen controleren heeft de erkend deskundige bewijsmateriaal nodig. In deze onderbouwingsmethodiek is vastgelegd hoeveel en welk bewijsmateriaal aangeleverd moet worden.

### 2.2 Termen en definities

#### Woningkenmerken en woningkenmerkwaarden

De woningkenmerken zijn de invoergegevens voor de methodiek: het woningtype, woningssubtype, bouwjaarperiode, na-isolatie gevel/vloer/dak, type beglazing leefruimten/slaapruimten, type verwarmingssysteem, type tapwatersysteem, type ventilatiesysteem, aanwezigheid van zonneboiler, aantal m<sup>2</sup> PV.

De woningkenmerkwaarden zijn de waarden van deze kenmerken, dus bijvoorbeeld 'vrijstaande woning' (bij woningtype) of 'individuele verwarmingsketel van na 1998' bij type verwarmingssysteem.

#### Oorspronkelijke situatie

De woningkenmerkwaarden van de oorspronkelijke situatie zijn per woningtype en bouwjaarperiode vastgelegd (zie bijlage A). Deze woningkenmerkwaarden weerspiegelen de situatie zoals die naar alle waarschijnlijkheid aanwezig was bij de bouw van de woning.

#### Voorlopig energielabel

Alle woningeigenaren die nog geen energielabel hebben, ontvangen begin 2015 een voorlopig energielabel. Dit voorlopige energielabel is gebaseerd op algemene kenmerkwaarden (woningtype en bouwjaar). Deze zijn beschikbaar bij het Kadaster/Dataland. Per bouwjaarperiode en woningtype heeft RVO.nl de 'meest voorkomende energetische situatie' vastgelegd op basis van woON2006. Het voorlopige energielabel is dus niet gebaseerd op de werkelijke woningkenmerkwaarden van de betreffende woning, maar bevat een zo nauwkeurig mogelijk inschatting daarvan.

NB: Het voorlopig energielabel heeft geen status. Met de kenmerkwwaarden die horen bij het voorlopig energielabel wordt binnen de onderbouwingsmethodiek niets gedaan. Het voorlopig energielabel kan gezien worden als een uitnodiging voor de woningeigenaar om naar de webapplicatie te komen.

#### Werkelijk energielabel

Het werkelijke energielabel geeft die situatie weer waarbij de aanvrager alle woning-kenmerkwwaarden heeft aangepast naar de werkelijke huidige situatie van de woning. De eigenaar heeft de kenmerkwwaarden in de webapplicatie perfect 'ingevuld'.

NB: Hierbij is de vraag of de aanvrager ook voor alle benodigde kenmerkwwaarden bewijs kan aanleveren nog niet relevant.

#### Definitief energielabel

Het definitief energielabel is het label dat resulteert nadat de erkend deskundige de aanvraag beoordeeld heeft en gecontroleerd heeft of al het aangeleverde bewijs voldoende van kwaliteit is. Het definitieve energielabel is het label dat gecertificeerd wordt.

NB1: In het ideale geval is het definitief energielabel gelijk aan het werkelijke energielabel (de aanvrager kan al het gevraagde bewijs aanleveren). Maar het zal ook voorkomen dat de aanvrager niet al het gevraagde bewijs kan aanleveren. In dat geval zal het definitief energielabel afwijken van het werkelijk energielabel.

NB2: Het definitief energielabel hoeft niet hetzelfde te zijn als het voorlopig energielabel.



### 3 Uitgangspunten

Bij het opstellen van de onderbouwingsmethodiek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 7 Een eigenaar hoeft alleen bewijslast aan te leveren voor die kenmerkwwaarden die afwijken van de 'oorspronkelijke' energetische bouwjaarkenmerkwwaarden. De kenmerkwwaarden die horen bij het voorlopig energielabel zijn wel vaak anders dan de oorspronkelijke bouwjaarkenmerkwwaarden. Wanneer een aanvrager aan de kenmerkwwaarden die horen bij het voorlopig energielabel niets wijzigt, moet hij mogelijk wel bewijslast aanleveren.
- 7 Daar waar mogelijk moet de hoeveelheid bewijslast beperkt worden. Daarom hoeft een aanvrager niet altijd alle bewijslast aan te leveren. Per bouwjaarperiode is bepaald hoeveel bewijslast de aanvrager achterwege mag laten. Hierbij geldt het criterium dat door het achterwege laten van bewijsmateriaal er maximaal 1 labelklasse verschil mag ontstaan ten opzichte van het werkelijke label.
- 7 Er bestaat een onderscheid tussen verplichte en optionele te bewijzen kenmerkwwaarden. De verplichte bewijslast (die altijd bewezen moet worden) en optionele bewijslast (die mogelijk onder een vrijstellingsregeling kan vallen). RVO.nl/BZK heeft bij de optionele bewijslast een volgorde van 'moeilijkheid' voor het aanleveren van bewijs vastgesteld. Uitgangspunt is dat het moeilijkste te bewijzen kenmerkwaaarde als eerste in aanmerking komt voor een eventuele vrijstelling.
- 7 Wanneer de eigenaar niet in staat is om voldoende bewijslast aan te leveren voor een kenmerkwaaarde, dan moet hij in overleg met de erkend deskundige de betreffende kenmerkwaaarde 'terugzetten' naar de 'oorspronkelijke' bouwjaar-kenmerkwaaarde. Een terugval naar de oorspronkelijke waarde wordt in dit geval gezien als een juist label omdat niet voldoende aannemelijk is te maken dat een maatregel daadwerkelijk getroffen is. Deze systematiek is vergelijkbaar met de huidige energielabel-systematiek, waarbij bijvoorbeeld voor een isolatiemaatregel teruggefallen moet worden op een bouwjaarisolatiewaarde indien er onvoldoende bewijs is dat de maatregel daadwerkelijk getroffen is.
- 7 De aanvrager handelt te goeder trouw bij het opgeven van de energetische kenmerkwwaarden van zijn woning. De verkoper valt onder het regime van de 'verborgen gebreken'. Gegevens zijn tevens makkelijk te controleren door koper/aankopend makelaar bij overdracht. De ILT controleert tot slot het werk van de erkend deskundige.
- 7 Bij het analyseren van de *effecten* van de onderbouwingsmethodiek is gebruik gemaakt van de woningen uit WoON2012. De gegevens uit de database WoON2012 zijn hierbij representatief geacht voor de Nederlandse woningvoorraad<sup>1</sup>. Dit houdt in dat berekeningen die gedaan zijn op basis van deze database een voldoende nauwkeurig beeld geven van de effecten die optreden.

---

<sup>1</sup> In WoON 2012 zijn de energetische kenmerken van bijna 5.000 woningen opgenomen. Dit zijn werkelijke woningen die bezocht zijn door een energieadviseur die deze kenmerken heeft opgenomen. Per woning in WoON is daarnaast bekend of het een huurwoning of een koopwoning is, en is een weegfactor opgenomen waaruit de mate van voorkomen van de woning afgeleid kan worden. De WoON 2012 woningen worden (met deze weegfactor) representatief geacht voor de totale Nederlandse woningvoorraad.

Als aanvullende randvoorwaarde geldt:

- 7 Als de eigenaar alles terugzet op bouwjaarwaarde moet de eigenaar ook bewijs aanleveren. De bewijslast die dan gevraagd wordt, is gelijk aan de bewijslast die zou horen bij het voorlopig label. Dit om te voorkomen dat dit een route wordt voor woningeigenaren die zich er snel vanaf willen maken. Consequentie hiervan is wel dat een klein percentage woningeigenaren die nooit iets aan hun huis hebben gedaan geconfronteerd worden met het aanleveren van bewijslast.

## 4 Onderbouwingsmethodiek

Het basisprincipe bij de onderbouwingsmethodiek is dat de aanvrager alle energetische woningkenmerkwaarden moet bewijzen die afwijken van de oorspronkelijke bouwjaar-kenmerkwaarden.

Vervolgens is geanalyseerd hoe de bewijslast verminderd kan worden, waarbij de kwaliteit van de definitieve energielabels voldoende geborgd is. Dit heeft geleid tot de resulterende onderbouwingsmethodiek.

### 4.1 Analyses

In de analyses is voor alle woningen uit WoON2012 onderzocht welke labels bereikt zouden (kunnen) worden indien 1 of meerdere woningkenmerken niet bewezen zouden worden, en dus terug zouden vallen naar de oorspronkelijke bouwjaar-kenmerkwaarde. De afwijking die hiermee ontstaat is een maat voor de robuustheid van het label. Als het label robuust is (dat wil zeggen: als door weglating van een bewijs voor een kenmerkwaarde een label zou worden bereikt dat maximaal 1 labelklasse afwijkt), dan kan de bewijslast verminderd worden.

Uit de analyses is gebleken dat met name bij recentere bouwjaar-kenmerkwaarden (vanaf 1983) het aantal te bewijzen kenmerkwaarden behoorlijk (-3) verlaagd kan worden.

Een gedetailleerde beschrijving van de analyses, op basis waarvan de hierna beschreven onderbouwingsmethode is opgesteld, is gegeven in bijlage B.

### 4.2 Resulterende onderbouwingsmethode

De aanvrager moet bewijs aanleveren voor alle woningkenmerkwaarden die afwijken van de kenmerkwaarden die horen bij de 'oorspronkelijke' bouwwijze van de woning. Als hij onvoldoende bewijs aanlevert voor het betreffende kenmerk, dan geldt de oorspronkelijke kenmerkwaarde. Voor alle woningtypen en bouwjaar-kenmerkwaarden is de set met oorspronkelijke kenmerkwaarden beschikbaar (zie bijlage A).

In sommige gevallen volstaat een geringere bewijslast. De aanvrager hoeft dan niet alle afwijkende kenmerkwaarden te bewijzen, maar mag het bewijs voor 1 of meerdere kenmerkwaarden achterwege laten. Feitelijk krijgt de aanvrager dan een vrijstelling voor het aanleveren van bewijs. In de berekening wordt de kenmerkwaarde dus niet teruggezet naar de oorspronkelijke waarde.

In onderstaande tabel staat per bouwjaarklasse het aantal bewijzen dat een aanvrager voor een woning moet aanleveren.

Tabel 1: Aantal aan te leveren bewijzen

Bouwjaarklasse	Te bewijzen kenmerkwaarden die afwijken van 'oorspronkelijk'
Tot en met 1945	Alle afwijkende
1946 t/m 1964	Alle afwijkende
1965 t/m 1974	Alle afwijkende – 1
1975 t/m 1982	Alle afwijkende – 2
1983 t/m 1987	Alle afwijkende – 3
1988 t/m 1991	Alle afwijkende – 3
1992 t/m 1999	Alle afwijkende – 3
2000 t/m 2005	Alle afwijkende – 3
2006 t/m 2013	Alle afwijkende – 3
2014 t/m nu	Alle afwijkende – 3

Verder geldt het volgende ten aanzien van de volgorde van het aanleveren van bewijzen:

**7 (A):** Verplichte bewijzen:

- Ruimteverwarmingsinstallatie;
- Tapwaterinstallatie;
- PV panelen;
- Bij woningen die extreem goed zijn nageïsoleerd additioneel:
  - 3-voudig glas
  - extreme na-isolatie van gevel
  - extreme na-isolatie van dak
  - extreme na-isolatie van vloer
  - gebalanceerde ventilatie

**7 (B):** Makkelijke optionele bewijzen:

- glas leefruimte
- glas slaapruijnte
- ventilatie
- zonneboiler

**7 (C):** Moeilijke optionele bewijzen:

- Na-isolatie gevel
- Na-isolatie dak
- Na-isolatie vloer

**7** De verplichte bewijzen (A) moet de aanvrager altijd aanleveren als er sprake is van afwijkend van oorspronkelijk. Voor de optionele bewijzen ((B en C) geldt eventueel een vrijstelling.. In principe wordt als eerste een vrijstelling verleend voor de onderste kenmerkwaarde uit groep (C), dan de een-na-onderste etc. t/m de bovenste kenmerkwaarde van groep (B). Bij de makkelijke optionele bewijzen (B) is de volgorde in de groep vast. Dit komt voort uit het besluit van RVO.nl/BZK dat deze niet onderling uitwisselbaar zijn. Bij de moeilijke optionele bewijzen (C) is de volgorde in de groep vrij aangezien de eigenaar daar om een alternatief kan vragen. NB: de volgorde van aanleveren van bewijzen is door RVO.nl vastgesteld.

- 7** Eigenaren van woningen met bouwjaarklassen tot 1945 en 1946-1964 moeten in principe alle afwijkende kenmerkwwaarden bewijzen. Een uitzondering is mogelijk als de invloed van een kenmerkwaarde op het berekende label kleiner is dan of gelijk aan 1 labelstap<sup>2</sup>. Voor maximaal 1 kenmerkwaarde vervalt dan de bewijslast. Het is mogelijk dat er meerdere kenmerkwwaarden aan dit criterium voldoen. De webapplicatie geeft dan aan welk bewijs komt te vervallen. Hierbij geldt het volgende:
- Van de kenmerkwaarde die als laatste genoemd is in de bewijsvolgorde wordt getoetst of deze voldoet aan het criterium. Is dat het geval, dan mag het bewijs voor deze kenmerkwaarde achterwege gelaten worden.
  - Als dit niet het geval is, dan wordt voor de een na laatst genoemde kenmerkwaarde in de bewijsvolgorde bekeken of deze voldoet aan het criterium etc. t/m de bovenste kenmerkwaarde van groep (B).
  - In principe geldt alleen voor de eerst gevonden kenmerkwaarde die voldoet aan het criterium dat het bewijs achterwege gelaten mag worden. Alleen als er meerdere moeilijke optionele bewijzen zijn (uit categorie C) die voldoen aan het criterium, dan kan de eigenaar om een alternatief vragen.
- 7** Als een aanvrager niet voldoet aan de voorwaarden voor minimale bewijslast dan zal de aanvrager in overleg met de erkend deskundige zelf de kenmerkwwaarden voor alle niet-bewezen kenmerkwwaarden terug moeten zetten naar de oorspronkelijke bouwjaar kenmerkwaarde.

Een aantal voorbeelden is uitgewerkt in paragraaf 4.4.

### 4.3 Overwegingen

Uit bovenstaande blijkt dat een aantal kenmerkwwaarden altijd verplicht moeten worden bewezen, de redenen hiervoor zijn de volgende:

- 7** De ruimteverwarmingsinstallatie heeft een grote invloed op het energielabel en is ook een eenvoudig te bewijzen kenmerk.
- 7** De tapwaterinstallatie heeft ook een grote invloed. In veruit de meeste gevallen is de tapwaterinstallatie gekoppeld aan ruimteverwarmingsinstallatie in één toestel (combiketel). Als er een apart toestel is (bijvoorbeeld een elektrische boiler) dan moet deze altijd bewezen worden. Dit is een eenvoudig te bewijzen kenmerk.
- 7** De hoeveelheid PV-panelen moet altijd bewezen worden omdat de hoeveelheid PV een vrij invoerveld is. In theorie zou men dan zonder bewijs bijvoorbeeld 100 m<sup>2</sup> PV in kunnen voeren. Dit is ongewenst. PV is een eenvoudig te bewijzen kenmerk.
- 7** De kenmerkwwaarden die horen bij woningen die extreem goed zijn nageïsoleerd (extreme isolatie van gevel of dak of vloer, 3-voudig glas, gebalanceerde ventilatie) moeten altijd bewezen worden. Het gaat hierbij doorgaans om woningen die recentelijk zijn gerenoveerd en waarvan het bewijs eenvoudig beschikbaar is.

Bij de optionele bewijzen is er onderscheid tussen 'makkelijke' en 'moeilijke' bewijzen. Bewijzen worden als 'makkelijk' beschouwd als ze goed inspecteerbaar zijn. De 'moeilijke' bewijzen zijn bij een inspectie niet altijd vast te stellen.

---

<sup>2</sup> Als een woning met alle aanpassingen bijvoorbeeld label D heeft, en door weglating van een kenmerk krijgt de woning nog steeds label D (of label C of E) dan hoeft dit kenmerk niet bewezen te worden.

Bij de bouwjaarklassen tot 1945 en 1946-1964 moeten in principe alle afwijkende kenmerkwaarden bewezen worden. Deze woningen zijn oorspronkelijk energetisch zeer slecht. Voor woningen waarin veel kenmerken aangepast zijn, leidt dit tot een grote bewijslast. Daarom is voor deze woningen een uitzonderingsregel opgesteld waarbij het effect van kenmerkwaarden afzonderlijk wordt bepaald. Als het effect kleiner is dan of gelijk aan 1 labelstap, dan mag het bewijs voor deze kenmerkwaarde achterwege gelaten worden. Dit geldt voor maximaal 1 kenmerkwaarde.

In principe zou bij iedere woning van iedere kenmerkwaarde berekend kunnen worden wat het effect is en of deze binnen de labelklasse blijft. Maar dit zou leiden tot een zeer zware belasting van de webapplicatie (heel veel extra berekeningen zijn nodig om te bepalen of bewijslast wel/niet aangeleverd moet worden). Met name in de beginperiode als veel mensen de webapplicatie zullen bezoeken is dit risicovol. Het doorrekenen van varianten moet zo veel mogelijk voorkomen worden. Daarom worden alleen bij de bouwjaarklassen tot 1945 en 1946-1964 berekeningen uitgevoerd om te bepalen of bewijslast achterwege gelaten kan worden (d.m.v. een tabel). Dit gaat dan om een klein deel van de woningvoorraad, waardoor de risico's beperkt zijn.

#### 4.4 Voorbeelden

Onderstaande voorbeelden laten zien welke bewijzen de aanvrager moet aanleveren.

##### **Woning 1973**

Een rij-tussenwoning uit 1973 heeft de volgende kenmerkwaarden:

- 7 dubbel glas in leefruimte (\*)
- 7 dubbel glas in slaapruijnte (\*)
- 7 geen na-isolatie gevel
- 7 na-isolatie dak (\*)
- 7 geen na-isolatie vloer
- 7 individuele ketel van na 1998 (\*)
- 7 geen apart tapwatertoestel
- 7 natuurlijke ventilatie
- 7 geen zonneboiler
- 7 15 m<sup>2</sup> PV (\*)

De kenmerkwaarden met (\*) wijken af van de oorspronkelijke bouwwijze van de woning.

Op basis van deze kenmerkwaarden heeft de woning in principe energielabel **B**. De aanvrager moet de volgende bewijslast aanleveren:

Ketel, PV, glas leefruimte en glas slaapruijnte.

Als de aanvrager niet alle kenmerken bewijst, kan het label niet definitief gemaakt worden.

Voor de na-isolatie van het dak is geen bewijs nodig. Vanwege het bouwjaar mag de aanvrager het bewijs van 1 kenmerkwaarde achterwege laten. Bovendien volgt uit de volgorde voor het aanleveren van bewijs dat het gaat om na-isolatie dak. De impact van deze invoer valt binnen de toegestane marge van hooguit 1 labelklasse verschil.

### **Woning 1985**

Een rij-tussenwoning uit 1985 heeft de volgende kenmerkwaarden:

- 7 dubbel glas in leefruimte (\*)
- 7 dubbel glas in slaapruijnte (\*)
- 7 geen na-isolatie gevel
- 7 na-isolatie dak (\*)
- 7 geen na-isolatie vloer
- 7 individuele ketel van na 1998 (\*)
- 7 geen apart tapwatertoestel
- 7 mechanische ventilatie (\*)
- 7 geen zonneboiler
- 7 geen PV

De kenmerkwaarden met (\*) wijken af van de oorspronkelijke bouwwijze van de woning.

Op basis van deze kenmerkwaarden heeft de woning in principe energielabel **C**. De aanvrager moet de volgende bewijslast aanleveren:

Ketel en glas leefruimte.

Als de aanvrager niet alle kenmerken bewijst, kan het label niet definitief gemaakt worden.

Voor de na-isolatie van het dak, mechanische ventilatie en glas in slaapruijnte is geen bewijs nodig. Vanwege het bouwjaar mag de aanvrager namelijk het bewijs van 3 kenmerkwaarden achterwege laten . Bovendien volgt uit de volgorde voor het aanleveren van bewijs dat het in dit geval gaat om na-isolatie dak (categorie C),mechanische ventilatie en dubbel glas in slaapruijnte (categorie B).

### **Woning 1950**

Een rij-hoekwoning uit 1950 heeft de volgende kenmerkwaarden:

- 7 dubbel glas in leefruimte (\*)
- 7 enkel glas in slaapruijnte
- 7 na-isolatie gevel (\*)
- 7 geen na-isolatie dak
- 7 geen na-isolatie vloer
- 7 individuele ketel van na 1998 (\*)
- 7 geen apart tapwatertoestel
- 7 natuurlijke ventilatie
- 7 geen zonneboiler
- 7 2 m<sup>2</sup> PV (\*)

De kenmerkwaarden met (\*) wijken af van de oorspronkelijke bouwwijze van de woning.

Op basis van deze kenmerkwaarden heeft de woning in principe energielabel **D**. De aanvrager moet de volgende bewijslast aanleveren:

De aanvrager moet, vanwege het bouwjaar, in principe alle vier de afwijkende kenmerkwaarden bewijzen. De ketel en PV zijn zeker verplicht.

Op basis van een berekening moet blijken of de na-isolatie van gevel als bewijs nodig is. Zo niet, dan is mogelijk het glas in de leefruimte nodig als bewijs.

- 7 Als de kenmerkwaarde na-isolatie gevel zou terugvallen naar 'geen na-isolatie gevel', dan krijgt de woning het energielabel F. Dit is een afwijking van meer dan 1 labelklasse. Het bewijs mag dus niet achterwege blijven.
- 7 Als de kenmerkwaarde glas in leefruimte zou terugvallen naar 'enkel glas', dan krijgt de woning het energielabel E.. Dit is een afwijking van 1 labelklasse, daarom is geen bewijs nodig. Het bewijs voor na-isolatie gevel is wél nodig.

Als de woningeigenaar het bewijs voor ketel, PV en na-isolatie gevel aanlevert, krijgt de woning het definitieve label **D**.

Levert de aanvrager onvoldoende bewijs aan, dan kan het label niet definitief gemaakt worden.

#### **Extreem goed geïsoleerde woning**

Een rij-hoekwoning uit 1970 is extreem goed nageïsoleerd en heeft de volgende kenmerkwaarden:

- 7 3-voudig glas in leefruimte (\*)
- 7 3-voudig glas in slaapruijnte (\*)
- 7 extreme na-isolatie gevel (\*)
- 7 extreme na-isolatie dak (\*)
- 7 extreme na-isolatie vloer (\*)
- 7 individuele ketel van na 1998 (\*)
- 7 geen apart tapwatertoestel
- 7 gebalanceerde ventilatie (\*)
- 7 geen zonneboiler
- 7 20 m<sup>2</sup> PV (\*)

De kenmerkwaarden met (\*) wijken af van de oorspronkelijke bouwwijze van de woning.

Op basis van deze kenmerkwaarden heeft de woning in principe energielabel **A**. De aanvrager moet de volgende bewijslast aanleveren:

De aanvrager moet, vanwege het bouwjaar, in principe zeven van de acht afwijkende kenmerkwaarden bewijzen. De ketel en PV zijn altijd verplicht en vanwege de extreme na-isolatie moet hij het 3-voudige glas in de leef- en slaapruijnte, de extreme na-isolatie van gevel, dak en vloer, de ketel en de gebalanceerde ventilatie ook bewijzen. Hij moet dus alle acht de aangepaste kenmerkwaarden bewijzen.

## 5 Resulterende gemiddelde bewijslast per woning

Om het effect van de onderbouwingsmethodiek te kunnen beoordelen is onderzocht hoeveel bewijzen gemiddeld overhandigd zullen moeten worden voor woningen in Nederland. Hierbij is gebruik gemaakt van de woningen die in WoON2012 zijn opgenomen. Voor deze woningen is onderzocht hoeveel bewijsmateriaal er per woning aangeleverd zou moeten worden.

In tabel 2 is het percentage van de woningen aangegeven dat een bepaalde hoeveelheid bewijzen moet aanleveren. Daarbij is tevens het gemiddelde aantal bewijsstukken per woning weergegeven.

Tabel 2: gemiddeld aantal bewijzen per woning

Aantal bewijzen	% woningvoorraad
0	14%
1	34%
2	13%
3	14%
4	13%
5	7%
6	3%
7	1%
Gemiddeld aantal bewijzen per woning (1)	2,2

(1): het gaat hierbij om de gemiddelde bewijslast, op het niveau van de individuele woning kunnen er (grote) afwijkingen zijn.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat gemiddeld 2,2 bewijzen per woning nodig zijn.



Het aantal aan te leveren bewijzen verschilt per bouwjaarklasse. In de oudere bouwjaarklassen zijn er vaker kenmerkwaarden die afwijken van de oorspronkelijke bouwjaarkenmerkwaarden, en daarom is er daar (gemiddeld) meer bewijs nodig dan in de recentere woningen. In onderstaande tabellen is het percentage van de woningen per bouwjaarklasse aangegeven dat een bepaalde hoeveelheid bewijzen moet aanleveren.

Tabel 3: Aantal bewijzen per bouwjaarklasse

	Aantal benodigde bewijzen							
	0	1	2	3	4	5	6	7
Bouwjaar-klasse								
Tot 1945	2%	11%	10%	17%	25%	19%	11%	4%
1946-1964	0%	6%	8%	23%	35%	18%	8%	1%
1965-1974	3%	15%	34%	33%	13%	2%	0%	0%
1975-1982	13%	63%	18%	6%	1%	0%	0%	0%
1983-1987	12%	81%	5%	1%	0%	0%	0%	0%
1988-1991	12%	81%	6%	1%	0%	0%	0%	0%
1992-1999	12%	84%	4%	0%	0%	0%	0%	0%
2000-2005	74%	23%	3%	0%	0%	0%	0%	0%
2006-nu	75%	24%	1%	0%	0%	0%	0%	0%

De uitzonderingsregel voor de twee oudste bouwjaarklassen is in bovenstaande tabel niet meegenomen omdat dit rekenkundig niet mogelijk was. In de praktijk zullen veel oudere woningen een vrijstelling krijgen voor het aanleveren van 1 bewijsstuk. Dit betekent dat het aantal benodigde bewijzen voor de bouwjaarklasse tot 1945 en 1946-1964 in de praktijk lager zal zijn dan in bovenstaande tabel staat.

## 6 Instructies voor webapplicatie

De onderbouwingsmethodiek wordt verwerkt in de webapplicatie voor het energielabel. In dit hoofdstuk wordt een aantal belangrijke instructies beschreven over de wijze waarop de onderbouwingsmethode moet worden opgenomen. Deze hebben betrekking op de volgende zaken:

- 7 Bepaling van de verplichte en optionele bewijzen;
- 7 Bepaling of een bewijs achterwege gelaten mag worden bij de oudste twee bouwjaarklassen;
- 7 Bepaling welk bewijs nodig is als alles teruggezet wordt naar de oorspronkelijke bouwjaarwaarde.

Belangrijk uitgangspunt bij het ontwerp van de webapplicatie:

De hoeveelheid en welk bewijsmateriaal aangeleverd moet worden kan pas bepaald worden als de aanvrager alle kenmerkwaarden van de woning doorlopen heeft.

Bij het inbouwen van de onderbouwingsmethode in de webapplicatie wordt het volgende stappenplan doorlopen:

### Stap 1

Indien alle 10 kenmerken doorlopen zijn dan moet een vergelijk gemaakt worden per 'ingevulde' kenmerkwaarde of deze afwijkt van de oorspronkelijke bouwjaar kenmerkwaarde.

#### Nodig

Voor ieder woningtype/bouwjaarperiode/woningssubtype per kenmerk de oorspronkelijke kenmerkwaarde per kenmerk. In bijlage A zijn de oorspronkelijke kenmerkwaarden opgenomen.

### Stap 2

Op basis van Stap 1 is bekend welke kenmerkwaarden afwijken van de oorspronkelijke kenmerkwaarden. Deze afwijkende kenmerkwaarden moeten dan in de volgorde verplichte bewijzen, makkelijke optionele bewijzen en moeilijke optionele bewijzen gerangschikt worden. Daarbij is het van belang om bij de makkelijke en moeilijke optionele bewijzen ook de vastgestelde volgorde aan te houden.

#### Nodig

Overzicht van de kenmerken onderverdeeld naar verplichte, makkelijke en moeilijke optionele te bewijzen kenmerken. En daarbij voor de makkelijke en moeilijke optionele te bewijzen kenmerken ook een volgorde oplopend in moeilijkheidsgraad qua bewijslast. In paragraaf 6.1 is dit overzicht opgenomen.

### Stap 3

De webapplicatie vraagt het minimaal aantal bewijzen uit (niet meer dan nodig volgens onderbouwingsmethode). Op basis van stap 1 en 2 is bekend welke kenmerkwaarden én in welke volgorde deze bewezen moeten worden. Uit de onderbouwingsmethode volgt dat op basis van bouwjaarperiode niet altijd alle afwijkende kenmerken bewezen

hoeven te worden. Hierbij geldt wel dat de verplicht te bewijzen kenmerken altijd bewezen moeten worden.

#### Nodig

Tabel met daarin per bouwjaarperiode het aantal te bewijzen afwijkende kenmerkwaarden. In Tabel 4 is de tabel opgenomen.

## 6.1 Verplichte en optionele bewijzen

In de webapplicatie wordt bijgehouden welke kenmerkwaarden zijn aangepast ten opzichte van de oorspronkelijke kenmerkwaarden. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen verplichte en optionele bewijzen:

### 7 (A): Verplichte bewijzen:

- Ruimteverwarmingsinstallatie;
- Tapwaterinstallatie;
- PV panelen;
- Bij woningen die extreem goed zijn nageïsoleerd additioneel:
  - 3-voudig glas
  - extreme na-isolatie van gevel
  - extreme na-isolatie van dak
  - extreme na-isolatie van vloer
  - gebalanceerde ventilatie

### 7 (B): Makkelijke optionele bewijzen:

- glas leefruimte
- glas slaapruijnte
- ventilatie
- zonneboiler

### 7 (C): Moeilijke optionele bewijzen:

- Na-isolatie gevel
- Na-isolatie dak
- Na-isolatie vloer

De verplichte bewijzen (A) moeten altijd aangeleverd worden indien er sprake is van afwijkend van oorspronkelijk. Dan blijft de groep (B) en (C) over waar eventueel een vrijstelling verleend kan worden. In principe wordt als eerste een vrijstelling verleend voor de onderste kenmerkwaarde uit groep (C), dan de een-na-onderste etc. t/m de bovenste kenmerkwaarde van groep (B). Bij de makkelijke optionele bewijzen (B) is de volgorde in de groep vast, bij de moeilijke optionele bewijzen (C) is de volgorde in de groep vrij.

Het aantal te bewijzen kenmerkwaarden is afhankelijk van het totale aantal aangepaste kenmerkwaarden en de bouwjaarklasse, conform onderstaande tabel.

Tabel 4: Aantal te bewijzen kenmerkwaarden

<b>Bouwjaarklasse</b>	<b>Aantal bewijzen</b>
Tot en met 1945	Aantal aangepaste kenmerkwaarden
1946 t/m 1964	Aantal aangepaste kenmerkwaarden
1965 t/m 1974	Aantal aangepaste kenmerkwaarden – 1
1975 t/m 1982	Aantal aangepaste kenmerkwaarden – 2
1983 t/m 1987	Aantal aangepaste kenmerkwaarden – 3
1988 t/m 1991	Aantal aangepaste kenmerkwaarden – 3
1992 t/m 1999	Aantal aangepaste kenmerkwaarden – 3
2000 t/m 2005	Aantal aangepaste kenmerkwaarden – 3
2006 t/m 2013	Aantal aangepaste kenmerkwaarden – 3
2014 t/m nu	Aantal aangepaste kenmerkwaarden – 3

De webapplicatie geeft aan welke kenmerkwaarden bewezen moeten worden.

Voor de woningen uit de bouwjaarklassen 'tot 1945' en '1946-1964' moeten in principe alle afwijkende kenmerkwaarden bewezen worden. Hierop wordt een uitzondering gemaakt als uit een berekening (die op de achtergrond in de webapplicatie wordt uitgevoerd (d.m.v. een tabel)) blijkt dat de invloed van een kenmerkwaarde op het berekende label kleiner is dan of gelijk aan 1 labelstap. Voor maximaal 1 kenmerkwaarde vervalt dan de bewijslast, zie hiervoor paragraaf 6.2.

Voorbeeld:

Een woning uit bouwjaarklasse 1975-1982 heeft de volgende afwijkingen ten opzichte van oorspronkelijk:

- 7 gevel nageïsoleerd;
- 7 dubbel glas in slaapruiimte;
- 7 ruimteverwarmingsketel van na 1998;
- 7 zonneboiler.

Er zijn dus 4 afwijkende kenmerkwaarden. Op basis van de bouwjaarklasse moeten  $(4-2=)$  2 afwijkende kenmerkwaarden bewezen worden. Dit zijn ruimteverwarming en dubbel glas in slaapruiimte.

Indien dit niet lukt dan kan het label niet definitief gemaakt worden.

Als alleen de gevel en de verwarmingsketel zouden afwijken t.o.v. oorspronkelijk, dan is het aantal benodigde bewijzen  $2-2=0$ , maar er dient wel rekening gehouden te worden met de verplicht te bewijzen kenmerkwaarden. In dat geval geldt: ruimteverwarming moet bewezen worden.

## 6.2 Vermindering bewijslast bij oudste twee bouwjaarklassen

Voor de twee oudste bouwjaarklassen moeten in principe alle aangepaste kenmerkwaarden bewezen worden. Hierop wordt een uitzondering gemaakt als de invloed van een kenmerkwaarde op het berekende label kleiner is dan of gelijk aan 1 labelstap.

Voor maximaal 1 kenmerkwaarde vervalt dan de bewijslast. Het is mogelijk dat er meerdere kenmerkwaarden aan dit criterium voldoen. De applicatie geeft welk bewijs achterwege gelaten mag worden.

Dit is te bepalen door een variantberekening uit te voeren waarbij één kenmerkwaarde teruggezet wordt op de oorspronkelijke kenmerkwaarde. Voor deze variantwoning wordt het energielabel bepaald. Als dit label maximaal 1 labelklasse afwijkt van het label inclusief de werkelijke kenmerkwaarde, dan mag het bewijs voor deze kenmerkwaarde weggelaten worden<sup>3</sup>.

Het is mogelijk dat er meerdere kenmerkwaarden aan dit criterium voldoen. Er mag hooguit voor 1 kenmerkwaarde bewijs achterwege gelaten worden. De applicatie moet aangeven voor welke kenmerkwaarde bewijs achterwege gelaten mag worden. Dit is in principe de kenmerkwaarde die als laatste genoemd wordt in de bewijsvolgorde. Als deze niet voldoet aan het criterium, dan wordt de volgende kenmerkwaarde getoetst, enzovoorts, tot een kenmerkwaarde gevonden is die hooguit 1 labelklasse afwijking oplevert. Voor deze kenmerkwaarde mag het bewijs achterwege gelaten worden.

De kenmerkwaarden die altijd bewezen moeten worden vallen niet onder deze uitzonderingsregel. Het gaat hierbij om ruimteverwarming, tapwater, PV en kenmerkwaarden die horen bij extreem goed nageïsoleerde woningen (extreme na-isolatie van gevels, daken en vloeren, 3-voudig glas en gebalanceerde ventilatie).

Bij de andere bouwjaarklassen geldt deze uitzonderingsregel niet, zie paragraaf 4.2.

#### *Voorbeeld*

Een rij-hoekwoning uit bouwjaarklasse 1946-1964 heeft de volgende aanpassingen ten opzichte van oorspronkelijk:

- 7 gevel nageïsoleerd;
- 7 dubbel glas in leefruimte;
- 7 ruimteverwarmingsketel van na 1998;
- 7 zonneboiler.

Hij heeft energielabel D.

De laatstgenoemde kenmerkwaarde in de lijst is de na-isolatie van de gevel. Als deze wordt teruggezet naar 'geen na-isolatie', dan wordt het label F.

De afwijking is groter dan 1 labelklasse. Het is dus niet toegestaan om dit bewijs achterwege te laten.

---

<sup>3</sup> Het is mogelijk dat door weglating van een kenmerkwaarde het energielabel *beter* wordt. Dit kan optreden bij ventilatiesystemen en bij tapwaterinstallaties, omdat een andere kenmerkwaarde hier niet altijd op een maatregel duidt die energie bespaart. Ook hierbij geldt een maximale afwijking van 1 labelklasse om het bewijs achterwege te mogen laten.

De volgende kenmerkwaarde is de zonneboiler. Als deze wordt teruggezet naar 'geen zonneboiler', dan wordt het label E. De afwijking is 1 labelklasse. Dit bewijs mag dus achterwege gelaten worden.

De bewoner moet dus voor de volgende aangepaste kenmerken bewijs aanleveren: Ruimteverwarming, glas in leefruimte en na-isolatie gevel).

### **6.3 Benodigd bewijs als alles teruggezet is naar oorspronkelijk**

Als de aanvrager alle kenmerkwaarden terugzet naar de oorspronkelijke kenmerkwaarden, dan moet hij ook bewijs aanleveren. De bewijslast is gelijk aan de bewijslast die zou horen bij het voorlopig energielabel.

#### *Voorbeeld*

Een rijtussenwoning uit bouwjaarklasse 1965-1974 1970 heeft, op basis van het voorlopige label, de volgende kenmerken afwijkend van oorspronkelijk:

- 7 dubbel glas in leefruimte;
- 7 dubbel glas in slaapruijnte;
- 7 ruimteverwarmingsketel van na 1998.

Als de bewoner deze kenmerken allemaal terugzet naar de oorspronkelijke kenmerken ('enkel glas in leefruimte', 'enkel glas in slaapruijnte' en 'verwarmingsketel van voor 1998'), dan geldt de bewijslast die hoort bij het voorlopige energielabel.

Er zijn er 3 afwijkende kenmerken. Op basis van het bouwjaar moet hij voor (3-1=) 2 kenmerkwaarden bewijs aanleveren. Dit is voor de verwarmingsketel (verplicht bewijs) en voor het glas in de leefruimte.

## **7 Literatuur**

[1] Voorbeeldwoningen 2011 bestaande bouw, Publicatie Agentschap NL, januari 2011

[2] Definitief energielabel woningbouw, rekenmethodiek, DGMR rapport E.2013.1132.00.R002, augustus 2014

# Bijlagen



## A. Oorspronkelijke woningkenmerkwaarden

De oorspronkelijke woningkenmerkwaarden zijn gebaseerd op de gegevens uit Voorbeeldwoningen bestaande bouw 2011 [1]. Hiervoor geldt het volgende:

### Type glas

Tot 1974: overal enkel glas

1975-1991: dubbel glas in leefruimte, enkel glas in slaapruijnte

1992-2005: overal dubbel glas

Na 2006: overal HR glas

### Isolatie

Na-isolatie gevel/dak/vloer

In alle gevallen: geen na-isolatie

### Ruimteverwarming

Eengezinswoningen:

Tot 1965: gaskachels<sup>4</sup>

1965-1999: individuele ketel voor 1998

Na 1999: individuele ketel in of na 1998

1-laagse meergezinswoning:

Tot 1965: gaskachels

1965-1974: gemeenschappelijke ketel tot 1998

1975-1999: individuele ketel voor 1998

Na 1999: individuele ketel in of na 1998

2-laagse meergezinswoning:

Tot 1965: gaskachels

1965-1999: individuele ketel voor 1998

Na 1999: individuele ketel in of na 1998

### Tapwater

Woningen met een gaskachel: geiser

Woningen met een individuele ketel voor 1998: VR combiketel (combitoestel CW)

Woningen met een individuele ketel in of na 1998: HR107 combiketel (combitoestel HRWW)

Woningen met een collectieve ketel voor 1998: Circulatieleiding met indirect gestookte boilerkasten  
VR ketel

Woningen met een collectieve ketel in of na 1998: Circulatieleiding met indirect gestookte boilerkasten  
HR107 ketel

---

<sup>4</sup> Dit is aangepast ten opzichte van de Voorbeeldwoningen. Daarin werd een ketel vermeld. CV-ketels voor woningen zijn echter pas sinds midden jaren '60 in opkomst. Daarvoor werden CV-installaties alleen in grote gebouwen (zoals kantoren) toegepast. Bron: <http://checkenvergelijkcvketels.nl/artikel/geschiedenis-evolutie-centrale-verwarming.php>

In de webapplicatie is de invoer als volgt:

Woningen met een gaskachel: geiser

Overige woningen: geen apart toestel

#### Ventilatie:

Tot 1991: natuurlijke ventilatie

1992 - 2005: mechanische afzuiging met een wisselstroomventilator

Na 2006: mechanische afzuiging met een gelijkstroomventilator

In de webapplicatie is de invoer als volgt:

Tot 1991: anders dan mechanische afzuiging

1992 - 1999: mechanische afzuiging

Na 1999: anders dan gebalanceerde ventilatie

#### Zonneboiler

In alle gevallen: geen zonneboiler

#### PV

In alle gevallen: geen PV

In bijgaande tabel zijn per woningtype en bouwjaarklasse de oorspronkelijke woningkenmerkwaarden beschreven. Hierbij is de codering gehanteerd zoals gebruikt wordt in de beschrijving van de energielabelmethodiek [2].





## B. Analyses

Voor alle woningen uit de WoON2012 database is onderzocht wat het label zou worden indien 1 of meerdere woningkenmerkwaarden teruggezet worden naar de oorspronkelijke kenmerkwaarde. In deze berekeningen is geen rekening gehouden met de verplichte volgorde van aanleveren van bewijslast (m.a.w. de berekeningen gaan uit van een conservatievere situatie dan de praktijk). Dit label is vergeleken met het werkelijke label. Deze analyse is uitgevoerd om te onderzoeken of het mogelijk is om één of meerdere aangepaste kenmerkwaarden te accepteren zonder dat hier bewijslast voor overlegd wordt. Als criterium is aangehouden dat de belangrijkste kenmerkwaarden (kenmerkwaarden met veel invloed op het label) wél onderbouwd moeten worden. Dat betekent dat ruimteverwarming, tapwater en PV cellen altijd bewezen moeten worden. Voor de overige kenmerkwaarden kan een vrijstelling verkregen worden.

In onderstaande tabel staat, per bouwjaarklasse, het percentage van het aantal (variant-) woningen dat bij een aantal afwijkende woningkenmerkwaarden een label krijgt dat maximaal 1 label afwijkt van het werkelijke label. Ruimteverwarming, tapwater en PV zijn in de tabel niet meegenomen in de bepaling van het aantal afwijkende kenmerkwaarden.

Tabel B1: Percentage van woningen met maximaal 1 label afwijking

Bouwjaarklasse	Aantal afwijkende kenmerkwaarden			
	0	1	2	3
Tot 1945	100,0%	85,7%	75,3%	64,7%
1946-1964	100,0%	94,9%	82,9%	67,8%
1965-1974	100,0%	99,7%	95,7%	87,5%
1975-1982	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
1983-1987	100,0%	99,8%	99,9%	100,0%
1988-1991	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
1992-1999	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
2000-2005	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
2006-2013	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

De percentages zijn als volgt bepaald:

Per woning uit WoON2012 is het aantal mogelijke varianten bepaald waarbij een kenmerkwaarde teruggezet kan worden naar de oorspronkelijke kenmerkwaarde. Voor elk van deze varianten is het label bepaald. Per woning is het aantal varianten waarbij het label maximaal 1 klasse afwijkt gedeeld door het totale aantal varianten. Deze is vermenigvuldigd met de weegfactor van de betreffende woning voor de mate van voorkomen uit WoON2012. Het resultaat is gesommeerd voor alle woningen uit de bouwjaarklasse gedeeld door het totale aantal woningen uit de bouwjaarklasse.

De 85,7% bij bouwjaarklasse tot 1945 betekent dus dat van alle variantwoningen waarbij 1 kenmerkwaarde is teruggezet naar oorspronkelijk, 85,7% een label heeft dat maximaal 1 labelklasse afwijkt van het werkelijke label.

Op basis van deze tabel kan het aantal toegestane afwijkingen bepaald worden. De eis is dat het aantal correcte labels 100% bedraagt (waarbij correct gedefinieerd is als maximaal 1 klasse afwijking).

Bij de eerste 2 bouwjaarklassen is geen afwijking toegestaan, omdat reeds bij 1 afwijking een deel van de woningen een teveel afwijkend label krijgt.

Bij bouwjaarklasse 1965-1974 krijgt 99,7% een correct label bij 1 afwijking. Dit is acceptabel.

Bij de overige bouwjaarklassen zouden 3 afwijkingen toegestaan zijn. Om de overgang geleidelijk te maken is voor bouwjaarklasse 1975-1982 een maximum van 2 afwijkingen toegestaan, en bij de overige bouwjaarklassen 3 afwijkingen. De groengearceerde cellen in de tabel duiden aan hoeveel afwijkende kenmerkwaarden per bouwjaarklasse toegestaan zijn.

Er is ook onderzocht wat de vereiste bewijslast is als de toegestane afwijking 0 labelklassen is. In dat geval zouden bij alle bouwjaarklassen altijd alle kenmerkwaarden bewezen moeten worden. Dit leidt tot een gemiddeld aantal bewijsstukken van 3 per woning voor de gehele voorraad.

De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool Nader Voorschrift + Energielabel, versie 7 april 2014.

Opmerking: na afloop van de analyses is de bepalingmethodiek van het energielabel uitgebreid. De mogelijkheid is toegevoegd om een extreem goed nageïsoleerde woning extra te waarderen, en er is een bouwjaarklasse van na 2013 toegevoegd. Deze toevoegingen hebben geen invloed op de analyses, omdat in de database van WoON2012 vrijwel geen extreem goed nageïsoleerde woningen en geen woningen van na 2013 voorkomen.