



Rekenmethodiek definitief energielabel inclusief indeling energielabelklassen

September 2014 | versie 1.2

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
Slachthuisstraat 71
Postbus 965 | 6040 AZ Roermond
T +31 (0)88 042 42 42
E info@rvo.nl
www.rvo.nl

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is een dochter van het ministerie van Economische Zaken. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland voert beleid uit voor diverse ministeries als het gaat om agrarisch, duurzaamheid, innovatie en internationaal. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is hét aanspreekpunt voor bedrijven, kennisinstellingen en overheden. Voor informatie en advies, financiering, netwerken en wet- en regelgeving.

Het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, directie Bouwen is verantwoordelijk voor de inhoud, het ministerie van Economische Zaken is verantwoordelijk voor de organisatie.

Disclaimer

Hoewel dit document met de grootst mogelijke zorg is samengesteld kan Rijksdienst voor Ondernemend Nederland geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele fouten.

Rapport E.2013.1132.00.R002

Definitief Energielabel woningbouw

Rekenmethodiek Definitief Energielabel

Status: versie 1.2, 16 september 2014

Colofon

Rapportnummer:	E.2013.1132.00.R002	
Plaats en datum:	Arnhem, 16 september 2014	
Versie:	1.2	
Opdrachtgever:	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland Team woningbouw Postbus 965 6040 AZ ROERMOND	
Opdrachtnummer:	1235145/232/MHEI/AJA/138	
Contactpersoon:	mevrouw ir. S. Dictus	
Telefoon:	088 602 23 41	
E-mail:	sabine.dictus@rvo.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Bouw B.V.	
Informatie:	ir. I.M. (Ieke) Kuijpers-van Gaalen	
E-mail:	ga@dgmr.nl	
Telefoon:	088 3467 568	
Fax:	026 443 58 36	
Auteur(s):	ir. I.M. (Ieke) Kuijpers-van Gaalen ing. P. (Paulien) Staal-Guijt	
Eindverantwoordelijke:	ir. I.M. (Ieke) Kuijpers-van Gaalen	
Verwerkt door:	GA BR HW	

©DGMR Bouw B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Bouw B.V.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING.....	5
2. VRAAGSTELLING DEFINITIEF ENERGIELABEL.....	6
3. INVOERPARAMETERS DEFINITIEF ENERGIELABEL.....	8
3.1 Codering	8
3.2 Algemene uitgangspunten berekening Definitief energielabel	10
3.3 Kenmerken van de woningen [C] / [S] / [J].....	11
3.4 Beglazing leefruimte en slaapruiimte [RL] / [RS].....	12
3.5 Isolatiewaarden gevel, dak en vloer[G] / [D] / [V]	12
3.6 Opwekkingstoestel voor verwarming [H]	13
3.7 Opwekkingstoestel voor tapwater [T].....	16
3.8 Ventilatiesysteem [L]	18
3.9 Duurzame energieopties - zonneboiler [Z]	19
3.10 Duurzame energieopties - PV/zonnecellen [P].....	20
4. ENERGIELABELKLASSEN DEFINITIEF ENERGIELABEL.....	21
5. TOEGANKELIJKHEID VAN INVOEROPTIES	22

Bijlage 1: Geometrische uitgangspunten van de te hanteren woningen V1.2

Bijlage 2: Schema toegankelijkheid invoeropties

1. Inleiding

In deze rapportage is de methodiek van het Definitief Energielabel op basis van NEN 7120 inclusief het Nader Voorschrift beschreven.

De Rekenmethodiek Definitief Energielabel beschrijft welke invoer gehanteerd moet worden om het officiële energielabel van een woning te bepalen. De Rekenmethodiek Definitief Energielabel moet in combinatie met NEN 7120 inclusief het Nader Voorschrift gelezen worden en beschrijft welke invoerparameters gehanteerd moeten worden om een Energielabel te berekenen.

De opzet van het Definitief Energielabel is zodanig dat de invoer door een eigenaar gedaan kan worden. Om dit mogelijk te maken is ten opzichte van de uitgebreide NEN 7120 Nader Voorschrift EI-berekening een vereenvoudiging doorgevoerd. Deze vereenvoudiging leidt er toe dat het energielabel met een beperkte hoeveelheid hoofdinvvoerparameters ('de tien vragen') bepaald kan worden. De overige invoerparameters worden binnen het Definitief Energielabel automatisch afgeleid van deze hoofdinvvoerparameters. In deze rapportage staat beschreven welke invoerparameters gehanteerd moeten worden om een Definitief Energielabel te berekenen.

Binnen het Definitief Energielabel wordt gewerkt met een set van vaste woningen die op basis van het woningtype en bouwjaar gedefinieerd wordt. Daarnaast worden tien vragen gesteld waarmee de energetische kenmerken van de woning vastgelegd worden. Op basis van deze gegevens wordt het Definitief Energielabel van de woning bepaald.

Deze methodiek is gebaseerd op de volgende onderliggende normen en documenten:

- NEN 7120 inclusief de correctiebladen C1 t/m C5.
- NEN 8088-1 inclusief de correctiebladen C1 en C2.
- NEN 1068:2012 inclusief het correctieblad C1.
- Nader Voorschrift van 10 februari 2014 en meest recente erratalijst.

Deze documenten maken onderdeel uit van de Rekenmethodiek Definitief Energielabel.

Versiebeheer

Deze rapportage bevat versie 1.2 (september 2014) van de rekenmethodiek Definitief Energielabel. Versie 1.1 van de rekenmethodiek is hiermee komen te vervallen.

2. Vraagstelling Definitief Energielabel

Door het ministerie van BZK is de onderstaande vragenlijst vastgesteld die gehanteerd zal worden als invoer voor het Definitief Energielabel. De exacte formulering van de vragen wordt nog aangescherpt of verduidelijkt ten behoeve van het gebruik door eigenaren. Onderstaande vragenlijst is gebruikt bij het vastleggen van de methodiek van het Definitief Energielabel.

Algemene kenmerken (om woning te identificeren)		
nr	Parameters	invoer/keuzes
A1	Woningtype	<p><i>Eengezinswoning (EG):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ vrijstaand ◦ 2 onder 1 kap woning ◦ rijwoning <p><i>Meergezinswoningen (MG):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ appartement met 1 woonlaag ◦ appartement met meer dan 1 woonlaag
A2	Woningsubtype	<p><i>Subwoningtypen rijwoning:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ tussenwoning; ◦ hoekwoning. <p><i>Subwoningtypen MG:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ hoekwoning onder dak; ◦ tussenwoning onder dak; ◦ hoekwoning op tussenverdieping; ◦ tussenwoning op tussenverdieping; ◦ hoekwoning onderste bouwlaag; ◦ tussenwoning onderste bouwlaag; ◦ tussenwoning onder dak en op onderste bouwlaag; ◦ hoekwoning onder dak en op onderste bouwlaag.
B1	bouwjaar	<p><i>Bouwjaarklasse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ t/m 1945 ◦ 1946 t/m 1964 ◦ 1965 t/m 1974 ◦ 1975 t/m 1982 ◦ 1983 t/m 1987 ◦ 1988 t/m 1991 ◦ 1992 t/m 1999 ◦ 2000 t/m 2005 ◦ 2006 t/m 2013 ◦ 2014 t/m heden
B2	renovatie	<p><i>Woning is extreem goed (na)geïsoleerd: ja/nee</i></p>

Energetische kenmerken		
nr	parameters	invoer/keuzes
1	beglazing leefruimte	<i>Glastype:</i> - Enkelglas; - Dubbelglas; - HR glas; - drievoudig glas*
2	beglazing slaapruijnte	<i>Glastype:</i> - Enkelglas; - Dubbelglas; - HR glas; - Drievoudig glas*
3	isolatiewaarde gevel	- Woningen t/m 1991: na-isolatie ja/nee?- Woningen 1992 t/m heden: geen invoer benodigd - Extreem goede (na)isolatie*
4	isolatiewaarde dak	- Woningen t/m 1991: na-isolatie ja/nee? - Woningen 1992 t/m heden: geen invoer benodigd - Extreem goede (na)isolatie*
5	isolatiewaarde vloer	- Woningen t/m 1991: na-isolatie ja/nee? - Woningen 1992 t/m heden: geen invoer benodigd - Extreem goede (na)isolatie*
6	opwekkingstoestel verwarming	- Individuele CV-ketel, installatiejaar voor 1998 - Individuele CV-ketel, installatiejaar in of na 1998 - Gaskachels - Warmtepomp - Stadsverwarming - Gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar voor 1998 (bij appartementen) - Gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar in of na 1988 (bij appartementen)
7	opwekkingstoestel tapwater	- Aparte warmtapwatervoorziening: ja/nee? - Nee - Ja, een geiser - Ja, een elektrische boiler
8	ventilatiesysteem	- Woningen t/m 1999: is er mechanische afzuiging aanwezig? - Woningen 2000 t/m heden: is er een gebalanceerd ventilatiesysteem aanwezig? - Woning is extreem goed nageïsoleerd, extra antwoordoptie: is er een gebalanceerd ventilatiesysteem aanwezig?*
9	duurzame energie optie	Zonneboiler: ja/nee
10	duurzame energie optie	PV: aantal m2

* de antwoordopties met een * verschijnen alleen als bij vraag B2 aangegeven is dat er sprake is van een extreem goed (na)geïsoleerde woning.

3. Invoerparameters Definitief Energielabel

Op basis van de vragenlijst die opgenomen is in hoofdstuk 2 is afgeleid welke maatregelen van toepassing zijn binnen het Definitief Energielabel. Van deze maatregelen is vervolgens exact omschreven welke invoerparameters gehanteerd moeten worden binnen de NEN 7120NV methodiek zodat daadwerkelijk het Definitief Energielabel berekend kan worden.

3.1 Codering

De varianten/maatregelen zijn gecodeerd volgens een bepaalde methode, zodat uit de naam van de berekening is af te leiden wat de invoerparameters zijn van de berekening.

C[hoofdcategorie]_**S**[subtype]_**J**[bouwjaar]_**RL**[raam leefruimte]_**RS**[raam slaapruiimte]_**G**[gevel]_**D**[dak]_**V**[vloer]_**H**[verwarming(heating)]_**T**[tapwater]_**L**[ventilatie(lucht)]_**Z**[zonneboiler]_**P**[PV]

Een voorbeeld is:

C1_S0_J3_RL2_RS2_G1_D2_V1_H2_T1_L1_Z1_P2

Hoofdcategorie [C]:

- 1 = vrijstaand
- 2 = twee onder een kap
- 3 = hoekwoning
- 4 = rijwoning
- 5 = appartement met 1 woonlaag per woning
- 6 = appartement met meerdere woonlagen per woning

Subtype [S]:

- 0 = geen (hoort bij woningtype 1)
- 1 = eind (hoort bij woningtype 2 en 3)
- 2 = tussen (hoort bij woningtype 4)
- 3 = tussen midden (hoort bij woningtype 5 en 6)
- 4 = tussen vloer (hoort bij woningtype 5 en 6)
- 5 = tussen dak (hoort bij woningtype 5 en 6)
- 6 = tussen dak vloer (hoort bij woningtype 5 en 6)
- 7 = hoek midden (hoort bij woningtype 5 en 6)
- 8 = hoek vloer (hoort bij woningtype 5 en 6)
- 9 = hoek dak (hoort bij woningtype 5 en 6)
- 10 = hoek dak vloer (hoort bij woningtype 5 en 6)

Bouwjaar [J]:

- 1 = t/m 1945
- 2 = 1946 t/m 1964
- 3 = 1965 t/m 1974
- 4 = 1975 t/m 1982
- 5 = 1983 t/m 1987
- 6 = 1988 t/m 1991
- 7 = 1992 t/m 1999
- 8 = 2000 t/m 2005
- 9 = 2006 t/m 2013
- 10 = 2014 t/m heden

Ramen leefruimte [RL]:

- 1 = enkel glas
- 2 = dubbel glas
- 3 = HR glas
- 4 = drievoudig glas

Ramen slaapruijnte [RS]:

- 1 = enkel glas
- 2 = dubbel glas
- 3 = HR glas
- 4 = drievoudig glas

Gevel [G] / Dak [D] / Vloer [V]:

- 1 = geen na-isolatie
- 2 = na-isolatie (niet relevant vanaf bouwjaarklasse 7)
- 3 = extreem goede isolatie (niet relevant voor bouwjaarklasse 10)

Verwarming [H]:

- 1 = individuele CV-ketel, installatiejaar voor 1998
- 2 = individuele CV-ketel, installatiejaar in of na 1998
- 3 = gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar voor 1998 (bij appartementen)
- 4 = gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar in of na 1998 (bij appartementen)
- 5 = stadsverwarming
- 6 = gaskachels
- 7 = warmtepomp

Tapwater [T]:

- 1 = individuele CV-ketel, installatiejaar voor 1998
- 2 = individuele CV-ketel, installatiejaar in of na 1998
- 3 = gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar voor 1998 (bij appartementen)
- 4 = gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar in of na 1998 (bij appartementen)

- 5 = stadsverwarming
- 6 = geiser
- 7 = warmtepomp bron geen ventilatieretourlucht
- 8 = elektrische boiler

Ventilatiesysteem [L]:

- 1 = natuurlijke ventilatie (bouwjaarklasse 1 t/m 7)
- 2 = mechanische afzuiging met wisselstroomventilator (bouwjaarklasse 1 t/m 8)
- 3 = gebalanceerde ventilatie met wisselstroomventilator (bouwjaarklasse 8)
- 4 = mechanische afzuiging met gelijkstroomventilator (bouwjaarklasse 9 en 10)
- 5 = gebalanceerde ventilatie met gelijkstroomventilator (bouwjaarklasse 9 en 10 en extreem goed geïsoleerde woningen)

Zonneboiler [Z]

- 0 = geen
- 1 = aanwezig

PV [P]

- 0 = geen
- 1 = aanwezig

3.2 Algemene uitgangspunten berekening Definitief Energielabel

Bij het uitvoeren van een berekening dient rekening gehouden te worden met de volgende algemene uitgangspunten:

- De berekening wordt uitgevoerd als een één zone model berekening per woning.
- De berekeningen worden per woning uitgevoerd, en niet voor een woongebouw als geheel. N_{woon} hierdoor gelijk aan 1.
- De te hanteren gebruiksfunctie is 'woonfunctie'.
- De te hanteren categorie is 'bestaande bouw'.
- Er is geen sprake van de aanwezigheid van onverwarmde zolders en serres.
- Er wordt altijd gerekend met de forfaitaire methode voor de lineaire koudebruggen.
- In de woningen zijn geen panelen aanwezig.
- De in de woningen aanwezige deuren zijn altijd ongeïsoleerde deuren, deze deuren grenzen altijd aan 'buitenlucht' en zijn op oost georiënteerd.
- Er wordt in de berekening volgens het Definitief Energielabel geen gebruikgemaakt van kwaliteitsverklaringen ten behoeve van de verwarmings-, tapwater-, koeling-, ventilatie-, zonneboiler- en PV-systemen.
- Gebiedsgebonden maatregelen (zoals stadsverwarming) worden op basis van de forfaitaire waarden meegenomen in de methodiek.
- In de woningen is alleen bij een warmtepomp voor verwarming (bron bodem) sprake van koeling. Bij alle andere situaties is er geen sprake van actieve koeling.

3.3 Kenmerken van de woningen [C] / [S] / [J]

In bijlage 1 zijn de geometrische kenmerken van de woningen weergegeven. De uitgangspunten zijn per woningtype afhankelijk van de bouwjaarperiode beschreven.

Op basis van de keuze mogelijkheden ten aanzien van type woning, subtype en bouwjaar moeten de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd worden (ten behoeve van onder andere de berekening van de infiltratie / thermische capaciteit):

- Voor de woningen van de woningtypen vrijstaand [C1] / twee onder een kap [C2] / hoekwoning [C3] / rijwoning [C4] / appartement met meerdere woonlagen per woning [C6] geldt dat de "verdiepingen niet luchttechnisch gescheiden zijn".
- Voor de woningen van het woningtype appartement met 1 woonlaag per woning [C5] geldt dat de "verdiepingen luchttechnisch gescheiden zijn".
- Voor alle woningen geldt dat er geen sprake is van een renovatiejaar.
- Voor alle woningen wordt uitgegaan van het "bouwtype traditioneel/gemengd zwaar".
- Voor de meergezinswoningen [C5] en [C6] geldt dat er geen sprake is van een dubbele huidgevel. Uitgangspunt is dat er sprake is van normale gevels voor alle woningtypen.

Voor de geometrische kenmerken van de woningen geldt dat de uitgangspunten volgens bijlage 1 aangehouden dienen te worden. In deze bijlage is tevens per woning aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd moeten worden voor ten behoeve van de infiltratieberekening ten aanzien van:

- De uitvoeringsvariant van de woning.
- Het woningtype.
- Daktype per woning.
- Bouwjaar van de woning.
- Lengte/breedte/hoogte van het woongebouw.

Indien in een woning tot en met bouwjaarperiode J6 er sprake is van zowel na-isolatie of extreem goede isolatie van de gevel (G2/G3) als het dak (D2/D3), dan moet in het kader van de infiltratieberekening gerekend worden met een betere waarde voor f_{jaar} . Er is dan sprake van een renovatiejaar dat afwijkt van het bouwjaar van de woning. Voor een meergezinswoning zonder dak, subtype 3, 4, 7 of 8, geldt dat alleen naar na-isolatie of extreem goede isolatie van de gevel gekeken wordt als voorwaarde voor het rekenen met een renovatiejaar. In onderstaande tabel staat aangegeven met welke waarde voor het renovatiejaar dan gerekend moet worden:

Bouwjaarperiode	Bouwjaar behorende bij bouwjaarperiode	f_{jaar} behorende bij bouwjaar	Renovatiejaar (alleen indien D2/D3 en G2/G3)	f_{jaar} behorende bij renovatiejaar
J1	1930	4,3	1975	2,8
J2	1955	4,3	1975	2,8
J3	1970	2,8	1985	1,9
J4	1979	2,8	1985	1,9
J5	1985	1,9	1995	1,3
J6	1989	1,9	1995	1,3

In de woningen vanaf bouwjaarperiode J7 is na-isolatie geen invoermogelijkheid, hiervoor hoeft dus ook geen waarde voor het renovatiejaar opgegeven te worden.

3.4 Beglazing leefruimte en slaapruijnte [RL] / [RS]

De volgende uitgangspunten dienen gehanteerd te worden voor alle ramen:

- Alle beglazing grenst aan buitenlucht.
- Geen zonwering aanwezig.
- Geen zonwerende folies op het glas.
- Houten kozijnen.
- Al het glas is vertikaal geplaatst (90°).

Afhankelijk van het type glas dienen de volgende U_w -waarden gehanteerd te worden:

- [RL1] / [RS1] = Enkelglas: $U_w = 5.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- [RL2] / [RS2] = Dubbelglas: $U_w = 2.9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- [RL3] / [RS3] = HRglas: $U_w = 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- [RL4] / [RS4] = drieboudig glas: $U_w = 1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$

De te hanteren oppervlakken en bijbehorende oriëntaties zijn in bijlage 1 per woning gespecificeerd.

Het is mogelijk dat voor leefruimten gerekend wordt met een ander glastype dan voor slaapruijnten.

3.5 Isolatiewaarden gevel, dak en vloer[G] / [D] / [V]

In de onderstaande tabellen zijn voor de gevels, daken en vloer de te hanteren vaste R_c -waarden per bouwperiode aangegeven. Indien aangegeven wordt dat er geen sprake is van na-isolatie, dan dienen de waarden uit de kolom 'oorspronkelijk' gehanteerd te worden.

GEVEL	Oorspronkelijk [G1]	Nageïsoleerd [G2]	Extreem geïsoleerd [G3]
t/m 1945	0,19	0,69	3,5
1946 t/m 1964	0,35	0,85	3,5
1965 t/m 1974	0,43	1,3	3,5
1975 t/m 1982	1,3	2,3	3,5
1983 t/m 1987	1,3	2,3	3,5
1988 t/m 1991	2	2,5	3,5
1992 t/m 1999	2,5	geen optie	3,5
2000 t/m 2005	2,5	geen optie	3,5
2006 t/m 2013	2,5	geen optie	3,5
2014 t/m heden	3,5	geen optie	geen optie

DAK	Oorspronkelijk [D1]	Nageïsoleerd [D2]	Extreem geïsoleerd [D3]
t/m 1945	0,22	0,72	3,5
1946 t/m 1964	0,35	0,85	3,5
1965 t/m 1974	0,86	2,3	3,5
1975 t/m 1982	1,3	2,5	3,5
1983 t/m 1987	1,3	2,5	3,5
1988 t/m 1991	2	2,5	3,5
1992 t/m 1999	2,5	geen optie	3,5
2000 t/m 2005	2,5	geen optie	3,5
2006 t/m 2013	2,5	geen optie	3,5
2014 t/m heden	3,5	geen optie	geen optie

VLOER	Oorspronkelijk [V1]	Nageïsoleerd [V2]	Extreem geïsoleerd [V3]
t/m 1945	0,15	0,65	3,5
1946 t/m 1964	0,33	0,83	3,5
1965 t/m 1974	0,17	1,3	3,5
1975 t/m 1982	0,52	1,3	3,5
1983 t/m 1987	1,3	2,5	3,5
1988 t/m 1991	1,3	2,5	3,5
1992 t/m 1999	2,5	geen optie	3,5
2000 t/m 2005	2,5	geen optie	3,5
2006 t/m 2013	2,5	geen optie	3,5
2014 t/m heden	3,5	geen optie	geen optie

De gevels en daken hebben als begrenzing 'buitenlucht', de vloeren hebben als begrenzing 'kruipruimte'. De te hanteren oppervlakken, bijbehorende oriëntaties, de perimeter van de vloer en het type dak (hellend of plat) zijn in bijlage 1 per woning gespecificeerd.

3.6 Opwekkingstoestel voor verwarming [H]

Voor alle opwekkingstoestellen geldt:

- Individuele bemetering aanwezig.
- Geen warmtedistributie door onverwarmde ruimten.
- Geen distributieleidingen buiten het gebouw.
- Geen toestellen met een waakvlam.
- Geen aanvullende circulatiepompen.
- Geen niet-preferente toestellen aanwezig.

De collectieve verwarmingstoestellen (H3 en H4) kunnen alleen bij de woningtypen C5 en C6 (appartementen) gekozen worden. Bij de eengezinswoningen is dit geen invoermogelijkheid.

Afhankelijk van het gekozen type toestel dient gerekend te worden met de volgende invoerparameters.

[H1] = Individuele CV-ketel, installatiejaar voor 1998

- Individueel toestel.
- VR-ketel.
- HT systeem (> 50°C).
- Warmteafgifte systeem: radiatoren voor een wand.
- Geregelde warmteafgifte d.m.v. thermostaat of thermostatische ventielen.
- Warmtedistributie d.m.v. water, leidingen langs de gevels.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem aanwezig.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem is toerengeregeld.
- Toestel opgesteld binnen EPC-begrenzing.

[H2] = Individuele CV-ketel, installatiejaar in of na 1998

- Individueel toestel.
- HR107-ketel.
- HT systeem (> 50°C).
- Warmteafgifte systeem: radiatoren voor een wand.
- Geregelde warmteafgifte d.m.v. thermostaat of thermostatische ventielen.
- Warmtedistributie d.m.v. water, leidingen langs de gevels.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem aanwezig.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem is toerengeregeld.
- Toestel opgesteld binnen EPC-begrenzing.

[H3] = Collectieve CV-ketel, installatiejaar voor 1998

- Collectief toestel.
- VR-ketel.
- HT systeem (> 50°C).
- Warmteafgifte systeem: radiatoren voor een wand.
- Geregelde warmteafgifte d.m.v. thermostaat of thermostatische ventielen.
- Warmtedistributie d.m.v. water, leidingen langs de gevels.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem aanwezig.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem is toerengeregeld.
- Toestel opgesteld buiten EPC-begrenzing.

[H4] = Collectieve CV-ketel, installatiejaar in of na 1998

- Collectief toestel.
- HR107-ketel.
- HT systeem (> 50°C).
- Warmteafgifte systeem: radiatoren voor een wand.
- Geregelde warmteafgifte d.m.v. thermostaat of thermostatische ventielen.
- Warmtedistributie d.m.v. water, leidingen langs de gevel.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem aanwezig.

- Pomp hoofdcirculatiesysteem is toerengeregeld.
- Toestel opgesteld buiten EPC-begrenzing.

[H5] = Stadsverwarming:

- Externe warmtelevering.
- HT systeem (> 50°C).
- Warmteafgifte systeem: radiatoren voor een wand.
- Geregelde warmteafgifte d.m.v. thermostaat of thermostatische ventielen.
- Warmtedistributie d.m.v. water, leidingen langs de gevels.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem aanwezig.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem is toerengeregeld.
- Stadsverwarming wordt beschouwd als individueel toestel t.b.v. de berekening van de hulpenergie.

[H6] = Gaskachel:

- Individueel toestel.
- Lokaalsysteem, aardgas.
- Warmteafgifte systeem: lokaal systeem.
- Geen geregelde warmteafgifte d.m.v. thermostaat of thermostatische ventielen.
- Warmtedistributie d.m.v. lokaal systeem.
- Geen pomp hoofdcirculatiesysteem aanwezig.
- Toestel opgesteld binnen EPC-begrenzing.

[H7] = Warmtepomp

- Individueel toestel.
- Elektrische warmtepomp, bron bodem.
- Geen warmtepomp keurmerk.
- LT systeem (35 -45°C).
- Warmteafgifte systeem: vloerverwarming.
- Geregelde warmteafgifte d.m.v. thermostaat of thermostatische ventielen.
- Warmtedistributie d.m.v. water, leidingen langs de gevels.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem aanwezig.
- Pomp hoofdcirculatiesysteem is toerengeregeld.
- Toestel opgesteld binnen EPC-begrenzing.

Voor koeling bij aanwezigheid van een warmtepomp uitgaan van:

- Koeling aanwezig.
- Type: bodemkoeling.
- Koeltoestel wordt ook gebruikt voor ruimteverwarming.

3.7 Opwekkingstoestel voor tapwater [T]

Indien aangegeven wordt dat het verwarmingstoestel ook gebruikt wordt voor het maken van tapwater dan moet achter de schermen uitgegaan worden van de volgende logische combinaties:

Verwarmingstoestel	Bijbehorende tapwatertoestel
[H1] = Individuele CV ketel voor 1998 (VR ketel)	[T1] = VR combiketel (combistoestel CW)
[H2] = Individuele CV ketel in of na 1998 (HR 107 ketel)	[T2] = HR107 combiketel (combistoestel HRWW)
[H3] = Collectieve CV ketel voor 1998 (VR ketel)	[T3] = Circulatieleiding met indirect gestookte boiler/vaten VR ketel
[H4] = Collectieve CV ketel in of na 1998 (HR 107 ketel)	[T4] = Circulatieleiding met indirect gestookte boiler/vaten HR107 ketel
[H5] = Stadsverwarming	[T5] = Stadsverwarming
[H6] = Gaskachel	[T6] = Geiser
[H7] = Warmtepomp (bron bodem)	[T7] = Warmtepomp andere bron dan ventilatieretourlucht

Geeft men aan dat het verwarmingstoestel niet gebruikt wordt voor tapwaterverwarming, dan moet men keuze maken uit geiser [T6] of elektrische boiler [T8].

Voor tapwater moet één tapwatersysteem aangemaakt worden; zowel keuken als badkamer zijn aangesloten op dit tapwatersysteem. Er is geen sprake van niet-preferente toestellen.

Voor alle systemen geldt:

- Geen douche wtw aanwezig.
- Leidingdiameter keuken: > 10 mm.
- Bepaling CW-klasse voor tapwatertoestellen is afhankelijk van de grootte van de woning:
 - als $A_g \leq 60 \text{ m}^2$: CW2;
 - $60 - 100 \text{ m}^2$: CW 3;
 - Als $A_g \geq 100 \text{ m}^2$: CW 4, 5, 6.

Afhankelijk van het gekozen type toestel dient gerekend te worden met de volgende invoerparameters:

[T1] = VR combiketel (combistoestel CW)

- Leidinglengte naar badkamer: > 6 meter.
- Leidinglengte naar keuken: > 6 meter.
- Geen circulatieleiding.
- Geen individuele afleverset.
- Individueel systeem.
- Type toestel: combistoestel CW.

[T2] = HR107 combiketel (combistoestel HRWW)

- Leidinglengte naar badkamer: > 6 meter.
- Leidinglengte naar keuken: > 6 meter.
- Geen circulatieleiding.
- Geen individuele afleverset.
- Individueel systeem.
- Type toestel: combistoestel HRww

[T3] = Circulatieleiding met indirect gestookte boilerkasten VR ketel

- Leidinglengte naar badkamer: > 6 meter.
- Leidinglengte naar keuken: > 6 meter.
- Geïsoleerde circulatieleiding (10 mm isolatie).
- Geen individuele afleverset.
- Pompvermogen circulatiesysteem 5 W/woning.
- Collectief systeem.
- Indirect gestookte voorraadvaten.
- Isolatie van het warmwatervoorraadvat, leidingwerk etc. met 10 mm isolatie.
- Type ketel: VR-ketel.
- Ketel opgesteld buiten de EPC-begrenzing.

[T4] = Circulatieleiding met indirect gestookte boilerkasten HR107 ketel

- Leidinglengte naar badkamer: > 6 meter.
- Leidinglengte naar keuken: > 6 meter.
- Geïsoleerde circulatieleiding (10 mm isolatie).
- Geen individuele afleverset.
- Pompvermogen circulatiesysteem 5 W/woning.
- Collectief systeem.
- Indirect gestookte voorraadvaten.
- Isolatie van het warmwatervoorraadvat, leidingwerk etc. met 10 mm isolatie.
- Type ketel: HR107-ketel.
- Ketel opgesteld buiten de EPC-begrenzing.

[T5] = Stadsverwarming

- Leidinglengte naar badkamer: > 6 meter.
- Leidinglengte naar keuken: > 6 meter.
- Geen circulatieleiding.
- Individuele afleverset aanwezig.
- Externe warmtelevering.

[T6] = Geiser

- Leidinglengte naar badkamer: 2 - 6 meter.
- Leidinglengte naar keuken: 2 - 6 meter.
- Geen circulatieleiding.
- Geen individuele afleverset.
- Individueel systeem.
- Type toestel: keukengeiser.
- Individueel toestel.

[T7] = Warmtepomp bron geen ventilatieretourlucht

- Leidinglengte naar badkamer: > 6 meter.
- Leidinglengte naar keuken: > 6 meter.
- Geen circulatieleiding.
- Geen individuele afleverset.
- Individueel systeem.
- Type toestel: Elektrische warmtepomp met andere bron dan ventilatielucht (geen bivalente uitvoering).

[T8] = Elektrische boiler

- Leidinglengte naar badkamer: 2 - 6 meter.
- Leidinglengte naar keuken: 2 - 6 meter.
- Geen circulatieleiding.
- Geen individuele afleverset.
- Individueel systeem.
- Type toestel: Elektroboiler.

3.8 Ventilatiesysteem [L]

Het type ventilatiesysteem wordt zo veel mogelijk automatisch bepaald op basis van het bouwjaar van de woning:

- Woningen tot en met 1999 (bouwjaarperioden [J1] t/m [J7]), keuze:
 - natuurlijk ventilatiesysteem [L1];
 - mechanische afzuiging met een wisselstroomventilator [L2].
- 2000 t/m 2005 (bouwjaarperiode [J8]), keuze:
 - mechanische afzuiging met een wisselstroomventilator [L2];
 - gebalanceerde ventilatie met wisselstroomventilator en warmteterugwinning [L3].
- 2006 t/m heden (bouwjaarperiode [J9] en [J10]) keuze:
 - mechanische afzuiging met een gelijkstroomventilator [L4];
 - gebalanceerde ventilatie met gelijkstroomventilator en warmteterugwinning [L5].
- Extreem goed (na)geïsoleerde woningen (bouwjaarperioden [J1] t/m [J7]), keuze:
 - natuurlijk ventilatiesysteem [L1];
 - mechanische afzuiging met een wisselstroomventilator [L2].
 - gebalanceerde ventilatie met gelijkstroomventilator met warmteterugwinning [L5]
- Extreem goed (na)geïsoleerde woningen (bouwjaarperiode [J8]), keuze:
 - mechanische afzuiging met een wisselstroomventilator [L2];
 - gebalanceerde ventilatie met gelijkstroomventilator met warmteterugwinning [L5]
- Extreem goed (na)geïsoleerde woningen (bouwjaarperiode [J9] en [J10]), keuze:
 - mechanische afzuiging met een gelijkstroomventilator [L4];
 - gebalanceerde ventilatie met gelijkstroomventilator en warmteterugwinning [L5].

Voor het installatiejaar van het ventilatiesysteem wordt het bouwjaar van de woning aangehouden.

Voor de typen ventilatiesystemen dienen onderstaande invoerparameters gebruikt te worden.

[L1] = Natuurlijk ventilatiesysteem

- Natuurlijke toe- en afvoer.
- Ventilatiesysteem A1.

[L2] = Mechanische afzuiging met wisselstroomventilator

- Natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging
- Ventilatiesysteem C1.
- Wisselstroomventilator.

[L3] = Gebalanceerde ventilatie met wisselstroomventilator en warmteterugwinning

- Mechanische toevoer en mechanische afzuiging.
- Ventilatiesysteem D2.
- Warmteterugwinning aanwezig (tegenstroomwarmtewisselaar, kunststof (rendement 80%)).
- Wisselstroomventilator.

[L4] = Mechanische afzuiging met gelijkstroomventilator

- Natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging.
- Ventilatiesysteem C1.
- Gelijkstroomventilator.

[L5] = Gebalanceerde ventilatie met gelijkstroomventilator en warmteterugwinning:

- Mechanische toevoer en mechanische afzuiging.
- Ventilatiesysteem D2.
- Warmteterugwinning aanwezig (tegenstroomwarmtewisselaar, kunststof (rendement 80%)).
- Gelijkstroomventilator.

3.9 Duurzame energieopties - zonneboiler [Z]

Indien een zonneboiler aanwezig is dan dient gerekend te worden met de volgende parameters:

[Z1] = Zonneboiler:

- Type: zonneboiler
- Collectoroppervlak 2.3 m²
- Oriëntatie op west
- Hellingshoek: 45°
- Wel zonnekeur
- Geen PVT-systeem
- Inhoud collectorvat: 110 dm³

3.10 Duurzame energieopties - PV/zonnecellen [P]

Indien PV aanwezig is dan dient gerekend te worden met de volgende parameters:

[P1] = PV:

- Oppervlak: door eigenaar zelf in te vullen: m²/woning (1 decimaal).
- Oriëntatie op west.
- Hellingshoek: 45°.
- Type PV: Kristallijn.

4. Energielabelklassen Definitief Energielabel

Op basis van de hiervoor beschreven vastgestelde invoer kan het Definitief Energielabel worden afgeleid uit het Energielabelgetal (ELG). De ELG-waarde van een woning wordt berekend door de hiervoor genoemde invoer te hanteren binnen de NEN 7120NV methodiek. Op basis van deze invoer wordt de ELG-waarde als volgt berekend:

$$ELG = 7 * EI_{NV2014; Definitief\ Energielabel\ invoer} + 2$$

Deze formule heeft geen fysische betekenis. De omrekening naar de ELG-waarde is opgenomen om verwarring tussen de uitgebreide Energie-index berekening en de Definitief Energielabel berekening te voorkomen.

Het Definitief Energielabel van de woning wordt vervolgens afgeleid uit de ELG-waarde volgens onderstaande tabel.

ELG tussen:	Labelklasse
$ELG \leq 10.6$	A
$10.6 < ELG \leq 11.8$	B
$11.8 < ELG \leq 14.6$	C
$14.6 < ELG \leq 16.7$	D
$16.7 < ELG \leq 18.8$	E
$18.8 < ELG \leq 20.9$	F
$ELG > 20.9$	G

Let op: In de software van het Definitief Energielabel mag de ELG-waarde nooit getoond worden aan gebruikers van de software: de gebruikers zien alleen de resulterende Energielabel-klasse.

5. Toegankelijkheid van invoeropties

De insteek van het Definitief Energielabel is dat eigenaren deze in kunnen vullen. Het is dus van belang dat in de user-interface de niet-logische combinaties van invoermogelijkheden niet getoond worden. Dit om vragen en onduidelijkheden voor eigenaren zo veel mogelijk te voorkomen. Daarnaast zal in de definitieve vraagstelling veel aandacht besteed moeten worden aan de begrijpelijkheid voor eigenaren (bijvoorbeeld door middel van plaatjes).

Ten aanzien van de toegankelijkheid van invoeropties zal in ieder geval rekening gehouden moeten worden met onderstaande punten:

- Indien bij vraag B2 geantwoord is dat er sprake is van een woning die extreem goed (na)geïsoleerd is, dan moeten extra invoeropties verschijnen:
 - Bij beglazing de optie 'drievoudige beglazing' ([RS4] en [RL4]) toevoegen voor alle bouwjaarperioden.
 - Bij gevel, vloer en dak de optie 'extreem goede isolatie' ([G3], [D3] en [V3]) toevoegen voor bouwjaarperioden [J1] t/m [J9].
 - Bij ventilatie afhankelijk van de bouwjaarperiode de volgende keuzes laten zien:
 - Bouwjaar [J1] t/m [J7]: natuurlijke ventilatie, mechanische afzuiging, gebalanceerde ventilatie.
 - Bouwjaar [J8] t/m [J10]: mechanische afzuiging, gebalanceerde ventilatie.
- Om te voorkomen dat aanvragers de route 'extreem goed nageïsoleerd' misbruiken om balansventilatie te kunnen invullen, moet het volgende in de webtool afgevangen worden: Indien een aanvrager aangeeft dat zijn woning extreem goed nageïsoleerd is dan moet er minimaal 1 vinkje staan bij drievoudig glas of extreem nageïsoleerd gevel of vloer of dak. Dus er mag niet alleen balansventilatie aangevinkt zijn. Als er namelijk alleen balansventilatie is aangevinkt dan is er geen sprake van extreem goed nageïsoleerd.
- Voorkomen moet worden dat bewoners van een appartement op een tussenverdieping gevraagd wordt naar de mate van isolatie van het dak of de vloer. Immers hun eigen appartement heeft geen dak of vloer. Daarom voor de woningssubtypen:
 - [S3] & [S7]: geen vragen over vloer en dak opnemen;
 - [S4] & [S8]: geen vragen over dak opnemen;
 - [S5] & [S9]: geen vragen over vloer opnemen.
- Bij woningen uit de bouwperioden 2000 t/m 2005 [J8], 2006 t/m 2013 [J9] en 2014 t/m heden [J10] de invoeropties 'enkel glas' ([RL1]/[RS1]) niet tonen.
- Bij woningen uit de bouwperioden 1992 t/m 1999, 2000 t/m 2005, 2006 t/m 2013 en 2014 t/m heden ([J7] t/m [J10]) geen invoer vragen voor gevel, vloer en dak. Deze vragen komen geheel te vervallen voor deze bouwperioden omdat achter de schermen gewerkt moet worden met de R_c -waarden die voor deze perioden gelden voor de oorspronkelijke situatie ([G1]/[D1]/[V1]). Alleen als er al aangegeven is (voor de bouwjaarperioden t/m [J9]) dat er sprake is van extreem goede isolatie, dan deze vraag wel opnemen (extreem goede isolatie: ja/nee).

- Bij de woningtypen [C5] en [C6] is verwarmingstype [H3] en [H4] een invoermogelijkheid (naast de overige invoeropties voor verwarming). Bij de eengezinswoningen zijn [H3] en [H4] geen invoermogelijkheden.
- Let op dat voor bouwjaarperiode [J1] t/m [J7] de vraagstelling ten aanzien van het ventilatiesysteem afwijkend is van de vraagstelling bij bouwjaarperiode [J8] t/m [J10].
- Aantal m² PV op 1 decimaal nauwkeurig in laten vullen [P1].

In bijlage 2 bij deze rapportage is bovenstaande in een schema weergegeven.

Arnhem, 16 september 2014
DGMR Bouw B.V.

Geometrische uitgangspunten van de te hanteren woningen V1.2

Schema toegankelijkheid invoeropties

In onderstaande tabellen is de toegankelijkheid van de invoeropties in de webtool samenvattend weergegeven.

Algemene kenmerken (om woning te identificeren)		
nr	Parameters	invoer/keuzes
A1	Woningtype	Hoofdcategorie [C]: C1 = vrijstaand C2 = twee onder een kap C3 = hoekwoning C4 = rijwoning C5 = appartement met 1 woonlaag per woning C6 = appartement met meerdere woonlagen per woning
A2	Woningsubtype	Subtype [S]: S0 = geen (hoort bij woningtype C1) S1 = eind (hoort bij woningtype C2 en C3) S2 = tussen (hoort bij woningtype C4) S3 = tussen midden (hoort bij woningtype C5 en C6) S4 = tussen vloer (hoort bij woningtype C5 en C6) S5 = tussen dak (hoort bij woningtype C5 en C6) S6 = tussen dak vloer (hoort bij woningtype C5 en C6) S7 = hoek midden (hoort bij woningtype C5 en C6) S8 = hoek vloer (hoort bij woningtype C5 en C6) S9 = hoek dak (hoort bij woningtype C5 en C6) S10 = hoek dak vloer (hoort bij woningtype C5 en C6)
B1	bouwjaar	Bouwjaar [J]: J1 = t/m 1945 J2 = 1946 t/m 1964 J3 = 1965 t/m 1974 J4 = 1975 t/m 1982 J5 = 1983 t/m 1987 J6 = 1988 t/m 1991 J7 = 1992 t/m 1999 J8 = 2000 t/m 2005 J9 = 2006 t/m 2013 J10 = 2014 t/m heden
B2	renovatie	Woning is extreem goed (na)geïsoleerd: ja/nee

Energetische kenmerken		
nr	parameters	invoer/keuzes
1	beglazing leefruimte	<p>Ramen leefruimte [RL]:</p> <p>RL1 = enkel glas RL2 = dubbel glas RL3 = HR glas RL4 = drievoudig glas</p> <p>Toegankelijkheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indien [J1] t/m [J10] én woning extreem goed (na)geïsoleerd dan [RL1], [RL2], [RL3] en [RL4] tonen. • Indien [J1] t/m [J10] én woning extreem niet goed (na)geïsoleerd dan [RL1], [RL2], [RL3] tonen. • Indien [J8] t/m [J10] dan [RL1] niet tonen
2	beglazing slaapruiimte	<p>Ramen slaapruiimte [RS]:</p> <p>RS1 = enkel glas RS2 = dubbel glas RS3 = HR glas RS4 = drievoudig glas</p> <p>Toegankelijkheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indien [J1] t/m [J10] én woning extreem goed (na)geïsoleerd dan [RS1], [RS2], [RS3] en [RS4] tonen. • Indien [J1] t/m [J10] én woning extreem niet goed (na)geïsoleerd dan [RS1], [RS2], [RS3] tonen. • Indien [J8] t/m [J10] dan [RS1] niet tonen
3	isolatiewaarde gevel	<p>Gevel [G]:</p> <p>G1 = geen na-isolatie G2 = na-isolatie (niet relevant vanaf bouwjaarklasse J7) G3= extreem goede isolatie (niet relevant voor bouwjaarklasse J10)</p> <p>Toegankelijkheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indien [J1] t/m [J6] én woning extreem goed (na)geïsoleerd dan [G1], [G2] en [G3] tonen. • Indien [J1] t/m [J6] en niet extreem goed (na)geïsoleerd dan [G1] en [G2] tonen. • Indien [J7], [J8], [J9] én woning is niet extreem goed (na)geïsoleerd deze vraag niet tonen • Indien [J7], [J8], [J9] én woning is extreem goed (na)geïsoleerd dan bij deze vraag alleen [G3] tonen • Indien [J10] dan deze vraag niet tonen.
4	isolatiewaarde dak	<p>Dak [D]:</p> <p>D1 = geen na-isolatie D2 = na-isolatie (niet relevant vanaf bouwjaarklasse J7) D3= extreem goede isolatie (niet relevant voor bouwjaarklasse J10)</p> <p>Toegankelijkheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indien [S3], [S4], [S7] en [S8] deze vraag niet tonen. • Indien [J1] t/m [J6] én woning extreem goed (na)geïsoleerd dan [D1], [D2] en [D3] tonen. • Indien [J1] t/m [J6] en niet extreem goed (na)geïsoleerd dan [D1] en [D2] tonen. • Indien [J7], [J8], [J9] én woning is niet extreem goed (na)geïsoleerd deze vraag niet tonen • Indien [J7], [J8], [J9] én woning is extreem goed (na)geïsoleerd

		dan bij deze vraag alleen [D3] tonen
		<ul style="list-style-type: none">• Indien [J10] dan deze vraag niet tonen.
5	isolatiewaarde vloer	Vloer [V]: 1 = geen na-isolatie 2 = na-isolatie (niet relevant vanaf bouwjaarklasse 7) 3 = extreem goede isolatie (niet relevant voor bouwjaarklasse 10) Toegankelijkheid: <ul style="list-style-type: none">• Indien [S3], [S5], [S7] en [S9] deze vraag niet tonen.• Indien [J1] t/m [J6] én woning extreem goed (na)geïsoleerd dan [V1], [V2] en [V3] tonen.• Indien [J1] t/m [J6] en niet extreem goed (na)geïsoleerd dan [V1] en [V2] tonen.• Indien [J7], [J8], [J9] én woning is niet extreem goed (na)geïsoleerd deze vraag niet tonen• Indien [J7], [J8], [J9] én woning is extreem goed (na)geïsoleerd dan bij deze vraag alleen [V3] tonen• Indien [J10] dan deze vraag niet tonen.
6	opwekkingstoestel verwarming	Verwarming [H]: H1 = individuele CV-ketel, installatiejaar voor 1998 H2 = individuele CV-ketel, installatiejaar in of na 1998 H3 = gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar voor 1998 (bij appartementen) H4 = gemeenschappelijke CV-ketel, installatiejaar in of na 1998 (bij appartementen) H5 = stadsverwarming H6 = gaskachels H7 = warmtepomp Toegankelijkheid: <ul style="list-style-type: none">• Indien [C1] t/m [C4] dan [H3] en [H4] niet tonen.
7	opwekkingstoestel tapwater	Aparte warmtapwatervoorziening: ja/nee? <ul style="list-style-type: none">- Nee- Ja, een geiser- Ja, een elektrische boiler
8	ventilatiesysteem	Ventilatiesysteem [L]: L1 = natuurlijke ventilatie (bouwjaarklasse 1 t/m 7) L2 = mechanische afzuiging met wisselstroomventilator (bouwjaarklasse 1 t/m 8) L3 = gebalanceerde ventilatie met wisselstroomventilator (bouwjaarklasse 8) L4 = mechanische afzuiging met gelijkstroomventilator (bouwjaarklasse 9 en 10) L5 = gebalanceerde ventilatie met gelijkstroomventilator (bouwjaarklasse 9 en 10 en extreem goed geïsoleerde woningen) Toegankelijkheid: <ul style="list-style-type: none">• Indien [J1] t/m [J7] en woning niet extreem nageïsoleerd dan de vraag: is er mechanische afzuiging aanwezig?• Indien [J8] t/m [J10] en woning niet extreem nageïsoleerd dan de vraag: is er een gebalanceerd ventilatiesysteem aanwezig?• Indien [J1] t/m [J7] én woning extreem goed (na)geïsoleerd dan [L1], [L2] en [L5] tonen.• Indien [J8] t/m [J10] én woning extreem goed (na)geïsoleerd dan

	<p>[L3], [L4] en [L5] tonen.</p> <ul style="list-style-type: none">Opmerking: voor de webtool gelijkstroom en wisselstroom niet meenemen in de naamgeving. Dus qua naamgeving zijn bijv. L3 en L5 gelijk.
9 duurzame energie optie	<p>Zonneboiler [Z]: ja/nee Z0 = geen Z1 = aanwezig</p>
10 duurzame energie optie	<p>PV [P] P0 = geen P1 = aanwezig, aantal m2 op 1 decimaal invullen</p>

Om te voorkomen dat aanvragers de route 'extreem goed nageïsoleerd' misbruiken om balansventilatie te kunnen invullen, moet het volgende in de webtool afgevangen worden: Indien een aanvrager aangeeft dat zijn woning extreem goed nageïsoleerd is dan moet er minimaal 1 vinkje staan bij drievoudig glas of extreem nageïsoleerd gevel of vloer of dak. Dus er mag niet alleen balansventilatie aangevinkt zijn. Als er namelijk alleen balansventilatie is aangevinkt dan is er geen sprake van extreem goed nageïsoleerd.