



# Energie label en -besparingsrapport

Demostraat 74 te Demostad

## Onafhankelijkheid en objectiviteit

Perfectbouw B.V. garandeert objectiviteit en volledige onafhankelijkheid bij het door haar uitgevoerde onderzoek. Perfectbouw B.V. verklaart geen enkele commerciële binding te hebben met aannemers, makelaars of welke tussenpersoon dan ook, die de resultaten van het onderzoek zouden kunnen beïnvloeden.

## Verklaring en aansprakelijkheid

De gegevens en beoordelingen welke in deze rapportage zijn opgenomen, zijn door Perfectbouw B.V. naar beste kennis en weten onderzocht en zo getrouw mogelijk weergegeven. Perfectbouw B.V. is evenwel nimmer aansprakelijk voor een onjuiste en/of onvolledige rapportage, noch voor de gevolgen van, door haar in het kader van een opdracht, gemaakte fouten. Behoudens opzet of daarmee gelijk te stellen grove schuld. Bij schade door opzet of grove schuld dient dit schriftelijk en wel binnen maximaal 6 maanden na rapportage datum te worden aangetoond. Deze rapportage heeft een geldigheid van 6 maanden na datum. Elke en alle overige aansprakelijkheidsstellingen en/of schadeclaims worden door Perfectbouw B.V. nadrukkelijk van de hand gewezen. Aan de inhoud van deze rapportage kunnen geen rechten worden ontleend nog garanties voortvloeien.

## Inhoudsopgave van deze energie label en -besparingsrapportage.




Onderdeel van het rapport.	Pagina
Inhoudsopgave van deze energie label en -besparingsrapportage.	2
Gegevens en verantwoording.	3
Samenvatting besparingsmogelijkheden voor deze woning.	3
Toelichting op de totstandkoming van de energie label maatregel.	4
Contextuele statistieken met betrekking tot deze woning.	5
Het energieprestatiecertificaat (energie label voorzijde).	7
Het energieprestatiecertificaat vervolg (energie label achterzijde).	8
Uitleg en advies bij de geadviseerde verbetermaatregelen.	9
Te behalen besparingen bij toepassen van de verbetermaatregelen.	13
Direct besparen in deze woning middels eenvoudige maatregelen.	14
Binnenmilieurapportage ventilatie, luchtvochtigheid, stookgedrag, koolmonoxide.	16
Opnamegegevens met betrekking tot het energie label.	21
Begrippenlijst bij het energie label.	23
Disclaimer en uitleg bij de berekeningen in deze rapportage.	25
Aanvullende informatie over bedrijf en diensten.	26


## Beknopte informatie over bedrijf en diensten.




Perfectlabel® is de merknaam waaronder Perfectbouw BV het door haar ontwikkelde rapportage energiebesparingsonderzoek en tevens opgenomen energie label in de markt aanbiedt. Perfectbouw BV is een onafhankelijk, zelfstandig, bouwtechnisch adviesbureau. Perfectbouw BV is de specialist op het gebied van woninginspecties in de meeste brede zin. Al vele jaren maakt Perfectbouw het onderscheid in de markt, door op veel punten net iets verder te gaan! Als ISO-9001 en BRL-9500 gecertificeerd inspectiebedrijf is ons kwaliteitsniveau gewaarborgd.

U heeft kennis gemaakt met ons door middel van dit energiebesparingsrapport. Een compleet rapport wat veel meer informatie verstrekt dan slechts het verplichte energie label. Onderstaand een kleine greep uit andere diensten die wij met evenveel plezier, passie en nauwgezetheid voor u kunnen uitvoeren.

- 

**Perfectkeur.nl - Bouwtechnische keuringen bij aan- en verkoop van woningen**  
De bouwtechnische keuring is aan te bevelen bij aan- of verkoop van een woning. Het bouwkundig rapport is conform de eisen van de Nationale Hypotheek Garantie. Bouwtechnische rapporten van Perfectbouw worden erkend door de NHG, Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen en alle bij de Autoriteit Financiële Markten geregistreerde financiële instellingen.
- 


**Perfectmaatwerk.nl - Uitgebreid maatwerkadvies (Energie Prestatie Advies).**  
Een maatwerkadvies van Perfectbouw is méér dan een energieprestatie advies. De adviseur zet op een rij waar u energie kunt besparen, hoeveel u daarvoor moet investeren en op welke termijn u de investering kunt terugverdienen. Ook wordt er gekeken naar de toepasbaarheid van de maatregelen. En we kijken welke subsidiemogelijkheden er voor u zijn.
- 

**Perfectvloer.nl - Betonrotinspecties.**  
De problemen met betonrot doen zich meestal voor in geval van een Kwaaitaal- of Mantavloer. In een bepaalde bouwperiode is er een fout in het vervaardigingsproces geweest, die in de loop der tijd 'betonrot' doet ontstaan. Perfectbouw voert onderzoek uit en komt met een gedetailleerd hersteladvies incl. 20 jaar garantie. Onderzoek en hersteladvies voldoet aan de hoogste eisen zoals vastgelegd in CUR aanbeveling 79 klasse II en de BRL 2818.

Achterin dit rapport treft u uitgebreide informatie aan over bedrijf, producten en diensten. Wilt u nog meer informatie over Perfectbouw of bent u benieuwd naar onze aantrekkelijke tarieven, kijk dan op [www.perfectbouw.nl](http://www.perfectbouw.nl)

## Gegevens en verantwoording.



Opdrachtgever:		Keuringsinstantie:	
Naam	: de heer A.A.N. den Boomgrens	Bedrijfsnaam	: Perfectbouw BV
Adres	: Voorbeeldigpad 15	Adres	: Postbus 38 38
Postcode	: 3341 GR	Pc / Plaats	: 3340 AA Hendrik Ido Ambacht
Plaats	: Demostad	Telefoon	: 078-6849750
		Email	: info@perfectlabel.nl
		Internet	: www.perfectlabel.nl
		K.v.K. nummer	: 24397277
Woning:		Verantwoording:	
Adres	: Demostraat 74	Inspecteur	: L.F. van der Heide
Postcode	: 3341 GR	Inspecteursnr.	: 268
Plaats	: Demostad	Inspectiedatum	: 14-11-2008
Woningtype	: Tussenwoning	Rapportnummer	: 236.942329855.268
Bouwperiode	: 1976	Rapportdatum	: 14-11-2008
Voorgevel	: Noord	Handtekening	

## Samenvatting besparingsmogelijkheden voor deze woning.



Samenvatting besparingsmogelijkheden.	
U kunt voor deze woning de onderstaande besparingen op uw vaste lasten realiseren.	
Door het toepassen van bouwkundige en energetische maatregelen	: € 1.205,00
Middels enige eenvoudige toepassingen t.b.v. elektriciteit	: € 271,00
Middels enige eenvoudige toepassingen t.b.v. water	: € 70,00
Middels enige eenvoudige toepassingen t.b.v. gas	: € 111,00
Lees uitgebreide uitwerking, toelichtingen en uitleg verderop in dit rapport.	

## Toelichting op de totstandkoming van de energielabelmaatregel.



### Bewustwording op mondiaal niveau.

Het bewustzijn met betrekking tot de effecten van het menselijk gedrag en consumptiepatroon op het milieu worden steeds meer duidelijk en inzichtelijk. Dat heeft op mondiaal niveau er toe geleid dat in 1997 het zogeheten Kyoto-protocol of Verdrag van Kyoto werd opgesteld. Met het verdrag zijn industrielanden overeengekomen om de uitstoot van de meest schadelijke broeikasgassen in de periode 2008-2012 met gemiddeld 5,2% te verminderen ten opzichte van het niveau in 1990. De reductiepercentages verschillen van land tot land, naarmate economische kracht en huidige uitstoot. De VS moet bijvoorbeeld 7% inboeten, Japan 6% en de Europese Unie 8%.

De EU heeft vervolgens de emissiereducties per lidstaat bepaald, in overleg met die lidstaten. De percentages lopen ver uiteen: Luxemburg moet zijn uitstoot met 28% verminderen terwijl Portugal zijn uitstoot met 27% mag laten stijgen. Nederland moet 6% minder uitstoten. Een van de maatregelen die op Europees niveau is uitgewerkt is de Europese richtlijn Energy Performance Building Directive (EPBD). Deze is op 4 januari 2003 gepubliceerd en in werking getreden. Het doel van de richtlijn is het stimuleren van verbeterde energieprestaties van gebouwen in de Europese Unie.



### Bewustwording op nationaal niveau.

De Europese EPBD richtlijn is in Nederland omgezet naar nationale regelgeving. Het kabinet wil van Nederland een van de schoonste en zuinigste energielanden in Europa maken. In dat streven past ook het energielabel. Het kabinet wil de energie-efficiency van 1% naar 2% per jaar brengen en het aandeel duurzame energie tot 20% in 2020 verhogen. Dit alles binnen het streven om de uitstoot van broeikasgassen in 2020 met 30% terug te brengen ten opzichte van 1990. Binnen Europees verband wordt gestreefd naar gezamenlijke inspanningen als vervolg op het Kyoto-protocol. Het kabinet beschrijft zijn ambities in het werkprogramma 'Schoon en Zuinig: Nieuwe energie voor het klimaat'.

Naast verschillende maatregelen die het bedrijfsleven zijn opgelegd is per 1 januari 2008 ook de energielabelverplichting voor gebouwen als maatregel in werking getreden. Deze maatregel treft ook particulieren, omdat voortaan bij iedere woningtransactie een energielabel moet worden overlegd. Verder zal in geval van verkoop de notaris op het moment van overdracht de partijen vragen of het energielabel is overhandigd. De energielabelplicht wordt ook opgenomen in diverse modelaktes voor koop en huur van woningen en andere gebouwen. Zo worden alle betrokkenen erop geattendeerd dat bij de transactie een energielabel aanwezig moet zijn.



### Bewustwording op individueel niveau.

Momenteel vindt er een omslag plaats in de media en in het maatschappelijke debat. Voortrekkers in maatschappij en cultuur roepen op tot beter bewustzijn in consumenten. Bewustzijn van de effecten van ons gedrag op het milieu. Hierdoor ontstaat er ook vraag naar middelen en mogelijkheden om hier als individu aan mee te helpen.

*Perfectbouw*<sup>®</sup> is van mening dat de individuele consument met het energielabel niet direct een erg eenvoudig product heeft. Alhoewel er wel bewustwording ontstaat door invoering van dit label, zijn er weinig aanknopingspunten in het verplichte format van het energielabel waarmee op een eenvoudige wijze direct kan worden bijgedragen aan de totstandkoming van milieuverbetering. *Perfectbouw*<sup>®</sup> heeft daarom het *Perfectabel*<sup>®</sup> ontwikkeld. Dit 'verbeterd energielabel' is een energielabel voorzien van een totaal energiebesparingsrapport zoals u dat nu in handen heeft. Bij de totstandkoming van de opzet van dit verbeterde energielabel zijn consumenten en belangenorganisaties betrokken geweest. Op deze wijze is er gezocht naar een zo duidelijk en effectief mogelijk energielabel en -besparingsrapport.

Het *Perfectabel*<sup>®</sup> een uitgebreid energielabel en -besparingsrapport probeert te stimuleren om direct bij te dragen aan een verbetering van het milieu. Via de website [perfectbesparen.nl](http://perfectbesparen.nl) vindt u nog meer gratis handige besparingstips.

## Contextuele statistieken met betrekking tot dit woningtype.



Hoe moet de uitslag van het energielabel nu eigenlijk worden geïnterpreteerd voor deze woning?

Deze uitslag van het energielabelonderzoek zegt niets over uw verbruik. Het zegt zelfs niet direct iets over de energiezuinigheid van een woning. Het is wel een handig middel om een vergelijking te maken. Om een juist beeld te vormen van de betekenis van deze uitslag is het belangrijk dat u dit ziet in directe relatie tot de vergelijkbare woningen in Nederland die ook een energielabel kregen.

Een duidelijker voorbeeld.

Ter verduidelijking maken we een vergelijking met witgoed. Ook daar moet u een wasmachine niet vergelijken met een wasdroger. Een wasdroger heeft een andere functie en verbruikt op een andere manier energie. Een condensdroger kunt u weer niet zomaar vergelijken met een heteluchtdroger. Wel kunt u een condensdroger met een condensdroger vergelijken. Om u hier inzicht in te geven vindt u in uw Perfectlabel® in één oogopslag direct de context van de uitslag van het energielabel.

Tussenwoning met bouwjaar 1976.

De rijwoningen gebouwd in de periode '76-'79 vertegenwoordigen met 165.000 woningen, 2,5% van de Nederlandse woningvoorraad.

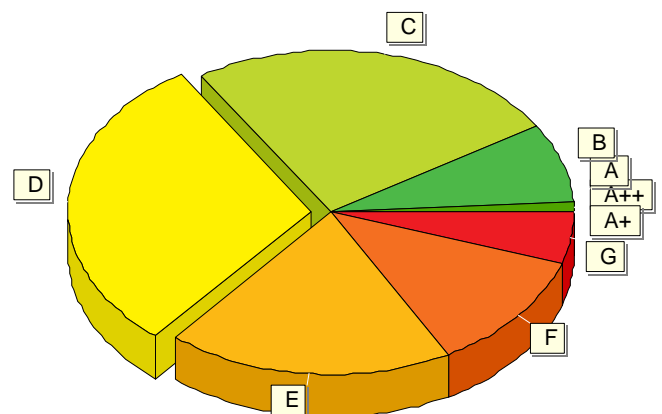
Opvallend in deze bouwperiode was dat de energetische eisen van woningen in de sociale huursector hoger waren dan die van de andere woningen. Zo moesten sociale huurwoningen in de woonvertrekken voorzien worden van dubbel glas. Toch werd dubbelglas in ruime mate toegepast bij alle woningen. Daarnaast werd bij veel woningen vooral de vloer beter geïsoleerd dan vereist. Centrale verwarming met een VR-ketel werd op grote schaal toegepast.

Huidige energetische kwaliteit van deze groep woningen.

Veel van deze woningen zijn in de loop der jaren energetisch verbeterd. De nadruk ligt hierbij op het (bij)plaatsen van dubbel glas.

Overzicht en grafische weergave van verhouding energielabels voor woningtype: Tussenwoning

0%	heeft als energielabel A++
0%	heeft als energielabel A+
1%	heeft als energielabel A
8%	heeft als energielabel B
25%	heeft als energielabel C
30%	heeft als energielabel D
19%	heeft als energielabel E
12%	heeft als energielabel F
5%	heeft als energielabel G



Het woningtype Tussenwoning aan de Demostraat 74 te Demostad heeft een energielabel E met als energie-index 2,29.

## Contextuele statistieken met betrekking tot deze bouwperiode.



Hoe moet uitslag van het energielabel nu eigenlijk worden geïnterpreteerd voor deze woning?

Een van de essentiële zaken in de interpretatie van een energielabel is ook het bouwjaar van een woning. Hoe verhoudt de uitslag van het energielabelonderzoek zich tot woningen van hetzelfde bouwjaar. In combinatie met de context van het type woning geeft dit een betrouwbaar perspectief op de energieprestatie van de woning.

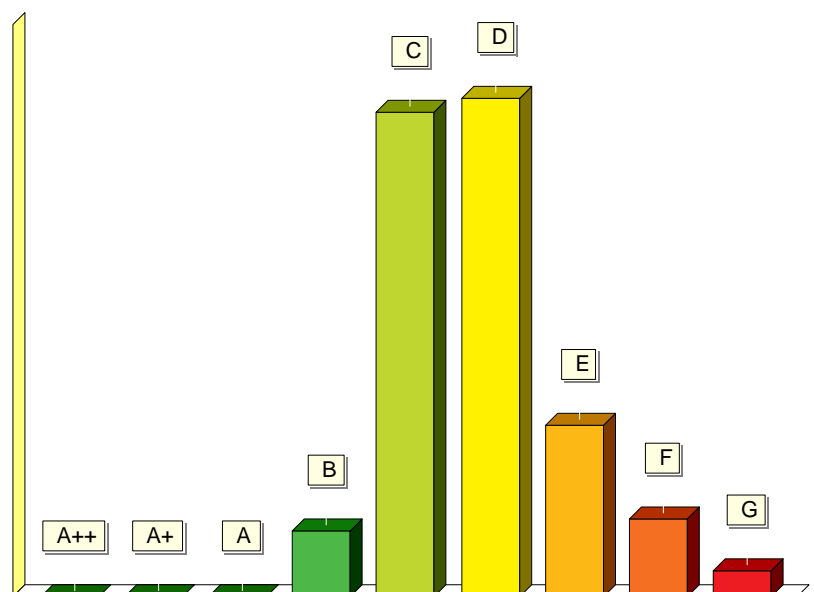
Om u dit inzicht te verschaffen vindt u in uw Perfectlabel® in één oogopslag de context van de uitslag van het energielabel in relatie tot andere woningen uit de bouwperiode: 1976. Woningen van een bepaald type, ligging of bouwjaar kunnen namelijk heel goed geïsoleerd zijn, maar door het kwalificatiesysteem wat als module voor het berekenen van energielabels wordt gehanteerd, hoeft een woning dan nog niet direct een A-label krijgen.

Toegekende labels aan woningen uit deze periode.

Onderstaand ziet u een overzicht waarin het duidelijk wordt hoe bepaalde bouwjaar zich verhoudt tot de bijbehorende energielabels. Deze Tussenwoning heeft als bouwperiode 1976. Op basis van de landelijke cijfers ziet u welk label andere woningen met dit bouwjaar verkregen.

Overzicht en grafische weergave van verhouding energielabels voor bouwjaar: 1976

0%	heeft energielabel A++
0%	heeft energielabel A+
0%	heeft energielabel A
5%	heeft energielabel B
37%	heeft energielabel C
38%	heeft energielabel D
13%	heeft energielabel E
6%	heeft energielabel F
2%	heeft energielabel G



Het object aan de Demostraat 74 te Demostad met bouwjaar 1976 heeft een energielabel E met als energie-index 2,29.

Afgegeven conform de Regeling energieprestatie gebouwen.

Energieklasse

zeer energie zuinig



The energy label is a white arrow pointing to the left, containing the text "E 2,29".

zeer energie onzuinig

De energieprestatie van een bestaand gebouw wordt uitgedrukt in de energie-index. Het getal geeft de energieprestatie van een gebouw aan. Deze wordt berekend op basis van de gebouweigenschappen, gebouwgebonden installaties en een gestandaardiseerd bewoners/gebruikersgedrag. (Het gestandaardiseerde energiegebruik per m<sup>2</sup> gebruiksoppervlak is 821 MJ/m<sup>2</sup>.)

2,29

adres gebouw: Demostraat 74  
3341 GR Demostad

gebruiksoppervlak: 152 m<sup>2</sup>

volgnummer gebouw: 0

opnamedatum: 14 november 2008

certificaat geldig tot 10 jaar na opnamedatum

afmeldnummer: 942329855

certificaat op basis van een ander representatief gebouw of gebouwdeel?  nee

adres representatief  
gebouw of gebouwdeel: \_\_\_\_\_

certificaat geldig tot: \_\_\_\_\_

Adviesbedrijf

Naam: Perfectbouw BV

Inschrijvingsnummer: 268

Handtekening adviseur: \_\_\_\_\_

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. van der ...".



De berekening van de energieprestatie van het gebouw is uitgevoerd met een NL/EPBD gecertificeerde methode:

RaakLabel: DGMR rekenkern woningbouw 1.0

---

## Energiebesparende maatregelen

Ter verbetering van de energieprestatie van het gebouw kunnen de volgende maatregelen overwogen worden:

- toepassen isolatie of extra isolatie bij vloeren
- toepassen isolatie of extra isolatie bij daken
- toepassen isolatie of extra isolatie bij gevels en/of panelen
- toepassen isolatie bij leidingen voor ruimteverwarming
- toepassen zonneboiler

---

De maatregelen die genoemd worden op dit certificaat zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn of dit binnen de geldigheidsduur van het certificaat eventueel kunnen worden.

Mogelijk is een aantal maatregelen praktisch niet uitvoerbaar of risicovol, bijvoorbeeld omdat de kosten onevenredig zijn of omdat er sprake zou kunnen zijn van gezondheidsrisico's. Mogelijk zijn bij uitvoering aanvullende maatregelen noodzakelijk met betrekking tot behoud en verbetering van de kwaliteit van het binnenmilieu of het comfort. Soms worden meerdere alternatieven als maatregel voorgesteld en moet gekozen worden voor één daarvan. In dergelijke gevallen kan het inwinnen van maatwerkadvies zinvol zijn.

---

adres gebouw: Demostraat 74  
3341 GR Demostad  
volgnummer gebouw: 0

opnamedatum: 14 november 2008

## Uitleg en advies bij de geadviseerde verbetermaatregelen.



### Maatregelen op het originele energielabel niet altijd relevant!

Op deze pagina treft u de suggesties voor verbetering van de woning aan zoals deze standaard worden gegenereerd vanuit de door de overheid voorgeschreven software en welke u terug vindt op de tweede pagina van uw energieprestatiecertificaat, pagina 8. De overheid heeft namelijk bepaald dat bij het energielabel tevens een aantal maatregelen voorgesteld moeten worden die de woning energiezuiniger maken. Op basis van de ingevoerde gegevens zal de software vaststellen welke maatregelen er genomen kunnen worden.

Deze maatregelen worden in het originele energielabel echter niet op haalbaarheid beoordeeld en evenmin werd vastgesteld of ze zinvol zijn. In veel gevallen kunnen deze maatregelen nauwelijks relevant zijn of feitelijk niet bijdragen aan een verbetering van het milieu of anderszins mogelijk een lange terugverdientijd kennen zodat het absoluut niet duurzaam verantwoord is om de investering te doen.

Dit is één van de kritiekpunten die is geuit vanuit de branche en de consumentenbelangenorganisaties. In de originele opzet van het energielabel is niet voorzien in een beoordeling of toelichting door een inspecteur. Het Perfectabel® voorziet u wel van een uitgebreide toelichting. U treft deze op de volgende pagina's aan.

### Totaaloverzicht van de geadviseerde maatregelen op het energielabel.

- Maatregel: Toepassen isolatie of extra isolatie bij vloeren

---

- Maatregel: Toepassen isolatie of extra isolatie bij daken

---

- Maatregel: Toepassen isolatie of extra isolatie bij gevels en/of panelen

---

- Maatregel: Toepassen isolatie bij leidingen voor ruimteverwarming

---

- Maatregel: Toepassen Zonneboiler

---

### Uitgebreide toelichting per maatregel en inzicht in de besparingen op de volgende pagina's.

Op pagina 9 tot pagina 13 treft u een uitgebreide toelichting en advies per maatregel aan die specifiek, door de inspecteur ter plaatse, zijn beoordeeld voor deze woning. Bij iedere maatregel treft u ook een uitgebreide bouwkundige toelichting per maatregel aangevuld met adviezen en tips die ook weer specifiek zijn afgestemd op de situatie in uw woning.

## Uitleg en advies per geadviseerde verbetermaatregel.



Onderstaand een toelichting en advies per, op het energie label geadviseerde, maatregel. De maatregelen zijn *cursief* weergegeven. Deze maatregelen zijn door de inspecteur, ter plaatse, beoordeeld voor deze woning. Bij iedere maatregel treft u naast de toelichting en uitleg, ook adviezen en tips. Uiteraard zijn deze ook weer specifiek afgestemd op de situatie in uw woning.

### *Toepassen isolatie of extra isolatie bij vloeren.*

Algemene uitleg bij deze maatregel.

Het isoleren van de vloer aan de bovenzijde met een harde (drukvast) isolatieplaat of het isoleren van de vloer aan de onderzijde met isolatieplaten, isolatieschuim of folie met luchtkussens of het bedekken van de bodem van de kruipruimte met een isolatielaag. Deze kan bestaan uit een waterbestendige isolatieplaat of natuurlijk materiaal zoals schelpen.

Advies toegespitst op deze woning.

Het bedekken van de bodem van de kruipruimte met een isolatielaag. Deze kan bestaan uit een waterbestendige isolatieplaat of natuurlijk materiaal zoals schelpen. Voordelen: Het comfort van de woning gaat omhoog. Doordat de hoeveelheid vocht in de kruipruimte zal afnemen, komt er minder vocht in de woning via kieren en openingen in de vloer. Deuren en kozijnen in de woning hoeven niet te worden aangepast.

Extra tips en aandachtspunten.

Let bij het aanbrengen van de bodemisolatie op de afwerking van de randen van de vloer. Randen kunnen koud worden, waardoor schimmel kan ontstaan. Of dit een reëel gevaar is, hangt af van de aansluiting van de vloer op de gevel en of deze geïsoleerd is.

### *Toepassen isolatie of extra isolatie bij daken.*

Algemene uitleg bij deze maatregel.

Het aanbrengen van isolatie aan de binnenzijde van het hellende dak, het aanbrengen van isolatie aan de buitenzijde van de constructie, waarna deze wordt voorzien van dakbedekking (dakpannen of een nieuwe bitumineuze laag). Of bij platte daken het aanbrengen van waterbestendig isolatiemateriaal op de bestaande dakbedekking, of op het isolatiemateriaal moet een ballastlaag worden aangebracht om tegen opwaaien te beschermen. Deze constructie heet ook wel 'omgekeerd dak', of het aanbrengen van isolatie in of op de vloer van de zolder. In dit geval hoeft het dak niet te worden geïsoleerd.

Advies toegespitst op deze woning.

Het aanbrengen van isolatie aan de binnenzijde van het hellende dak. Voordelen: Het comfort van de woning gaat omhoog omdat het dak aan de binnenzijde minder koud wordt en omdat er minder warmte verloren gaat door kieren en naden. De geluidwering van het dak wordt beter. Door het dichtmaken van de kieren en naden komt er minder geluid naar binnen.

Extra tips en aandachtspunten.

Controleer of er nog genoeg ventilatie is. Is in iedere ruimte een klepraam of afzuiging aanwezig? De kieren en naden worden namelijk dicht gemaakt. Besef wel dat door het toepassen van deze maatregel de binnenruimte kleiner wordt.

Extra tips en aandachtspunten.

Breng tussen de afwerkplaat/plafond en de isolatie een dampremmende folie aan. Als dit niet of onjuist gebeurt, kan in de dakconstructie inwendige condensatie ontstaan, met mogelijk (vocht)problemen als gevolg.

## Uitleg en advies per geadviseerde verbetermaatregel.



Onderstaand een toelichting en advies per, op het energielabel geadviseerde, maatregel. De maatregelen zijn *curstief* weergegeven. Deze maatregelen zijn door de inspecteur, ter plaatse, beoordeeld voor deze woning. Bij iedere maatregel treft u naast de toelichting en uitleg, ook adviezen en tips. Uiteraard zijn deze ook weer specifiek afgestemd op de situatie in uw woning.

### *Toepassen isolatie of extra isolatie bij gevels en/of panelen.*

Algemene uitleg bij deze maatregel.

Het aanbrengen van isolatie aan de buitenzijde van de gevel en deze voorzien van een stootvaste afwerklaag (stukwerk, schroten, metselwerk en dergelijke). Het aanbrengen van isolatie in de ruimte (spouw) tussen de binnenmuur en de buitenmuur. Dit kunnen isolerende korrels, vlokken of schuimen zijn die via boorgaten in het buitenblad van de spouw worden ingespoten. Laat deze maatregel altijd uitvoeren door een gecertificeerd spouwmuur- isolatiebedrijf. Het aanbrengen van isolatie aan de binnenzijde van de gevel.

Advies toegespitst op deze woning.

Het aanbrengen van isolatie in de ruimte (spouw) tussen de binnenmuur en de buitenmuur. Dit kunnen isolerende korrels, vlokken of schuimen zijn die via boorgaten in het buitenblad van de spouw worden ingespoten. Laat deze maatregel altijd uitvoeren door een gecertificeerd spouwmuur- isolatiebedrijf. Voordelen : Het comfort van de woning gaat omhoog omdat de gevel aan de binnenzijde minder koud wordt en omdat er minder warmte verloren gaat door kieren en naden. De geluidwering van de gevel wordt beter. Door het dichtmaken van de kieren en naden komt er minder geluid naar binnen.

Extra tips en aandachtspunten.

De spouw mag niet te smal en niet te vervuild zijn. Dit kan alleen maar worden vastgesteld door een gespecialiseerd bedrijf. Vraag altijd of het isolatiebedrijf eerst wil controleren of de spouw geschikt is voor spouwmuurisolatie.

Extra tips en aandachtspunten.

De buitengevel moet 'damp-open' zijn. Dat betekent dat in de buitengevel geen geglazuurde stenen of (bepaalde) strengpersstenen zijn gebruikt. Laat dit ook controleren door het isolatiebedrijf.

Extra tips en aandachtspunten.

Controleer of er nog genoeg ventilatie is. Is in iedere ruimte een ventilatievoorziening, klepraam of afzuiging aanwezig? De kieren en naden worden namelijk dicht gemaakt.

### *Toepassen isolatie bij leidingen voor ruimteverwarming.*

Algemene uitleg bij deze maatregel.

Leidingisolatie: Het aanbrengen van isolatie om leidingen die door onverwarmde ruimtes lopen, zoals garages, zolders, kruipruimten e.d. Leidingisolatie levert direct energiebesparing op. Beperkte leidinglengte: Het verwarmingstoestel verplaatsen om de afstand met de radiatoren die de grootste warmtevraag hebben, zo kort mogelijk te maken. Dit beperkt het energieverlies uit de leiding.

Advies toegespitst op deze woning.

Leidingisolatie: Het aanbrengen van isolatie om leidingen die door onverwarmde ruimtes lopen, zoals garages, zolders, kruipruimten e.d. Leidingisolatie levert direct energiebesparing op. Beperkte leidinglengte: Het verwarmingstoestel verplaatsen om de afstand met de radiatoren die de grootste warmtevraag hebben, zo kort mogelijk te maken. Dit beperkt het energieverlies uit de leiding.

Extra tips en aandachtspunten.

Zijn alle ruimtes waar deze maatregel toegepast dient te worden toegankelijk, kan isolatie materiaal worden doorgeschoven, zit er beugelwerk in de weg.

## Uitleg en advies per geadviseerde verbetermaatregel.



Onderstaand een toelichting en advies per, op het energielabel geadviseerde, maatregel. De maatregelen zijn *cursief* weergegeven. Deze maatregelen zijn door de inspecteur, ter plaatse, beoordeeld voor deze woning. Bij iedere maatregel treft u naast de toelichting en uitleg, ook adviezen en tips. Uiteraard zijn deze ook weer specifiek afgestemd op de situatie in uw woning.

### *Toepassen Zonneboiler.*

Algemene uitleg bij deze maatregel.

Een zonneboiler zet zonnewarmte om in warmte voor het bereiden van warm tapwater. Er zijn verschillende types op de markt: een standaard systeem, een compact systeem en een CV- zonneboiler. De keuze voor het type zonneboiler is afhankelijk van de reeds aanwezige installatie en het gewenste tapcomfort. Overleg met uw installateur. Een zonneboilercombi zet zonnewarmte in voor ruimte- én tapwaterverwarming. De zonneboilercombi wordt altijd gecombineerd met een naverwarmer in de vorm van een combiketel of gasboiler. PV-cellen wekken elektriciteit op uit zonlicht. Hoe hoog de elektriciteitsproductie per vierkante meter is, hangt af van het type zonnecel. De amorfe zonnecellen leveren relatief de minste elektriciteit op, maar zijn ook het goedkoopst. Monokristallijncellen leveren het meeste op, maar zijn ook het duurst. Multikristallijne zonnecellen zitten hier tussenin. Algemeen aandachtspunt: Onder andere bomen, naastliggende gebouwen en schoorstenen kunnen de zonnestraling op een collector/PV-cel belemmeren. Doordat bomen groeien, kunnen ze een toenemende belemmering vormen voor de zonnestraling. Uiteraard moet de plaats van de collector/PV-cel zo gekozen worden dat zonnestraling op de collector/PV-cel zo gunstig mogelijk is en dat er zo weinig mogelijk schaduw op kan vallen. Daarom wordt aanbevolen om collectoren/PV-cellen in het algemeen zo hoog mogelijk op het dak te plaatsen.

Advies toegespitst op deze woning.

Dit advies is gegenereerd door de rekenkern welke door het ministerie van VROM is voorgeschreven. Het advies is berekend op basis van de ingevoerde gegevens en genereert een onderhoudshandeling of verbetering waardoor uw energie index zou kunnen verbeteren. Dit standaard gegenereerde advies is door de inspecteur beoordeeld als praktisch of technisch niet uitvoerbaar en/of te realiseren.

## Te behalen besparingen bij toepassen van de verbetermaatregelen.



### Concrete besparingen op uw vaste lasten.

Hieronder ziet u per geadviseerde bouwkundige maatregel de besparing die u hiermee, bij benadering, kunt realiseren voor deze woning. Voor inzicht in de uitgangspunten die wij hebben genomen om deze besparingen te berekenen verwijzen wij u naar de uitleg op de voorafgaande pagina's in dit rapport en de toelichting op pagina 25 van dit rapport.

• "Toepassen isolatie of extra isolatie bij vloeren" levert een jaarlijkse besparing van ca.	: € 310,00
• "Toepassen isolatie of extra isolatie bij daken" levert een jaarlijkse besparing van ca.	: € 454,00
• "Toepassen isolatie of extra isolatie bij gevels en/of panelen" levert een jaarlijkse besparing van ca.	: € 401,00
• "Toepassen isolatie bij leidingen voor ruimteverwarming" levert een jaarlijkse besparing van ca.	: € 41,00
• "Toepassen Zonneboiler" levert een jaarlijkse besparing van ca.	: n.v.t.

*Het toepassen van de hierboven geadviseerde maatregelen kan in deze woning een besparing opleveren van € 1.205,00 per jaar op de totale energiekosten! Wanneer u alle maatregelen tegelijk uitvoert zal de besparing iets lager liggen omdat sommige besparingen elkaar kunnen overlappen. U vindt dit verder uitgewerkt in een aanvullend advies zoals hieronder beschreven.*

### Aanvullende rapportage slechts € 49,- incl. BTW.

Wilt u precies weten wat deze maatregelen aan investering kosten en wat de daarbij behorende terugverdientijden zijn? Ga naar [www.perfectlabel.nl](http://www.perfectlabel.nl) en klik vervolgens op de link "aanvullend advies". Vul de gevraagde gegevens en uw certificaatnummer: 942329855 in en klik vervolgens op aanvragen.

Voor slechts € 49,- inclusief BTW werkt de inspecteur vervolgens een aanvullend advies voor u uit. Hierin vindt u een meer gedetailleerde toelichting op de investeringen en terugverdientijden van de hier boven genoemde maatregelen. Ook ziet u welke verbeteringen dit in uw label teweegbrengt en welke zaken er nodig zijn alvorens u de maatregelen toe kunt passen. Op die wijze kunt u een weloverwogen beslissing maken om eventuele investeringen zo optimaal mogelijk te laten renderen. Het rapport wordt u altijd binnen twee werkdagen na aanvraag toegezonden.

Een volgende stap kan ook zijn om een echt uitgebreid maatwerkadvies uit te voeren. Een maatwerkadvies van Perfectbouw is méér dan een energieprestatie advies (epa). De adviseur zet op een rij waar u energie kunt besparen, hoeveel u daarvoor moet investeren en op welke termijn u de investering kunt terugverdienen. Ook wordt er gekeken naar de toepasbaarheid van de maatregelen. Dit op economisch en bouwkundig vlak. Een bouwkundige maatregel staat nooit op zichzelf en heeft altijd gevolgen. Daarom kijkt onze gecertificeerde bouwkundige naar het geheel van de woning en voert hij metingen uit om vervolproblemen te voorkomen. We zoeken ook voor u uit of er subsidiemogelijkheden zijn voor de door uw gewenste maatregelen. Natuurlijk begeleiden wij u ook bij de daaruit voortvloeiende aanvraag.

Omdat de werkzaamheden voor een deel elkaar overlappen, krijgt u de kosten van het aanvullende rapport retour wanneer u later besluit een maatwerkadvies te laten uitbrengen. Zo heeft u eerst de mogelijkheid om globaal af te wegen of de investeringen rendabel genoeg zijn. Heeft u vragen ga naar [www.perfectlabel.nl](http://www.perfectlabel.nl) of bel 0800-0900200 (gratis) voor meer vrijblijvende informatie.

Let op deze aanbiedingen zijn alleen geldig voor deze specifieke woning en bij afgifte van het certificaatnummer 942329855.

## Direct besparen in deze woning middels eenvoudige maatregelen.



Klein investeren, groot besparen op uw vaste lasten.

U kunt met behulp van onderstaande, eenvoudig toe te passen, relatief goedkope maatregelen voor deze woning een aanzienlijke besparing op uw maandlasten realiseren. De onderstaande suggesties zijn verdeeld in de drie hoofdgroepen; elektriciteit, waterverbruik en gas. Overweeg deze maatregelen, deze zijn goed voor het milieu en goed voor uw portemonnee. De hier genoemde maatregelen zijn zoveel mogelijk op maat gesneden voor de situatie in uw woning zoals deze door onze inspecteur zijn vastgesteld. Een groot deel van het effect van deze maatregelen is natuurlijk afhankelijk van bewonersgedrag. Om die reden zijn wij van een minimale opbrengst uit gegaan en kan het effect in de praktijk veel groter zijn.

### Besparen op elektriciteit.

Het opwekken van elektriciteit, gebeurt door verbranding van fossiele brandstoffen zoals gas en kolen. Daarbij komen broeikasgassen vrij zoals CO<sub>2</sub>. Opwekken van elektriciteit is erg inefficiënt bijna 60% van de warmte die ontstaat bij de verbranding gaat verloren. Het resterende deel wordt wel omgezet in elektriciteit. Door te bezuinigen op elektriciteit ontziet het milieu dus dubbel, want ook de energie die verloren gaat bij elektriciteitsproductie wordt namelijk beperkt.

Verlichting vormt ongeveer 17% van uw energierekening. Moderne ontwikkelingen met betrekking tot energiezuinige (spaar) lampen, hebben het steeds aantrekkelijker gemaakt om te bezuinigen. Tevens is de traditionele spaarlamp met de wat afwijkende look allang opgevolgd door moderne varianten in alle kleuren en vormen.

- In deze woning bevinden zich ongeveer *19,00* vaste lichtpunten.
- Daarnaast zullen er naar ratio ongeveer *25,00* verplaatsbare lichtpunten in de woning aanwezig zijn.

Op basis van bovenstaande gegevens is er door het gebruik maken van spaarlampen in plaats van traditionele gloeilampen een besparing van ca. € 271,00 per jaar te realiseren op uw elektriciteitsverbruik.

Tip: Veel elektriciteit wordt gebruikt door huishoudelijke apparaten. Wees dus bij de aanschaf van nieuwe apparatuur alert op het verbruik. Huishoudelijke apparaten hebben een energielabel wat inzicht geeft in het verbruik. Een goed label scheelt u al gauw enkele tientjes per jaar.

### Besparen op waterverbruik.

Nederland heeft erg betrouwbaar, schoon kraanwater. Het is ontzettend belangrijk daar zuinig mee om te springen, om energieverspilling en verdroging tegen te gaan. Ook voor uw waterrekening is besparen gunstig. Het winnen van drinkwater uit grond- en oppervlaktewater kost veel energie en er worden milieubelastende chemicaliën ingezet voor zuivering. Zuinig zijn met water is dubbel besparen. U bespaart water en energie voor waterzuivering. Daarnaast ook nog stookkosten voor het opwarmen van het water. Door bewust om te gaan met water treft u, in positieve zin, het milieu en uw bankrekening met deze plezierige combinatie.

Toepassen van waterbesparende douchekop(pen) bespaart u	: € 23,00 per jaar
Doorstoombegrenzers op kranen leveren de volgende besparing op	: € 20,00 per jaar
Het aanbrengen van thermostaatkra(a)n(en) in de badkamer bespaart u	: € 5,00 per jaar
Het gebruik van een spaarknop voor het toilet levert de volgende besparing op	: € 21,00 per jaar
Totaaloverzicht besparing op waterverbruik door het toepassen van bovenstaande maatregelen.	: € 70,00 per jaar

## Direct besparen in deze woning middels eenvoudige maatregelen (vervolg).



### Besparen op gasverbruik.

Het verminderd gebruik van (warm)water levert ook direct een besparing op bij het verbruik van gas.

Toepassen van waterbesparende douchekop(pen) levert een bespaart u	: € 84,00 per jaar
Doorstoombegrenzers op kranen leveren de volgende besparing op uw gasverbruik	: € 20,00 per jaar
Aanbrengen van thermostaatkra(a)n(en) in de badkamer levert een besparing op uw gasverbruik van	: € 7,00 per jaar
Totaaloverzicht besparing op gasverbruik door het toepassen van genoemde maatregelen.	: € 111,00 per jaar

Tip1: Door uw thermostaat overdag 1 graad lager te zetten, bespaart u al 7% van het totale energieverbruik wat benodigd is voor de verwarming van uw woning.

Tip2: Met thermostatische radiatorcranen bespaart u nog eens 3% op het totale energieverbruik wat benodigd is voor de verwarming van uw woning.

## Resumé direct besparen.



Samenvattend komen we tot het volgende overzicht voor deze woning. Het toepassen van het totaal van de geadviseerde direct toepasbare maatregelen kan in deze woning een besparing opleveren van ca. € 452,00 per jaar op de totale energiekosten.

Gasverbruik	€ 111,00
Waterverbruik	€ 70,00
Elektriciteit	€ 271,00
	----- +
Totaal	€ 452,00

Zoals u ziet kunt u vaak op eenvoudige wijze het milieu een steuntje in de rug geven. Het leuke is dat dit ook nog eens positief uitwerkt op financieel terrein. De hier genoemde zaken zijn allemaal toepassingen die u kunt aanbrengen of veranderen. Veel besparing kunt u ook halen uit bewust omgaan met uw energieverbruik.

Naast de in dit rapport genoemde zaken zijn er nog vele tips om op eenvoudige wijze energie te kunnen besparen. Bijvoorbeeld met uw koelkast, wassen, drogen en andere huishoudelijke apparaten. Wij hebben veel informatie hierover voor u verzameld op een speciale website [perfectbesparen.nl](http://perfectbesparen.nl)

Let op: Het kan zijn dat er al een aantal van de genoemde voorzieningen zijn getroffen in deze woning. Deze zaken vallen echter niet onder het onroerend goed en horen dus niet noodzakelijkerwijs bij de woning. Om die reden geven wij inzicht in alle mogelijkheden ook als deze aanwezig zijn.

Kijk voor meer handige gratis tips en informatie over energiebesparen op onze speciale website  
[www.perfectbesparen.nl](http://www.perfectbesparen.nl)

## Binnenmilieurapportage voor deze woning.



### Waarom een binnenmilieurapportage?

Er zijn twee hoofdoorzaken waarom deze binnenmilieurapportage is opgenomen binnen dit energie label en -besparingsrapport.

1. Het sluit aan bij het streven naar een verlaging van energieverbruik, daar er bij een goede beheersing van het binnenmilieu van een woning op eenvoudige wijze een groot voordeel is te behalen.
2. In toenemende mate wordt het binnenmilieu van een woning bepalend voor de gezondheid van de bewoners. Het is het gebied waar uiterst zorgvuldig moet worden gezocht naar een goede balans tussen enerzijds gezondheids- en anderzijds milieuaspecten.

Daar het bestaande woningbestand in toenemende mate is (na-)geïsoleerd, verandert het binnenmilieu van woningen. Bij na-isolatie verandert de situatie ten opzichte van de originele bouweigenschappen. Bij nieuwbouw wordt er dermate geïsoleerd dat er in feite geen sprake meer is van natuurlijk ventilatie. Het in toenemende mate ontbreken van natuurlijk ventilatie, heeft soms nadelige gevolgen op de gezondheid. Dit wordt veroorzaakt door een te hoge concentratie van chemische middelen of simpelweg een te hoge luchtvochtigheid. Deze te hoge luchtvochtigheid kan uiteindelijk ook leiden tot alsnog weer een negatief effect op het energieverbruik.

Het aanpassen, veranderen en verbeteren van isolatievormen vraagt dus om goede doordenking. In onderstaand rapport wordt de situatie van deze woning verder uitgewerkt. U vindt daarom ook specifieke informatie die juist voor deze woning van toepassing is.

### Nader uitgewerkte aspecten van het binnenmilieu in deze woning.

We werken de volgende onderwerpen, in deze rapportage, specifiek voor deze woning verder uit. Dit zijn de vier zaken die het meeste invloed en/of risico dragen. Tevens zijn dit de punten die het meeste invloed hebben op het verbruik van energie.

1. Ventilatie
2. Luchtvochtigheid
3. Stookgedrag
4. Koolmonoxide

### Bewust en preventief omgaan met het binnenmilieu.

We hopen dat u zich middels dit rapport, nog meer, bewust wordt van het effect van het binnenklimaat van uw woning. Het binnenmilieu van uw woning bepaalt in sterke mate uw gevoel van comfort, uw gezondheid, de staat van uw woning en de hoogte van uw energierekening. U daarentegen als gebruiker van de woning bepaalt weer in hoge mate de toestand van het binnenmilieu in de woning omdat u kunt beoordelen en beslissen of bepaalde maatregelen genomen of adviezen opgevolgd worden.

### Meer informatie of advies?

Heeft u vragen of wilt u een uitgebreider maatwerkadvies? Bel vrijblijvend met u vragen 0800-0900200 (gratis) of kijk eens op [www.perfectlabel.nl](http://www.perfectlabel.nl) voor de mogelijkheden. Achterin deze rapportage vindt u ook meer informatie over maatwerkadvies en andere diensten.

## 1. Binnenmilieurapportage ventilatie.



### Ventilatie algemeen.

De status van de ventilatie binnen een woning is van toenemend belang. Door allerlei toegepaste vormen van isolatie is de kans steeds groter geworden dat bepaalde maatregelen elkaar juist tegenwerken en de eventuele winst op het ene vlak ten koste gaat van de winst op het andere vlak.

Als er namelijk een wijziging optreedt in de ventilatie van de woning heeft dit, direct of indirect, zijn uitwerking op andere zaken. Hierbij zijn het met name de bouwkundige, comfortgerelateerde en niet in het minst gezondheidsaspecten, argumenten waarmee in alle voorzichtigheid moet afgewogen worden of de maatregelen wel het gewenste effect zullen hebben.

Wanneer u grotere wijzigingen aanbrengt in de ventilatiestromen van uw woning adviseren wij u altijd een deskundige te raadplegen. Deze kan een op maat gemaakt advies geven, wat de effecten van de voorgenomen wijzigingen zijn voor deze woning. Kijk op [perfectmaatwerk.nl](http://perfectmaatwerk.nl) voor meer informatie over aanvullende adviezen.

### Ventilatie in deze woning.

De woning aan de Demostraat 74 te Demostad is een Tussenwoning met een bouwjaar van 1976. Bepalend voor de ventilatie in deze woning is dat het in de originele bouwkundige staat een enigszins geïsoleerde woning is, wanneer je dit meet naar de huidige eisen. In de oorspronkelijke bouw is deels al rekening gehouden met aanwezigheid van isolatie en het effect daarvan op de ventilatie in de woning. Toch was de ventilatie in de woning, in de oorspronkelijke staat, deels afhankelijk van natuurlijke ventilatie om te voorzien in de aan- en -afvoer van verse lucht. Deze natuurlijke ventilatie, waar u zelf ook in kunt voorzien, was in de originele bouwkundige staat ook aanwezig in de woning vanuit naden en kieren in de bouwkundige elementen. Bij later aangebrachte isolatievormen is het risico op het verstoren van de balans in de vocht-huishouding van de woning hierdoor aanwezig. Aandacht voor en een goede controle op de effectiviteit van de aanwezige ventilatie in deze woning is erg belangrijk.

Deze ventilatie van deze woning geschiedt Volledig natuurlijk. De meest gebruikte vorm van ventilatie, waarbij voor de aanvoer van verse lucht gebruik moet worden gemaakt van ramen, rooster en andere niet mechanische toepassingen.

### Tips om optimaal te ventileren.

- Tip.1: Ventileer ook gewoon tijdens vochtige weersomstandigheden. De buitenlucht is in principe toch droger en schoner zelfs als het buiten vochtig is.
- Tip.2: Onvoldoende ventilatie leidt tot hogere stookkosten. Tevens is het slecht voor de gezondheid. Maar ook kan het tot schade aan uw huis leiden. Schimmel- en vochtplekken, houtrot en zwammen kunnen in een vochtig binnenklimaat uw huis blijvende schade toebrengen.
- Tip.3 Om optimaal te ventileren heeft een continu proces van ventileren via uw ventilatiesysteem, open ventilatieroosters of open klepraampjes de voorkeur. Er gaat hierbij wel energie verloren, maar de opbrengst is vele malen groter dan het verlies.

Voor uitgebreide toelichtingen, nog meer tips en bespaarideeën kijkt u op [perfectbesparen.nl](http://perfectbesparen.nl)

## 2. Binnenmilieurapportage luchtvochtigheid.



### Ventilatie en luchtvochtigheid.

Het belang van ventilatie is al onder uw aandacht gebracht. Een van de mogelijkheden om te controleren of de ventilatie-eigenschappen van een woning goed zijn is door het meten van het vochtpercentage. Goed monitoren van de luchtvochtigheid kan u naast het positieve effect op de gezondheid ook nog eens een enorm voordeel opleveren voor uw portemonnee.

### Financiële aspecten.

Het financiële voordeel is vooral te behalen uit het energieverbruik voor verwarming van de woning. Vochtige lucht verwarmt namelijk een stuk minder snel dan droge lucht. Is de lucht droger dan voelt het comfortabeler aan en is de gevoelstemperatuur ook direct een stuk aangenamer.

### Gezondheidsaspecten

Het gezondheidsvoordeel is evenredig en zeker zo belangrijk. Wanneer er te veel vocht (verhoudingsgewijs) in een woning is, kan er een vruchtbare omgeving ontstaan voor organismen zoals huisstofmijt en schimmels. Zoals u ook kunt lezen bij de algemene informatie over ventilatie heeft een goede balans in het binnenklimaat van uw woning dus hoge prioriteit.

### Relatieve luchtvochtigheid

We hebben het als we over vochtpercentage spreken, meestal over relatieve vochtigheid. De relatieve luchtvochtigheid geeft aan hoeveel procent waterdamp zich t.o.v. de maximaal mogelijke hoeveelheid waterdamp in de lucht bevindt bij een bepaalde temperatuur en luchtdruk. Een waarde van 100% wijst op een maximale hoeveelheid waterdamp: de lucht is dan verzadigd. Bij een relatieve luchtvochtigheid van 50% bevat de lucht bij de heersende temperatuur de helft van de maximaal mogelijke hoeveelheid waterdamp.

Buitenshuis kan de relatieve luchtvochtigheid enorm variëren, van minder dan 20% tot 100%. Binnen bedraagt de luchtvochtigheidsgraad meestal 40 - 60%. In een geventileerde ruimte kan de vochtigheid afhankelijk van de weersomstandigheden en eventuele verwarming echter ook binnenshuis enkele tientallen procenten afwijken. In de badkamer is de relatieve luchtvochtigheid meestal het hoogst. Als de relatieve luchtvochtigheid de 100% bereikt, zal de onzichtbare waterdamp neerslaan in druppels. Er ontstaat dan mist, dauw of rijp. In kamers zal de relatieve vochtigheid bij de ramen, waar het vooral 's winters kouder is, hoger zijn dan in het midden van de kamer. Koudere lucht kan minder waterdamp bevatten dan warmere en zodra het kouder wordt moet er dus waterdamp uit de lucht verdwijnen. Dat gebeurt dan bij een koudere plaats meestal bij een raam of in een hoek, waar de lucht sterker afkoelt dan elders in een ruimte. De overtollige waterdamp gaat over in druppeltjes (condens) en het raam beslaat.

### De luchtvochtigheid in deze woning.

Een optimale luchtvochtigheid binnenshuis ligt tussen de 45% en de 65%. In deze woning werd tijdens de inspectie een relatieve luchtvochtigheid gemeten van tussen 45% en 65%.

Het vochtpercentage dat wij tijdens onze inspectie hebben gemeten is zeer goed. Een eenmalig meting geeft natuurlijk niet een heel zuiver beeld van de situatie in deze woning. Alhoewel erg geen enkele reden is om ongerust te zijn adviseren wij u om op regelmatige basis, tijdens verschillende momenten, nog eens metingen uit te voeren om een duidelijk beeld te krijgen van de luchtvochtigheid in deze woning. Kijk voor meer informatie onder het kopje ventilatie in dit rapport of overweeg aanvullend onderzoek en maatwerkadvies. Kijk ook eens op [www.perfectbesparen.nl](http://www.perfectbesparen.nl) of bel ons vrijblijvend met uw vragen!

**Tip:** Met behulp van een relatief goedkope hygrometer, kunt u over langere periode uw luchtvochtigheid in kaart brengen. Voor meer tips en ideeën kijkt u op [perfectbesparen.nl](http://perfectbesparen.nl)

### 3. Binnenmilieurapportage stookgedrag.



#### Comfort en gevoelstemperatuur.

Comfort is vaak de graadmeter die het stookgedrag bepaaldt. Als de temperatuur niet comfortabel aanvoelt bent u automatisch geneigd de thermostaat iets hoger te zetten. Dit geeft een hogere temperatuur met een nog hogere luchtvochtigheid, die het gevoel van comfort vaak nog vermindert. Daarom is het belangrijk te zoeken naar een balans in uw stookgedrag.

Het binnenmilieu van uw woning staat in sterke relatie met uw stookgedrag. De manier waarop u de woning verwarmt heeft invloed op het binnenmilieu, maar andersom zult u in dit rapport zien dat het binnenmilieu ook weer invloed heeft op uw stookgedrag.

#### Stookgedrag voor deze woning.

Voor deze door ons geïnspecteerde woning vonden we de volgende zaken die invloed kunnen hebben op uw stookgedrag. Deze woning heeft als bouwjaar 1976. Dat betekent dat deze woning enigszins geïsoleerde woning is, wanneer je dit meet naar de huidige eisen. In de oorspronkelijke bouw is deels al rekening gehouden met aanwezigheid van isolatie en het effect daarvan op de ventilatie in de woning. Toch was de ventilatie in de woning, in de oorspronkelijke staat, deels afhankelijk van natuurlijke ventilatie om te voorzien in de aan en -afvoer van verse lucht. Deze natuurlijke ventilatie, waar u zelf ook in kunt voorzien, was in de originele bouwkundige staat ook aanwezig in de woning vanuit naden en kieren in de bouwkundige elementen. Bij later aangebrachte isolatievormen is het risico op het verstoren van de balans in de vochthuishouding van de woning hierdoor aanwezig. Aandacht voor en een goede controle op de effectiviteit van de aanwezige ventilatie in deze woning is erg belangrijk.

Een factor die grote invloed heeft op uw comfortgevoel en daardoor ook uw stookgedrag beïnvloed is de relatieve luchtvochtigheid in de woning. Bekeken vanuit het stookgedrag en comfortgevoel ligt het vochtpercentage van Onbekend veld! %, zoals gemeten hebben tijdens de inspectie, in deze woning op een perfect niveau.

Stooktechnisch gezien ligt het optimale percentage van de relatieve luchtvochtigheid tussen de 50% en de 60%. Binnen die percentages is er stooktechnisch een optimale combinatie tussen de vochtigheid die bepaalt hoeveel er gestookt moet worden om een bepaalde temperatuur te bereiken en de gevoelstemperatuur die uw beleving van het comfort bepaalt. De door ons tijdens de inspectie gemeten luchtvochtigheid ligt precies in deze zone. Er is dus sprake van optimale omstandigheden. Wel willen we daarbij aantekenen dat luchtvochtigheid sterk aan omstandigheden onderhevig. Het vaststellen van de gemiddelde luchtvochtigheid in deze woning vraagt meerdere metingen op verschillende tijdstippen en onder verschillende (weers)omstandigheden.

We benadrukken nogmaals dat een eenmalig meting zoals deze door ons is uitgevoerd tijdens de inspectie, slechts als een indicatie mag worden gebruikt. Om een reëel beeld van de relatieve luchtvochtigheid van deze woning te krijgen dienen er vaker en op meerdere, verschillende momenten metingen te worden uitgevoerd. Dit kunt u eenvoudig zelf uitvoeren, kijk voor meer informatie daarover ook op de vorige pagina.

#### Meer besparen op uw stookkosten?

- Tip1: Er bestaat een hardnekkige onduidelijkheid over het feit dat de nachttemperatuur niet te laag moet worden en u beter door kunt stoken 's nachts. Dit zou zijn omdat opwarmen in de ochtend veel extra energie zou kosten. Zet de thermostaat dus op tijd laag; het liefst al een uur voordat u gaat slapen of de deur uit gaat op 13-15 graden. Het huis koelt dan niet te extreem af en warmt zonder veel extra energie weer op. Dit kan 42 euro per jaar besparen. Let op: Bij een huis wat is gebouwd na 1994, is het beter de thermostaat in de nacht op dezelfde temperatuur te houden Deze huizen zijn zeer goed geïsoleerd en hebben vaak vloer- of wandverwarming
- Tip2: Door uw thermostaat overdag 1 graad lager te zetten, bespaart u al zeven procent op het totale energieverbruik van verwarming.
- Tip3: Neem een digitale thermostaat. Deze kunt u volledig voorprogrammeren. U vergeet 's avonds of bij vertrek niet meer de thermostaat lager te zetten en u komt 's morgens in een heerlijk warme ruimte. Zo combineert u comfort met een vermindering van het energieverbruik.

Nog meer tips vindt u op onze speciale website [www.perfectbesparen.nl](http://www.perfectbesparen.nl)

## 4. Binnenmilieurapportage koolmonoxide.



Geef aandacht aan koolmonoxide.

In aansluiting op de voorgaande rapportage over het belang van bewustzijn in het stookgedrag, brengen we u ook graag nog het volgende onder de aandacht. Nog steeds levert koolmonoxidevergiftiging in huis soms dodelijke slachtoffers op. Reden genoeg om hier in deze binnenmilieurapportage aandacht te geven aan wat de specifieke risico's voor deze woning kunnen zijn.

Koolmonoxide (CO) ontstaat bij onvolledige verbranding van koolstofhoudende stoffen door een gebrek aan zuurstof. Onder andere fossiele brandstoffen als olie, kolen, gas en hout bevatten koolstof. Koolmonoxide wordt snel in het lichaam opgenomen en bindt zich 300 maal sneller met het bloed dan zuurstof. Daardoor ontstaat zuurstofgebrek in vitale organen en kunnen slachtoffers van een koolmonoxidevergiftiging overlijden. Deze vergiftiging treedt alleen op in slecht geventileerde ruimten.

Preventieve maatregel algemeen.

Bij diverse doe-het-zelf zaken zijn elektronische koolmonoxidemelders verkrijgbaar. De melder gaat af met een krachtige sirene, bij een te hoog percentage koolmonoxide in de lucht. Middels deze melders bent u al voor een relatief geringe investering zeker dat u ernstige gevolgen van koolmonoxidevergiftiging zoveel mogelijk uitsluit.

Risico's voor deze woning.

De centrale verwarmingsketel in deze woning moet het aardgas, dat toegevoerd wordt, kunnen verbranden. Sluit nooit de luchtafvoeren af, want in zulke gevallen kan, binnen enkele uren de beschikbare voorraad zuurstof zover afnemen dat het fatale gevolgen kan hebben. Bij deze woning kunt u in de verleiding komen om - bij extreme kou - kieren en gaten met kranten of lappen dicht te stoppen. De zogenoemde natuurlijke ventilatie is dan niet meer aanwezig, terwijl er ook op geen andere manier geventileerd wordt. Ook het structureel dichtmaken van kieren en naden met behulp van kitafdichting en tochtstrips levert gevaar op wanneer er geen alternatief luchtaan- en afvoersysteem voor in de plaats komt. Preventieve maatregelen. Het jaarlijks laten controleren van uw installatie door een erkend installateur is een goede preventieve maatregel. Ook het afvoerkanaal moet schoon en in orde zijn. Daarnaast moet er voldoen de lucht toegevoerd worden.

Tip: Overweegt u koolmonoxidemelders aan te schaffen? Informeert u dan ook eens naar combinatiemelders die zowel reageren op koolmonoxide als bij beginnende brand. Dat is dubbel zo veilig! Voor meer tips en ideeën kijkt u op [perfectbesparen.nl](http://perfectbesparen.nl)

## Opnamegegevens met betrekking tot het energielabel.



## Algemene projectgegevens.

Opdrachtgever	: de heer A.A.N. den Boomgrens
Adres	: Demostraat 74
Postcode	: 3341 GR
Plaats	: Demostad
Datum woning opname	: 14-11-2008
Naam EPA-organisatie	: Perfectbouw BV
Certificaatnummer BRL 9500	: IKB1866
Naam EPA-adviseur	: L.F. van der Heide
Pers. certificaat nr. adviseur	: 268

## Woning gerelateerde projectgegevens.

Bouwjaar	: 1976
Woningtype	: Tussenwoning
Ligging voorgevel	: Noord
Gebruiksoppervlakten.	
Begane grond	: 55m <sup>2</sup>
1 <sup>ste</sup> verdieping	: 55m <sup>2</sup>
2 <sup>de</sup> verdieping	: 42m <sup>2</sup>
Overige verdiepingen	: 0m <sup>2</sup>
Totaal gebruiksoppervlak	: 152m <sup>2</sup>

## Installatie- en ventilatiegegevens.

Type verwarming	: Individueel
Verwarmingstoestel	: Hr100 ketel
Tapwater	: Combitap Vr
Zonnecollector	: Geen
Fotovoltaïsche cellen (PV)	: Geen
Kierdichting is aanwezig op	: Draaiende delen, Kozijnen, Dakplaten, Meterkast, Kanalen dakgevel
Ventilatie type	: Volledig natuurlijk

Bouwkundige opnamegegevens vindt u uitgebreid terug op de volgende pagina.

## Opnamegegevens met betrekking tot het energielabel (vervolg).



## Bouwkundige projectgegevens per bouwdeel.

Gevels			
Naam bouwdeel	Oppervlakte m2	RC Waarde	Grenst aan
Voorzijde	36,40	0,36	Buiten / Serre Noord
Achterzijde	27,30	0,36	Buiten / Serre Zuid
Vloeren			
Naam bouwdeel	Oppervlakte m2	RC Waarde	Grenst aan
Begane grond	55,00	0,32	Kruipruimte / Grond
1e verdieping	55,00	0	
2e verdieping	55,00	0	
Daken plat			
Naam bouwdeel	Oppervlakte m2	RC Waarde	Grenst aan
Dakkapel	8,20	1,47	Buiten
Daken hellend			
Naam bouwdeel	Oppervlakte m2	RC Waarde	Grenst aan
Voorzijde	36,00	0,89	Buiten
Achterzijde	32,00	0,39	Buiten
Beglazing			
Naam bouwdeel	Oppervlakte m2	RC Waarde	Grenst aan
Voorzijde	2,20	1,9	Buiten / Serre Noord
Achterzijde	4,20	1,6	Buiten / Serre Noord
Achterzijde	2,30	1,6	Buiten / Serre Noord
Achterzijde	4,80	1,6	Buiten / Serre Noord
Dakkapel achter	3,80	1,6	Buiten / Serre Noord
Deuren			
Naam bouwdeel	Oppervlakte m2	RC Waarde	Grenst aan
Voorzijde	2,20	3,5	Buiten / Serre Noord
Achterzijde	2,20	2	Buiten / Serre Zuid
Panelen			
Naam bouwdeel	Oppervlakte m2	RC Waarde	Grenst aan
Achterzijde	1,20	0,04	Buiten
Voorzijde	1,20	0,04	Buiten

Bovenstaande informatie geeft een weergave van de meest essentiële door ons opgenomen gegevens conform de BRL9500. U kunt middels deze gegevens de ingevoerde gegevens controleren. Een begrippenlijst met verklarende tekst bij deze opnamegegevens kunt u vinden op de volgende pagina's van dit rapport. Heeft u vragen of opmerkingen bel dan 0800-0900200 (gratis).

## Begrippenlijst bij het energielabel.



### A tot Z

Op deze en volgende pagina vind u in dit rapport gehanteerde, vaak onbekende, termen terug gesorteerd op alfabetische volgorde. We vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn. Mochten er toch vragen en/of onduidelijkheden zijn, dan staan wij u graag te woord op 0800-0900200 (gratis).

### Certificaatnummer

Dit is het unieke nummer wat de echtheid van een energielabel waarborgt. Certificaatnummers worden, vanuit de overheid, alleen afgegeven aan gecertificeerde bedrijven die werken met inspecteurs die het landelijk examen met goed gevolg hebben behaald. Een certificaatnummer is middels postcode huisnummer combinatie te controleren via een website van de overheid: [www.ep-online.nl](http://www.ep-online.nl)

### Collectieve ketel

Een collectieve ketel wordt gebruikt voor de verwarming van meer dan één woning. Een voorbeeld hiervan is een flat. Er zijn verschillende typen collectieve verwarmingssystemen die variëren van CR-ketels tot en met HR-ketels. Het vervangen van een collectieve ketel is ingrijpend. De beheerder van het gebouw of de vereniging van eigenaren moet hierover een beslissing nemen.

### CR-combiketel

Een CR-combiketel is een (ouder type) verwarmingsketel waarmee ook warmwater gemaakt wordt. CR staat voor Conventioneel Rendement. Het rendement van een CR-ketel is slechter dan dat van een VR- of HR-ketel. De CR-ketel heeft een rendement van 70 tot 80%. Dat wil zeggen dat 20 tot 30% van de gebruikte energie via de schoorsteen verloren gaat. Een CR-ketel is te herkennen doordat er vaak maar één dikke buis (circa 10 cm dik) op de ketel is aangesloten. Dit is de buis waardoor de verbrandingsgassen afgevoerd worden naar buiten. De lucht die voor de verbranding nodig is komt uit het vertrek waar het toestel staat opgesteld. Bij vervanging van een CR-ketel door een VR- of HR-ketel moet er rekening mee gehouden worden dat er een extra buis op de ketel aangesloten moet worden voor de luchttoevoer. Vaak is hiervoor een aanpassing aan de dakdoorvoer of de schoorsteen nodig.

### Energie label (energieprestatiecertificaat)

Een kwalificatiesysteem waarmee de energieprestatie van woningen tot uitdrukking wordt gebracht. Meer informatie vindt u op pagina 4 van dit rapport en u treft een uitgewerkt energielabel (energieprestatiecertificaat) in deze rapportage aan.

### Energieprestatie Advies (EPA)

Onder een energieprestatie advies wordt in de markt verstaan een verdere uitwerking van het energielabel, waarbij de kosten beter inzichtelijk worden. Een energieprestatie advies van Perfectbouw is veel méér dan een maatwerkadvies (epa). De adviseur zet op een rij waar u energie kunt besparen, hoeveel u daarvoor moet investeren en op welke termijn u de investering kunt terugverdienen. Er wordt ook gekeken naar de toepasbaarheid van maatregelen. Een bouwkundige maatregel staat nooit op zichzelf en heeft altijd gevolgen. Daarom kijkt onze gecertificeerde bouwkundige naar het geheel van de woning en voert hij metingen uit om vervolproblemen te voorkomen. We zoeken uit of er subsidiemogelijkheden zijn voor de door uw gewenste maatregelen en begeleiden wij u bij een daaruit voortvloeiende aanvraag.

### HR-glas

HR-glas is zeer goed isolerend glas dat bestaat uit twee gescheiden glasplaten met een vrijwel onzichtbare metalen laag (coating) op het glas, eventueel in combinatie met een gasvulling in de spouw tussen de glasplaten. Het type HR-glas is te vinden op de aanduiding in de aluminiumstrip tussen de twee glasplaten. De maximale Uwaarde bedraagt:

- 2,0 W/m<sup>2</sup>K voor HR-glas
- 1,6 W/m<sup>2</sup>K voor HR+glas
- 1,2 W/m<sup>2</sup>K voor HR++glas.

Door de coating op HR-glas kan er een klein verschil in kleurbeleving zijn ten opzichte van dubbel glas. Verder kan er bij bepaalde weersomstandigheden condensvocht aan de buitenzijde van het glas ontstaan, dit is niet schadelijk voor het glas of de kozijnen.

### HR-ketel combiketel

Een HR-combiketel is een verwarmingsketel waarmee ook warmwater gemaakt wordt. HR staat voor Hoog Rendement. Het rendement van een HR-ketel is beter dan dat van een CR- en VR-ketel. Een HR-ketel heeft een rendement van 90-97,5%. HR-ketels zijn vaak te herkennen aan een sticker, met daarop de term HR100, HR104 of HR107. Dit laatste type ketel is gebruikt bij de bepaling van het investeringsbedrag en de energiebesparing als de HR-combi is geselecteerd.

HR-toestellen zijn altijd gesloten verbrandingstoestellen en zijn te herkennen aan de twee dikke buizen (circa 10 cm dik) die op de ketel zijn aangesloten. De lucht die voor verbranding nodig is, wordt van buiten toegevoerd via de ene buis. Via de andere buis worden de verbrandingsgassen naar buiten afgevoerd. Ten opzichte van een gesloten VR-ketel is een HR-ketel te herkennen doordat onderaan de ketel een waterafvoerpijpje aanwezig is.

### Hygrometer

Een Hygrometer is een instrument om vochtigheid van de lucht te meten. Er zijn verschillende andere typen van hygrometers. Een veelgebruikt huis-tuin-en-keuken type gebruikt een menselijke of dierlijke haar onder spanning om de vochtigheid te meten. Ook modernere, elektronische varianten worden gebruikt. Deze gebruiken vaak halfgeleider kristallen waarvan de geleiding afhangt van de luchtvochtigheid. Hygrometers zijn belangrijke meetinstrumenten in musea, broeikassen, sauna's, maar ook in huis.

## Begrippenlijst bij het energielabel (vervolg).



### Kierdichting

Eind jaren 70 zijn in het kader van de Nationale Kierenjacht veel woningen kierdicht gemaakt. Dit betekent dat alle kieren bij bijvoorbeeld de ramen dichtgemaakt zijn. Doordat er minder koude lucht naar binnenkomt, betekent dit een energiebesparing. Maar er loert ook een gevaar bij kierdichting: als een woning kierdicht gemaakt is, dan is het van belang om iedere dag de woning enige tijd te ventileren door ramen of roosters open te zetten. Zie ook de binnenmilieurapportage vanaf pagina 16.

### Lokale gasverwarming

Bij lokale gasverwarming kan met behulp van één toestel één kamer worden verwarmd. Lokale gasverwarming komt vrijwel alleen voor in oudere woningen. Voorbeelden zijn gashaarden en gaskachels:

- De meeste gashaarden zijn open verbrandingstoestellen die de benodigde lucht uit het vertrek zelf halen.
- Gaskachels zijn gesloten toestellen. De lucht voor verbranding komt via de gevel naar binnen en de verbrandingsgassen gaan in omgekeerde richting naar buiten.
- Als de kachel of openhaard uitsluitend gebruikt wordt als sfeerverwarming naast de centrale verwarming, dan hoeft deze niet te worden aangegeven in de berekening.

### Maatwerkadvies (EPA)

Onder maatwerkadvies wordt in de markt verstaan een verdere uitwerking van het energielabel, waarbij de kosten beter inzichtelijk worden. Een maatwerkadvies van Perfectbouw is veel méér dan een maatwerkadvies (epa). De adviseur zet op een rij waar u energie kunt besparen, hoeveel u daarvoor moet investeren en op welke termijn u de investering kunt terugverdienen. Er wordt ook gekeken naar de toepasbaarheid van maatregelen. Een bouwkundige maatregel staat nooit op zichzelf en heeft altijd gevolgen. Daarom kijkt onze gecertificeerde bouwkundige naar het geheel van de woning en voert hij metingen uit om vervolproblemen te voorkomen. We zoeken uit of er subsidiemogelijkheden zijn voor de door uw gewenste maatregelen en begeleiden wij u bij een daaruit voortvloeiende aanvraag.

### Mechanische ventilatie

In nieuwere woningen is vaak een ventilator aanwezig die vieze luchtjes, vocht en CO<sub>2</sub> uit badkamer, keuken en toilet afzuigen. Deze ventilator hangt vaak op de zolderverdieping. De verse lucht wordt bij de meeste woningen via roosters bij de ramen naar binnengebracht. Dit systeem wordt ook wel een mechanisch ventilatiesysteem of mechanische afzuiging genoemd. Kenmerken van mechanische afzuiging zijn:

- Onder alle weersomstandigheden gecontroleerde luchtverversing
- Veel minder uitvoeringsgevoelig dan een natuurlijke afvoer
- Niet uitschakelbaar
- Soms aanvullende maatregelen noodzakelijk door gevaar terugzuigen rookgassen

Er zijn ook (nieuwe) woningen waarin de verse lucht ook via een ventilator naar binnen gebracht wordt. Deze woningen hebben geen roosters bij de ramen. Dit systeem noemen we gebalanceerde ventilatie met warmterugwinning via een warmtewisselaar. De warmtewisselaar zorgt ervoor dat de uitgaande lucht zijn warmte afgeeft aan de binnenkomende lucht. Dit is comfortabel en bovendien bespaart u op deze manier energie. Een warmtewisselaar wordt ook wel WTW-unit genoemd.

### Natuurlijke ventilatie

In oudere woningen is vaak geen ventilator aanwezig om de vieze luchtjes, vocht en CO<sub>2</sub> uit badkamer, keuken en toilet af te zuigen. Zo'n woning noemen we een natuurlijk geventileerde woning. In een natuurlijk geventileerde woning moeten (klep)raampjes, roosters en ventilatiekanalen ervoor zorgen dat er voldoende frisse lucht in de woning komt. Luchtverversing in een natuurlijk geventileerde woning komt tot stand via de drukverschillen die onder meer ontstaan door ventilatiekanalen. Om voldoende afvoer via die kanalen te realiseren, dienen de kanalen zorgvuldig gedetailleerd te zijn. Daarnaast is natuurlijke afvoer afhankelijk van weersomstandigheden zoals wind en temperatuur.

### VR-combiketel

Een VR-combiketel is een verwarmingsketel waarmee ook warmwater gemaakt wordt. VR staat voor Verbeterd Rendement. Het rendement van een VR-ketel is slechter dan dat van een HR-ketel, maar beter dan dat van een CR-ketel. De VRketel heeft een rendement van ongeveer 75-85%. VR-toestellen zijn toegepast als open- of gesloten verbrandingstoestellen:

- Open VR-toestellen zijn te herkennen aan het enkele rookgasafvoerkanaal (circa 10 cm dik). De lucht die voor de verbranding nodig is, komt uit het vertrek waar het toestel staat opgesteld. Bij deze toestellen is voldoende toevoerlucht en een goed functionerend rookgasafvoerkanaal erg belangrijk.
- Gesloten VR-toestellen zijn te herkennen aan twee dikke buizen (circa 10 cm dik) die op de ketel zijn aangesloten. De lucht die voor verbranding nodig is, wordt van buiten toegevoerd via de ene buis. Via de andere buis worden de verbrandingsgassen naar buiten afgevoerd.

### Warmtepomp

Een warmtepomp onttrekt in de winter warmte en in de zomer koelte aan bodem en omgeving. In de winter wordt met de warmte uit de bodem de woning verwarmd; in de zomer wordt met de koelte uit de bodem de woning gekoeld. Woningen met een dergelijk duurzaam klimaatstelsel stoten aanzienlijk minder broeikasgassen (zoals CO<sub>2</sub>) uit dan gewone nieuwbouwwoningen.

### Zonneboiler

Met een zonneboiler kan warm water worden gemaakt. Bij een woning met een zonneboiler ligt op het dak een grote zwarte plaat, de zonnecollector. Door deze plaat stroomt een vloeistof die door de zon verwarmd wordt, deze warme vloeistof wordt gebruikt om het leidingwater (voor) te verwarmen. In de woning is een groot boilervat aanwezig waarin het warme leidingwater wordt opgeslagen. Dit warme leidingwater kan gebruikt worden voor douchen etc. In sommige gevallen is het boilervat direct onder de zonnecollector op het dak opgenomen. Sommige zonnecollectoren lijken op PV-cellen, maar het zijn twee totaal verschillende systemen. PV-cellen zijn bestemd voor de opwekking van elektriciteit en hebben vaak een gevlekte blauwe of bruine kleur. Zonnecollectoren zijn egaal zwart.

## Disclaimer en uitleg bij de berekeningen in deze rapportage.



De inhoud van dit rapport is met grote zorg samengesteld. De inspecteur die dit rapport heeft opgesteld heeft dit gedaan naar aanleiding van een inspectie, ter plaatse, van de woning gelegen aan de Demostraat 74 te Demostad die is uitgevoerd op 14-11-2008.

Deze inspecteur is een deskundig opgeleide, wettelijk gekwalificeerde medewerker met ruim voldoende energetische kennis om deze inspectie te doen. Onze medewerkers zijn erop gericht de opname zorgvuldig en foutloos uit te voeren. Toch vragen wij u de opnamegegevens, zoals u deze terugvindt in dit rapport, zorgvuldig te controleren. Wij voegen dit toe om eventuele door ons, onverhoopt toch gemaakte, fouten te ondervangen.

De besparingskansen en maatregelen die in dit rapport worden genoemd zijn slechts bedoeld als een indicatie. Er kunnen geen rechten aan worden ontleend nog aanspraken op worden gemaakt. In onderstaand overzicht vindt u een indicatie van de basisgegevens die wij hebben gehanteerd voor het vaststellen van de besparingen.

Perfectbouw B.V. is evenwel nimmer aansprakelijk voor een onjuiste en/of onvolledige rapportage, noch voor de gevolgen van, door haar in het kader van een opdracht, gemaakte fouten. Behoudens opzet of daarmee gelijk te stellen grove schuld. Bij schade door opzet of grove schuld dient dit schriftelijk en wel binnen maximaal 6 maanden na rapportage datum te worden aangetoond.

Deze rapportage heeft een geldigheid van 6 maanden na datum. Elke en alle overige aansprakelijkheidsstellingen en/of schadeclaims worden door Perfectbouw B.V. nadrukkelijk van de hand gewezen. Aan de inhoud van deze rapportage kunnen geen rechten worden ontleend noch garanties voortvloeien.

Voor de besparingen die worden behaald met het toepassen van de bouwkundige maatregelen die worden geadviseerd is gebruik gemaakt van zeer complexe berekeningen binnen een gecertificeerde DGMR rekenkern woningbouw versie 1.6.3 in de software. Het certificeringstest wat is toegekend door KIWA is opvraagbaar.

Voor het vaststellen van de contextuele statistiek is er gebruik gemaakt van cijfers en informatie die verstrekt wordt door SenterNovem. SenterNovem is het agentschap van het ministerie van VROM dat de implementatie en realisatie van de energielabelmaatregel onder haar verantwoording heeft. Peildatum van de cijfers voor het vaststellen van de contextuele statistiek is 24-07-2008.

De onderliggende waarden voor de berekeningen van de directe besparingen in dit rapport en de berekening voor het omzetten zijn conform de opgave van milieu centraal. Voor het omrekenen van de besparingen naar geld is gerekend met de volgende energieprijzen: elektriciteit € 0,22 kWh, water € 1,34m<sup>3</sup>, gas € 0,67m<sup>3</sup>. Deze prijzen en besparingen zijn conform de opgave van milieu centraal, prijspeil 2008. De vaststellingen van aantallen, maten en hoeveelheden zijn indicatief voor een woning en gebaseerd op gemiddelden, voor zover deze niet zijn vastgesteld door de inspecteur, tijdens de inspectie ter plaatse.

De in dit rapport gebruikte merknamen *Perfectabel*<sup>®</sup>, *Perfectbouw*<sup>®</sup>, *Perfectkeur*<sup>®</sup> zijn geregistreerde merken. Ook de bijbehorende beeldmerken en logo's zijn geregistreerd als merk. En mogen als zodanig niet worden gebruikt of afgebeeld zonder dat daarvoor, vooraf, uitdrukkelijk, schriftelijk toestemming is verleend.

Dit rapport, waarop copyright rust, is intellectueel, geregistreerd eigendom van Perfectbouw Holding BV. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd, gereproduceerd of anderszins worden gebruikt, voor zakelijke of commerciële toepassingen, dan behalve wanneer daar uitdrukkelijk vooraf schriftelijk toestemming voor is verleend door Perfectbouw.

Op al onze diensten en producten zijn onze algemene voorwaarden van toepassing. U ontvangt deze bij de bevestiging als u gebruikt maakt van onze diensten. U kunt deze ook vinden via onze website [perfectbouw.nl](http://perfectbouw.nl). Wilt u een exemplaar per post ontvangen? Neem dan contact met ons op en wij sturen u het per ommegaande toe.

## Aanvullende informatie over bedrijf en diensten.

Perfectabel® is de merknaam waarmee Perfectbouw BV het door haar ontwikkelde rapportage besparingsonderzoek en het daarin tevens opgenomen energielabel in de markt aanbied. Perfectbouw BV is een onafhankelijk, zelfstandig bouwtechnisch adviesbureau en dé specialist op het gebied van woninginspecties.



Al vele jaren maakt Perfectbouw het onderscheid in de markt, door op veel punten net iets verder te gaan! In ontwikkeling van rapportages en inspectiemethoden is Perfectbouw BV een absolute voorloper in de markt. Als ISO-9001 en BRL-9500 gecertificeerd inspectiebedrijf is ons kwaliteitsniveau gewaarborgd.



U heeft al kennis gemaakt met ons door middel van dit energiebesparingsrapport. Een compleet rapport wat veel meer informatie verstrekt dan slechts het verplichte energielabel. Onderstaand een greep uit onze overige diensten die wij met evenveel plezier, passie en nauwgezetheid voor u kunnen uitvoeren.



**Perfectkeur.nl**      **Bouwtechnische keuringen bij aan- en verkoop van woningen.**  
De bouwtechnische keuring is aan te bevelen bij aan of verkoop van uw woning. Het uiteindelijke rapport is tevens geschikt en voldoet aan de eisen die gesteld zijn t.b.v de Nationale Hypotheek Garantie. Bouwtechnische rapporten van Perfectbouw worden erkend door de NHG, Stichting Waarborgfonds Eigen Woningen en alle bij de Autoriteit Financiële Markten geregistreerde financiële instellingen. Kijk op [www.perfectkeur.nl](http://www.perfectkeur.nl) als u direct wilt weten wat Perfectbouw meer doet als het om keuren gaat!

**Perfectmaatwerk.nl**      **Uitgebreid maatwerkadvies (EPA).**  
Een maatwerkadvies van Perfectbouw is veel méér dan een energieprestatie advies (epa). De adviseur zet op een rij waar u energie kunt besparen, hoeveel u daarvoor moet investeren en op welke termijn u de investering kunt terugverdienen. Er wordt ook gekeken naar de toepasbaarheid van maatregelen. Een bouwkundige maatregel staat nooit op zichzelf en heeft altijd gevolgen. Daarom kijkt onze gecertificeerde bouwkundige naar het geheel van de woning en voert hij metingen uit om vervolgproblemen te voorkomen. We zoeken uit of er subsidiemogelijkheden zijn voor de door uw gewenste maatregelen en begeleiden wij u bij een daaruit voortvloeiende aanvraag.

**Perfectvloer.nl**      **Betonrotkeuringen en hersteladviezen.**  
De problemen met betonrot doen meestal voor in geval van een Kwaaitaal- of Mantavloer. In een bepaalde bouwperiode is er een fout in het vervaardigingsproces geweest, die in de loop der tijd 'betonrot' doet ontstaan. Perfectbouw voert onderzoek uit en komt met een gedetailleerd hersteladvies. Onderzoek en hersteladvies voldoet aan de hoogste eisen. Deze zijn vastgelegd in CUR aanbeveling 79 en de BRL 2818. Kijk op [www.perfectvloer.nl](http://www.perfectvloer.nl) voor meer informatie.

**Perfectbeheer.nl**      **Meerjaren onderhoudsplanning (MOP).**  
Wij bieden een unieke MOP aan. Dit varieert van de mogelijkheid tot het door uzelf maken van een MOP via onze site. Maar ook de meest uitgebreide vorm van MOP te weten het volledige beheer en uitvoering van onderhoud aan gebouwen. In alle varianten is er sprake van een transparant en voor de klant te inzichtelijk plan dat ten allen tijde online geraadpleegd kan worden. Kijk op [www.perfectbeheer.nl](http://www.perfectbeheer.nl) voor informatie.

**Perfectmeting.nl**      **Vooropname of 0-meting.**  
Indien er werkzaamheden plaats vinden in de omgeving van gebouwen die een risico op schade aan het gebouw met zich meebrengen, dan kunnen wij een vooropname uitvoeren. Door middel van een bouwkundige opname en een fotoreportage leggen wij de huidige staat van een gebouw vast. Tevens plaatsen we zgn. verklikkers op kritische plaatsen, zodat eventueel optredende schade direct zichtbaar wordt. Info kijk op [www.perfectmeting.nl](http://www.perfectmeting.nl) voor uitgebreide info.

Voor een overzicht van alle onze diensten en tarieven kunt u altijd terecht onze website [Perfectbouw.nl](http://Perfectbouw.nl)