

# Woon Duurzaam Advies

Voor een warm betaalbaar thuis



## Wieken (tussenwoning), Schaijk

Naam:

Telefoon:

E-mailadres:

Datum: augustus 2023

Adviseur: Wouter Verhagen



Woon  
Duurzaam  
Adviseur

# Inleiding

Dit **adviesrapport** is zorgvuldig opgesteld op basis van het woningbezoek bij jouw thuis. In het advies vind je een huidige weergave van jouw woning, de mogelijke verbeteringen, uitleg over elke specifieke maatregel en de verwachte kosten en besparingen. Er wordt in dit advies informatie gegeven over de mogelijkheden om de woning energiezuiniger, comfortabeler en duurzamer te maken.

Dit advies is uitgevoerd door de **'Woon Duurzaam Adviseur'** en is een activiteit van Groene Groei B.V. Wij bieden deskundig advies en brengen vraag en aanbod met elkaar in contact. Om dit te realiseren werken wij samen met verschillende adviseurs die allemaal een bouwkundige of installatietechnische achtergrond hebben en zich hebben gespecialiseerd op het uitvoeren van energieadviezen.

Het is onze ambitie om via professioneel advies huiseigenaren te begeleiden naar uitvoering en zo een bijdrage te leveren aan een energieneutraal Nederland.

Het was een waar genoegen om samen met jou te kijken naar de beste oplossingen om jouw woning te verbeteren. We gaan vol vertrouwen aan de slag om jouw huis te transformeren en een duurzame toekomst te creëren die naadloos aansluit bij jouw wensen en visie.

Met vriendelijke groet,

**Wouter**



*Heeft u vragen over dit rapport,  
neem gerust contact met mij op!*

085-0410410 (kantoor)

of per email via

[contact@woonduurzaamadviseur.nl](mailto:contact@woonduurzaamadviseur.nl)

# Inhoudsopgave

Inleiding	2
Inhoudsopgave	3
Het Advies Samengevat	4
Jouw Woning Op Dit Moment	6
Onze Aanpak	7
Korte Termijn Advies	9
Lange Termijn Advies	11
Eenvoudige Maatregelen	12
Financiering en Subsidies	13
Vervolgstappen	15

## Leeswijzer

Het adviesrapport begint met een beknopte inleiding om u een overzicht te geven van wat u kunt verwachten. Daarna volgt een samenvatting van de belangrijkste adviezen en aanbevelingen die in het rapport worden besproken. Dit helpt u snel inzicht te krijgen in de voorgestelde maatregelen en hun impact. We leggen ook uit welke aanpak we hebben gehanteerd bij het opstellen van het advies. Vervolgens worden de voorgestelde maatregelen behandeld, waarbij eerst de korte termijn adviezen aan bod komen, gevolgd door de lange termijn adviezen. Voor meer gedetailleerde informatie kunt u klikken op het informatie icoon, dat u naar de online bijlage zal leiden. Daarna bieden we uitgebreidere informatie over financiering en subsidie mogelijkheden, zodat u kunt ontdekken hoe u deze kunt benutten bij het verduurzamen van uw woning.

Tot slot geven we praktische richtlijnen om u te helpen aan de slag te gaan met het verduurzamen van uw woning. Dit omvat concrete stappen en suggesties om u op weg te helpen naar een duurzamere leefomgeving.

Met deze gestructureerde aanpak verwachten we u de benodigde informatie en begeleiding te bieden om uw woning op een duurzame manier te verbeteren.



# Het Advies Samengevat

## Huidige woning

Goed onderhouden tussenwoning in rustige woonwijk te Schaijk. Het bouwjaar van de woning is 1986. Huidige bewoners hebben de woning in vanaf 2010 gaandeweg de woning goed onderhouden en gemoderniseerd waar nodig.

De begane grond bestaat uit de hal met toiletruimte, woonkamer, half open keuken en bijkeuken in de aanbouw. Op de 1e verdieping zijn de 3 slaapkamers, de 1e badkamer en een separate toiletruimte gesitueerd. Op de 2e verdieping, met vaste trap bereikbaar, treft men de voorzolder met opstelling CV-ketel aan, de 2e badkamer en een ruime zolderkamer.

### Isolatie

In de woning zijn nog alle originele ramen, deuren en kozijnen aanwezig. De begane grond (m.u.v. de aanbouw) is voorzien van houten kozijnen met dubbele beglazing. Aan de achterzijde van woning is een mooie glazen overkapping gerealiseerd die volledig af te sluiten is met schuifdeuren.

De eerste verdieping is voorzien van houten kozijnen met daarin een kunststof raamkozijn met dubbel schuifraam. Op de 2e verdieping is het dakkapel voorzien van dezelfde kozijnen en ramen als de 1e verdieping.

De aanbouw (bijkeuken) is voorzien van een houten kozijn en loopdeur, beide voorzien van enkel glas.

De aanwezige spouwmuren (incl. aanbouw) zijn tijdens de bouw voorzien van ca. 4-5cm minerale wol isolatie. Rc-waarde volgens bouwbesluit in 1986, 1,3.

Het dak is voorzien van geïsoleerde Opstalan dakplaten. Rc-waarde volgens bouwbesluit in 1986 en bouwtekening is RC 1,3.

Het dak van de aanbouw is voorzien van betonnen dakplaten (Durisol Mevriet, 8-10cm) en een bitumineuze dakbedekking zonder verdere isolatie.

De betonnen begane grondvloer (woonhuis en aanbouw) zonder vloerverwarming, met ca. 45cm diepe kruipruimte, is voorzien van isolatie volgens het bouwbesluit in 1985. Ca. 3-4cm tempex tegen onderzijde betonvloer met een Rc-waarde van 1,3.

De hal is door jullie keurig aangepakt. Deze is voorzien van een nieuwe voordeur met isolerende beglazing, waar mogelijk is extra steenwol (ca. 16cm) als aanvullende isolatie toegevoegd en de deur van de hal naar de woonkamer is voorzien van een mooie automatische valdorpel.

### Verwarming en verbruik

Warm water en verwarming geschiedt door de gasgestookte CV-ketel van voor 2011 (exacte bouwjaar niet bekend).

Warmteafgifte vindt plaats via radiatoren en een convectorput bij de schuifpui. Koken geschiedt middels een inductiekookplaat en er is natuurlijke ventilatie via luchtroosters in de kozijnen aanwezig. In de keuken is een close-in boiler aanwezig voor direct warm water.

Het gemiddelde gas- en elektraverbruik ligt onder de gemiddelde verbruikscijfers van het Nibud op basis van huishouden en type woning. Gas 855m<sup>3</sup>, elektra 1068kWh.

Er zijn tenslotte in 2018, 10 stuks zonnepanelen geplaatst. Het aantal zonnepanelen is voldoende voor het elektraverbruik op dit moment per saldo op jaarbasis.

## Geadviseerde maatregelen

Op basis van hetgeen gezien, besproken, bouwjaar woning, etc. zijn er hier en daar zeker verduurzamingsmaatregelen mogelijk. Afweging in deze is echter of de investering opweegt tegen het huidige energieverbruik en met name de woon- en leef wensen van de bewoners.

Grootschalige verbouwingen zijn jullie op dit moment niet voornemens te (laten) doen en hebben we dan ook buiten beschouwing gelaten.

Ik ben in deze rapportage uitgegaan van mogelijkheden die minder overlast maar wel direct een hoger wooncomfort en/of kostenbesparing op energie geven en eventueel de zelfstandig uit te voeren mogelijkheden. Op deze manier hebben jullie inzicht in de indicatieve kosten en besparingen en kunnen jullie overwegen welke investering wellicht passend is.

Besproken maatregelen:

- Vervangen glas in de gehele woning inclusief aanbouw;
- Na-isoleren dak van het woonhuis en dak van de aanbouw;
- Kleine energiebesparende maatregelen (o.a. tocht- en kierdichting);
- Monitoren energieverbruik middels een P1 meter;
- Aanschaf hybride warmtepomp in combinatie met een nieuwe CV-ketel, extra zonnepanelen.

Optioneel/te overwegen:

- Vervangen huidige radiatoren door nieuwe laagtemperatuur radiatoren met ventilator;
- Onderzoek na-isoleren spouwmuren voor aanvullende isolatie (zoals besproken verwacht ik niet direct een grote besparing maar ik heb deze optie ter info opgenomen);
- Na-isoleren van de kruipruimte (zoals besproken verwacht ik niet direct een grote besparing maar ik heb deze optie ter info opgenomen)

## Voordelen

De bovenstaande geadviseerde maatregelen zorgen ervoor dat jullie direct meer comfort in de woning merken bij de aanwezige kozijnen, ramen, deuren en koudegevoel vanuit de bijkeuken.

Het monitoren zorgt voor een mooie 'sport' om wat bewuster te letten op het 24/7 stroomverbruik (denk hierbij bijvoorbeeld aan de aanwezige geluidsapparatuur) en uiteraard piekstroomverbruik op momenten dat de zon geen of weinig opbrengst creëert.

De maandelijkse energielasten zullen dan omlaag gaan door het bewuster omgaan met stroomverbruik en zeker minder warmteverlies door het dak van het woonhuis.

Het na-isoleren en zeker de aanschaf van een hybride warmtepomp zullen de woningwaarde van jullie woning wat verhogen, het energielabel verbeteren en minder warmte/koude door de daken geven.

### Tenslotte

De grotere maatregelen (vervangen vloer begane grond, voorzetwanden, volledig nieuw dak, etc.) heb ik buiten beschouwing gelaten.

Het volledig overstappen naar een all-electric warmtepomp behoort mijn inziens pas tot de mogelijkheden als het dak aanvullend geïsoleerd is, alle radiatoren vervangen zijn door laagtemperatuur radiatoren en mogelijk na-isoleren van de spouwmuur (mits mogelijk). Ook zullen er dan zeker zonnepanelen geplaatst dienen te worden.

# Jouw Woning Op Dit Moment

## Gebruik

Gem. Gas [m <sup>3</sup> per jaar]	855 m3	Gem. Elektra [kWh per jaar]	1068 kWh
Gem. dagtemperatuur verwarmde ruimtes:	20 graden	Gem. dagtemperatuur NIET verwarmde ruimtes:	15 graden
Gem. nachttemperatuur verw.ruimtes:	16 graden	Gem. nachttemperatuur NIET verw.ruimtes:	15 graden

## Status woning

Spouwbreedte:	9 cm *	Gewenste opbrengst in kWh per jaar:	-
Huidige Rc-waarde dak:	1,3 *	Beschikbare oriëntatie:	NO – ZW
Huidige Rc-waarde gevel:	1,3 *	Beschikbare hellingshoek:	
Huidige Rc-waarde vloer:	1,3 *	Last van schaduw op dak:	Deels
Aantal m <sup>2</sup> dak:	Ca.70-75 m2	Aantal m <sup>2</sup> glas benedenverdieping:	Ca. 7 m2
Aantal m <sup>2</sup> buitengevel:	Ca. 25+7 m2	Aantal m <sup>2</sup> glas bovenverdieping:	Ca. 7 m2
Aantal m <sup>2</sup> begane grondvloer:	Ca. 45 m2	Type vloer & kruipruimte	Beton, Ja
Aantal m <sup>2</sup> radiatoren:	Niet bekend	Type kozijnen	Hout

## Huishouden

Aantal personen	2	Aantal personen thuis 3 à 5 dagen p.w.	2
-----------------	---	--	---

## Al genomen maatregelen

Ramen:	Dubbel glas	Verwarming:	Radiatoren
Dakisolatie:	Nee	Warm water voorziening:	Traditioneel (via CV)
Gevelisolatie:	n.v.t.	Ventilatie:	Natuurlijk
Spouwmuurisolatie:	Tijdens bouw	Kookinstallatie:	Inductie
Vloerisolatie:	Nee	Overig: - Hal is geïsoleerd, zonnepanelen (218)	

## Bag gegevens

Type woning	Tussenwoning	Oriëntatie woning	Noordoost
Woonoppervlak	137 m2	Bouwjaar	1986

## Woonwensen

### Wat is aan de huidige beleving van de woning niet goed?

Zolder 's winters te koud, 's zomers te warm. Bijkeuken idem

### Wat is de behoefte / ambitie?

Nieuwe kozijnen met beter isoleren glas.

### Wat zijn uw woonambities over ongeveer 10 jaar? (verhuizen/verbouwen/blijven wonen etc.)

Blijven wonen

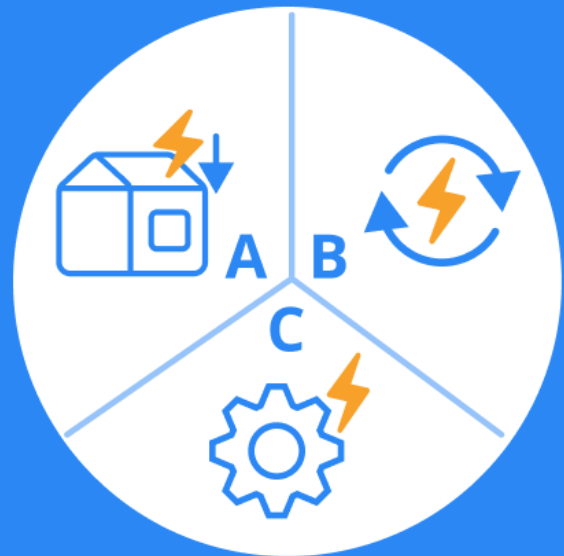
\* Op basis van bouwbesluit in 1986.

# Onze Aanpak

Voor het vaststellen van het advies hanteren we de Trias-energetica; een strategie die veelvuldig wordt toegepast om energiebesparende maatregelen te nemen. Deze benadering legt de nadruk op een efficiënte samenwerking van maatregelen, waarbij duurzaamheid en energiezuinigheid centraal staan, evenals het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. Daarnaast is kosteneffectiviteit een belangrijk aspect: we streven ernaar om maximale energiebesparing te realiseren voor elke geïnvesteerde euro. Ben je benieuwd naar de eenvoudige stappen van ons Trias Energetica stappenplan? Hieronder vindt je een overzicht:

## Trias Energetica

- A. **Beperk** de energievraag
- B. Gebruik **hernieuwbare energiebronnen**
- C. Gebruik de fossiele brandstoffen die nog nodig zijn **efficiënt**.



### A. Beperk de energievraag

Het inperken van de hoeveelheid energie die op dit moment verbruikt wordt in jouw woning. Dit kunnen bijvoorbeeld gedragsmaatregelen zijn om geen energie te verbruiken die niet nodig is, zoals korter douchen of de thermostaat een graadje lager zetten. Maar vaker wordt dit gezien als het isoleren van de schil van de woning. Met de schil van de woning wordt hier geduid op:

- Gevel / spouwmuren;
- Ramen (kozijn en glas)
- Vloer;
- Dak.

Door het isoleren van bovenstaande elementen kan een woning sneller opgewarmd worden met minder energie en blijft de woning langer warm. Bovendien houd je in de zomer de warmte ook beter buiten.

Dus, hoe beter de isolatie, hoe minder energieverbruik. Ook een belangrijke factor hierin is de luchtdichtheid van de woning. Door kieren en naden ontstaan luchtstromen die voor warmteverlies zorgen. Tocht wordt over het algemeen ook als onprettig ervaren.

## B. Gebruik hernieuwbare energiebronnen

Gebruik energie die nodig is voor de woning uit hernieuwbare (duurzame) energiebronnen. Met andere woorden, zet een energiebron in waarbij zo min mogelijk CO<sub>2</sub> uitstoot komt kijken. Er wordt gekeken naar warmteterugwinning en het opwekken en/of opslaan van eigen duurzame energie. De meest gebruikte manier van opwekken is met zonnepanelen. Daarnaast worden bijvoorbeeld zonneboilers en warmtepompen gebruikt als hernieuwbare energiebronnen.

## C. Gebruik de fossiele brandstoffen die nog nodig zijn efficiënt.

Stap C is aan de orde wanneer de woning niet volledig zonder fossiele energiebronnen kan. Dan gaat het erom dat de energie uit fossiele brandstoffen zo efficiënt mogelijk wordt gebruikt en waar mogelijk ook gecompenseerd wordt door opwek van duurzame energie. Dit is de laatste stap van het stappenplan en treedt pas in werking als de voorgaande stappen zijn uitgevoerd. In deze stap legt men voornamelijk de nadruk op het tegengaan van verspilling.

Bij stap B en C gaat het hoofdzakelijk om de installaties in de woning. Dat is bijvoorbeeld de verwarmingsinstallatie, maar ook de warm water en elektrische installatie. Ook de ventilatie van de woning wordt steeds belangrijker, hoe meer je gaat isoleren hoe beter je moet nadenken over de ventilatie.

## Uitleg isolatiewaardes

In dit rapport zal je Rc, Rd en U-waardes terugvinden, dit zijn verschillende isolatiewaarde. Voor muren, daken en vloeren worden Rc- of Rd-waardes gebruikt. Waarbij de Rc de totale isolatiewaarde van een gehele constructie (zoals het dak, de muur, maar ook de gehele woning) is en de Rd de isolatiewaarde van het isolatiemateriaal bij de aanwezige dikte is. Meestal zitten Rc-waardes tussen de 0,5 en 7.

Een oppervlak met een hogere Rc/d-waarde isoleert beter. Voor een BENG (Bijna Energieneutraal Gebouw) of NOM (Nul Op de Meter) woning zijn de ideale isolatiewaardes als volgt:

- vloer 5 Rc;
- muur 8 Rc;
- dak 10 Rc.

Het huidige bouwbesluit heeft de volgende isolerende waardes: vloer 3,7 Rc, muur 4,7 Rc en dak 6,3 Rc. Oudere woningen hebben een nog lagere Rc-waarde.

De U-waardes worden gebruikt voor deuren en ramen en werken anders dan R-waardes. Hierbij geldt hoe lager de U waarde hoe beter deze isoleert. Het advies is om alleen glas met een U-waarde van 1,2 of lager te laten plaatsen (HR++ of HR+++ glas).



# Korte Termijn Advies

Op deze pagina vind je een overzicht van de maatregelen die op korte termijn kunnen worden uitgevoerd om jouw woning energie-efficiënter en duurzamer te maken. Deze maatregelen zijn geselecteerd op basis van de behoefte die de woning op korte termijn heeft. Door het nemen van deze maatregelen kun je direct profiteren van energiebesparingen en een verhoogd comfort in je woning.

Hier vind je de link naar een bijlage met extra informatie over de desbetreffende maatregel 

## Vervangen Glas

Het vervangen van alle beglazing door HR++ beglazing geeft direct een hoger comfortgevoel in de woning (minder koude-gevoel bij de ramen), werkt beter geluidswerend en zal ook zeker wat bijdragen aan het gasverbruik.

Het gelijktijdig vervangen van de houten kozijnen is tevens aan te bevelen.

In het energetisch rapport ben ik uitgegaan van de ca. 14m<sup>2</sup> glas in totaal om te laten zien wat de indicatieve kosten en mogelijke energiebesparing zal zijn. Dit wordt bij plaatsing door een gespecialiseerde partij exact opgemeten.

## Dakisolatie

### Zolder (aan binnen zijde)

We hebben gesproken over het zelfstandig isoleren van het dak aan de binnenzijde. Een volledig nieuw dak met nieuwe isolatieplaten aan de buitenzijde brengt fors hoge kosten met zich mee. Een alternatief is het na-isoleren van het dak aan de binnenzijde. Denk hierbij aan minerale wol waaronder glas- en steenwol eventueel te koop bij de bouwmarkten of ecologische materialen zoals vlas, houtvezel, etc.

Het na-isoleren van het dak van de zolderkamer zal zowel in de zomer als winter een flink verschil geven en daarnaast zeker ook koudegevoel in de hal in de winter. Het gasverbruik zal daardoor ook wat verminderen en tijdens de hobby zal het een stuk behaaglijker aanvoelen in de zolderkamer.

Mocht het mogelijk zijn dan zou ik, zoals besproken, bekijken om op het verlaagd plafond in de voorzolder wat minerale woldekens te leggen. Dit helpt ook altijd wat. Het is te overwegen om de schuine kant bij de voorzolder meteen mee te isoleren tijdens het na-isoleren van de zolderkamer.

Let goed op dat je op de juiste manier dampremmende of dampdichte folie toepast.

Bij Isovlas Reno is het toepassen van een dampremmende of dampdichte folie niet benodigd heeft het bedrijf mij eerder laten weten. Mooie ecologische oplossing, werkt ontzettend goed isolerend, geluidswerend en met de afwerklaag direct klaar.

**OPMERKING.** Bij aanschaf van een 100% elektrische warmtepomp op laag temperatuur is het na-isoleren van het dak een must. Het warmteverlies door het dak in combinatie met de lage temperatuurafgifte van een elektrische warmtepomp dient dan volledig voorkomen te worden.

### Dak aanbouw

Ik vermoed dat dit dak niet geïsoleerd zal zijn. Het is het overwegen waard om aan de onderzijde isolatie aan te brengen zoals jullie al eerder hebben overwogen. Zeker ook omdat het dak verder bestaat uit beton wat in de winter zeker ook een stuk kouder zal aanvoelen.

De warmte kan dan niet of in ieder geval een stuk minder snel door het dak verloren gaan en anderzijds kan de koude niet of minder snel door het dak naar binnen komen. De aanbouw zal zeker minder koud aanvoelen en kan in die zin meer functioneel gebruikt worden.

Op dit dak is bitumen aanwezig. Dit is een dampremmende laag waardoor het dak een dichte constructie vormt. Gezien de minimale ruimte om het plafond te verlagen is een PIR-/of Resolschuimplaat een van de weinige opties. Deze platen hebben een hoge isolatiewaarde en hierdoor heb je maar een dunne plaat nodig. Ik heb een indicatieve vocht analyse gemaakt en de kans op vochtophoping is erg klein. Als het minimaal uitstroken kan, dan is dit altijd het advies, mocht dit niet lukken dan zie ik geen directe problemen om de platen direct tegen de betonnen platen te monteren.

## Motoren energieverbruik

Dit geeft inzicht in het bewoners gedrag en mogelijke aanpassingen. Sommige mensen maken daar een echte 'sport' van en het maakt veel mensen bewuster in het omgaan met gas/elektra.

De P1 meter, aangesloten op de slimme meter, geeft het actuele verbruik weer in tegenstelling tot de apps van de energieleverancier die een vertraging hebben van 1 tot 2 dagen (P4-systemen).

Realtime, uren, dagen, weken en maanden worden getoond in een overzichtelijke grafiek. Er kunnen slimme taken ingesteld worden om apparaten uit te schakelen als deze niet nodig zijn.

Apparaten die hierbij goed werken is Home Wizard, maar ook Honeywell heeft hier systemen voor.

[Overzicht energieverbruiksmanagers: vind product | Milieu Centraal](#)

## Hybride Warmtepomp

De huidige gasgestookte cv-ketel is van voor 2011 en is op termijn aan vervanging toe. Het is het overwegen waard om de aanschaf van een nieuwe CV-ketel in combinatie met een hybride warmtepomp te bekijken. De aanschafkosten liggen wat hoger maar je hebt 60-70% minder gasverbruik, een warmtepomp is een stuk beter voor het milieu en op de aanschaf is momenteel een mooie subsidie van toepassing.

LET OP. Bij een hybride warmtepomp is het advies om extra zonnepanelen te laten plaatsen aanwezig. De warmtepomp werkt op elektriciteit en mogelijk dient ook de meterkast aangepast te worden. Deze kosten komen er bij.

# Lange Termijn Advies

Er is een verdeling gemaakt in de maatregelen voor korte en lange termijn. Deze afweging is gemaakt op basis van de kosten en hoe ingrijpend de uitvoering is. De maatregelen voor lange termijn zullen dus over het algemeen hogere kosten met zich meebrengen. Daar tegenover staat dat het jouw huis toekomstbestendig maakt of dat je geheel van het gas af kan gaan.

Hier vind je de link naar een bijlage met extra informatie over de desbetreffende maatregel 

## Vervangen (convectorput)radiatoren

De huidige (convector)radiatoren vragen een hogere aanvoertemperatuur van de ketel om optimaal te kunnen renderen. Het instellen van de ketel op een wat lagere temperatuur (bijvoorbeeld 50 graden) kan inzicht geven of de radiatoren bij deze aanvoer de ruimtes nog goed kunnen verwarmen. Mocht dit niet lukken dan kan de ketel uiteraard naar een hogere aanvoertemperatuur worden gewijzigd wat in een hoger gasverbruik resulteert.

Een betere oplossing is het vervangen van de radiatoren door laagtemperatuur radiatoren met ventilator.

Bij de aanschaf van een all-electric warmtepomp dien je de radiatoren zeker te vervangen aangezien de warmtepomp een (zeer) lage temperatuur afgeeft waardoor de huidige radiatoren de woning niet of niet voldoende kunnen verwarmen.

Laagtemperatuur radiatoren zijn vaker van een wat groter formaat maar met behulp van de ventilator geven deze wel een ontzettend goed rendement en zijn zeer geschikt om samen te werken met de warmtepomp

## Spouwmuur

Zoals verwacht en ook volgens bouwtekeningen, zijn de spouwmuren van het woonhuis en aanbouw voorzien van de isolatietoepassing volgens de betreffende bouwtypen. Naar verwachting is ca. 5cm isolatie aanwezig en ca. 4 cm luchtspouw wat mogelijkheden geeft tot het na-isoleren van de spouw met een schuim/foam (mits minerale wol is toegepast).

Het advies is dan ook om een gespecialiseerde isolatiepartij uit te nodigen en hier onderzoek naar te laten doen. Dit onderzoek is kosteloos en aansluitend geven zij een passende prijsopgave af.

Zij zullen, naast onderzoek bij de open stootvoegen, met licht destructieve werkzaamheden (boren van enkele gaatjes in de buitengevel) en een camera inspectie bepalen wat de staat van de huidige isolatie is, of er cementbaarden aanwezig zijn en/of sprake is van valspectie.

Wanneer de isolatie nog in goede conditie verkeerd en er inderdaad ca. 4cm vrije luchtspouw aanwezig is adviseer ik om deze partij een passende offerte te laten uitbrengen. De afspraak en offerte is vrijblijvend maar dan is in ieder geval bekend of er wat mogelijk is en wat de kosten zijn.

Er zijn tegenwoordig meerdere isolatiemogelijkheden in de spouwmuren. Denk aan EPS (tempex) parels en minerale inblaaswol maar, in jullie geval, schuim wat in combinatie met de huidige isolatie toepasbaar is.

Mocht er bijvoorbeeld een bedrijf niet op locatie komen kijken en 'blind' een advies uitbrengen op basis van Google Maps en/of meteen een aantrekkelijke korting geven, dan adviseer ik niet in zee te gaan met dit bedrijf.

In het energetisch rapport ben ik uitgegaan van de ca. 35m2 buitengevel. Dit om te laten zien wat de indicatieve kosten zijn en hoeveel rendement dit oplevert qua gasverbruik.

Nogmaals op basis van het onderzoek kan pas worden bepaald of/en welke soort isolatie toegepast wordt zonder dat dit problemen op gaat leveren zoals vochtdoorslag, schimmels, etc.

## Kruipruimte

Zoals gezien is de kruipruimte goed toegankelijk, droog en de onderzijde van de betonvloer is geïsoleerd met enkele centimeters piepschuim.

Dit is een minimale isolatie en gezien de ruimte is na-isoleren zeker mogelijk. Jullie ervaren hier momenteel geen koude oid van maar ik heb voor de volledigheid toch een berekening gemaakt van de mogelijke kosten en besparing.

Dit is, zoals besproken, zeker niet de eerste optie die ik voorstel om te doen maar mocht ooit overwogen worden om over te stappen naar vloerverwarming en/of een volledig elektrische warmtepomp dan verwacht ik dat het na-isoleren van deze vloer een must zal kunnen zijn.

# Eenvoudige Maatregelen

Ontdek hieronder eenvoudige en effectieve maatregelen die u zelf kunt nemen om uw energieverbruik te verminderen. Met kleine aanpassingen kunt u direct bijdragen aan een energiezuiniger huis en lagere energiekosten.

## Verwarming

Aanvoertemperatuur cv-ketel verlagen naar 60 graden

Waterzijdig inregelen

Brievenbusklep

Leidingisolatie

Radiatorfolie

Slimme thermostaat

Pompschakelaar vloerverwarming

Naad- en kierdichting

Waterbesparende douchekop

## Investering

Doe het zelf klus

€ 300,- tot € 400,-

€ 20,- tot € 40,-

€ 1,50 p/m<sup>1</sup>

€ 5,- p/m<sup>2</sup>

€ 200,- tot € 500,-

€ 40,- tot € 80,-

€ 5,- tot € 15,- p/m<sup>2</sup>

€ 20,- tot € 80,-

## Terugverdientijd

Binnen 1 jaar (besparing € 60,- tot € 150,- p.j.)

Binnen 4 jaar

Binnen 2 jaar

Binnen 3 jaar

Binnen 1 jaar

Binnen 5 jaar

Binnen 3 jaar

Binnen 1 jaar (besparing € 25,- tot € 50,- p.j.)

Binnen 1 jaar

## Verlichting

Led verlichting (hele woning)

Led verlichting (per stuk)

## Investering

€ 150,- tot € 200,-

€ € 5,- tot € 20,-

## Terugverdientijd

Binnen 1 jaar

Binnen 1 jaar

## Aanvullende kleine maatregelen

### Vervangen oudere apparaten

Denk hierbij aan het vervangen van oude diepvriezers, koelkasten, vervangen van oude wasdrogers door warmtepompdrogers, gebruik elektrische verwarmingen, vloerverwarmingspomp, onnodig aanstaan van halflege koelkasten in de bijkeukens/garages, etc. koop bij het vervangen van het apparaat minimaal een energielabel A of beter om veel elektriciteit te kunnen besparen.

### Tocht verminderen

Loop ook alle kieren en naden bij de ramen en deuren na. Tocht die in deze door/onder de buitendeur, ramen tot de grond, openslaande tuindeuren aan de achterzijde van de woning, etc. over de vloer trekt voelt extra koud aan. In de hal is het ook bijna altijd wat kouder, een tochtstrip onder de deur naar de hal kan de tocht/trek onder de deur tegenhouden. Let goed op dat je wel blijft zorgen voor voldoende ventilatie door de dag.

# Financiering en Subsidies

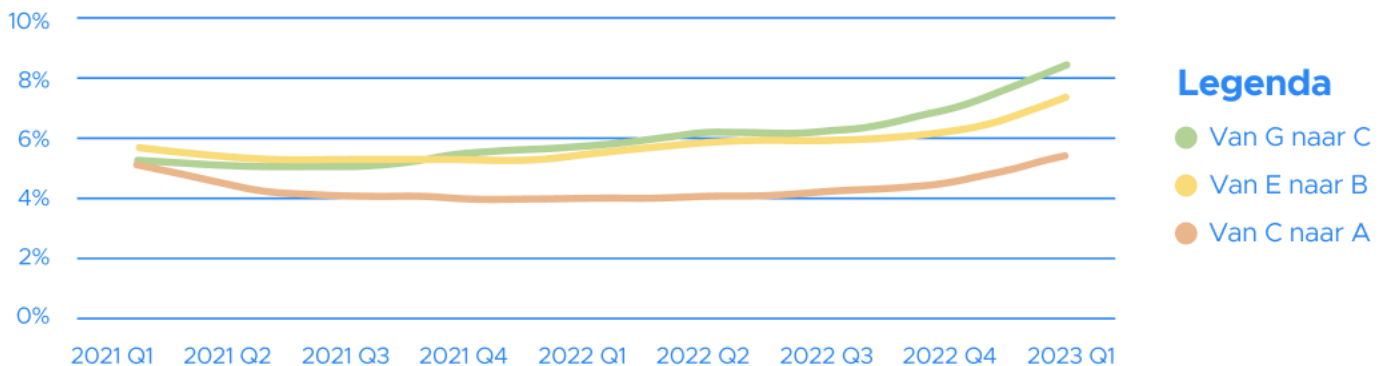
Hieronder is een indicatie gegeven van de besparingen. Voor meer informatie verwijzen wij je graag door naar het energetisch rapport. Als je geïnteresseerd bent in de achtergrond van onze berekeningen, dan nemen we hier u graag in mee in de volgende bijlage.

	Huidig	Toekomstig
Gas	m3 per jaar	m3 per jaar
Elektriciteit	kWh per jaar	kWh per jaar
CO2	kg per jaar	kg per jaar
<b>Jaarlijkse energielasten*</b>	€	€
Investering Maatregelen	€	€
<b>Totale kosten over 30 jaar**</b>	€	€
<b>Terugverdientijd</b>		<b>jaar</b>

## Effect van beter energielabel op woningwaarde

Het investeren in isolatiemaatregelen, warmteopwekking installaties en of zonnemaatregelen verbetert het energielabel van uw woning. Het effect van een verbeterd energielabel op de waarde van de woning is groter dan ooit. Gemiddeld gaat het om een waardevermeerdering van 7,2% t.o.v. dezelfde woning met het oude label. Dit blijkt uit een analyse van brainbay (onderdeel N.V.M, 2023) naar de waarde van een woning na een energielabelsprong.

In onderstaande grafiek is voor drie voorbeelden te zien hoe de waarde bij een labelsprong door de tijd heen toeneemt. Een woning die een sprong maakt van label G naar label C kent in het 1e kwartaal van 2023 een gemiddelde waardevermeerdering van 8,3%. Vorig kwartaal was dat nog 6,9%. Ander voorbeeld is de sprong van label C naar label A. De woning wordt gemiddeld 5,4% meer waard, dat was 4,5%.



### Legenda

- Van G naar C
- Van E naar B
- Van C naar A

\* Data is gebaseerd op kentallen en inschattingen. De daadwerkelijke besparingen, kosten of aantallen kunnen anders uitvallen. De berekende bedragen zijn indicatief.

\*\* Totale energiekosten zijn gebaseerd op geschatte kosten en besparingen en een stijging in de gas- en elektriciteitsprijs van 2% per jaar

## Energiebespaarlening voor particulieren - Warmtefonds

Voor de financiering van verduurzamende maatregelen kunt u eventueel gebruik maken van het warmtefonds. Dit is een aantrekkelijke lening waarmee eigenaar-bewoners energiebesparende investeringen voor de eigen woning kunnen financieren.

- Je moet eigenaar en bewoner zijn van de te verduurzamen bestaande woning.
- Je kunt minimaal € 1.000 lenen.
- Het is een maand annuïteitenlening.
- De aanvraag voor de Energiebespaarlening is drie maanden geldig.
- Geen bovengrens leeftijd. Aanvragen ook mogelijk voor 75+'ers.
- Het geldbedrag wordt beschikbaar gesteld via een bouwdepot en opnames zijn alleen mogelijk via facturen met een specificatie van de uitgevoerde werkzaamheden.
- Rente van **0%** voor eigenaar-bewoners met gezamenlijk verzamelinkomen minder dan €60.000. Let op: je betaalt de aflossingskosten per maand.
- Kijk voor alle mogelijkheden, eisen en voorwaarden op [www.warmtefonds.nl](http://www.warmtefonds.nl)

## Mogelijkheden subsidies

Voor het isoleren van bestaande woningen zijn diverse subsidies beschikbaar gesteld door de overheid. Voor de geadviseerde maatregelen hebben we hier kort toegelicht wat mogelijk is.

### Vervangen glas

Op het vervangen van glas en/of kozijnen incl. glas is ISDE subsidie van toepassing. Het actuele subsidiebedrag bij het vervangen van het huidige glas door HR++ glas is € 23,00 per m<sup>2</sup>. Bij twee of meer maatregelen wordt dit bedrag verdubbeld.

Wel moet je aan een aantal voorwaarden voldoen, waaronder:

Minimaal 8 m<sup>2</sup> glas te laten vervangen en de isolatie heeft een maximale U-waarde (isolatiewaarde) van 1,2 W/m<sup>2</sup>K. De uitvoering dient te gebeuren door een gespecialiseerde partij. Er is subsidie voor maximaal 45 m<sup>2</sup> geïsoleerd oppervlak incl. HR++ glas. (2023).

### Dakisolatie

Voor dak isolatie is er een subsidie mogelijkheid via de landelijke ISDE regeling. Je kan 15 euro per m<sup>2</sup> subsidie krijgen. Als je een tweede maatregel laat uitvoeren verdubbelt het subsidiebedrag. De voorwaarden zijn, dat je het isoleren laat uitvoeren door een bedrijf, minimaal 10 m<sup>2</sup> en niet meer dan 170 m<sup>2</sup>. Bovendien moet de isolatiewaarde (Rd waarde) minimaal 3,5 zijn. (2023).

### Hybride Warmtepomp

Op de aanschaf van een (hybride) warmtepomp is ISDE subsidie van toepassing. Dit staat los van eventuele andere isolatiemaatregelen. Het minimale subsidiebedrag is € 500,00 afhankelijk van het type (hybride) warmtepomp.

Er zitten ook hier wat voorwaarden aan verbonden, hieronder hebben wij enkele voorwaarden vermeld:

De (hybride) warmtepomp dient een nieuw product te zijn, heeft een maximaal vermogen van 400 kW en de installatie dient te gebeuren door een gespecialiseerde installatiebedrijf. Ook hier dient het merk en type op de ISDE meldcodelijst te staan. (2023).

### Spouwmuur

Voor spouwmuur isolatie is er een subsidie mogelijkheid via de landelijke ISDE regeling. Het huidige subsidiebedrag is € 4,00 per m<sup>2</sup>. Als je naast de spouwmuur een tweede of meerdere maatregelen doet, dan wordt het subsidiebedrag verdubbeld.

Er zijn wel wat voorwaarden aan verbonden, hieronder hebben wij enkele voorwaarden vermeld:

Je dient minimaal 10 m<sup>2</sup> na te laten isoleren en de isolatie dient een minimale Rd-waarde (isolatiewaarde) te hebben van 1,1. Uitvoering moet gebeuren door een gespecialiseerd bedrijf, het merk en type isolatie staat op de ISDE meldcodelijst. Je krijgt subsidie voor maximaal 170 m<sup>2</sup> spouwmuurisolatie. (2023)

# Vervolgstappen

Naast dit rapport vind je een pdf met het energetisch rapport. In het energetisch rapport staan de kosten, de besparingen en de terugverdientijd van alle maatregelen individueel en het totale resultaat. Deze zijn berekend op basis van kentallen met een hiervoor ingerichte rekentool, deze waardes zijn indicatief en kunnen afwijken van de realiteit. De bedragen zijn inclusief arbeid, additionele materialen en andere bijkomende kosten. Als je geïnteresseerd bent in de achtergrond van onze berekeningen, dan nemen we je hier graag in mee in de volgende bijlage.

De online-bijlages bevatten uitleg over alle maatregelen die je op korte en lange termijn kan nemen, zoals in dit rapport beschreven. Let hierbij op dat er op sommige onderdelen meerdere opties zijn om te verduurzamen, dan is er ruimte voor keuze. Wij adviseren altijd om voor het meest duurzame alternatief te gaan in de zin van productie en levensduur van het materiaal.

Lees deze documenten rustig door. Wij nemen binnen 2 weken na het versturen van de rapportage contact met je op om de rapportage en geadviseerde maatregelen mondeling door te nemen en waar nodig aanvullend te informeren.

Als je nog vragen/opmerkingen hebt, neem dan contact op met de **Woon Duurzaam Adviseur**.


Je kunt bij ons ook terecht voor vragen over ook voor vragen en hulp bij financiering of:

- Subsidie: <https://woonduurzaamadviseur.nl/subsidie-aanvraag/>
- Uitvoering: <https://woonduurzaamadviseur.nl/uitvoering/>

Uiteraard staan wij je ook graag te woord bij eventuele klachten, overige vragen en opmerkingen, etc.

# Voor een Warm Betaalbaar Thuis

 [woonduurzaamadviseur.nl](https://woonduurzaamadviseur.nl)

 0850-410410

 [contact@woonduurzaamadviseur.nl](mailto:contact@woonduurzaamadviseur.nl)

 Veemarktkade 8, 5222 AE, 's-Hertogenbosch