



**DUURZAAM**  
BOUWLOKET

# Informatiebijeenkomst energiebesparing Tuindorp



## Programma presentatie

- Opening
- Introductie
- De wijkaanpak
- Stapsgewijs naar aardgasvrij
- Een eigen stappenplan maken
- Lopende en aankomende acties
- Ruimte voor uw vragen

## Duurzaam Bouwloket

Voor onafhankelijke informatie en advies over:

- Energie besparen en energie opwekken
- Luchtkwaliteit in huis
- Comfortverbetering in huis
- Levensloopbestendig wonen
- Subsidies, duurzaamheidsleningen en lokale / landelijke regelingen



# Wijkinventarisatie

Aantal koopwoningen 606

Percentage koop 49,2%

Aantal huurwoningen 626

Percentage huur 50,8%



# Wijkinventarisatie



# Wijkinventarisatie



# De energiescan

## Maatwerkadvies:

- Interview met bewoner(s)
- Bouwtechnische opname
- Luchtkwaliteit meting
- Analyse energiegegevens



**MAATWERKADVIES**  
ENERGIEBESPARING & AARDGASVRIJ WONEN  
Noord-End

**DUURZAAM**  
BOUWLOKET

Type woning: Gestakelde tussenwoning  
Bouwjaar: 1975  
Gezinsamenstelling: 2 volwassenen  
Gebruik: onbetaald  
Elektrischverbruik: Eric Bilo  
Energieadviseur: 4 oktober 2019  
Datum scan: 072-743 39 56  
Tel: info@duurzaambouwloket.nl  
E-mail: info@duurzaambouwloket.nl

Dit maatwerkadvies is gemaakt in opdracht van:

**MAATWERKADVIES**  
ENERGIEBESPARING & AARDGASVRIJ WONEN  
Noord-End

**DUURZAAM**  
BOUWLOKET

Type woning: Tussenwoning  
Bouwjaar: 1975  
Gezinsamenstelling: 2 volwassenen  
Gebruik: 1.885 m3  
Elektrischverbruik: 2.570 kWh  
Energieadviseur: Eric Bilo  
Datum scan: 8 oktober 2019  
Tel: 072-743 39 56  
E-mail: info@duurzaambouwloket.nl

Dit maatwerkadvies is gemaakt in opdracht van:

# Huishoudelijk verbruik

Wat brengt u elke maand weg?





# Huishoudelijk verbruik

Jaar	Elektra + gas	Gemiddeld per maand	Per jaar	Totale kosten over looptijd
1	2020 €	150,00	€ 1.800,00	€ 1.800,00
5	2025 €	168,83	€ 2.025,96	€ 9.556,44
10	2030 €	195,72	€ 2.348,64	€ 20.634,98
15	2035 €	226,89	€ 2.722,68	€ 33.478,04



# Wijkinventarisatie



# Isolatiewaarden

Minimumisolatie-eisen voor de sociale woningbouw volgens de Voorschriften en Wenken 1965, de Modelbouwverordening 1976-1990 en het Bouwbesluit 1992, **2012 en 2015** uitgedrukt in de warmteweerstand van constructiedelen ( $R_c$ ) in  $m^2K/W$

Constructie	1965	1975	1979	1982	1987	1990	1992	2012	2015
Dak	0.86	1.03	1.29	1.3	2.0	2.5	2.5	3.5	6
Buitenwand	0.43	0.69	1.29	1.3	2.0	2.5	2.5	3.5	4.5
Vloer begane grond	0.17	0.26	0.52	1.3	1.3	1.3	2.5	3.5	3.5
Dubbel glas woonvertrek	nee	nee	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Dubbel glas slaapvertrek	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	ja	ja

## Woningen < 1975:

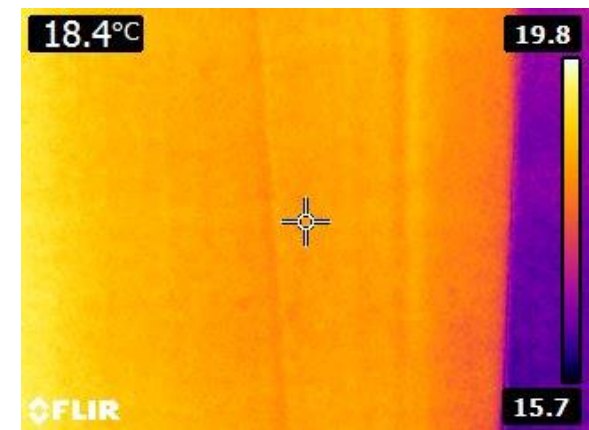
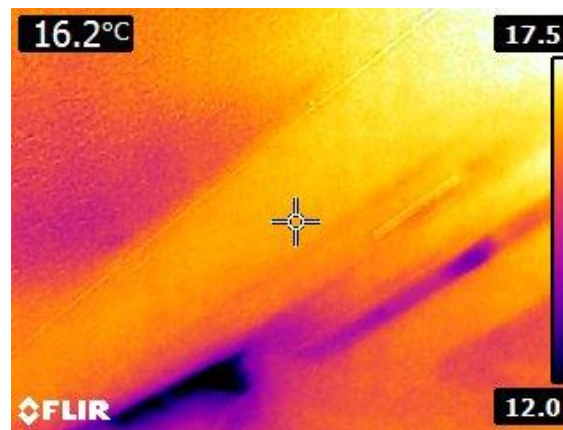
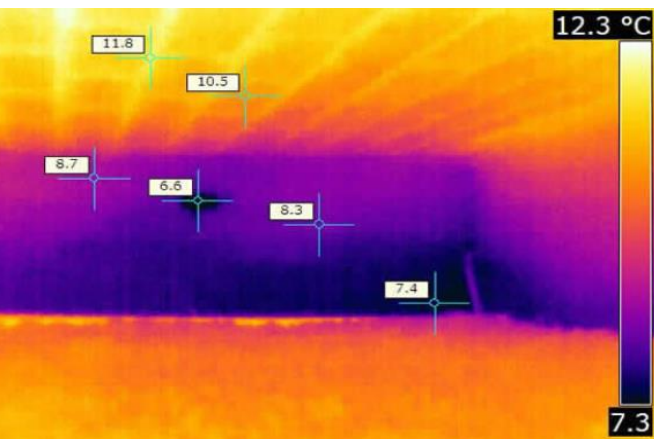
Geen regelgeving op het gebied van isolatie  
 Veel kansen op het gebied van isolatie!

## Woning vanaf > 1975

Beperkte isolatie aanwezig  
 Minder kansen op het gebied van isolatie  
*(vloerisolatie vanaf +/- 1980)*

# Meer dan alleen besparen!

- Verhogen wooncomfort en binnenklimaat
- Minder omgevingsgeluid (overlast)
- Verbetering woningkwaliteit (waarde)
- Minder CO2 uitstoot



# Stapsgewijs naar aardgasvrij

Stap 1

Isoleren

Stap 2

Ventileren

Stap 3

Zonne-  
energie

Stap 4

Duurzaam  
verwarmen

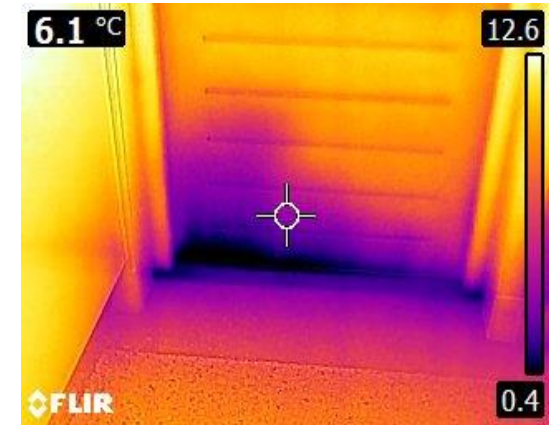
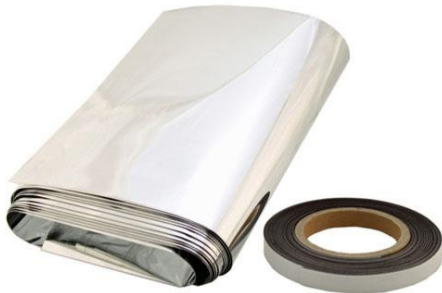


Slimme tips & apparaten

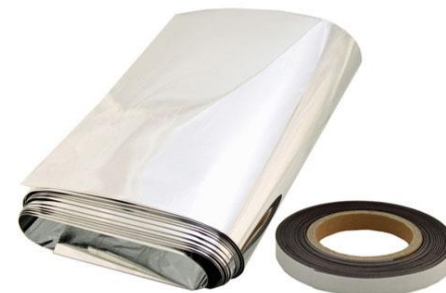
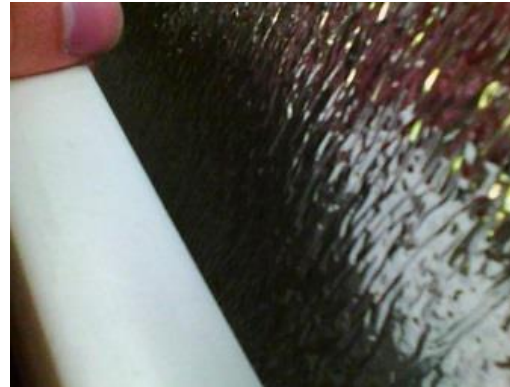
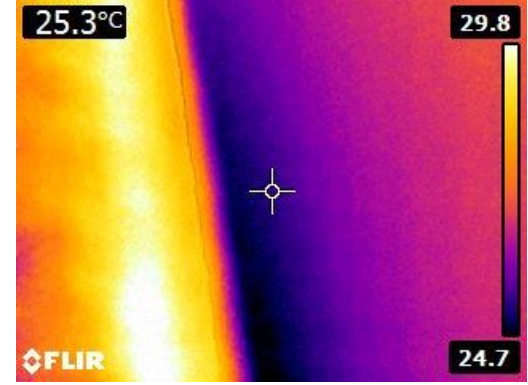
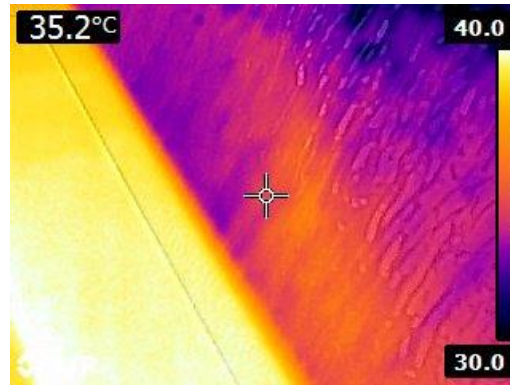
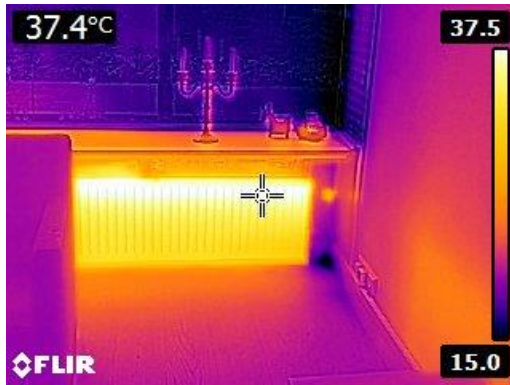
# Kleine ingrepen

\*Let op binnenkort kleine maatregelen vouchers

- **Radiatorfolie**
- Leidingisolatie
- Verbeteren naad- en kierdichting
- Led-verlichting
- Pompschakelaar vloerverwarming
- **Aanvoertemperatuur Cv-ketel**



# Radiatorfolie



# Aanvoertemperatuur Cv

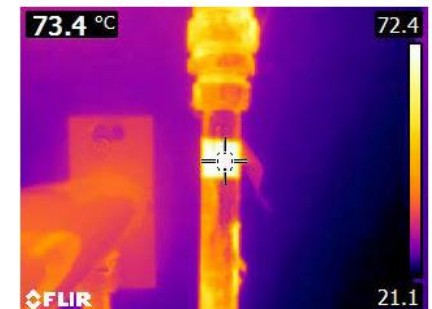


Een hr-ketel gaat pas op een hoog rendement werken wanneer de retourtemperatuur lager is dan circa 58 °C

Bediening | 17

Positie	Aanvoertemperatuur
1	ca. 45 °C
2	ca. 50 °C
3	ca. 58 °C
4	ca. 65 °C
5	ca. 73 °C
6	ca. 80 °C
max	ca. 82 °C <sup>1)</sup>

Tabel 1  
1) Instelling waarbij het toestel conform de CW-klasificatie presteert





# Meest interessante maatregelen

## De eerste stappen:

*“Beperk de energievraag!”*



# Stap 1: isolatiemaatregelen



**Spouwmuurisolatie**



**Bodem- en vloerisolatie**



**Dakisolatie**



**Vervangen beglazing**

# Stap 1: isolatiemaatregelen



**Spouwmuurisolatie**



**Bodem- en vloerisolatie**



**Dakisolatie**

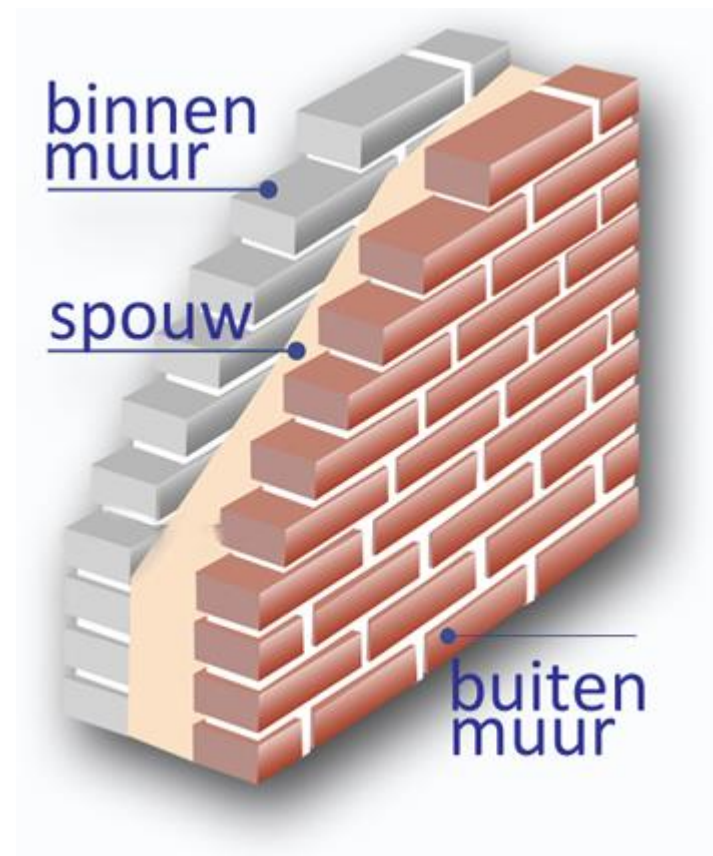


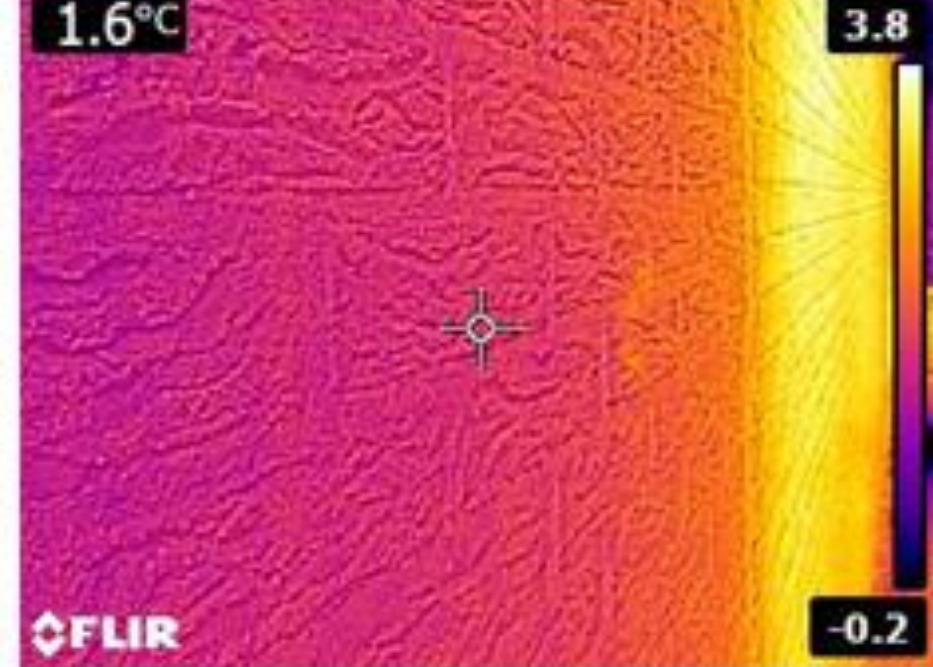
**Vervangen beglazing**

# Gevel isolatie

## Spouwmuur isolatie

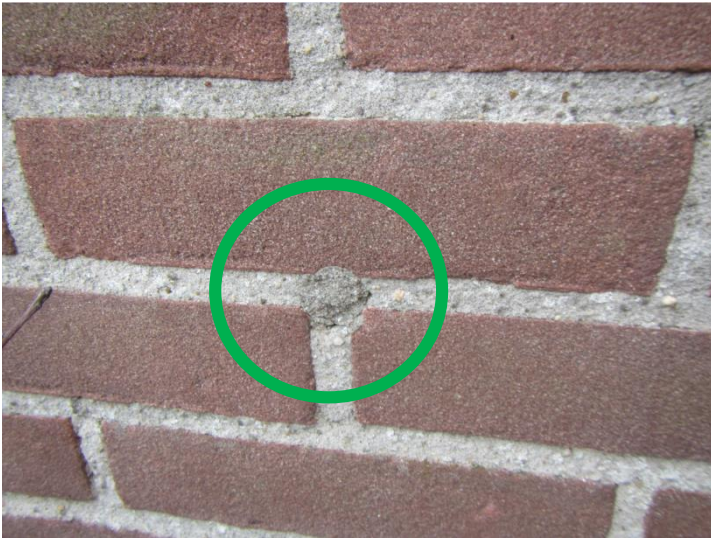
Woning tussen  
1910/1920 & 1975





# Spouwmuurisolatie

**Kan ik spouwmuurisolatie toepassen?**



# Endoscopisch onderzoek (met camera in spouw)



- Reeds isolatie aanwezig ja/nee
- Speciebaarden
- Vervuiling



# Spouwmuurisolatie

## Isolatie parels



## Minerale wol (vlokken)



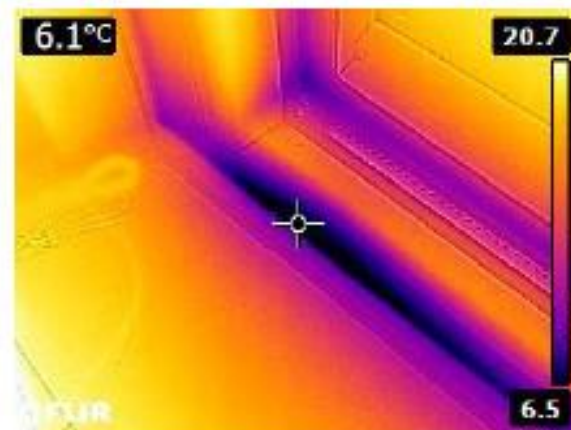
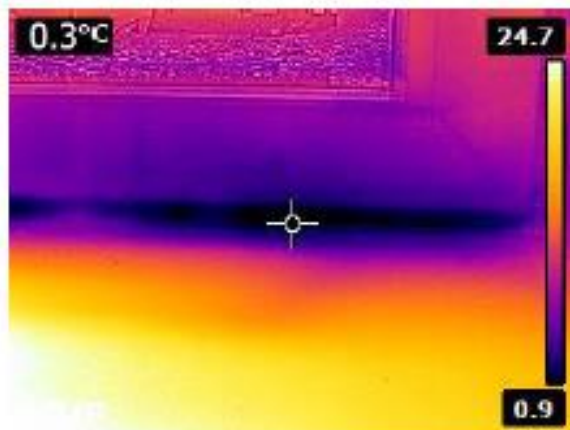
€ 16,- tot € 20,- per m<sup>2</sup>



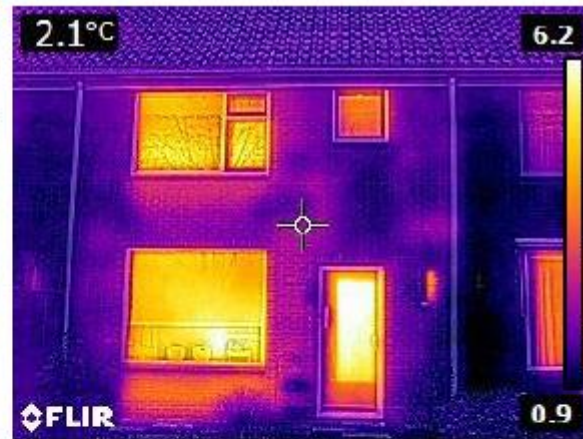
# Spouwmuurisolatie



# Kierdichting kozijnen (vaste delen)



# Spouwborstel



# Gevelisolatie?

Spouwmuur



Hoekwoning - Bouwjaar 1936

Spouwmuur



Tussenwoning - Bouwjaar 1932

Spouwmuur isolatie  
aanwezig Rc 1.29



Tussenwoning - Bouwjaar 1981

Spouwmuur



Tussenwoning - Bouwjaar 1954

Steensmuur!  
Voorzetwand



Tussenwoning - Bouwjaar 1932

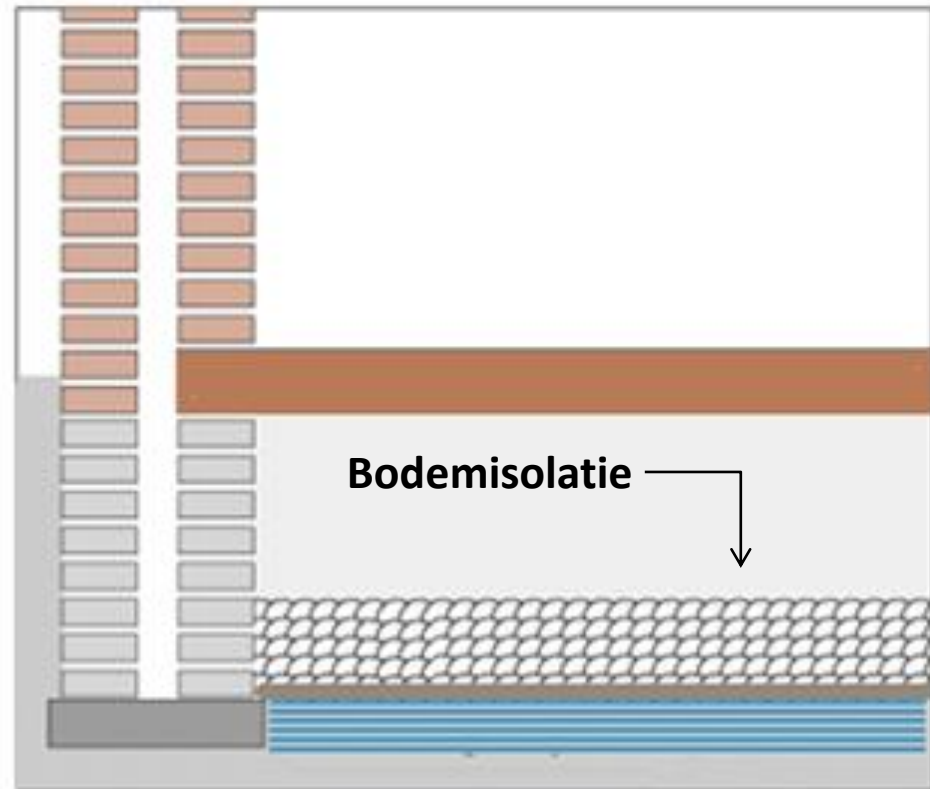
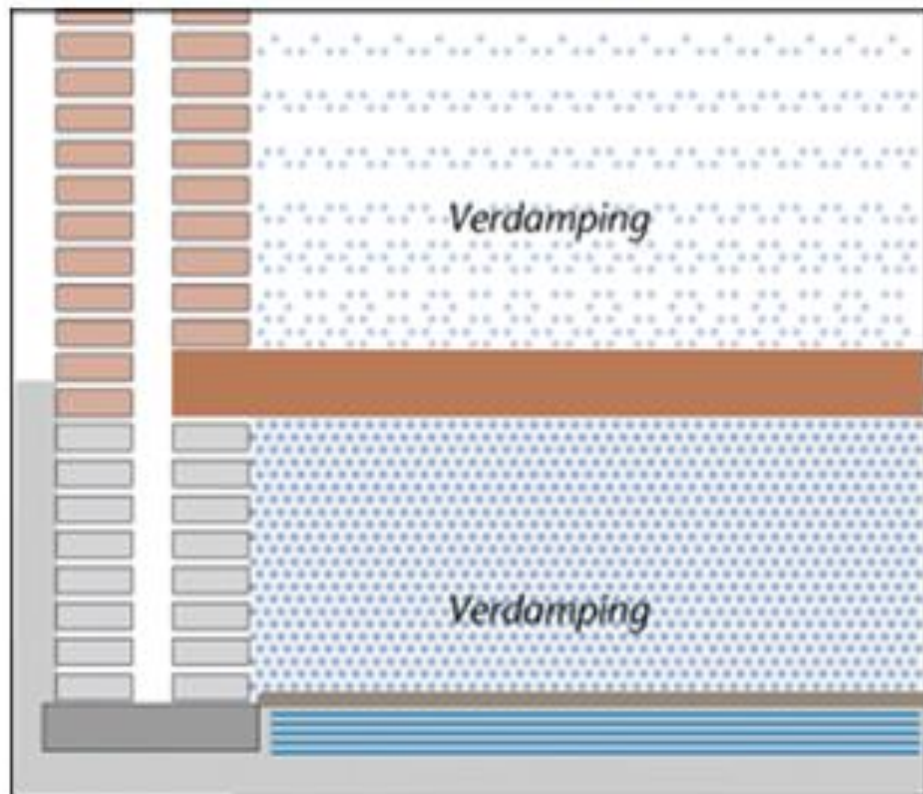
# Bodem- en vloerisolatie

Vloerisolatie



Bodemisolatie/bodemfolie

# Bodem- en vloerisolatie



# Bodemisolatie meest toegepaste materialen

Isolatiewokkels



Bodemfolie



Isolatiematrassen



Eps parels



Natuurlijke schelpen



€ 20,- à € 30,- / m<sup>2</sup>

# Vloerisolatie meest toegepaste materialen

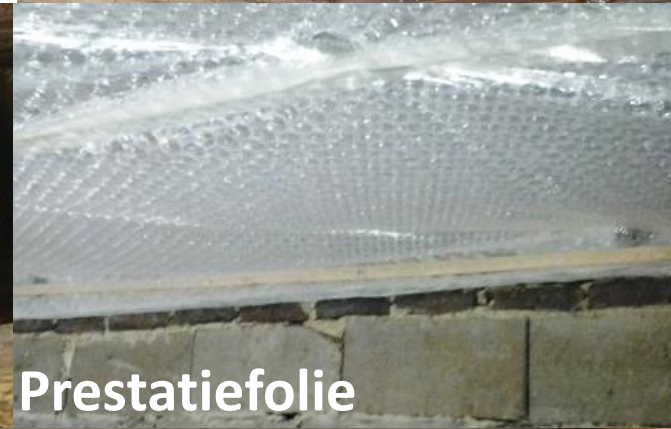
Minimale werkhoogte  
van circa 50 cm

€ 35,- à € 40,- / m<sup>2</sup>

Thermoskussens



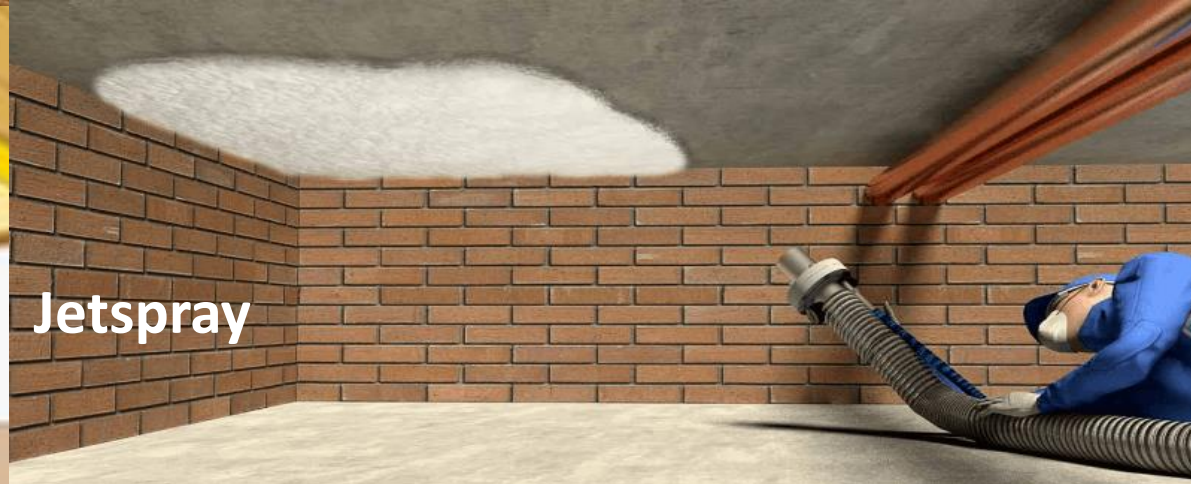
PUR



Prestatiefolie



Woldekens/platen



Jetspray



# Vloer of bodemisolatie?

Houten vloer  
voldoende hoogte



Vloer Rc 1,3



Kruipruimte niet toegankelijk  
alleen de hal



Houten constructie vloer  
Kruipluik niet toegankelijk

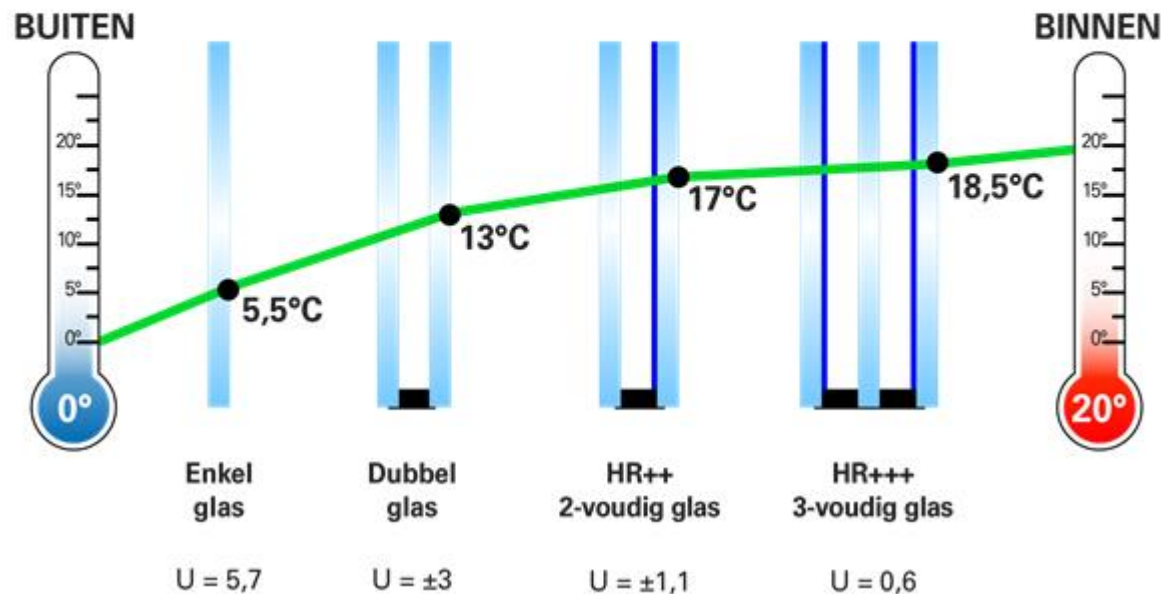


Houten constructie vloer  
Kruipluik niet toegankelijk



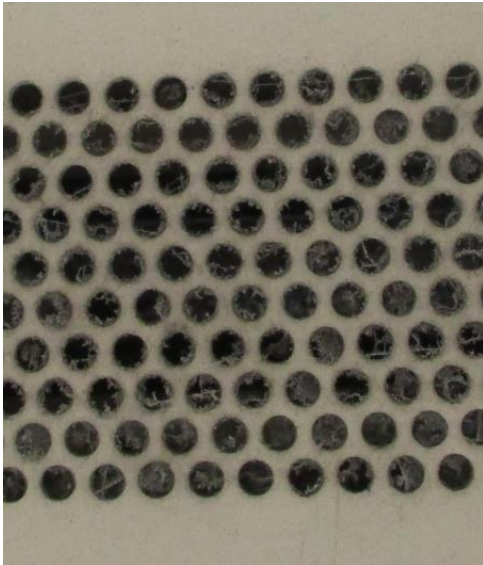
# Vervangen beglazing

## Oppervlakte temperatuur bij de verschillende typen beglazing



De uiteindelijke prijs (HR++ € 140,- tot € 240,-) is afhankelijk van meerdere factoren. Dit heeft onder andere te maken met de type, grootte, vorm en gewicht van het glas, glas in het kozijn of in een draaiend deel, bereikbaarheid, op welke hoogte, ventilatieroosters, etc.

# Vervangen beglazing



# Stap 2: (bewust) ventileren

Luchtkwaliteit Co2	Luchtvochtigheid %
Buiten: 400 – 700 PPM	Te droog: < 30%
Gezond < 1000 PPM	Droog: 30 – 40 %
Aanvaardbaar 1000 – 1200 PPM	Gezond: 40 – 60 %
Ongezond: > 1200 PPM	Vochtig: 60 – 70 %
	Te vochtig: > 70 %



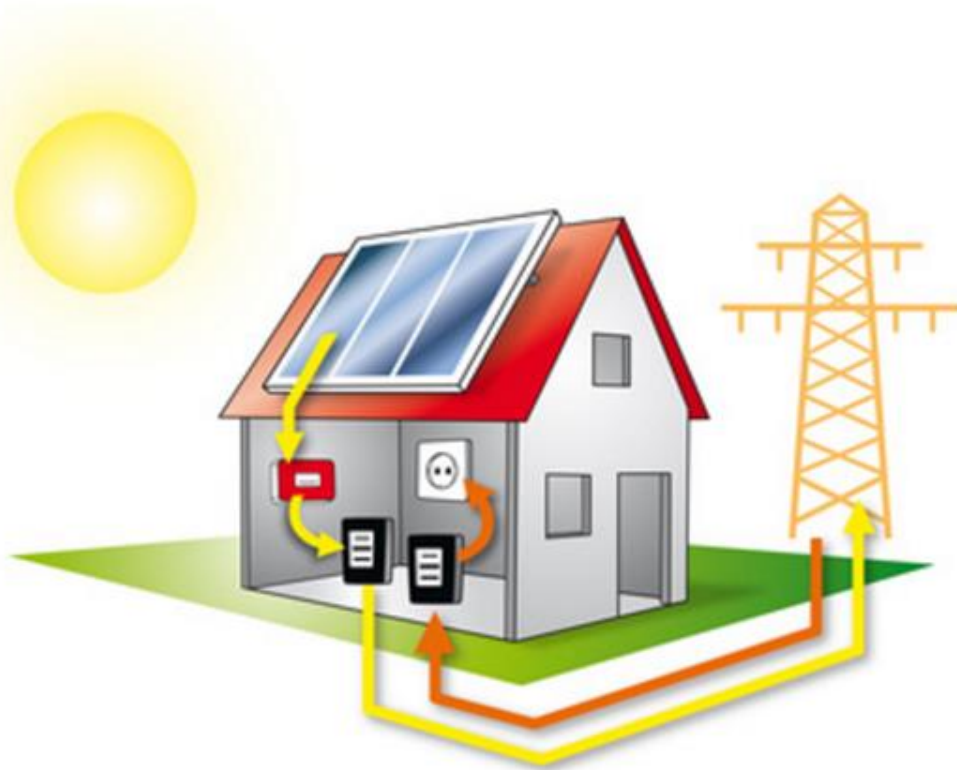
Uit onderzoek RIVM blijkt dat circa 50 % van alle woningen in Nederland een ongezond binnenklimaat heeft!



# Stap 3: zonne-energie



# Zonnepanelen: de installatie



- Zonnepanelen
- Omvormer
- Kabelroute naar meterkast
- Aansluiting op aparte groep
- Eventueel vervanging meter (netbeheerder)

Installatie binnen één dag!

# Praktijkvoorbeeld

- 10 **zwarte** zonnepanelen (mono)
- Vermogen 3.150 Wp
- Investering € 3.699,- incl. btw

**€ 3.138,- na btw teruggave**

**(incl. € 80 forfait)**

- Opbrengstindicatie 2.677 kWh/jaar (85% zuidoost)
- Opbrengst per jaar € 562,- (op basis van 21ct/kWh)



*Rekenvoorbeeld op basis van een installatie op een schuin dak zuidoost/west*

# Stap 4: Duurzaam verwarmen



# Stap 4: Duurzaam verwarmen

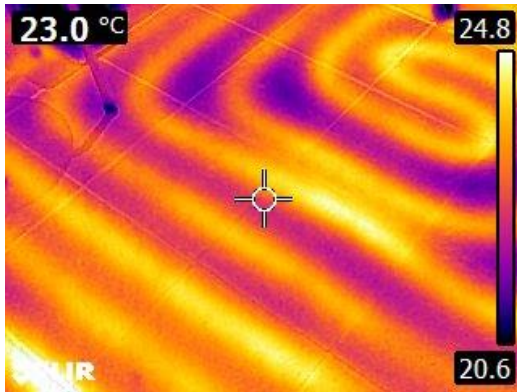
## Duurzame warmte-opwekking als alternatief voor aardgas

Stap 4a

Lage temperatuurverwarming ? : vloerverwarming of LT radiatoren

Stap 4b

Koken op inductie/elektra



# Stap 4: Duurzaam verwarmen

**Duurzame warmte-opwekking als alternatief voor aardgas**

Collectief vs individueel?

Warmtenet - all electric – biomassa – waterstof – groen gas - ....



# Uw eigen stappenplan?

<https://woningplanner.duurzaambouwloket.nl>



## Vul uw postcode in

Om je een zo goed mogelijk advies kunnen bieden vragen wij om een aantal vragen in te vullen.

Postcode

0000 XX

Huisnummer

bv. 4



Ja, ik geef toestemming om mijn ingevulde informatie te gebruiken voor een op maat gemaakt stappenplan naar een aardgasvrije woning. [Meer informatie](#)

Volgende



**"Dankzij de tool van het Duurzaam Bouwloket zijn we helemaal van het gas af!"**

Familie de Haas / Maassluis

**Stappenplan voor eigen woning op basis van meetgegevens van referentiewoningen.**

# Warmteverlies bepalen

Jouw woning scoort nu: **Matig**

50%

## Huidige situatie

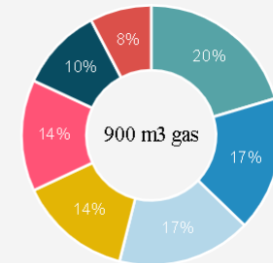
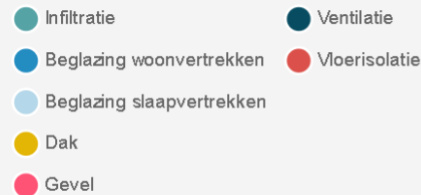
Op basis van jouw adresgegevens en de ingevulde vragenlijst hebben wij met zorgvuldigheid een stappenplan aardgasvrij opgesteld. Met dit stappenplan kunnen wij een goede indicatie geven van de stappen die de komende periode voor jouw woning interessant zijn. Ben je benieuwd welke maatregelen wij adviseren? Klik dan op onderstaande button.

[Bekijk mijn stappenplan](#)

### Jouw energieverbruik

(Huidige situatie)

Aan de hand van de vragenlijst hebben wij uitgerekend hoe jouw huidige gasverbruik is verdeeld. Uit onze berekening is naar voren gekomen dat jij **900 m<sup>3</sup>** gas verbruikt om de woning te verwarmen. Wij hebben aan de hand van onderstaande tabel ook uitgerekend waar momenteel de meeste warmte verloren gaat.



### Warm tapwater

Uit onze berekening is naar voren gekomen dat het gasverbruik voor warm tapwater op jaarbasis **322 m<sup>3</sup>** gas is.

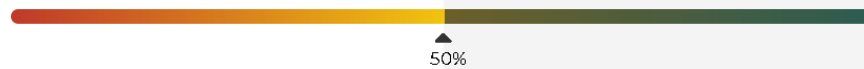
### Koken

Uit onze berekening is naar voren gekomen dat het gasverbruik voor koken op jaarbasis **64 m<sup>3</sup>** gas is.

# Advies



Jouw woning scoort nu: **Matig**



## Jouw persoonlijk stappenplan naar een aardgasvrije woning...

Op basis van onze data en de door jouw ingevulde vragenlijst hebben wij een berekening gemaakt van interessante maatregelen. Met het oog op een aardgasvrije woning adviseren wij om met de volgende maatregelen te starten.

Optimaliseer mijn stappenplan

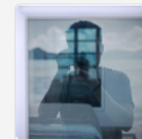
vorige

### Ons advies

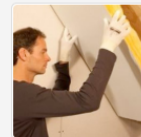
Op basis van onze data en de door jou ingevulde vragenlijst adviseren wij om te starten met de volgende maatregelen:



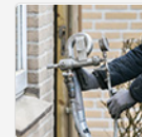
Stap 1  
**Beglazing  
woonvertrekken**



Stap 2  
**Beglazing  
slaapvertrekken**



Stap 3  
**Dakisolatie**



Stap 4  
**Gevelisolatie**

# Wat is het effect van de maatregel?



Jouw woning scoort nu: **Matig**

50%

## Stap 1: Isoleren

# Beglazing Woonvertrekken

Op basis van de ingevulde vragenlijst en het (geschatte) glasoppervlak hebben wij uitgerekend hoe veel warmte er verloren gaat via de beglazing in de woonvertrekken. Onderstaand tref je de huidige situatie en ons advies. Met het eventueel selecteren van de mogelijke opties kan je exact zien wat gevolgen zijn voor jouw woning.

Dubbel glas **Huidige situatie**

HR ++ glas

Drie dubbel glas **Ons advies**

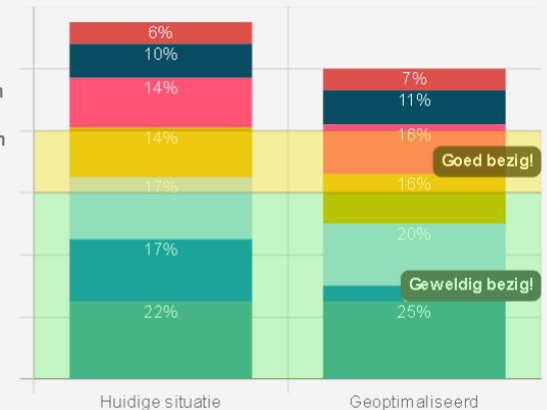
Volgende stap ▶

← vorige

## Jouw score

Vergelijk hier het warmteverlies

- Infiltratie
- Beglazing woonvertrekken
- Beglazing slaapvertrekken
- Dak
- Gevel
- Ventilatie
- Vloerisolatie



Hoog temperatuur

: 90-70 graden (warmtevraag > 80 kWh / m<sup>2</sup>)

Midden temperatuur

: 70-50 graden (warmtevraag 60-80 kWh / m<sup>2</sup>)

Laag temperatuur

: 50-30 graden ( warmtevraag < 60 kWh / m<sup>2</sup>)

# Collectief aanbod

[www.duurzaambouwloket.nl/wijkaanpak-tuindorp](http://www.duurzaambouwloket.nl/wijkaanpak-tuindorp)



Maatregelen Bedrijven Subsidiecheck Ervaringen Nieuws Contact

072 743 39 56  
Momenteel gesloten.



Welkom op het energieloket van de

## Gemeente Den Helder

Andere gemeente

**Subsidiecheck**  
Bekijk de subsidies  
& regelingen

Check het hier

**Jouw woning stapsgewijs  
energiezuinig, comfortabel  
en aardgasvrij**

Bekijk de maatregelen



**Offerte aanvragen?**  
Vind bedrijven in jouw buurt



**Praktijkvoorbeelden van  
bewoners**



Meer informatie uit jouw gemeente

- Nieuws en agenda in jouw gemeente
- Subsidies en regelingen
- Lokale initiatieven

**Gratis en onafhankelijk  
advies nodig?**

Stel hier je vraag

**Inkoopactie zonnepanelen  
Gemeente Den Helder**  
Meer informatie



**Wijkaanpak Tuindorp  
infoavond 11 feb.**  
Bekijk de uitnodigingsbrief



**Maatwerkadviezen  
voorbeeldwoningen  
Den Helder**



# Selectie bedrijven

- **Kwaliteit producten;**  
(Kwaliteitsverklaringen)
- **Certificeringen;**  
(Insula, SKG IKOB)
- **Brancheorganisatie;**  
(VENIN)
- **Opvolging**  
(Binnen 5 werkdagen contact)  
(Binnen 3 weken afspraak)





# Collectief aanbod

## Isolatie

### Spouwmuurisolatie

<u>Materiaal</u>	<u>Prijs (inclusief BTW)</u>	<u>Bedrijf</u>
EPS parels	€17,- p/m2	Isototaal/ isolatiespecialist
Supafil	€16,- p/m2	Isolatiespecialist
Aminotherm	€19,- p/m2	Isolatiespecialist

### Vloerisolatie

<u>Materiaal</u>	<u>Prijs (inclusief BTW)</u>	<u>Bedrijf</u>
Ecoschuim Icynene	€30,- p/m2	Isototaal
PUR	€29,50,- p/m2	Koston NL
Reflectiefolie	€35- p/m2	Isolatiespecialist

### Bodemisolatie

<u>Materiaal</u>	<u>Prijs (incl. btw)</u>	<u>Bedrijf</u>
EPS parels (20 - 30 cm)	€23,- tot €28,-	Isototaal/ Isolatiespecialist

# Collectief aanbod

## Vervangen beglazing

<u>Materiaal</u>	<u>Actie</u>	<u>Bedrijf</u>
Dubbel glas, HR++ en Triple glas	10% korting	Glasbedrijf Het Centrum

## Dakisolatie

<u>Materiaal</u>	<u>Prijs (incl. btw)</u>	<u>Bedrijf</u>
HR++ parels (6 cm spouwbreedte)	€29,68 *	Koston NL
HR++ parels (7 cm spouwbreedte)	€30,80 *	Koston NL
HR++ parels (8 cm spouwbreedte)	€33,04 *	Koston NL

\* De prijs is exclusief kosten voor eventuele steigers, hoogwerkers, valbeveiliging etc. Enkel het materiaal en de arbeid zijn inclusief.

# Collectief aanbod

## Zonnepanelen Zwart (full black) 315 WP

<u>Aantal panelen</u>	<u>Prijs (incl. btw)</u>	<u>Bedrijf</u>
6 panelen	€2699,-	Kaandorp-Wijnker/Wilms
8 panelen	€3189,-	Kaandorp-Wijnker/Wilms
10 panelen	€3699,-	Kaandorp-Wijnker/Wilms
12 panelen	€4249,-	Kaandorp-Wijnker/Wilms/ EAN Wieringerwerf

\* (de prijzen zijn indicatief en er zijn meerdere combinatie mogelijkheden mogelijk)

**Stap 1:** Inschrijven via het formulier of via [www.duurzaambouwloket.nl/wijkaanpak-tuindorp](http://www.duurzaambouwloket.nl/wijkaanpak-tuindorp)

*Inschrijven 12-2-2020 t/m 30-4-2020!*



**Inschrijfformulier**  
*\*door dit formulier in te vullen en op te sturen ga je ermee akkoord dat uw contact- en persoonsgegevens worden opgeslagen en gedeeld met de deelnemende bedrijven.*

Voornaam  Achternaam

Straat  Huisnummer  Postcode

Telefoonnummer  E-mailadres

**Ik maak graag een vrijblijvende afspraak voor:**

Vloerisolatie

Bodemisolatie

Spouwmuurisolatie

**Deelnemende bedrijven**

Duurzaam Bouwloket heeft in samenwerking met regionale bedrijven een aanbod opgezet speciaal voor bewoners uit Gooise Meren. Alle deelnemende bedrijven voldoen aan de kwaliteitscriteria van Duurzaam Bouwloket, werken volgens vaste richtlijnen en geven garantie op het uitgevoerde werk.

**Opname**

Vóór aanvang komt er altijd eerst een adviseur bij je thuis langs om de situatie te bekijken. Vervolgens krijg je een vrijblijvende offerte.

**Voorkeur bedrijven**

Op basis van de materiaalkeuze worden de aanvragen verdeeld over de bedrijven. Heb je een speciale voorkeur voor één bedrijf? Geef dit telefonisch aan ons door via 072-743 39 50.

**Stap 2:** Bedrijf neemt binnen 5 werkdagen contact op;

**Stap 3:** Bedrijf komt binnen 3 weken langs om de persoonlijke situatie te bekijken

**Stap 4:** Bedrijf brengt een offerte uit op basis van het aanbod en de voorwaarden

**Stap 5:** Indien akkoord wordt een afspraak gemaakt voor uitvoering van de maatregel

**Stap 6:** Uitvoering maatregel

# Regelingen voor u als bewoner

- **Investeringssubsidie Duurzame Energie** € 500,- t/m + € 2500,-  
\* warmtepompen, zonneboilers
- **BTW teruggave zonnepanelen particulieren** -/- 21% BTW
- **Verlaagd btw tarief arbeid bij isolatiemaatregelen** 9% BTW
- **NEF (landelijke duurzaamheidslening)** Max. € 25.000,-  
*Rente (januari 2020): 1,51% - 1,71%*
- **SVN (gemeentelijke duurzame woon lening )** Max. € 50.000,-  
*Rente (januari 2020): 0,5 tot 1,41%*
- **Isolatiesubsidie SEEH (landelijk)** Zie website DBL  
*Spouwmuur-, vloer-, bodem-, dakisolatie en beglazing (en meer)*
- ***Kleine maatregelen subsidie*** *Verwacht maart / april 2020*

Voor meer informatie en de voorwaarden van de subsidieregelingen neem contact op met Duurzaam Bouwloket door te mailen naar [info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl) of kijk op [www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)

Bedankt voor uw aandacht