

## Toelichting Maatregelenlijst Stappensubsidie

### Verduurzamen woningen Gemeente Zaanstad 2019 tot en met 2021

De subsidie wordt toegekend wanneer er minimaal 2 punten worden behaald. In onderstaande lijst staan de subsidiabele maatregelen kort aangeduid, op de volgende pagina's worden deze maatregelen nader toegelicht. Bij het invullen van de subsidieaanvraag moet ook het maatregelen-formulier bij (Excel bestand) wordt ingevuld. Op dat formulier zijn de subsidiebedragen zichtbaar.

#### **Stap 1 – Isolatie**

Nummer	Maatregel	Minimum eis	Punten
a	Spouwmuurisolatie	$R_c \geq 1,5$	1
b	Isoleren binnenkant gevel	$R_c \geq 3,5$	2
c	Isoleren van de buitengevel	$R_c \geq 3,5$	2
d	Vloerisolatie onderzijde begane grondvloer	$R_c \geq 3,5$	1
e	Bodemisolatie	$R_c \geq 2,5$	1
f	Isoleren schuin dak (van binnenuit)	$R_c \geq 3,5$	2
g	Isoleren schuin dak (van buitenaf)	$R_c \geq 3,5$	2
h	Isoleren plat dak (buitenkant, bitumen dak)	$R_c \geq 3,5$	2
i	Isoleren plat dak (binnenkant, isolatie en gips)	$R_c \geq 3,5$	2
j	Vervanging beglazing HR++ (inclusief ventilatieroosters)	$U \leq 1,2$	2
k	Vervanging beglazing HR +++ (inclusief ventilatieroosters)	$U \leq 0,8$	2
l	Vervangen kozijnen/raam i.c.m. HR ++ beglazing	$U \leq 1,2$	2
m	Vervangen kozijnen/raam i.c.m. HR +++ beglazing	$U \leq 0,8$	2
n	Groen dak	niet van toepassing	2

### **Stap 2 – Ventilatie**

<b>Nummer</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Minimum eis</b>	<b>Punten</b>
a	Vervangen ventilatie box		1
b	Centraal balansventilatiesysteem		2

### **Stap 3 – Opwekken eigen duurzame energie**

<b>Nummer</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Minimum eis</b>	<b>Punten</b>
a	Zonnepanelen PVT thermisch voor stroom en warmte		2
b	Zonneboilers systemen voor warm tapwater		2
c	Zonneboilers systemen voor verwarming en warm tapwater		2

### **Stap 4 – Duurzame verwarmingsinstallatie**

<b>Nummer</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Minimum eis</b>	<b>Punten</b>
a	Hybride warmtepompsystemen		2
b	Lucht-lucht warmtepompsysteem		2
c	Lucht-water warmtepompsysteem		2
d	Grond-water warmtepompsysteem		2
e	Lage temperatuur vloerverwarming	In combinatie met vloerisolatie $R_c \geq 2.5$	2
f	Lage temperatuurverwarming convectoren		2

**Stap 5 – Overige maatregelen**

<b>Nummer</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Minimum eis</b>	<b>Punten</b>
a	Inductie koken		2
b	Afsluiten aardgas laagbouw, grondgebonden		2
c	Afsluiten aardgas hoogbouw, etage vanaf eerste verdieping		2

**Stap 6 – Bij funderingsherstel**

<b>Nummer</b>	<b>Maatregel</b>	<b>Minimum eis</b>	<b>Punten</b>
a	Lage temperatuur vloerverwarming in combinatie met funderingsherstel	In combinatie met vloerisolatie $R_c \geq 2.5$	3
b	Schuimbeton in combinatie met funderingsherstel (vast bedrag)	In combinatie met vloerisolatie $R_c \geq 2.5$	3

## Onderbouwing puntensysteem

De Stappensubsidie stimuleert woningeigenaren om stevige stappen te zetten in verduurzaming van hun woning richting aardgasvrij verwarmen en verdere verduurzaming.

Voor relatief goedkope en eenvoudig uit te voeren 'start-maatregelen' wordt 10 procent subsidie gegeven, deze maatregelen krijgen 1 punt. Veel woningeigenaren van deze maatregelen worden genomen wanneer eigenaren meedoen aan collectieve inkoop-acties in Zaanstad. Om woningeigenaren te stimuleren om ook duurdere en ingrijpender maatregelen te nemen wordt voor deze zwaardere maatregelen 20 procent subsidie gegeven.

De subsidiebedragen in de tabel zijn vaste bedragen per eenheid. Deze bedragen zijn gebaseerd op gangbare kostprijzen en het betreffende subsidiepercentage. Om ervoor te zorgen dat woningeigenaren stevige stappen zetten, wordt alleen subsidie gegeven wanneer 2 of meer punten worden gescoord.

### ***De criteria waarop de waardering van een maatregel met 1 of 2 punten gebaseerd zijn:***

- De kosten van een maatregel: duurder of minder duur
  - Maatregelen goedkoper dan € 50 per m<sup>2</sup> en maatregelen goedkoper dan € 350 per stuk vallen onder de categorie 'minder dure' maatregelen.
  - Maatregelen duurder dan € 50 per m<sup>2</sup> en maatregelen die € 350 of meer per stuk kosten vallen onder 'duurdere maatregelen'.
- De mate van ingrijpendheid van een maatregel: meer ingrijpend / minder ingrijpend
  - Indien materialen eenvoudig zijn te bevestigen of spuiten in/op/aan de woning, zonder dat iets aan de woning verwijderd of gewijzigd moet worden vallen onder de categorie 'minder ingrijpend' (bijvoorbeeld spouwmuurisolatie en vloer- of bodemisolatie vanuit kruipruimte)
  - Als materialen minder eenvoudig kunnen worden bevestigd of maatregelen waarbij iets moet worden verwijderd/gewijzigd, wordt gesproken over een 'ingrijpende maatregel'.

Voorbeelden: dakisolatie waarbij bestaande lagen eerst verwijderd moeten worden, een installatie waarbij nieuwe leidingen en buffervat geplaatst moeten worden, bij het plaatsen van HR++ of HR+++ glas het aanpassen van de sponning.

Maatregelen die minder duur en minder ingrijpend zijn, krijgen 1 punt (10 procent subsidie). Zodra voor één van de twee criteria geldt dat de maatregel als 'duurder' of 'ingrijpender' wordt beschouwd, krijgt deze twee punten en bedraagt de subsidie 20 procent.

***Uitzondering:***

Maatregelen die worden gecombineerd met funderingsherstel zijn onderdeel van een dure en ingrijpende operatie. Deze krijgen 3 punten (30 procent subsidie voor vloerverwarming / vast bedrag voor isolerend schuimbeton).

Let op: Woningeigenaren die ná de datum van inwerkingtreding van de Stappensubsidie een aanvraag doen en toegekend krijgen voor een subsidie voor funderingsherstel-onderzoek, komen niet meer in aanmerking voor subsidie voor Maatregel 6.a of 6.b op grond van de Stappensubsidie.

Op de volgende pagina's worden de maatregelen kort toegelicht.

Meer informatie vindt u op [www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl). U kunt ook vragen stellen aan het Duurzaam Bouwloket: per email naar [info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl) of via het telefoonnummer 072 743 39 56. Het Duurzaam Bouwloket wordt door de gemeente Zaanstad ingehuurd om Zaanse particuliere woningeigenaren te adviseren bij het verduurzamen van hun woning. Het Duurzaam Bouwloket heeft geen commercieel belang bij de verkoop van verduurzamingsmaatregelen.

## **Isolatie algemeen**

Wanneer u uw woning gaat isoleren of als u energiebesparende maatregelen wilt treffen in uw woning, denk dan goed na of u in een later stadium nog andere maatregelen wilt treffen en of de huidige maatregel geen nadelige gevolgen heeft voor de nog te nemen maatregelen.

## **Isolatie waarden**

In de maatregelenlijst zijn voor isolatie (maatregel 1.a tot en met 1.i en maatregel 6.a en 6.b) minimale Rc-waarden vermeld. De Rc-waarde staat voor de warmteweerstand van de constructie. Hoe hoger de Rc-waarde hoe beter de isolatiewaarde van de gehele constructie. De dikte van de isolerende laag en daarmee de warmteweerstand (Rd – waarde) is van grote invloed op de Rc-waarde, evenals het materiaal. De subsidie voor isolatie is een vast bedrag per type isolatie per vierkante meter.

Voor glas en kozijnen (maatregel 1.j tot en met 1.l) rekt men met een U-waarde. De U-waarde staat voor de warmtedoorlaatbaarheid van de constructie. Hier geldt: hoe lager de U-waarde, hoe beter de isolerende werking. De U-waarde wordt onder andere bepaald door de dikte van de glaslagen, de dikte van de spouw tussen de glaslagen, het soort gas van de vulling en de al of niet aanwezige coating van het glas. Subsidie voor kozijnen is een vast bedrag per m<sup>2</sup>, alleen in combinatie met HR++ (dubbelglas) HR+++ (driedubbel glas).

## **Is uw woning een monument of een rijks beschermd stads- of dorpsgezicht?**

Mogelijk is voor het treffen van de isolatiemaatregel(en) een omgevingsvergunning nodig.

Voor de behandeling van een vergunningaanvraag kunnen leges worden gerekend. Meer informatie hierover staat op [www.omgevingsloket.nl](http://www.omgevingsloket.nl). De erfgoed specialisten van de gemeente kunnen hierbij goed adviseren. Zij zijn bereikbaar via het algemene telefoonnummer van de gemeente 14 0 75.

Wanneer het gaat om een monument, dan hoeft bij de subsidieaanvraag niet voldaan te worden aan de gestelde isolatiewaarde-eisen. In verband met de beoogde energiebesparing is het wel aan te raden om te kiezen voor het materiaal met de best mogelijke isolatiewaarde. Bij de subsidieaanvraag moet worden aangegeven dat de woning een monument is. Bij de verantwoording van de subsidie dient u bij de in te dienen documenten ook de vergunning mee te sturen.

Wanneer het gaat om isolatiemaatregelen voor een woning in beschermd stads- of dorpsgezicht en het blijkt dat vanwege de eisen die gesteld worden aan het aanzicht van de woning de vereiste isolatiewaarden niet gehaald kunnen worden, dan hoeft niet aan de genoemde isolatiewaarden te worden voldaan. Bij de subsidieaanvraag moet dit worden vermeld, met een schriftelijk bewijs erbij (een email van een erfgoed specialist van de gemeente).

## **Toelichtingen maatregel stap 1 – a tot en met n**

### ***Stap 1 - a tot en met i***

Isolatiewaardes dak, vloer, spouw, paneel en bodem:

In de maatregelenlijst zijn voor isolatie minimale Rc-waarden vermeld. De Rc-waarde staat voor de warmteweerstand van het materiaal. Hoe hoger de Rc-waarde hoe beter de isolatie. Indien u de kans heeft om een iets hogere isolatiewaarde toe te passen, dan is dat altijd goed.

## ***Stap 1 – j tot en met l***

Voor glas en kozijnen wordt met U-waarden gerekend. De U-waarde van HR++ glas wordt onder andere bepaald door de dikte van de glaslagen, de dikte van de spouw tussen de glaslagen, het soort gas van de vulling en de al of niet aanwezige coating van het glas. Indien de plaatsing van HR++ glas vereist dat er ook nieuwe kozijnen worden geplaatst, dan kunt u hier ook subsidie voor aanvragen (maatregel 1.l en 1.m).

### ***Stap 1 - a. Spouwmuurisolatie***

Bij woningen gebouwd tussen 1920 en 1975 is vaak sprake van een niet-geïsoleerde ruimte tussen de binnen- en buitenmuur (spouwmuur). Deze ruimte kan gevuld worden met een isolatiemateriaal, zoals een minerale wol of EPS (piepschuim) parels vermengd met een hars. Dit zorgt niet alleen voor energiebesparing, maar zorgt er ook voor dat de woning de warmte beter vast houdt (comfortverbetering). Een gecertificeerd bedrijf zal uw spouw altijd eerst onderzoeken op mogelijke koudebruggen: plekken waar de kou van de buitenlucht wordt doorgegeven aan de binnenmuur, bijvoorbeeld door een oude natte isolatielaag. Het gecertificeerde bedrijf zal u verder u goed adviseren en garantie geven op het resultaat. De minimumeis om voor subsidie in aanmerking te komen is een Rc-waarde  $\geq 1,3$  m<sup>2</sup>. Deze isolatiewaarde en ook het aantal vierkante meters moet worden vermeld op de offerte die als bijlage bij de subsidieaanvraag moet worden ingediend.

In de spouwmuren van woningen kunnen vleermuizen wonen of slapen. Vleermuizen zijn een beschermde diersoort. Een spouw met vleermuizen mag daarom niet zomaar gevuld worden. In de Wet natuurbescherming staat dat een ontheffing aangevraagd moet worden bij de provincie (Regionale uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord. [https://www.rudnhn.nl/wet\\_natuurbescherming](https://www.rudnhn.nl/wet_natuurbescherming)).

De eerste stap is een deskundige te laten onderzoeken om welke soort vleermuizen het gaat, en in welke tijd van het jaar zij in de spouw verblijven. Ruim voordat de spouwmuren gevuld gaan worden moeten maatregelen genomen worden om de vleermuizen een andere woon- of slaapplek te geven, bijvoorbeeld door vleermuiskasten op te hangen. En voor de spouwmuur gevuld wordt, moet ervoor gezorgd worden dat de vleermuizen de spouw nog wel uit kunnen, maar niet meer er in.

Het onderzoek en de gewenningsperiode kunnen veel tijd in beslag nemen - soms jaren - houd hier rekening mee in de planning.



### ***Stap 1 - b, Isoleren binnenkant van de gevel***

De binnenkant van een gevel kan worden geïsoleerd met een voorzetwand. Door van binnenuit te isoleren kunt u hogere isolatiewaarden realiseren dan met een spouwmuurisolatie omdat u meer ruimte beschikbaar heeft. Laat u goed adviseren over toepassing van de juiste isolatie en folies zodat u de constructie op een juiste manier opbouwt. Om voor subsidie in aanmerking te komen, geldt een minimumeis ten aanzien van de te realiseren thermische isolatiegraad van  $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2$ . Deze isolatiewaarde en ook het aantal vierkante meters moet worden vermeld op de offerte die als bijlage bij de subsidieaanvraag moet worden ingediend.

### ***Stap 1 - c, Isoleren van de buitengevel***

De buitenkant van de woning kan worden geïsoleerd door isolatie tegen de gevel te bevestigen, afgewerkt met gevelsteen, plaatmateriaal of pleisterwerk. Dit levert weliswaar de meeste energiebesparing op, maar is meteen ook de duurste oplossing.

Deze optie is echter niet altijd mogelijk, want dit wijzigt namelijk niet alleen het aanzien van de woning, maar vergroot ook de bouwvolume van de woning (hoofdgebouw). Vaak gaat het dan om een vergroting van circa 10 centimeter per gevel. Omdat de structuur van de gevel wordt gewijzigd en de volume wordt vergroot, is er een omgevingsvergunning van de gemeente nodig. Het is mogelijk dat deze vergunning niet wordt verstrekt, bijvoorbeeld wanneer de vergroting niet past in het bestemmingsplan, dat u dan op andermans grond bouwt of als de welstandscommissie hierover een negatief advies afgeeft.

Meer informatie hierover staat op [www.omgevingsloket.nl](http://www.omgevingsloket.nl).

Hebt u vragen, dan kunt u deze stellen via de website van de gemeente [www.zaanstad.nl](http://www.zaanstad.nl), gebruik hier zoekterm 'contact' en via het algemene telefoonnummer van de gemeente Zaanstad 14 0 75.

De voordelen van isolatie van de buitengevel zijn dat eventuele koudebruggen gemakkelijk kunnen worden opgelost. Koudebruggen zijn plekken waar de kou van de buitenlucht wordt doorgegeven aan de binnenmuur. Door de isolatie op de buitengevel kan de kou van buiten niet meer (veel minder) doordringen. Andere voordelen van isolatie op de buitengevel zijn dat de

### ***Vervolg stap 1 - c, Isoleren van de buitengevel***

grootte van de binnenruimte niet verandert en de vocht regelende functie van de muren behouden wordt. De minimumeis om voor subsidie in aanmerking te komen is een Rc-waarde  $\geq 3.5$  m<sup>2</sup>. Deze isolatiewaarde en ook het aantal vierkante meters moet worden vermeld op de offerte die als bijlage bij de subsidieaanvraag moet worden ingediend.

### ***Stap 1 - d, Vloerisolatie***

Het isoleren van een begane grondvloer verhoogt het wooncomfort en zorgt voor een grote besparing op uw stookkosten. Wanneer zich onder de vloer voldoende kruipruimte bevindt (meestal minimaal 0.50 meter hoog) kunt u aan de onderkant van de vloer isolatiemateriaal laten aanbrengen. Er zijn verschillende mogelijkheden en materialen om uw vloer te isoleren, zoals aanbrengen van een schuimlaag, aanbrengen van flensdekens met steen- of glaswol of het aanbrengen van reflecterende folie. Om voor subsidie in aanmerking te komen geldt een minimale Rc  $\geq 3,5$  m<sup>2</sup>. Deze isolatiewaarde en ook het aantal vierkante meters moet worden vermeld op de offerte die als bijlage bij de subsidieaanvraag wordt ingediend.

### ***Stap 1 - e, Bodemisolatie***

Bodemisolatie wordt op de bodem van de kruipruimte aangebracht en vormt hierdoor een (thermische) scheiding tussen de kruipruimte en bodem. Bodemisolatie wordt meestal uitgevoerd door het afdekken van de bodem met isolerende parels of 'chips'. Bodemisolatie wordt niet alleen vanwege thermische isolatie ingezet (droge lucht is makkelijker warm te stoken), maar ook om de kruipruimte droog te houden door het afdekken van de bodem. Thermisch gezien heeft isolatie tegen de onderzijde van de vloer (vloerisolatie) de voorkeur boven een bodemisolatie, omdat het soort isolatie dat aan de onderkant van de vloer wordt gebruikt een betere isolerende werking heeft. Bodem- en vloerisolatie kunnen met elkaar gecombineerd worden. Om voor subsidie in aanmerking te komen is een Rc-waarde van 2,5 m<sup>2</sup> vereist. Deze isolatiewaarde en ook het aantal vierkante meters moeten worden vermeld op de offerte die als bijlage bij de subsidieaanvraag wordt ingediend.

### ***Stap 1 – f, g, h en i, Isoleren schuin/plat dak in alle facetten.***

Een niet of matig- geïsoleerd huis betekent veel warmteverlies en onnodig stoken. Dakisolatie is een goede manier om het wooncomfort te verhogen en de energierekening flink te verlagen. Het isoleren van schuine daken en platte daken aan de buitenzijde kunt u het beste uitbesteden aan een professioneel bedrijf. Als u een dak heeft dat in slechte staat is, dan is het verstandig om uw dak aan de buitenkant te isoleren. Een voordeel van het isoleren van een schuin dak aan de buitenzijde is dat het dakbeschot bij deze methode aan de ‘warme kant’ zit. Dit zorgt er voor dat de kans op vocht of condensatie zeer klein wordt. Voor dakisolatie geldt een minimale warmteweerstand:  $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2$ . Deze isolatiewaarde en ook het aantal vierkante meters moeten worden vermeld op de offerte die als bijlage bij de subsidieaanvraag wordt ingediend.

### ***Stap 1 - j, k, l, m Vervangen kozijnen/ramen en/of beglazing HR++ of HR+++ glas***

Overweeg altijd om ‘triple’ glas, ofwel HR+++ met  $U \leq 0,8$  te plaatsen. De U-waarde wordt onder andere bepaald door de dikte van de glaslagen, de dikte van de spouw tussen de glaslagen, het soort gas van de vulling en de al of niet aanwezige coating van het glas. Hoe lager de U-waarde hoe beter de isolatiewaarde is.

Dit glas met isolatiewaarde  $\leq 0,8$  helpt u om uw ‘warmtevraag’ flink omlaag te brengen. Daarmee bespaart u energie én bereidt u uw woning voor om in de toekomst van het aardgas af te kunnen sluiten en op een duurzaam warmtesysteem aan te sluiten.

Indien de plaatsing van HR glas (+++ of ++) vereist dat er ook nieuwe kozijnen/ramen worden geplaatst, vallen deze kosten ook onder de subsidieregeling (maatregel 1.l en 1m). Daarbij wordt ervan uitgegaan dat nieuwe ramen en/of kozijnen worden geplaatst samen met het nieuwe isolatieglas, waarvoor ook subsidie wordt aangevraagd. Het subsidiebedrag voor kozijnen/ramen wordt in het maatregelenformulier aangegeven op basis van een vast subsidiebedrag per vierkante meter glas.

Indien HR+++ glas niet in uw bestaande kozijn past door een te smalle sponning, maar de kozijnen kunnen niet vervangen worden, dan kunt u ook overwegen om HR++ glas met een speciale krypton gasvulling toe te passen. Dit is beter dan het standaard HR++ glas en komt qua isolatiewaarde in de buurt van HR+++ glas.

### ***Vervolg stap 1 - j, k, l, m Vervangen kozijnen/ramen en / of beglazing HR++ of HR+++ glas***

Indien het plaatsen van HR+++ niet mogelijk is, dan kunt u ook HR++-glas gebruiken. Bij HR++ glas is in de spouw, naast de vulling met edelgas, een flinterdun laagje (coating) met metaaloxide op de ruiten aangebracht. Deze coating weerkaatst de warmte, maar laat het zonlicht grotendeels door.

Voor HR++ glas wordt ook subsidie gegeven. Om hiervoor in aanmerking te komen, moet het glas een U-waarde hebben van minder of gelijk dan 1,2 W/m<sup>2</sup> K of een spouwdikte van minimaal 15 millimeter.

HR++ en HR+++ glas verdient zichzelf voornamelijk terug in de vertrekken die veel worden gebruikt, zoals de huiskamer en (woon)keuken.

Wanneer er in de woning geen ventilatievoorziening is aangebracht, en de kozijnen worden vervangen, dan is het aan te raden om te zorgen voor ventilatieroosters.

De isolatiewaarde en ook het aantal vierkante meters moeten worden vermeld op de offerte die als bijlage bij de subsidieaanvraag wordt ingediend.

### **Mogelijkheden bij vervanging van glas in een monument**

In monumenten is HR++ of HR+++ glas meestal niet toegestaan. Voor het plaatsen van isolatieglas moet een vergunning worden aangevraagd. Woningeigenaren met een monument kunnen evengoed subsidie aanvragen (voor glas: maatregel 1.j) Bij de aanvraag moet aangegeven worden dat de woning een monument is. Zowel monumentenglas als achterzet-ramen komen in aanmerking voor subsidie. Een innovatie die we zien op de markt is vacuümglas. Dit is helaas wel kostbaar, maar zorgt er wel voor dat de isolatiewaarde aanzienlijk verbeterd kan worden.

### **Stap 1 – n, Groen dak**

Een groen dak is een dak dat bedekt is met vegetatie en begroeiing. Er zijn verschillende typen groene daken met verschillende typen begroeiing mogelijk. Wanneer groene daken op grote schaal worden toegepast, dragen ze bij aan een duurzame en gezonde stad. Groene daken vangen regenwater op en voeren het vertraagd af. Hierdoor wordt het riool minder belast als het hard regent. Maar wellicht nog belangrijker: het zorgt voor een lagere temperatuur onder het dakbeschot. Dit is dus gunstig voor het binnenklimaat kijkende naar minimalisering van oververhitting. Groene daken nemen stofdeeltjes op uit de atmosfeer en vormen een buffer tegen luchtvervuiling.

Let op, de isolatiewaarde van een groen dak is zeer beperkt. Het is daarom altijd aan te raden dit te combineren met een goede dakisolatie.

### **Dakkapellen, borstweringen en gevelpanelen**

Ook niet-steenachtige en niet-glasachtige geveldelen moeten geïsoleerd worden. Denk hierbij aan dakkapellen, borstweringen en de panelen tussen de raampartij van de begane grond en bovenverdieping. Om bij dit type isolatiemaatregelen voor subsidie in aanmerking te komen, geldt een minimumeis ten aanzien van de te realiseren thermische isolatiegraad van  $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2$ , dus lager dan de isolatie eis die genoemd wordt op het maatregelen formulier. Dit geldt voor 1.b (isoleren binnenkant gevel) of 1.c (isoleren buitenkant gevel). Geef bij de subsidieaanvraag duidelijk aan dat het om een dakkapel, borstwering of gevelpanelen gaat. De isolatiewaarde en ook het aantal vierkante meters moeten worden vermeld op de offerte die als bijlage bij de subsidieaanvraag wordt ingediend.

## **Stap 2 – a, Vervangen Ventilatie box**

Moderne ventilatieboxen zijn een stuk energiezuiniger dan de ventilatieboxen die in het verleden werden toegepast (tot circa 2004). Indien in een woning een mechanische ventilatie box (MV-box) aanwezig is met wisselstroommotor is het aan te raden deze te vervangen door een energiezuinig exemplaar met gelijkstroommotor.

## **Stap 2 – b, Centraal balansventilatiesysteem met warmteterugwinning**

Doordat woningen steeds beter worden geïsoleerd en luchtdicht worden gemaakt, is voldoende (bewust) ventileren een zeer belangrijk aandachtspunt. Waar voorheen via naden en kieren frisse gezonde buitenlucht de woning binnen kwam, zal dit nu minder of niet meer voldoende gebeuren. Door een balansventilatiesysteem met warmteterugwinning (w.t.w.) toe te passen kan op een energiezuinige wijze automatisch worden geventileerd. Er zijn verschillende soorten balansventilatiesystemen: een centraal balansventilatiesysteem en een decentraal balansventilatiesysteem. Beide soorten komen voor subsidie in aanmerking.

Een centraal balansventilatiesysteem zorgt voor ventilatie en warmteterugwinning in meerdere ruimten. Dit wordt verzorgd door een kanalenstelsel met aan- en afvoerleidingen door de gehele woning.

Een decentraal balansventilatiesysteem zorgt voor ventilatie en warmteterugwinning in één ruimte/vertrek. Een dergelijk systeem wordt toegepast in verwarmde ruimten waar dit het meest zinvol is zoals op de begane grond/woonkamer. Een decentrale balansventilatie is goed toe te passen in de bestaande bouw, omdat er enkel een geveldoorvoer gemaakt dient te worden. Tevens dient er een stroomaansluiting voorhanden te zijn.

### **Stap 3 – a, Zonnepanelen PVT thermisch voor stroom en warmte**

Er zijn momenteel PVT panelen beschikbaar op de markt. PVT panelen combineren de PV-functie (functie voor omzetting van zonlicht naar elektra) met een Thermische zonnecollectorfunctie (warmte voor warmtapwaterbereiding en / of verwarming).

PV is de afkorting van het Engelse 'photo voltaic'. De omzetting van zonlicht naar elektrische spanning tussen de twee laagjes silicium op het paneel heet een fofovoltaïsche reactie.

PVT zonnepanelen zijn met name interessant wanneer er weinig dakoppervlak beschikbaar is en gestreefd wordt een maximale aan energie per vierkante meter op te wekken. Het is een innovatieve techniek en in vergelijking met een gescheiden systeem nog erg kostbaar. Er zijn nog weinig installateurs die deze systemen installeren. Eigenaren die dit systeem overwegen, doen er goed aan zicht te laten informeren en adviseren door een onafhankelijke adviseur van het Duurzaam Bouwloket, de contactgegevens staan op [www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl).

Meestal is er geen vergunning nodig voor het plaatsen van zonnepanelen, ook als het PVT betreft. Uitzonderingen gelden voor monumenten en beschermde stads- of dorpsgezichten. De gemeente Zaanstad brengt geen leges in rekening voor het behandelen van vergunningaanvragen voor zonnepanelen op monumenten of woningen in beschermd stads- of dorpsgezicht. Informatie is te vinden op [www.omgevingsloket.nl](http://www.omgevingsloket.nl) en bij de erfgoed-specialisten van de gemeente via telefoonnummer 14 0 75.

### **Stap 3- b, Zonneboiler systeem voor warm tapwater.**

Een zonneboiler maakt gebruik van zonne-energie voor het opwarmen van water. Dit warme water wordt gebruikt voor het bereiden van warm tapwater. Voor het opslaan van dit warme water wordt een geïsoleerd buffervat geplaatst. Een zonneboiler wordt bij de meeste huishoudens gebruikt als aanvulling op het bereiden van warm tapwater. Afhankelijk van het warm tapwaterverbruik zal tot circa 50 procent in de warmtapwaterbehoefte kunnen worden voorzien.

Meestal is geen vergunning nodig voor het plaatsen van een zonneboiler.

### **Vervolg stap 3- b, Zonneboiler systeem voor warm tapwater.**

Uitzonderingen gelden voor monumenten en beschermde stads- of dorpsgezichten. Informatie is te vinden op [www.omgevingsloket.nl](http://www.omgevingsloket.nl) en bij de erfgoedsspecialisten van de gemeente via telefoonnummer 14 0 75.

### **Stap 3 – c, Zonneboilers systeem voor verwarming en warm tapwater.**

Een zonneboiler maakt gebruik van zonne-energie voor het opwarmen van water. Dit warme water kan bij dit systeem worden gebruikt worden voor het bereiden van warm tapwater en/of als ondersteuning voor ruimteverwarming. Voor het opslaan van dit warme water wordt een geïsoleerd buffervat geplaatst. Een zonneboiler wordt bij de meeste huishoudens gebruikt als aanvulling op het bereiden van warm tapwater.

Meestal is geen vergunning nodig voor het plaatsen van een zonneboiler.

Uitzonderingen gelden voor monumenten en beschermde stads- of dorpsgezichten. Informatie is te vinden op [www.omgevingsloket.nl](http://www.omgevingsloket.nl) en bij de erfgoedsspecialisten van de gemeente via telefoonnummer 14 0 75.

### **Stap 4 – a, Hybride warmtepomp**

De hybride warmtepomp is een warmtepomp die werkt op elektriciteit in combinatie met een na-verwarmer, veelal een CV ketel op gas. Het kan gaan om een lucht-water warmtepomp variant waarbij met een buitenunit energie wordt onttrokken uit de buitenlucht en dit wordt overgedragen richting de warmtepomp en het verwarmingssysteem. Het kan ook gaan om een (ventilatie)warmtepomp die warmte onttrekt uit de warme lucht die de woning wordt uitgeblazen via het ventilatiesysteem. Een groot deel van de warmte die uit de ventilatielucht wordt onttrokken wordt overgedragen aan het centrale verwarmingssysteem. Bij deze ventilatiewarmtepomp is geen buitenunit benodigd. De CV ketel fungeert als na-verwarmer in beide situaties. Bij beide systemen is geen buffervat benodigd. De hybride warmtepomp betreft veelal een tussenstap voor bewoners die wel hun gasverbruik willen reduceren maar nog niet klaar zijn met de woning voor de overstap naar aardgasvrij (te weinig isolatie, te hoge warmtevraag).



#### **Vervolg stap 4 – a, Hybride warmtepomp**

Let op, de warmtepomp verbruikt elektriciteit. U gaat dus meer elektriciteit gebruiken dan voorheen. Laat uw installateur goed voorrekenen wat de reductie op gasverbruik en toename van het elektraverbruik zal zijn, en de wat de bijbehorende kosten zijn. Dan kunt u op basis daarvan een weloverwogen keuze maken.

Wanneer gekozen wordt voor een variant met een buitenunit moet bij het bepalen van de locatie van de buitenunit rekening gehouden worden met eventuele geluidshinder voor de omgeving. In de Algemene Plaatselijke Verordening (A.P.V.) is opgenomen dat het verboden is toestellen of geluidsapparaten in werking te hebben op een zodanige wijze dat voor een omwonende of voor de omgeving geluidhinder wordt veroorzaakt. Om geluidhinder bij de burens te voorkomen is het raadzaam om de buitenunit zo ver mogelijk van de woningen van derden te plaatsen. Indien dit niet mogelijk is dan moet gestreefd worden naar een maximale geluidsbelasting van 30 decibel (eenheid: A) op de dichtstbijzijnde woning.

Meestal is geen vergunning nodig voor het plaatsen van een warmtepomp, uitzonderingen gelden voor monumenten en beschermde stads- of dorpsgezichten. Doe in dat geval altijd navraag bij de erfgoed specialisten gemeente via het algemeen telefoonnummer 14 0 75.

#### **Stap 4 – b, Lucht-lucht warmtepompsysteem**

Een lucht-lucht warmtepomp bestaat uit een binnen-unit en een buitenunit en wordt meestal gebruikt voor de verwarming van één ruimte. Als er in de ruimte nog geen verwarmingssysteem met radiatoren of vloerverwarming is, maar bijvoorbeeld wel een elektrische kachel of gaskachel, dan is vervanging door een lucht-lucht warmtepomp het overwegen waard.

Wanneer het de bedoeling is een hele woning te verwarmen en ook het tapwater met de warmtepomp te verwarmen, dan is het beter om voor een lucht-water warmtepomp (zie: maatregel 4.c) of voor een grond-water-warmtepomp (zie: maatregel 4.d) te kiezen.

#### **Vervolg stap 4 – b, Lucht-lucht warmtepompsysteem**

Ook wanneer er reeds een verwarmingsinstallatie met (convector)radiatoren of vloerverwarming aanwezig is, dan is een lucht-water variant meer voor de hand liggend. Let op, zorg dat uw woning goed geïsoleerd is alvorens u een warmtepomp gaat installeren. En laat u zich bij de keuze van het warmtepompsysteem goed voorlichten.

Bij het bepalen van de locatie van de buitenunit is het van belang om rekening te houden met eventuele geluidshinder voor de omgeving. In de Algemene Plaatselijke Verordening (A.P.V.) is opgenomen dat het verboden is toestellen of geluidsapparaten in werking te hebben op een zodanige wijze dat voor een omwonende of voor de omgeving geluidhinder wordt veroorzaakt. Om geluidhinder bij de burens te voorkomen is het raadzaam om de warmtepomp zover mogelijk van de woningen te plaatsen. Indien dit niet mogelijk is dan moet gestreefd worden naar een maximale geluidsbelasting van 30 decibel (eenheid: A) op de dichtstbijzijnde woning.

Meestal is geen vergunning nodig voor het plaatsen van een warmtepomp, uitzonderingen gelden voor monumenten en beschermde stads- of dorpsgezichten. Doe in dat geval altijd navraag bij de erfgoed specialisten gemeente via het algemeen telefoonnummer 14 0 75.

#### **Stap 4 – c, Lucht-water warmtepompsysteem**

Bij de lucht/water warmtepomp hoort een buitenunit. Deze lijkt op een airco unit. Deze onttrekt met een warmtewisselaar de energie (warmte) uit de buitenlucht. De onttrokken energie wordt door middel van een warmtepomp (verdamper, de compressor en de condensor) omgezet in warmte. Deze warmte wordt bij een all-electric variant in een buffervat opgeslagen van waaruit vervolgens met deze warmte de woning kan worden verwarmd en warm tapwater kan worden geleverd. Randvoorwaarden voor het plaatsen van een lucht-water warmtepomp zijn een goed geïsoleerde woning, een laag temperatuur afgifte systeem en ruimte voor een buffervat.

#### **Vervolg stap 4 – c, Lucht-water warmtepompsysteem**

Bij het bepalen van de locatie van de buitenunit is het van belang om rekening te houden met eventuele geluidshinder voor de omgeving. In de Algemene Plaatselijke Verordening (A.P.V.) is opgenomen dat het verboden is toestellen of geluidsapparaten in werking te hebben op een zodanige wijze dat voor een omwonende of voor de omgeving geluidhinder wordt veroorzaakt. Om geluidhinder bij de burelen te voorkomen is het raadzaam om de warmtepomp zover mogelijk van de woningen te plaatsen. Indien dit niet mogelijk is dan moet gestreefd worden naar een maximale geluidsbelasting van 30 decibel (eenheid: A) op de dichtstbijzijnde woning.

Meestal is geen vergunning nodig voor het plaatsen van een warmtepomp, uitzonderingen gelden voor monumenten en beschermde stads- of dorpsgezichten. Doe in dat geval altijd navraag bij de erfgoed specialisten van de via het algemeen telefoonnummer 14 0 75.

#### **Stap 4 – d, Grondwater warmtepompsysteem**

Bij een grondwater warmtepomp wordt warmte (of koude) uit de bodem onttrokken. Een grondwater warmtepompsysteem wordt ook wel een 'gesloten bron' genoemd. De warmte wordt door middel van een verticale- of een horizontale grondwarmtewisselaar onttrokken aan de bodem. Bij een verticale grondwarmtewisselaar gaat een aantal buizen verticaal de grond in. Door deze buizen stroomt een vloeistof. Deze vloeistof neemt de warmte van de verschillende grondlagen op en transporteert dit naar de woning. De onttrokken warmte uit de bodem wordt door een warmtepomp omgezet (aan de hand van de verdamper, de compressor en de condensor) in een hogere temperatuur. Deze warmte wordt vervolgens gebruikt om te voorzien in de warm water behoefte in de woning voor verwarming en warm tapwater. De horizontale grondwarmtewisselaar wordt horizontaal in de vorm van een horizontaal buizen netwerk onder de grond aangebracht heeft hetzelfde werkingsprincipe als de verticale grondwarmtewisselaar. In een enkel geval kan dit een goedkopere oplossing zijn. Echter vraagt een horizontaal systeem wel veel meer ruimte (oppervlak). In Zaanstad is deze ruimte meestal niet beschikbaar.

#### **Stap 4 – d, Grondwater warmtepompsysteem**

Om in aanmerking te komen voor subsidie moet het gaan om een gesloten bron. Bij een boring geldt een meldingsplicht en in sommige gevallen een vergunningsplicht. Treed altijd in overleg met de gemeente alvorens u een bodemsysteem toepast via het algemeen telefoonnummer 14 0 75.

#### **Stap 4 – e, Lage temperatuurverwarming (vloerverwarming)**

Een lage temperatuur verwarmingssysteem (LTV) is een verwarmingssysteem dat CV-water van 35 à 55 graden Celsius gebruikt voor vloerverwarming, wandverwarming of laagtemperatuurradiatoren. Bij gewone radiatoren met een CV - ketel is dat 70 à 90 graden Celsius. Het gebruik van LTV resulteert in een beter rendement van de HR - ketel en maakt het gebruik van een warmtepomp mogelijk. LTV biedt aangename stralingswarmte (comfort) en betere luchtkwaliteit, omdat het minder zwevend stof veroorzaakt. In het geval van vloerverwarming krijgt bovendien huisstofmijt op vloeren geen kans, omdat de vloer wordt drooggestookt. Om in een bestaande situatie vloerverwarming te creëren, kan ook gewerkt worden met speciale droogbouw vloerverwarmingssystemen. Hierbij hoeft u niet te frezen en kan de opbouwhoogte van de vloer beperkt blijven tot circa 3 centimeter. Om in aanmerking te komen voor subsidie voor vloerverwarming moet de vloer ook goed geïsoleerd zijn, met een isolatiewaarde van minimaal Rc 2,5 (liefst een hogere Rc waarde). Deze isolatiewaarde en ook het aantal vierkante meters moeten worden vermeld op de offerte die als bijlage bij de subsidieaanvraag wordt ingediend.

#### **Stap 4 – f, Lage temperatuurverwarming met convectoren**

Dezelfde omschrijving als 4 – e. In veel gevallen is het niet haalbaar om vloerverwarming aan te brengen in een bestaande situatie. Veelal zijn bestaande radiatoren niet geschikt om met een lage temperatuur te voeden omdat deze de warmte dan niet kwijt kunnen. Op de plek van de radiatoren kunnen ook speciale ‘convectoren’ geplaatst worden. Deze geven voldoende warmte af bij de aanvoer van een lage temperatuur water. Laat u goed adviseren over het juiste vermogen en afgifte capaciteit. Met name de verwarming in de leefruimtes op (meestal) de begane grond is belangrijk. De slaapruidtes worden doorgaans minder verwarmd en daar is het veelal niet noodzakelijk alle radiatoren te vervangen. Goed overleg met de installateur is zeer aan te raden. Bij de subsidieaanvraag moet een offerte met daarop vermeld het totale oppervlak van de convectoren worden ingediend.

**TIP:** Wilt u kijken of uw woning nu al geschikt is om met een lage temperatuur te verwarmen? Verlaag dan in de winterperiode de aanvoertemperatuur van uw CV ketel voor verwarming naar 55 graden Celsius of lager en kijk of u de woning nog op temperatuur krijgt.

#### **Stap 5 – a Overige maatregelen – inductie koken**

Een inductiekookplaat werkt op stroom en is het meest zuinige alternatief voor het koken op gas. Koken op inductie lijkt veel op koken op gas: de temperatuur is snel te regelen. Het is ook veiliger dan gas: de kookplaat zelf wordt niet zo heet en er is geen vlam waar aan men zich kan branden. Bovendien is een inductiekookplaat makkelijk schoon te maken.

Als alle ‘pitten’ van de inductieplaat in gebruik zijn, gaat er veel stroom naartoe. Daarom moet er een aparte stroomdraad komen van de meterkast naar de inductie kookplaat, en een speciaal stopcontact voor de ‘perilex’-stekker van de kookplaat. Bovendien neemt de kookplaat 2 groepen in de meterkast in beslag (bij een grote kookplaat zelfs 3 groepen).

Verder moet de aansluiting op het stroomnet misschien verzwaid worden. Oudere huizen hebben meestal nog een aansluiting van 1 keer 25A, die moet wellicht worden omgezet omzetten naar 3 keer 25A. Nieuwbouwhuizen hebben vaak al een aansluiting van 3 keer 25A: die hoeft niet verzwaid te worden.

### **Stap 5 – b Overige maatregelen – afsluiten aardgas laagbouw, grondgebonden woningen**

Wanneer de woning definitief van het gas af gaat, dan verwijdert netwerkbedrijf Liander (het gasnetwerkbedrijf dat in Zaanstad actief is) om veiligheidsredenen de gasaansluiting (gasmeter en aansluitleiding). Bij een verwijdering worden zowel de gasmeter als de aansluitleiding compleet uit de woning verwijderd. Daarnaast wordt ook de leiding die vanuit uw woning naar de hoofdleiding loopt verwijderd. Raadpleeg ook <https://www.liander.nl/verwijderen-aansluiting-consument>. Netwerkbedrijven brengen voor het verwijderen van een aansluiting in laagbouw (grondgebonden woningen) een tarief dat de kosten dekt in rekening. In mei 2019 is dit een bedrag van bijna € 700.

### **Stap 5 – c Overige maatregelen – afsluiten aardgas hoogbouw, etagewoningen vanaf eerste verdieping**

Wanneer de woning definitief van het gas af gaat, dan verwijdert netwerkbedrijf Liander (het gasnetwerkbedrijf dat in Zaanstad actief is) om veiligheidsredenen de gasaansluiting (gasmeter en aansluitleiding). Bij een verwijdering worden zowel de gasmeter als de aansluitleiding compleet uit de woning verwijderd. Daarnaast wordt ook de leiding die vanuit uw woning naar de hoofdleiding loopt verwijderd. Raadpleeg ook <https://www.liander.nl/verwijderen-aansluiting-consument>. Het netwerkbedrijf brengt voor het verwijderen van een aansluiting een tarief dat de kosten dekt in rekening. In mei 2019 is dit voor etagewoningen een bedrag van bijna € 400.

### **Stap 6 – a, Lage temperatuurverwarming (vloerverwarming in combinatie met funderingsherstel)**

Dezelfde omschrijving als 4 – e maar dan als onderdeel van funderingsherstel. Subsidie voor deze maatregel is alleen aan te vragen bij een volledig herstel van uw fundering. Dus niet voor een gedeeltelijk herstel of een aanvullend draagvermogen. Bij de subsidieaanvraag moet naast de offerte voor de vloerverwarming ook de offerte voor het totale funderingsherstel worden aangeleverd. Let op, deze subsidie kunt u alleen aanvragen wanneer u na de datum van inwerkingtreding van de Stappensubsidie géén aanvraag hebt ingediend of toegekend hebt gekregen voor subsidie voor funderingsonderzoek.

## **Stap 6 – b, Schuimbeton (in combinatie met funderingsherstel)**

Indien woningeigenaren hun fundering gaan herstellen en hierin schuimbeton wordt toegepast, zal er een eenmalige subsidie worden verleend van € 1000. Subsidie voor deze maatregel is alleen aan te vragen bij een volledig herstel van uw fundering.

Dus niet voor een gedeeltelijk herstel of een aanvullend draagvermogen. Bij de subsidieaanvraag moet de offerte voor het totale funderingsherstel (inclusief de schuimbeton laag) worden aangeleverd.

Schuimbeton is een licht isolerende mortel met goede akoestische eigenschappen die vaak wordt gebruikt als opvullingslaag in de vloeropbouw. Schuimbeton heeft een isolerende waarde van 0.16 W/m<sup>2</sup> K. Deze waarde is vergelijkbaar met isolerende werking van hout. Schuimbeton bestaat uit een mortel waaraan een schuimmiddel wordt toegevoegd. Zo ontstaat een cellenstructuur met licht isolerende eigenschappen. Door de gesloten cellenstructuur verkrijgt men goede akoestische eigenschappen. Let op, deze subsidie kunt u alleen aanvragen wanneer u na de datum van inwerkingtreding van de Stappensubsidie géén aanvraag heeft ingediend of toegekend hebt gekregen voor subsidie voor funderingsonderzoek.

### **Aanvullende informatie**

Meer informatie vindt u op [www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)

U kunt ook vragen stellen aan het Duurzaam Bouwloket: per email aan [info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl) of telefonisch met 072 743 39 56. Het Duurzaam Bouwloket wordt door de gemeente Zaanstad ingehuurd om Zaanse particuliere woningeigenaren te adviseren bij het verduurzamen van hun woning. Het Duurzaam Bouwloket heeft geen commercieel belang bij de verkoop van verduurzamingsmaatregelen.

### ***Kleinere maatregelen***

Zorg dat u zoveel mogelijk ook de kleinere maatregelen neemt, deze leveren direct besparingen op:

- Naad en Kierdichting van deuren en kozijnen
- LED – verlichting
- Radiatorfolie
- Leidingisolatie
- Zuinig instellen van de CV – ketel
- Waterbesparende douchekop

### ***Collectieve inkoop acties in Zaanstad***

In Zaanstad worden regelmatig aantrekkelijke collectieve inkoop acties voor verduurzamings- maatregelen gehouden. De gemeente informeert u hierover per brief. Ook is hiervoor informatie te vinden op [www.zaanstad.nl](http://www.zaanstad.nl) en op [www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl)



**Wanneer u uw woning energieneutraal, of nul op de meter (NOM) gaat maken.**

***Een energie neutrale woning:*** houdt in dat de woning over het jaar heen voor woning gebonden verbruik (ruimteverwarming, koeling en warm tapwater) net zoveel energie wordt verbruikt als duurzaam wordt opgewekt.

***Een Nul op de woning (NOM):*** Dit gaat nog een stap verder en houdt in dat de woning over het jaar heen, voor woning gebonden verbruik (ruimteverwarming, koeling en warm tapwater) en huishoudelijk gebruik (apparaten en verlichting) net zoveel energie wordt verbruikt (of minder) als er lokaal duurzaam wordt opgewekt.

Om een van de bovenstaande niveaus te realiseren moet de woning bouwkundig aan hoge eisen voldoen. De woning dient voorzien te zijn van zeer goede isolatie, efficiënte installaties en een optimale naad – en kierdichting. Bent u voornemens uw woning te verbouwen en wilt u naar een (bijna) energie neutrale woning of naar Nul-op-de-meter, neemt u dan voordat u tot het treffen van maatregelen overgaat, contact op met het Duurzaam Bouwloket via de website [www.duurzaambouwloket.nl](http://www.duurzaambouwloket.nl), per email [info@duurzaambouwloket.nl](mailto:info@duurzaambouwloket.nl) of via telefoonnummer 072 743 39 56.