

# TRANSITIE VISIE WARMTE



# INHOUDSOPGAVE

**Samenvatting** **3**

**Begrippenlijst** **4**

**1 Inleiding** **5**

1.1 Waarom een transitievisie warmte voor Waalre? 6

1.2 Hoe komen we tot de transitievisie warmte? 6

**2 Hoe ziet het energielandschap van gemeente Waalre eruit?** **9**

**3 Wat zijn de alternatieve warmtebronnen?** **11**

3.1 Uitgangspunten 12

3.2 Werking van de energiebronnen 12

3.3 Warmteanalyse Waalre 13

3.4 Wat betekent dit voor verduurzaming? 15

3.5 Verkenning van geschikte warmtebronnen 18

**4 Visie voor Waalre** **20**

4.1 Oplossingen voor Waalre 21

4.2 Strategie voor Waalre 22

4.3 De ambitie tot 2030 24

4.4 Uitvoerbaarheid 25

**Bijlagen** **33**

# SAMENVATTING

Om tot een goede transitievisie warmte te komen heeft de gemeente samen met verschillende experts onderzoek gedaan naar hoe we voor 2050 Waalre aardgasvrij kunnen maken. Een aardgasvrije gemeente: dat willen we samen met de woningeigenaren, investeerders, huurders en andere betrokkenen in Waalre voor elkaar krijgen. Om dit te bereiken, is isolatie de eerste stap in de goede richting. Dit bespaart energie en kosten. Het zorgt er ook voor dat gebouwen gemakkelijker voor 2050 van het aardgas af kunnen.

## Onderzoek naar het energielandschap

Voor ons onderzoek hebben we gekeken naar het huidige energielandschap van Waalre: welke gebouwen staan er, hoe oud zijn ze, welk energielabel hebben ze en hoeveel gebouwen zijn er. Daarna hebben we diverse alternatieve warmtebronnen met elkaar vergeleken. We hebben gekeken naar beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de warmtebronnen, de kosten en lasten voor de energie en de investeringskosten.

## Alternatieve warmtebronnen

Op basis van de analyses van alternatieve warmtebronnen, is de conclusie dat we in de gemeente Waalre veelal afhankelijk zijn van de individuele oplossingen, namelijk: de individuele elektrische warmtepomp en voor een deel van groengas en groene waterstof.

De meeste gebouwen in Waalre gaan verwarmd worden met de individuele elektrische warmtepomp. We stappen nu niet massaal over naar deze oplossing, maar werken toe naar een aardgasvrije gemeente Waalre. De manier waarop we dat doen, bepaalt namelijk in grote mate de slagingskans. Daarom is onze strategie in twee elementen opgedeeld:

### 1. In stapjes naar aardgasvrij betekent grote stappen maken in isoleren

We richten ons in de eerste plaats op het isoleren en ventileren van gebouwen en gaan niet in één keer van het aardgas af. Hierdoor nemen we maatregelen waar we geen spijt van krijgen, want we maken gebouwen klaar voor de overstap op elk mogelijke duurzame warmtebron. Niet alleen voor de lage-temperatuuroplossingen, maar ook voor de overige beperkt beschikbare bronnen.

### 2. We richten ons op verduurzamen op natuurlijke momenten

Op natuurlijke momenten treffen we maatregelen om gebouwen aardgasvrij te maken. Wanneer de cv-ketel toch al aan vervanging toe is of je wilt verbouwen; dat zijn de momenten waarop je al grote stappen kunt zetten richting verduurzaming. Deze stappen zetten we niet op onlogische momenten, zoals wanneer de cv-ketel net vervangen is.

De verandering vraagt veel van bewoners, installateurs en organisaties, daarom willen we de verduurzaming op natuurlijke momenten starten. Zo nemen we de tijd om alle betrokkenen mee te nemen in het proces.



## BEGRIPPENLIJST

Uitleg van een aantal begrippen die in deze visie terugkomen:

### **Klimaatneutraal**

Geen negatief effect hebben op het klimaat. Een proces is klimaatneutraal als het niet bijdraagt aan klimaatverandering. Ook wel: CO<sub>2</sub>-neutraal. Een proces of dienst is klimaatneutraal, als er géén sprake is van CO<sub>2</sub>-uitstoot of als de geproduceerde broeikasgassen elders worden gecompenseerd.

### **Energielastenneutraal**

Wanneer de overstap naar een duurzame-energievoorziening geen extra kosten met zich meebrengt voor de eindgebruiker. Hieronder vallen ook de investeringskosten. Deze moeten binnen een aantal jaar terug verdiend kunnen worden.

### **Aardgasvrij**

We gebruiken geen aardgas meer, maar zijn overgestapt naar duurzame alternatieve warmtebronnen.

### **Energielandschap**

Hoe de gemeente Waalre eruitziet op basis van verschillende kenmerken gerelateerd aan energie: energieverbruik, mate van isolatie, huidige energiebron, en mogelijkheden voor alternatieve duurzame warmtebronnen.

### **Isolatie**

De warmte die van binnen komt wordt onder andere via de buitenwanden naar buiten geleid. Om dit warmteverlies te beperken en te zorgen dat de temperatuur binnen gelijk blijft, moet de warmte-uitwisseling tussen binnen en buiten verstoord worden. Dit proces heet isolatie.

### **Prestatieafspraken**

Woningcorporaties, gemeenten en huurdersorganisaties overleggen met elkaar over prestatieafspraken. Daarin staat wat de ambities en plannen voor het woningbeleid zijn voor het komende jaar.

### **Maatregelen waar we geen spijt van krijgen**

Dit zijn maatregelen die weinig geld en moeite kosten en veel opleveren. Deze maatregelen hebben geen consequenties voor andere maatregelen.

### **Kostenefficiënt**

Een maat voor het evenwicht tussen de effectiviteit en de kosten van een dienst, proces of activiteit. Een kostenefficiënt proces is een proces dat zijn doelstellingen realiseert met minimale kosten.

# INLEIDING

In het Klimaatakkoord van 2015 hebben 197 landen afspraken gemaakt om verdere opwarming van de aarde te stoppen. Ook Nederland ondertekende het akkoord en is daarom bezig met maatregelen om klimaatverandering tegen te gaan.

Op weg naar een klimaat neutrale samenleving in 2050 is het de bedoeling dat Nederland stapsgewijs (of misschien wel: stapjes-gewijs) van het aardgas afgaat. Dit betekent dat alle woningen die voor de verwarming op aardgas zijn aangesloten, overgaan naar een alternatieve warmtebron.

Concreet betekent dat: in 2050 moeten zeven miljoen woningen en één miljoen gebouwen van het aardgas af. In 2030 moeten de eerste 1,5 miljoen bestaande woningen verduurzaamd zijn.

## 1.1 WAAROM EEN TRANSITIEVISIE WARMTE VOOR WAALRE?

Ook gemeenten hebben een verantwoordelijkheid in het klimaatneutraal maken van de samenleving. Om dit concreet te maken, heeft het Rijk gemeenten de opdracht gegeven om een gefaseerde en wijkgerichte aanpak te maken: de transitievisie warmte. De gemeenten staan het dichtst bij de bewoners en daarom is het aan hen om samen met haar inwoners hiermee aan de slag te gaan.

Net als alle gemeenten in Nederland, moet gemeente Waalre deze visie, met daarin informatie voor woningeigenaren, investeerders, huurders en de gemeente zelf, voor eind 2021 vaststellen.

Deze **transitievisie warmte** bestaat uit:

- Een strategie, waarin we uitleggen hoe een aardgasvrij Waalre er in 2050 uitziet
- Een prioritering waarin we aangeven welke kansen wij zien voor 2030 (verduurzaming of kansen om delen volledig aardgas vrij te krijgen).

In de transitievisie warmte nemen we je mee in ons onderzoek rondom hernieuwbare warmtebronnen, de kansen voor de gemeente Waalre en de doelen die we samen formuleren. Het is een doorkijkje naar de toekomst. We willen graag samen met onze bewoners werken aan een aardgasvrij Waalre in 2050.

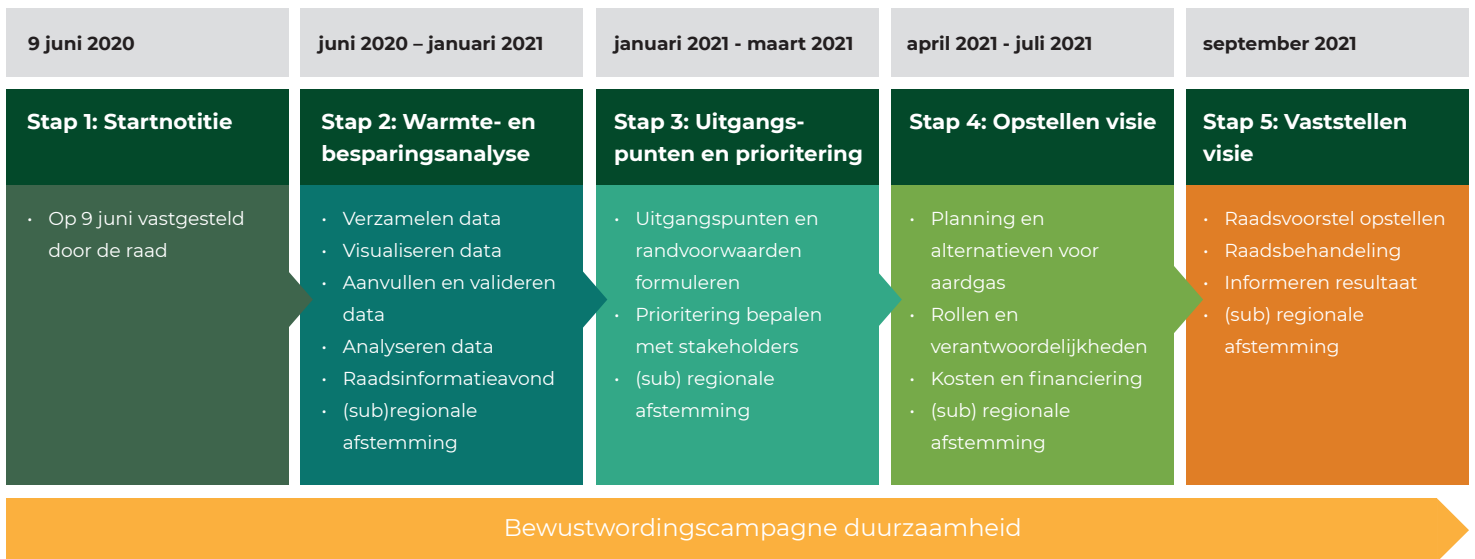
## 1.2 HOE KOMEN WE TOT DE TRANSITIEVISIE WARMTE?

Om dit grote proces goed op te starten, heeft de gemeenteraad in 2020 een startnotitie vastgesteld. In de startnotitie is het proces van onderzoek tot aan de eerste resultaten vastgelegd. Als werkwijze hebben we gekozen voor het houden van bijeenkomsten met relevante partijen: woningbouwcorporaties, Waalre Energie Lokaal, de netbeheerder, vakambtenaren van de gemeente Waalre en waterschap de Dommel.



We hebben daarin nadrukkelijk de keuze gemaakt om dit samen te doen. Het is de start van een samenwerking die we voortzetten en uitbreiden wanneer we de transitievisie warmte uitvoeren. Met de

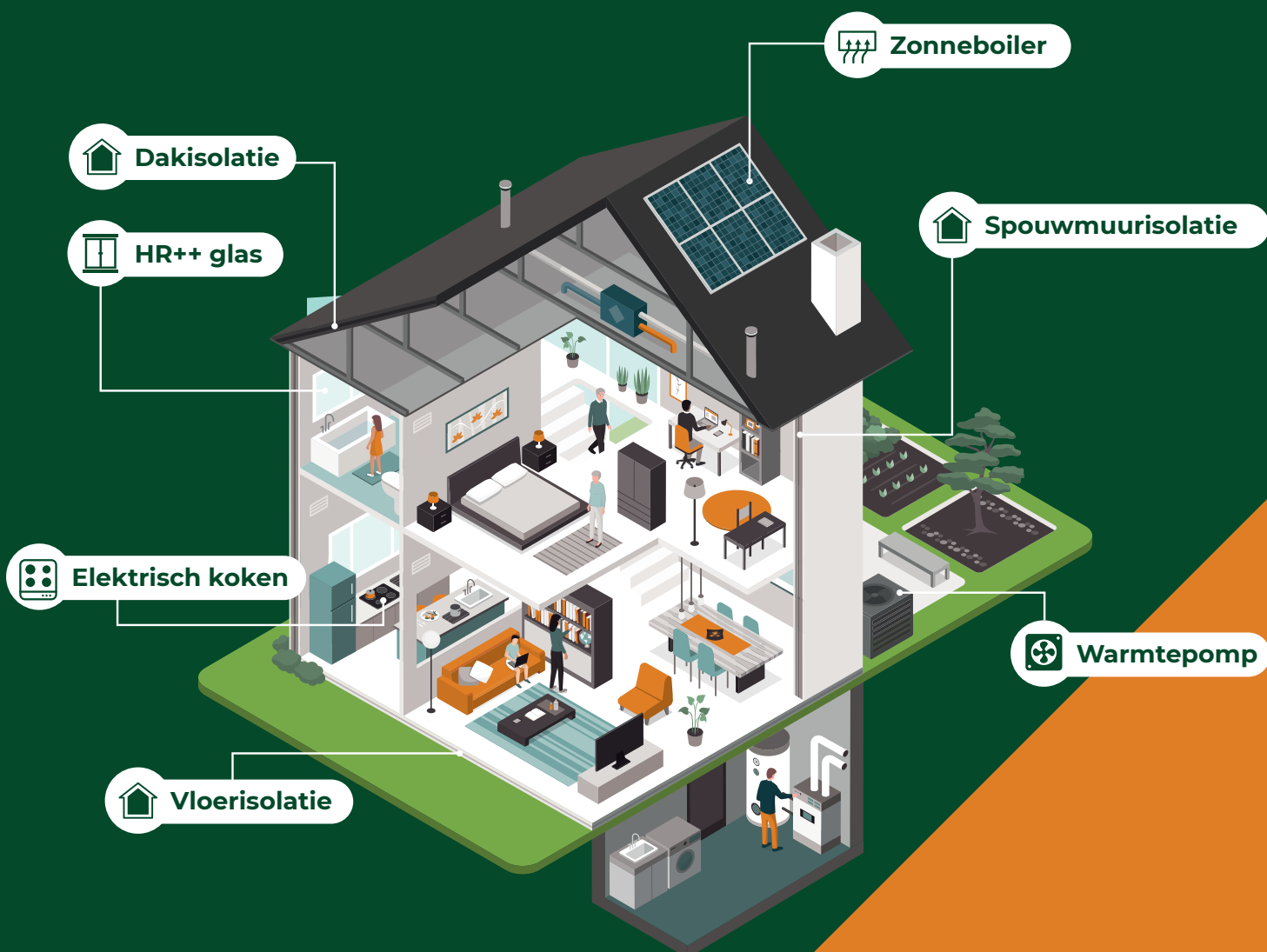
resultaten uit deze transitievisie geven we zekerheid en voorspelbaarheid aan de gemeente, woningeigenaren, investeerders, huurders en andere betrokkenen.



Afbeelding 1: tijdlijn proces transitievisie warmte Waalre

# WAT BETEKEN AARDGASVRIJ VOOR INWONERS?

Om aardgasvrij te kunnen wonen, is isolatie een eerste stap in de goede richting. Je woont comfortabeler als je woning beter geïsoleerd is én het bespaart energie en geld. Daarnaast wordt het een stuk makkelijker om woningen daarna van het aardgas te krijgen. Hoe ziet aardgasvrij eruit? Je kookt bijvoorbeeld niet meer op gas, maar op elektriciteit. Ook wordt je douchewater op een andere manier verwarmd. Uiteindelijk is het duurzamer én zuiniger.







# HOE ZIET HET ENERGIELANDSCHAP VAN GEMEENTE WAALRE ERUIT?

Om in kaart te brengen hoe de gemeente Waalre van het aardgas afgaat en overstapt op duurzame warmtebronnen, laten we eerst zien hoe het er nu voor staat in de gemeente. Hierbij is het belangrijk om te kijken naar de bebouwing en welke opties er zijn om de huizen en gebouwen van het aardgas af te krijgen.

In Waalre is het grootste deel van de huizen tussen 1945 en 1990 gebouwd. Het verschilt per bouwjaar welk alternatief voor aardgas geschikt is. Dit hangt af van het huidige verbruik van aardgas en het energielabel. Omdat bouwjaar en bouwtype grotendeels bepalend zijn voor de huidige isolatiestatus

en deze weer bepalend is voor welke vervolgstappen er genomen moeten worden om over te kunnen stappen op een duurzame warmtevoorziening, zijn de gebouwen in Waalre ingedeeld naar bouwjaar.

In Waalre zijn veel verschillende soorten gebouwen: particuliere woningen, woningbouwcorporaties, utiliteitsgebouwen (kantoren), vrije sector, huur en maatschappelijk vastgoed. Voor ieder soort gebouw geldt dat we moeten kijken welk alternatief passend is op basis van het energielabel en bouwtype.

**17.532**  
**INWONERS**

(CBS Statline, 2021)

**WONINGVOORRAAD**  
**TOTAAL:**  
**7.836**

(CBS Statline, 2019)

**WONING**  
**BOUWJAAR:**  
**MEESTE WONINGEN**  
**TUSSEN**  
**1945**  
**EN 1990**  
**GEBOUWD**

(CBS Statline, 2019)

**EIGENDOM:**

**85%**  
**PARTICULIER**

**15%**

**WONINGCOÖPERATIE**

(CBS Statline, 2019)

**TOTAAL**  
**ENERGIEVERBRUIK:**  
**1.288 TJ**

(Klimaatmonitor, 2019)

**HUDIGE**  
**CO<sub>2</sub> UITSTOOT:**  
**28.194 TON**

(Klimaatmonitor, 2019)

**GEMIDDELD AARDGAS**  
**VERBRUIK:**  
**1.620 M<sup>3</sup>**  
**VERGELEKEN MET HET GEMIDDELDE**  
**VAN 1.180 M<sup>3</sup> IN NEDERLAND**

(CBS Statline, 2019)

**GEMIDDELD**  
**ELEKTRICITEITSVERBRUIK:**  
**3.180 kWh**

**VERGELEKEN MET HET GEMIDDELDE**  
**VAN 2.730 kWh IN NEDERLAND**

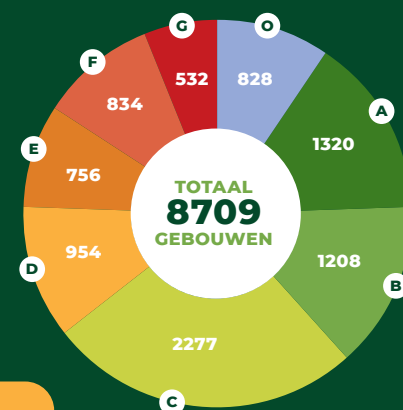
(CBS Statline, 2019)

**AANTAL**  
**ZONNEPANELEN OP DAK:**  
**16,3%**

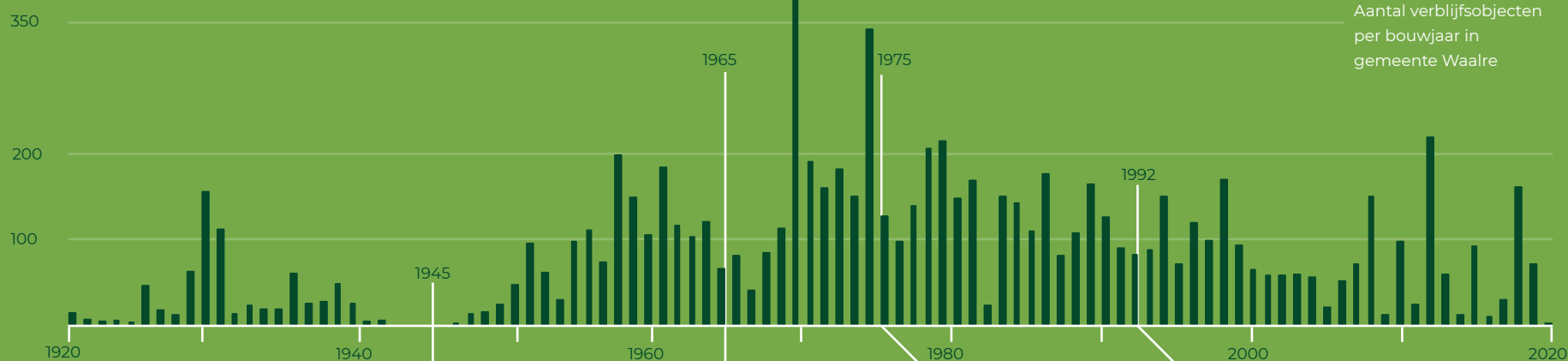
**VERGELEKEN MET HET GEMIDDELDE**  
**VAN 13,5% IN METROPOOLREGIO**  
**EINDHOVEN**

(CBS, 2019)

**ENERGIELABELS 2021**



Wijkpaspoort: Datavoorziening  
Energietransitie Gebouwde Omgeving.  
Auteur: © OpenMapTiles  
© OpenStreetMap contributors



Aantal verblijfsobjecten  
per bouwjaar in  
gemeente Waalre



Huis met een bouwjaar  
tussen 1920 en 1945  
(Vooroorlogse woning)



Huis met een bouwjaar  
tussen 1945 en 1970



Huis met een bouwjaar  
tussen 1970 en 1980



Huis met een bouwjaar  
tussen 1980 en 1990



Huis met een  
bouwjaar ná 1990  
(Nieuwbouw woning)

# 3

## WAT ZIJN DE ALTERNATIEVE WARMTEBRONNEN?



### 3.1 UITGANGSPUNTEN

Om tot alternatieven voor aardgas te komen, laten we in deze visie zien welke opties er zijn en welke uiteindelijk realistisch en haalbaar zijn voor de gemeente Waalre. Hierbij hebben we breed gekeken en alle mogelijkheden meegenomen. Daarna zijn we steeds specifiekier gaan kijken naar de mogelijke alternatieve warmtebronnen die voor Waalre geschikt zijn. Hierbij hebben we gekeken naar:

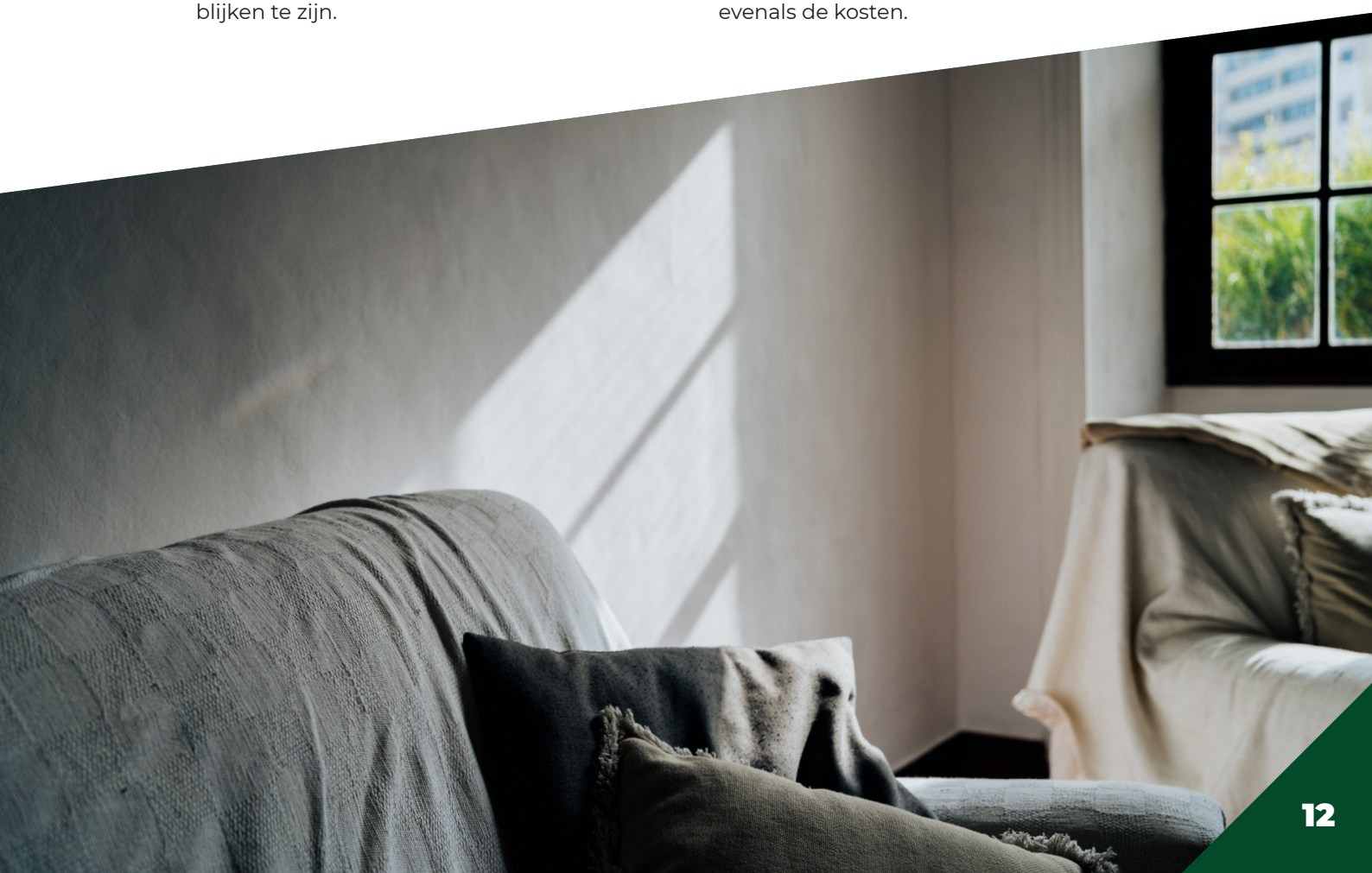
1. De beschikbaarheid van de warmtebronnen
2. De betrouwbaarheid van de warmtebronnen
3. De kosten/lasten voor de energie

Een compleet beeld vormen over welke alternatieven geschikt zijn voor Waalre, kan pas als alle opties bekeken zijn. In de onderstaande hoofdstukken lichten we toe welke bronnen er zijn onderzocht en wat daaruit de meest logische keuzes blijken te zijn.

### 3.2 WERKING VAN DE ENERGIEBRONNEN

Voor de verwarming van huizen zijn er hoge- en lage temperatuurbronnen beschikbaar. Gebouwen die moeilijk te isoleren zijn, hebben behoefte aan een hoge-temperatuurwarmtebron. Goed geïsoleerde of eenvoudig te isoleren woningen zijn geschikt voor een lage-temperatuurwarmtenet of warmtepomp (all-electric). Het is dus afhankelijk van het gebouw en de mate van isolatie of een hoge-of lage temperatuurbron wenselijk is.

Om een goed afgewogen beslissing te maken ten aanzien van de energiebronnen hebben we gekeken naar de beschikbaarheid van de warmtebron in Waalre en of het een logische keus zou zijn voor onze gemeente. Hierbij hebben we de betrouwbaarheid van de warmtebron meegenomen evenals de kosten.





### **3.3 WARMTEANALYSE WAALRE**

De volgende bronnen zijn alternatieven die we hebben onderzocht voor Waalre:

1. Biomassa (hoge-temperatuurbron)
2. Biogas (hoge-temperatuurbron)
3. Waterstof (hoge-temperatuurbron)
4. Aquathermie (lage-temperatuurbron)
5. Geothermie (hoge-temperatuurbron)
6. Zonthermie (lage-temperatuurbron)
7. Restwarmte (lage of hoge-temperatuurbron)



## 1. BIOMASSA

Dit is warmte door verbranding van droge materialen afkomstig van levende organismen, zoals hout of plantenresten. Bij de verbranding komt de CO2 vrij die bij de aangroei van het hout of de planten is opgenomen uit de lucht.



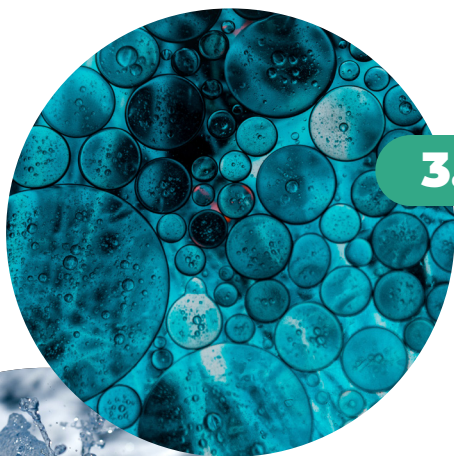
## 2. BIOGAS

Dit is gas gemaakt door vergisting of vergassing van natte materialen, zoals rioolslib, afval van stortplaatsen, tuinafval en dierlijke restproducten. Net als biomassa wordt biogas als duurzame bron beschouwd door de balans van opname en uitstoot van CO2. Pas als biogas is opgewekt tot aardgaskwaliteit is het groengas.



## 6. ZONTHERMIE

Dit is de omzetting van zonlicht in warmte met behulp van zonnepanelen op daken en land. Hoewel we zonthermie in Nederland vooral inzetten voor warm tapwater, is het ook geschikt voor de verwarming van gebouwen. Om de zonnewarmte die in de zomer is geproduceerd, in de winter te gebruiken, is er warmteopslag nodig. De warmte van zonthermie velden gaat via een warmtenet naar de inwoners.



## 3. WATERSTOF

Waterstof is geen energiebron, zoals aardgas of windenergie, maar een energiedrager. We moeten waterstof dus produceren voordat we het kunnen gebruiken. Op dit moment wordt waterstof vooral gemaakt van fossiele brandstoffen (grijze waterstof). Ook is het mogelijk om de CO2 die daarbij vrijkomt af te vangen en op te slaan (blauwe waterstof). Enkel waterstof van groene stroom mogen we groene waterstof noemen.



## 4. AQUATHERMIE

Aquathermie is het verwarmen en koelen van gebouwen door warmte uit oppervlakte-water (TEO), afvalwater (TEA) of drinkwater (TED). Indien nodig kan de warmte opgeslagen worden in de bodem en vervolgens met een (collectieve) warmtepomp eruit gehaald worden. De warmte uit het water gaat via een warmtenet naar de inwoners.

## 5. GEOTHERMIE

Geothermie is het gebruik van aardwarmte vanaf vijfhonderd meter en dieper onder de grond. Om geothermie toe te passen is eerst onderzoek naar de bodemsamenstelling en -gesteldheid nodig. Momenteel is geothermie vooral in de glastuinbouwsector populair, maar zijn er steeds meer projecten in ontwikkeling voor de gebouwde omgeving.



## 7. RESTWARMTE

Restwarmte is warmte die vrijkomt bij productieprocessen van datacentra, industrie, elektriciteitscentrales of afvalverwerkers en daarbij niet meer winstgevend te gebruiken is. Restwarmte gebruikt geen extra energie en wordt daarom als een CO2 vrije oplossing gezien. Restwarmte gaat via een warmtenet naar de inwoners.



## 3.4 WAT BETEKENT DIT VOOR VERDUURZAMING?

Om tot de beste manier voor een aardgasvrij Waalre in 2050 te komen, bekijken we hier de alternatieven die geschikt zijn voor Waalre. We doen dit met de kennis en technieken van nu en richten ons vooral op de kansen voor 2030 en de vervolgstappen tot 2050. Elke vijf jaar actualiseren we de transitievisie warmte, zodat we kunnen inspelen op beperkingen, kansen en ontwikkelingen.

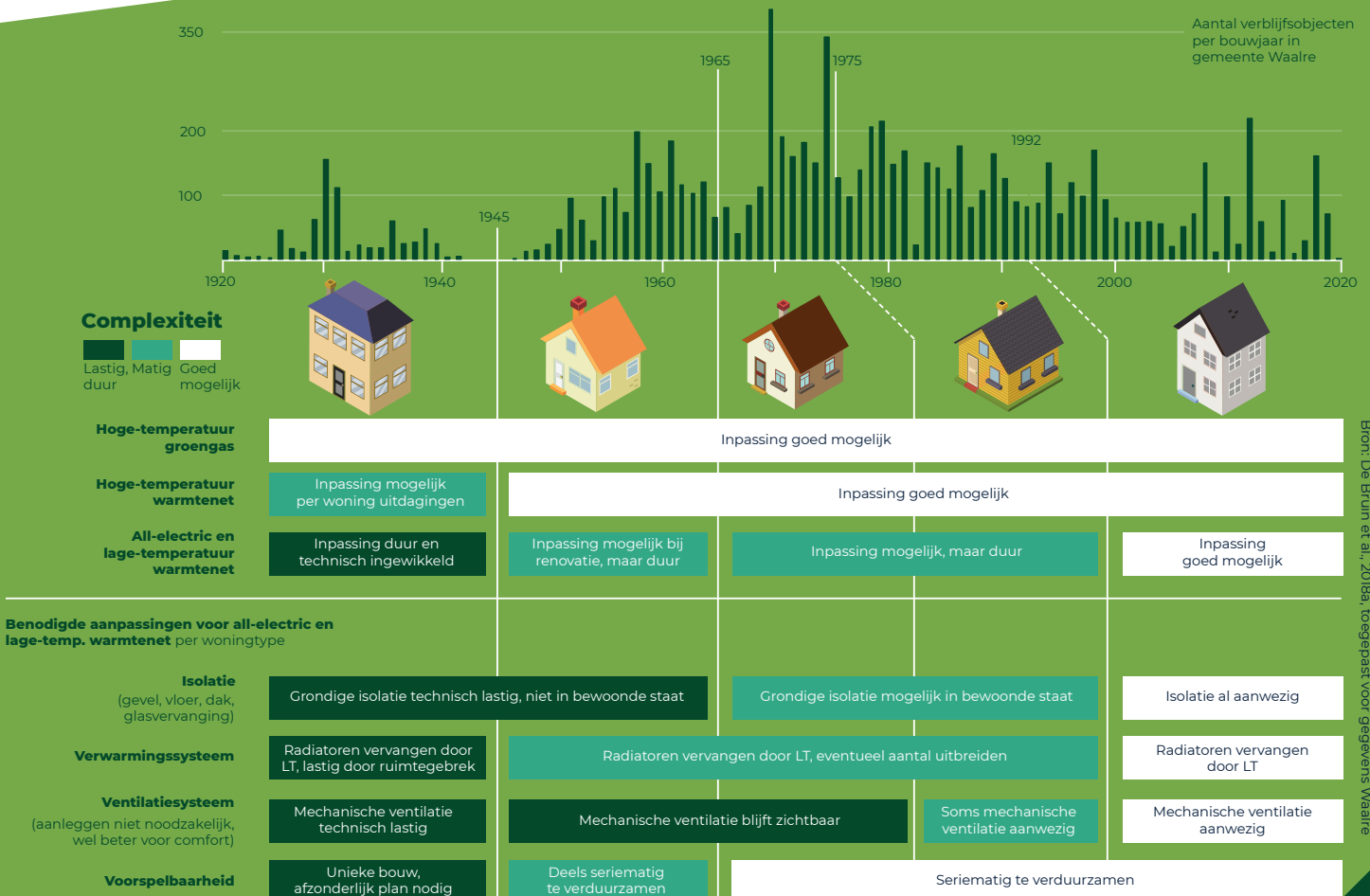
In deze transitievisie warmte geven we aan welke kansen we zien voor 2030 om te verduurzamen en in 2050 aardgasvrij te zijn. Om deze doelstellingen te halen, hebben we in kaart gebracht welke (on)mogelijkheden er zijn voor de betreffende gebouwen.



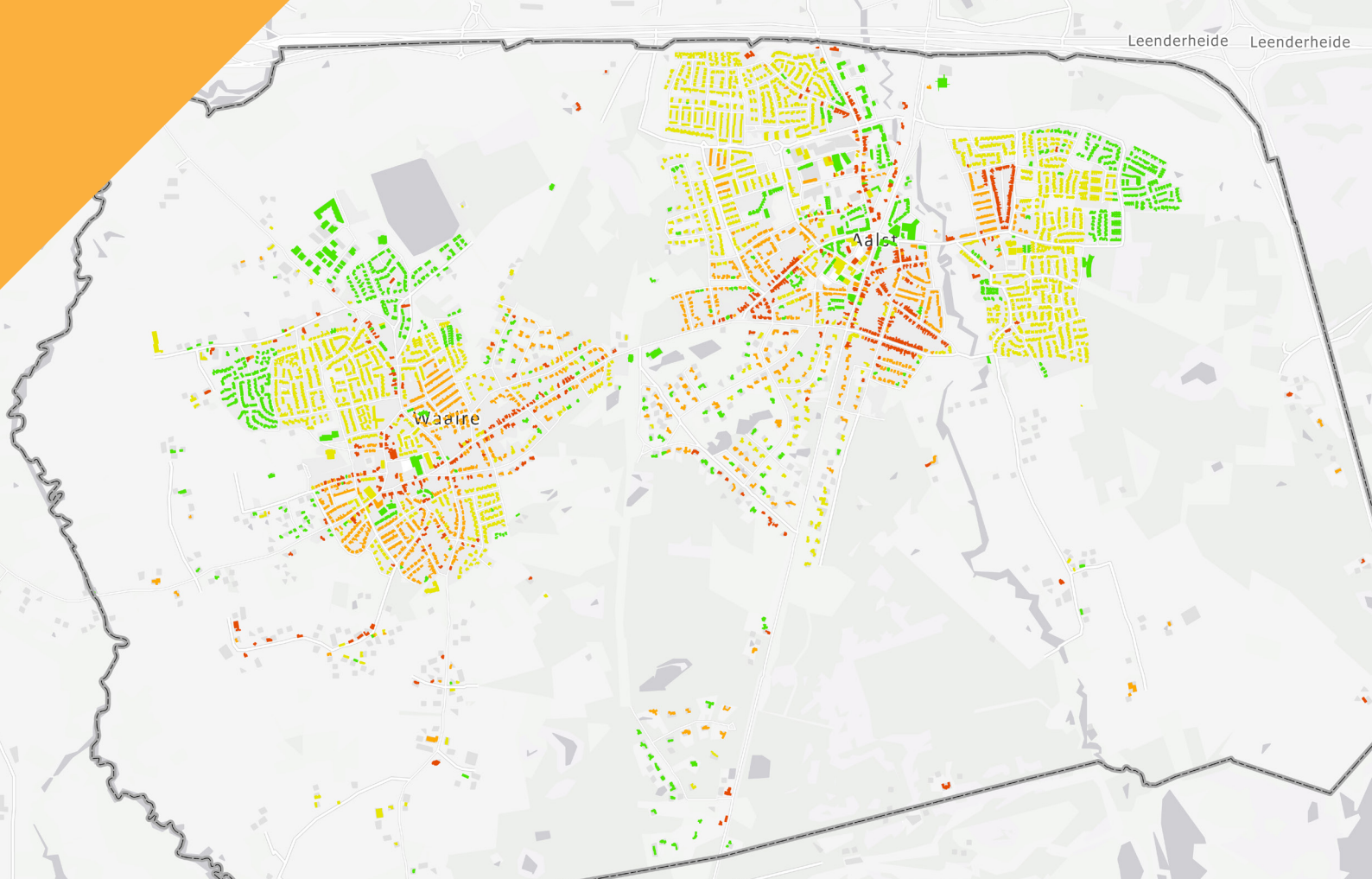
Met bovenstaande informatie in ons achterhoofd hebben we gekeken naar de warmtebronnen en verduurzamingsmogelijkheden. Omdat bouwjaar en bouwtype bepalend zijn voor de besparingsmogelijkheden (isolatie), zijn de gebouwen in Waalre ingedeeld naar bouwjaar. Uit onze analyse is gebleken dat er in Waalre veel naoorlogse woningen staan, er veel vrijstaande huizen zijn, en er veel laagbouw is. Deze gebouwen zijn met een lage-temperatuur te verwarmen. Alleen de vooroorlogse woningen, die vaak slecht geïsoleerd zijn, hebben een hoge-temperatuuroplossing nodig. Het type gebouw bepaalt dus op welke manier deze het beste verwarmd kan worden.

Gebouwen die op dit moment slecht geïsoleerd zijn en waarbij isolatie niet mogelijk is, hebben een hoge-temperatuurwarmtebron nodig (bron levert warmte van 70 °C of hoger). Het gaat hierbij om vooroorlogse woningen die bijna helemaal gestript moeten worden, om geschikt te worden voor een lage-temperatuuroplossing zoals de individuele warmtepomp. Goed geïsoleerde of eenvoudig te isoleren woningen hebben voldoende aan een lage-temperatuurwarmtenet (warmte van 30 °C) of warmtepomp (all-electric).

## Implicaties van verduurzaming voor verschillende typen woningen Waalre







Onderverdeling gebouwen in lage-temperatuursoplossingen:

1. lage-temperatuuroplossing mogelijk
2. lage-temperatuuroplossing mogelijk maar duur
3. lage-temperatuuroplossing mogelijk bij renovatie
4. lage-temperatuuroplossing technisch ingewikkeld en duur

#### 1 Lage-temperatuuroplossing mogelijk:

deze gebouwen zijn doorgaans voldoende geïsoleerd om met een lagere temperatuur te verwarmen, dat wil zeggen geschikt voor een volledige warmtepomp of een lage-temperatuur warmtenet. Het gaat om 1.277 panden<sup>1</sup>.

#### 2 Lage-temperatuuroplossing mogelijk maar duur:

deze gebouwen zijn na verduurzaming met lagere temperatuur te verwarmen. Als tussenstap kan een hybride warmtepomp oplossing bieden. Het gaat om 3.142 panden.

#### 3 Lage-temperatuuroplossing mogelijk bij renovatie:

bij deze gebouwen is een lage-temperatuuroplossing mogelijk, maar slechts bij een renovatie; om de woning gereed te maken voor een (hybride) warmtepomp moeten ingrijpende maatregelen op een natuurlijk moment genomen worden. Het gaat om 1.344 panden.

#### 4 Lage-temperatuuroplossing technisch ingewikkeld en duur:

dit zijn de gebouwen die moeilijk te isoleren zijn en die veelal behoefte hebben aan een hoge-temperatuurwarmtebron<sup>2</sup>. Het gaat om 718 panden.

<sup>1</sup> Een deel van deze woningen wordt al niet meer met aardgas verwarmd.

<sup>2</sup> Er zijn voorbeelden in Nederland waar na een ingrijpende verbouwing, oude gebouwen verdergaand verduurzaamd zijn.

## 3.5 VERKENNING VAN GESCHIKTE WARMTEBRONNEN

### Afgevallen warmtebronnen na verkenning warmteanalyse Waalre

Voor de warmtebronnen biomassa, aquathermie, geothermie, zonthermie en restwarmte zijn warmtenetten nodig om de warmte te leveren. Omdat de bebouwingsdichtheid in Waalre vrij laag is, zijn bronnen met warmtenetten aanzienlijk duurder dan alternatieven. Waalre kent namelijk veel vrijstaande huizen met grote tuinen en de huizen liggen te ver van elkaar vandaan om op een kostenefficiënte manier gebruik te kunnen maken van een warmtenet. Bovendien is de techniek rondom geothermie op dit moment niet ver genoeg ontwikkeld voor de bestaande bebouwing. Om gebruik te kunnen maken van (de meeste) aquathermieoplossingen en zonthermie is warmte-koudeopslag (WKO) nodig om warmteaanbod en warmtevraag op elkaar te laten aansluiten. Voor een WKO moet in de ondergrond geboord worden. Een groot deel van Waalre ligt in een grondwaterbeschermingsgebied, dit betekent dat er beperkingen zijn aan de inzet van WKO's. Ook maakt een WKO de duurzame energiebron erg duur. Vanwege de bovengenoemde redenen is de inzet van bovenstaande warmtebronnen niet mogelijk of geen logische keuze voor Waalre.

Daarnaast is er nader onderzoek uitgevoerd naar een kansrijke aquathermiebron in Waalre, namelijk het rioolgemaal ten noorden van de wijk Voldijn. Ondanks dat voor deze bron geen WKO nodig is, blijkt deze energiebron duurder dan individuele oplossingen.

Wanneer we de transitievisie warmte opnieuw bekijken, kunnen we op basis van nieuwe inzichten beoordelen of deze warmtebronnen kansen bieden voor Waalre.

### Overgebleven na verkenning

Op basis van voorgaande analyses is het daarom de verwachting dat we in de gemeente Waalre veelal afhankelijk zijn van de individuele oplossingen, namelijk: de individuele elektrische warmtepomp en voor een deel van groengas en groene waterstof. Vanwege de lage bebouwingsdichtheid zijn we in Waalre afhankelijk van individuele oplossingen. Een warmtenet is namelijk te duur.



## Elektrische warmtepomp in Waalre

In de gemeente Waalre zijn warmtenetten niet haalbaar. Daarom zijn alleen individuele oplossingen mogelijk. De beschikbaarheid van biogas of waterstof is op dit moment nog onduidelijk. Om deze redenen is voor Waalre de meest logische keuze de elektrische warmtepomp.

*Op basis van onze randvoorwaarden is die niet afgefallen, maar komt de individuele elektrische warmtepomp juist naar voren als beste oplossing.*



### Praktijkervaring warmtepomp:

Een warmtepomp zorgt voor een andere manier van verwarming. De warmtepomp verwarmt het huis namelijk elektrisch en daarmee is het energieverbruik een stuk duurzamer. Op de [website](#) van gemeente Waalre staat meer informatie over de

verschillende soorten warmtepompen, de besparingsmogelijkheden ervan en de manier waarop je je huis klaarmaakt voor een warmtepomp. In [dit](#) artikel lees je ervaringen van anderen met een warmtepomp in huis.



## Groengas en groene waterstof

Een andere oplossing die op basis van onze analyses naar voren komt is groengas en waterstof. We stellen wel vast dat we hiervan te weinig beschikbaar hebben. Ook is het de verwachting dat deze bronnen op termijn onvoldoende beschikbaar blijven

voor de volledige gebouwde omgeving. Met name voor (groene) waterstof moeten we slimme keuzes maken over hoe en waar we deze bron gaan gebruiken. We volgen voor deze toepassing daarom de waterstofladder op [pagina 32](#).

### Het belang van isoleren

Om Waalre aardgasvrij te krijgen in 2050, is het allerbelangrijkst dat inwoners zelf al aan de slag gaan met het verduurzamen van hun woning. Isolatie is de eerste stap hierin. Op het moment dat een woning goed geïsoleerd is, kan er namelijk op een goede manier overgestapt worden op een duurzame warmtebron. Ook bespaar je hiermee warmte. Er zijn subsidies en bijdragen van de overheid beschikbaar om je huis energie-neutraler te maken. Op [pagina 28-31](#) staan alle huidige subsidies en regelingen op een rijte..

4



**VISIE VOOR  
WAALRE**

## 4.1 OPLOSSINGEN VOOR WAALRE

De gemeente heeft samen met de experts die betrokken zijn geweest bij de totstandkoming van deze visie, een aantal belangrijke uitgangspunten gekozen. Dit zijn de randvoorwaarden die we stellen aan de bronnen, om ze mee te nemen in de visie. De belangrijke punten zijn:

1. De beschikbaarheid van de warmtebron
2. De betrouwbaarheid van de warmtebron
3. De oplossing moet energielastenneutraal zijn

We hebben de warmtebronnen in Waalre geanalyseerd op basis van bovenstaande uitgangspunten. Het blijkt uit de analyse in hoofdstuk drie dat gemeente Waalre een beperkt aantal warmtebronnen beschikbaar heeft. Hiervan vallen er nog meer af wanneer we ook kijken naar de betrouwbaarheid en de kosten van de bronnen.

**Naar aanleiding van ons onderzoek en de resultaten ervan, verwachten we dat de gebouwen in 2050 voornamelijk te verwarmen zijn met een individuele duurzame oplossing. Die oplossing is de 'individuele elektrische warmtepomp'.**

Vanaf 2030 kan een klein deel van de gebouwen waarschijnlijk met groengas of groene waterstof verwarmd worden.

We volgen nieuwe ontwikkelingen op de voet, zodat we aanvullende mogelijkheden eventueel kunnen toevoegen aan de visie.

### Duurzame oplossingen

De individuele elektrische warmtepomp is een lage-temperatuuroplossing. Op basis van de analyse van het Planbureau voor de Leefomgeving en het Expertise Centrum voor Warmte gaan we ervanuit dat

gebouwen voor deze duurzame oplossing minimaal label-B moeten hebben. Een woning moet goed geïsoleerd zijn, om geschikt te zijn voor een warmtepomp. Meestal geldt hoe ouder de woning, hoe slechter de mate van isolatie en hoe lager het energielabel is. Dit betekent dat er meer nodig is om de woning klaar te maken voor een volledige overstap naar een duurzame energievoorziening (in dit geval de warmtepomp). Sommige woningen zijn misschien in de tussentijd al gerenoveerd, waardoor de mate van isolatie is verbeterd en de woning een beter energielabel heeft. Om gebruik te kunnen maken van de individuele elektrische warmtepomp, zullen gebouwen dus verder verduurzaamd moeten worden (bijvoorbeeld d.m.v. isolatie). Voor 89% van de gebouwen in Waalre geldt dat de gebouwen geschikt te maken zijn voor deze lage-temperatuuroplossing.

Voor 11% van de gebouwen in Waalre is het technisch ingewikkeld en ook duur om deze met een lage-temperatuuroplossing te verwarmen. In deze gevallen is een hoge-temperatuuroplossing nodig. Groengas en groene waterstof zijn voor Waalre nog onvoldoende beschikbaar tot 2030. De verwachting is dat het na 2030 slechts beperkt beschikbaar blijft. Daarom willen we deze oplossing alleen inzetten voor gebouwen die dat echt nodig hebben; voor deze 11% van de gebouwen in Waalre.

Om de bronnen goed te benutten, zetten we in de eerste plaats in op besparing. Want: hoe meer we besparen op energie, hoe minder we hoeven op te wekken. Verder is het vanuit onze huidige visie niet de bedoeling om de gasleidingen weg te halen. Die behouden we in ieder geval tot 2050, zodat we de mogelijkheid hebben om de leidingen voor waterstof in te zetten.

## 4.2 STRATEGIE VOOR WAALRE

Het is de verwachting dat de meeste gebouwen in Waalre verwarmd gaan worden met de individuele elektrische warmtepomp. We stappen nu niet massaal over naar deze oplossing, maar werken toe naar een aardgasvrije gemeente Waalre. De manier waarop we dat doen, bepaalt namelijk in grote mate de slagingskans. Daarom is onze strategie in twee elementen opgedeeld:

### 1. In stapjes naar aardgasvrij betekent grote stappen maken in isoleren

We richten ons in de eerste plaats op het isoleren en ventileren van gebouwen en gaan niet in één keer van het aardgas af. Hierdoor nemen we maatregelen waar we geen spijt van krijgen, want we maken gebouwen klaar voor de overstap op elk mogelijke duurzame warmtebron. Niet alleen voor de lage-temperatuuroplossingen, maar ook voor de overige beperkt beschikbare bronnen.

### 2. We richten ons op verduurzamen op natuurlijke momenten

Op natuurlijke momenten treffen we maatregelen om gebouwen aardgasvrij te maken. Wanneer de cv-ketel toch al aan vervanging toe is of je wilt verbouwen; dat zijn de momenten waarop je al grote stappen kunt zetten richting verduurzaming. Deze stappen zetten we niet op onlogische momenten, zoals wanneer de cv-ketel net vervangen is.

De verandering vraagt veel van bewoners, installateurs en organisaties, daarom willen we de verduurzaming op natuurlijke momenten starten. Zo nemen we de tijd om alle betrokkenen mee te nemen in het proces.





### **We richten ons tot 2030 op het klaarmaken van gebouwen, zodat ze aardgasvrij kunnen worden.**

Dit houdt in dat we tot 2030 de focus op besparing leggen. Verminderen van CO<sub>2</sub>-uitstoot en waar mogelijk, moedigen we de overstap naar een duurzame warmtebron aan. Een deel van de vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot bereiken we wanneer gebouweigenaren zelf de overstap maken op warmtepompen. Op deze manier leveren we een mooie bijdrage aan de landelijke speerpunten voor 2030.

### **Vanaf 2030 richten we ons op de overstap op een duurzame warmtebron.**

Tot 2030 hebben we gezorgd dat de gebouwen klaar zijn om van het aardgas af te gaan. Hierdoor kunnen we daarna overstappen op duurzame warmtebronnen. Tussen 2030 en 2050 verminderen we de CO<sub>2</sub>-uitstoot door de overstap naar duurzame warmtebronnen te maken. Het doel is om in 2050 volledig CO<sub>2</sub>-vrij te zijn.

## **WAT BETEKENT DIT VOOR INWONERS?**

Een toekomstbestendig en duurzaam gemeente Waalre creëren wij alleen samen met onze gemeenschap. Dus ook jouw hulp kunnen we goed gebruiken. Wil je aan de slag met het verduurzamen van jouw woning? Één van de mogelijkheden hiervoor, is de aanschaf van een warmtepomp. Deze pomp verwarmt jouw huis elektrisch en daarmee is het

energieverbruik een stuk duurzamer. Doordat deze pomp op elektriciteit werkt, is er geen gas meer nodig in huis en dat verlaagt de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Een duurzame vervanging van de cv-ketel dus. Wil je meer weten? Kijk dan op [waalre.nl/duurzaamheid](https://www.waalre.nl/duurzaamheid) voor alle tips en andere besparingsadviezen.

## 4.3 DE AMBITIE TOT 2030

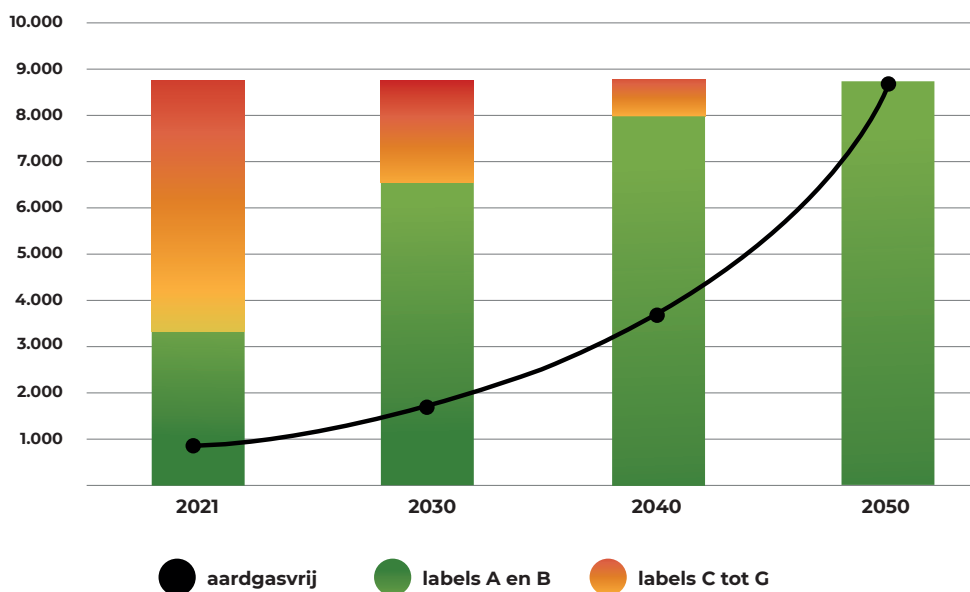
We beseffen ons dat het een enorme opgave is om alle gebouwen in Waalre aardgasvrij te maken in 2050. Daarom hebben we een hoog doel gesteld voor 2030, om zo de gebouwen klaar te maken om van het aardgas af te gaan. Dit is gebaseerd op het energielabel<sup>3</sup>. Dit is de ambitie voor de gemeente Waalre:

### In 2030 heeft 75% van de gebouwen in Waalre minimaal label-B

Wat houdt dit in? Met een totaal van 8709 gebouwen, moeten 6532 gebouwen in 2030 minimaal label-B hebben. Op dit moment zijn 828 (9,5%) gebouwen aardgasvrij. 2528 hebben een label-B of hoger. Dat betekent dat we nog 3176 gebouwen in Waalre naar label-B moeten krijgen voor 2030.

In onderstaande afbeelding laten we de opgave voor onze strategie en ambitie zien door een uitsplitsing van het aantal gebouwen in Waalre naar energielabel<sup>4</sup>.

De gekleurde blokken gaan over de energielabels. De labels worden naar A en B verbeterd en daarvoor treffen we maatregelen. Dit is nodig om ook aardgasvrij te kunnen worden (tussenstap). De lijn geeft aardgasvrij aan. Dit zijn maatregelen die we tegelijkertijd treffen om uiteindelijk in 2050 helemaal aardgasvrij te zijn.



<sup>3</sup> Per 1 januari 2021 geldt een nieuwe manier om te bepalen hoe energiezuinig een gebouw is en welke verbetermogelijkheden er zijn met het vernieuwd energielabel: <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/08/infographic-vernieuwd-energielabel-woningen-en-gebouwen-nta-8800.pdf>

<sup>4</sup> Niet alle gebouwen zijn voorzien van een energielabel. Gebouwen kunnen voorzien zijn van een voorlopig (4614) of een vastgesteld label (3616). Het energielabel voor de overige gebouwen (509) is op basis van bouwjaarcategorie aangevuld.



## 4.4 UITVOERBAARHEID

Voor de uitvoerbaarheid van deze visie zijn een aantal elementen van belang. We kunnen de warmtetransitie niet alleen voor elkaar krijgen. Daarbij hebben we de hulp van andere partijen hard nodig. Denk hierbij aan: het Rijk, gebouweigenaren en andere betrokkenen. Hieronder lichten we enkele elementen toe.

### Wij vragen van het Rijk

We willen de transitievisie warmte en de ambities die daarbij horen graag uitvoeren, maar wel onder de voorwaarde dat het energielastenneutraal kan. Veel isolatiemaatregelen zijn in de loop van de tijd terug te verdienen, maar dit is niet altijd het geval. Daarom vragen wij het Rijk ons te helpen daar waar nodig.

Om onze visie energielastenneutraal uit te kunnen voeren, zijn niet alleen financiële middelen, maar ook meer kennis en mensen nodig in de installatiesector. We zijn afhankelijk van innovaties en ontwikkelingen, om de overstap op duurzame bronnen goed te kunnen maken. Het Rijk moet deze nieuwe ontwikkelingen aanmoedigen, ondersteunen en waar nodig een financiële bijdrage leveren. Waar mogelijk doen wij vanuit de gemeente hetzelfde.

### We doen het samen met alle betrokkenen

De transitievisie warmte is een verantwoordelijkheid van ons allemaal. Daarom hebben we de transitievisie warmte vormgegeven in samenwerking met woningcorporaties, de netbeheerder en energiecoöperatie Waalre Energie Lokaal. Deze samenwerking zetten we voort in de verschillende uitvoeringsplannen. Daarnaast zoeken we de samenwerking met meer partners op en werken we in de uitvoering met elk van onderstaande partijen samen.

Met de transitievisie warmte hebben we de (on)mogelijkheden voor Waalre in beeld en laten we gebouweigenaren zien wat de mogelijkheden zijn. We willen alle gebouwen tot 2030 aardgasvrij-klaar maken, de weg daarnaartoe verschilt echter per bouwtype en doelgroep:



- **Woningcorporaties:** we leggen de afspraken met woningcorporaties vast in de prestatieafspraken. De woningcorporaties maken vervolgens een meerjarenplan met daarin de concrete acties tot 2030 en 2050. Daarnaast werken we in concrete uitvoeringsplannen samen met de woningcorporaties.
- **Particulieren woningeigenaren:** ook woningeigenaren nemen we mee in de visie op verduurzaming. We kijken daarbij naar de verschillende redenen die mensen hebben om te verduurzamen. De een doet het bijvoorbeeld om geld te besparen, de ander voor de kleinkinderen en een derde voor meer comfort in de woning. We maken hiervoor een plan om iedereen door middel van zijn of haar eigen beweegredenen te motiveren om te verduurzamen.
- **Eigenaren utiliteitsgebouwen:** per 1 januari 2023 moet elk kantoorgebouw minimaal energielabel C hebben. Voldoet het gebouw dan niet aan de eisen, dan mag het per 1 januari 2023 niet meer als kantoor gebruikt worden. Deze verplichting staat in het Bouwbesluit 2012. Aanvullend hierop leggen we concrete afspraken vast en werken we samen in de uitvoeringsplannen.
- **Eigenaren maatschappelijk vastgoed:** in opdracht van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en het Ministerie van Binnenlandse Zaken heeft Energieonderzoek Centrum Nederland

(ECN) gekeken naar de mogelijkheden van een energielabelverplichting voor maatschappelijk vastgoed (scholen, zorginstellingen). ECN concludeert dat ook voor schoolgebouwen en zorgvastgoed een labelverplichting effectief is. Of die labelverplichting er voor scholen en zorgvastgoed moet komen, is nog onderwerp van gesprek. Minimaal C lijkt logisch, maar gezien de klimaatdoelstelling en de ambities van de overheid zoals vastgelegd in het Energieakkoord en het kabinetsbeleid, is een label A-verplichting ook een optie. We volgen deze ontwikkelingen, leggen concrete afspraken vast en werken samen in de uitvoeringsplannen.

- **Eigenaren vrijesector huurwoningen:** de vrijesector huur is een andere categorie dan de woningcorporatie huurwoningen. In deze doelgroep krijgen gebouweigenaren en huurders bij verduurzaming van het vastgoed vaak te maken met het dilemma 'split incentive'. Oftewel, doordat de beweegredenen van de gebouweigenaar en de huurder niet overeenkomen, komen de (duurzaamheids-)maatregelen niet van de grond. De eigenaar betaalt voor de maatregelen, terwijl de huurder profiteert van de voordelen, zoals comfort of een lagere energierekening. Door het split incentive dilemma komen de duurzame energieoplossingen er vaak niet. Dit vraagt om een specifieke aanpak voor deze groep.





### **We monitoren en actualiseren de transitievisie warmte**

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat we onze plannen voor het isoleren en aardgasvrij maken van onze gebouwen, in de transitievisie warmte opnemen. Deze plannen voeren we de komende jaren uit. De transitievisie warmte moeten we (minimaal) iedere vijf jaar actualiseren. Het is van belang dat we vorderingen kunnen volgen.

We houden de ontwikkelingen rondom de transitievisie warmte tweejaarlijks bij, met behulp van een monitoringssysteem. Hierdoor kunnen we de voortgang van de transitievisie warmte en de uitvoeringsplannen volgen en bijsturen wanneer dat nodig is. Onze visie betekent namelijk ook iets voor het net. We gaan veelal voor elektrische oplossingen, en dit heeft invloed op het stroomverbruik. Hiervoor zijn wij in afstemming met verschillende partijen, waaronder Enexis. Het is belangrijk om dit soort aspecten te integreren in het monitoringssysteem. Hierdoor zien we sneller waar we een koppeling kunnen maken, tussen bijvoorbeeld de aanpak van de riolering en de netuitbreiding in combinatie met de meerjarenplannen van woningcorporaties. We verbinden hierbij (openbare)data, aangevuld met relevante data van de verschillende betrokkenen, aan de acties uit de verschillende uitvoeringsplannen.

De ambitie voor 2030 is voor Waalre uitgedrukt op basis van energielabel. Gegevens over het energielabel voor de gebouwen in Waalre zijn op dit moment nog niet volledig. Gebouwen zijn nu namelijk voorzien van het oude voorlopige label of definitieve label. Terwijl vooral het **nieuwe energielabel** relevante informatie voor de monitoring geeft. We onderzoeken daarom hoe we de gegevens in het monitoringssysteem volledig en juist kunnen krijgen.

De monitoring van de transitievisie warmte gaat in een programma geborgd worden. We koppelen het uitvoeringsprogramma namelijk aan de omgevingswet. Hierin zullen verschillende maatregelen beschreven staan om onze doelen te bereiken. Participatie is hier een belangrijk onderdeel van.

### **Bestaande subsidies en regelingen**

Het Rijk heeft verschillende subsidies en regelingen voor de warmtetransitie. Hieronder een overzicht met de huidige financieringsconstructies, subsidies en regelingen voor van de warmtetransitie (peildatum april 2021).

# EIGENAAR-BEWONERS

## Investeringssubsidie

### Duurzame Energie (ISDE)

Type: Subsidie

Maatregel: Warmtepompen, zonneboilers, isolatie. +/- 20% van totale kosten

Uitvoering: RVO

[Meer informatie](#)

## Stimulering Aardgasvrije

### koopwoningen

Type: Subsidie

Maatregel: Tegemoetkoming kosten aansluiting warmtenet bestaande woningen

Uitvoering: RVO

Tot 1 januari 2023

## Salderingsregeling

### zonnepanelen

Type: Fiscaal

Maatregel: Zonnepanelen

Uitvoering: Energie-leveranciers & Belastingdienst

[Meer informatie](#)

## Nationaal Energiebesparingsfonds

### (NEF) / Warmtefonds

Type: Financiering

Maatregel: Isolatie en warmte-opties (100%); zonnepanelen (max 75%). Max. EUR 25.000 per woning; 15/30 jaar. Energiebespaarlening met een speciale rente

Uitvoering: NEF & SVn

[Meer informatie](#)

## Regeling Reductie Energieverbruik (RRE en RREW)

Type: Diversen (vouchers etc.)

Maatregel: Kleine maatregelen, zoals inregelen van de cv-installatie, radiatorfolie, tochtstrips, ledlampen; isolatieadvies.

Uitvoering: Gemeenten, via specifieke uitkering

Tot 31 december 2021

[Meer informatie](#)

# VERHUURDERS

## Salderingsregeling

### zonnepanelen

Type: Fiscaal

Maatregel: Zonnepanelen

Uitvoering: Energie-leveranciers  
en Belastingdienst

[Meer informatie](#)

## Subsidierегeling

### Aardgasvrije

### Huurwoningen (SAH)

Type: Subsidie

Maatregel: Aansluiting bestaande  
huurwoningen op warmtenetten

Uitvoering: RVO  
t/m 31 dec 2023

[Meer informatie](#)

## Regeling vermindering

### verhuurderheffing (RVV)

Type: Fiscaal

Maatregel: Diverse maatregelen  
gericht op het verbeteren van  
energieprestatie. EUR 2.500-  
10.000 per woning.

Uitvoering: RVO  
Vanaf juli 2021

[Meer informatie](#)

## Subsidierегeling

### Renovatiever sneller

Type: Subsidie

Maatregel: Projecten die  
zorgen voor opschaling van en  
continue vraag naar integrale  
energie-renovaties. Innovatieve  
methoden worden gestimuleerd.

Uitvoering: RVO

In 2021 wordt een tweede  
tranche opengesteld

[Meer informatie](#)

# GEMEENTEN

## Extern Advies

### Warmtetransitie (EAW)

*Type:* Rijksuitkering gemeenten

*Maatregel:* Financiële tegemoetkoming bij voor de inkoop van externe expertise bij het opstellen van transitievisies warmte.

*Uitvoering:* RVO

Extern advies moet u inwinnen voor 1 januari 2022

[Meer informatie](#)

## Volkshuisvestingsfonds voor investeringen in leefbaarheid en verduurzaming van kwetsbare gebieden

*Type:* Specifieke uitkering aan gemeenten op basis van concrete investeringsplannen

*Maatregel:* Maatregelen waarmee de leefbaarheid, duurzaamheid en veiligheid in deze gebieden verbetert, bijv. vervanging van bestaande door nieuwe woningen, ingrijpende verbouwingen en het opknappen van de openbare ruimte. Verduurzaming maakt een belangrijk onderdeel uit van al deze plannen.

*Uitvoering:* Gemeenten.

Open van 3 mei 2021 09.00 t/m 17 mei 2021 09.00 uur

[Meer informatie](#)

# OVERIG

## Missiegedreven Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (MOOI) –

### gebouwde omgeving + Demonstratie Energie en Klimaatinnovatie (DEI+)

*Wie:* Consortia van bedrijven en/of kennisinstellingen.

*Type:* Subsidie

*Maatregel:*

MOOI: systeemoplossingen groot-schalige opwekking hernieuwbare elektriciteit

MOOI-SIGOHE

Open vooraanmelding: 13 april 09.00 t/m 4 mei 17.00 uur 2021

Subsidie voor een pilotproject en demonstratieproject 2021

[Meer informatie](#)

[Meer informatie](#)

## Energieinvesteringsaftrek voor ondernemers (EIA)

*Wie:* Bedrijven

*Type:* Fiscaal

*Maatregel:* Aftrek tot 45% van de investeringskosten in CO2-reductie, energiezuinige technieken en duurzame energie van de fiscale winst. Alle maatregelen die in aanmerking komen staan op de energielijst

*Uitvoering:* RVO

[Meer informatie](#)

## Aanvulling van regeling

### Bouw en Onderhoud

### Sportaccommodaties (BOSA)

*Wie:* Sportverenigingen

*Type:* Subsidie

*Maatregel:* Energiebesparing en circulaire maatregelen. 20% subsidie op kosten van de investering in bouw /onderhoud van sportaccommodaties.

*Uitvoering:* RVO

[Meer informatie](#)

## Specifieke uitkering ventilatie in scholen (SUVIS)

*Wie:* Eigenaren van schoolgebouwen

*Type:* Specifieke uitkering (nog in ontwikkeling / consultatie)

*Maatregel:* Ondersteuning van verbetering van energiezuinige ventilatie in schoolgebouwen

in het PO, VO en SO. Voorwaarde is dat scholen nu niet voldoen aan de wettelijke eisen voor ventilatie.

*Uitvoering:* Gemeenten.

Aanvraag tussen 4 januari 2021 en 30 juni 2021.

## Hele wijken

*Wie:* Proeftuinen aardgasvrije wijken

*Type:* Rijksuitkering gemeenten

*Maatregel:* Via wijkgerichte aanpak 50-100

wijken aardgasvrij(ready) maken.

*Uitvoering:* Interbestuurlijk programma PAW

[Meer informatie](#)

## Dashboard eindgebruikerskosten

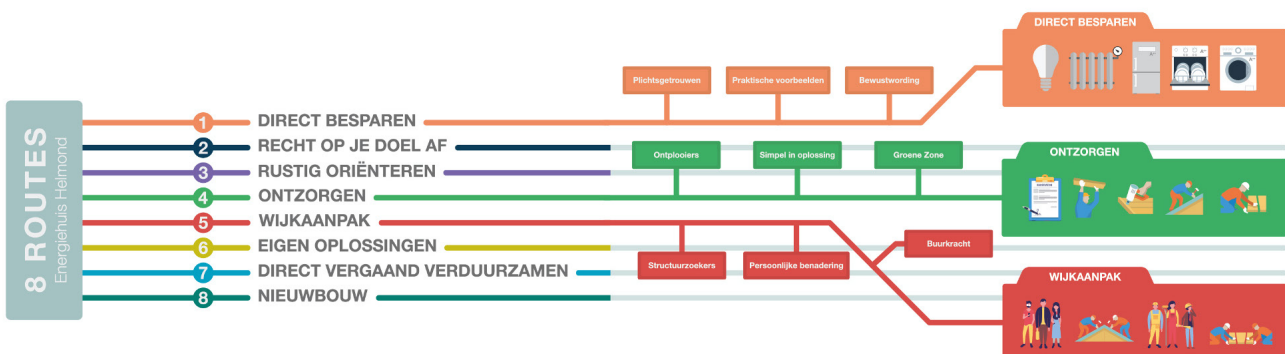
Het expertisecentrum warmte heeft eindgebruikerskosten van verschillende warmtestrategieën berekend voor eigenaar-bewoners, huurders van corporatiewoningen en huurders van particuliere huurwoningen. Deze gegevens zijn per 18 juni 2021 **publiek beschikbaar**. Wij maken gebruik van dit dashboard wanneer wij aan de slag gaan met de uitvoeringsplannen. Ook integreren we deze kosten in het monitoringssysteem.

## Vervolgstappen

We gaan van visie naar uitvoering. De eerste vervolgstap is het formuleren van een uitvoeringsprogramma. We maken een plan van aanpak over hoe we onze visie gaan realiseren de komende jaren. Dezelfde stakeholders die betrokken waren bij het opstellen van de transitievisie warmte, zullen ook weer betrokken zijn bij het schrijven van de uitvoeringsplannen. Wanneer we van strategie naar programma gaan, zullen we overleggen met belangrijke partijen ten aanzien van de haalbaarheid en kosten van de uitwerking van onze plannen. We zijn in nauw contact met Enexis, zodat zij op tijd op de hoogte zijn en mee kunnen denken over de kansen.

Communicatie zal een belangrijk onderdeel vormen van de uitvoeringsplannen.






Er zijn verschillende wegen naar ons doel om als gemeente in 2050 aardgasvrij te zijn. Het is daarom belangrijk om in te zetten op verschillende routes. Deze transitie vraagt veel van inwoners, en verandering gaat niet altijd gemakkelijk. De gemeente ondersteunt haar inwoners zo veel mogelijk bij deze transitie. De verdere uitwerking hiervan komt in de uitvoeringsplannen te staan. Hierin beschrijven we de praktische stappen ten aanzien van de uitvoering.





# BIJLAGEN

## WATERSTOFLADDER

 <b>ESSENTIEEL</b>	 <b>BELANGRIJK</b>	 <b>MOGELIJK</b>	 <b>BEPERKT</b>	 <b>GERING</b>
<p>Dit zijn de meest prioritaire toepassingen van waterstof, waar op termijn geen duurzame alternatieven voor zijn.</p>	<p>De alternatieven, die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen niet meer geschikt dan waterstof.</p>	<p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, kunnen in gevallen meer geschikt zijn dan waterstof, in andere gevallen zal waterstof de meest geschikte toepassing zijn.</p>	<p>De alternatieven die op termijn beschikbaar komen, zijn in de meeste gevallen meer geschikt dan waterstof.</p>	<p>Voor deze toepassingen bestaan al geschikte duurzame alternatieven.</p>
<p><b>Toepassing</b></p>	<p><b>Toepassing</b></p>	<p><b>Toepassing</b></p>	<p><b>Toepassing</b></p>	<p><b>Toepassing</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Grondstof productie kunstmest</li> <li>2 Zeer hoge temperatuur industriële proceswarmte</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Grondstof in plastic- en staalindustrie ter vervanging van fossiele grondstof</li> <li>2 Balansfunctie energie-infrastructuur (bufferfunctie)</li> <li>3 Intercontinentaal vliegen en varen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Niches gebouwde omgeving</li> <li>2 Binnenvaart</li> <li>3 Continentaal vliegen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Hoge temperatuur industriële proceswarmte</li> <li>2 Internationaal wegvervoer</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Lage temperatuur industriële proceswarmte</li> <li>2 Verwarmen, douchen, koken</li> <li>3 Regionaal en nationaal wegvervoer</li> <li>4 Treinen, regionale bussen, personenvervoer</li> </ol>
<p><b>Mogelijke alternatieven</b></p>	<p><b>Mogelijke alternatieven</b></p>	<p><b>Mogelijke alternatieven</b></p>	<p><b>Mogelijke alternatieven</b></p>	<p><b>Mogelijke alternatieven</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Geen alternatief</li> <li>2 Geen reële grootschalige alternatieven</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Recycling</li> <li>2 Batterijopslag; Netverzwaringen; Afschakelen hernieuwbare productie</li> <li>3 Geen grootschalige alternatieven</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Elektrisch verwarmen, warmtenetten</li> <li>2 Elektrische scheepvaart</li> <li>3 Elektrisch vliegen, trein</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Hoge temperatuur warmtepompen</li> <li>2 Elektrisch vervoer</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Elektrisch verwarmen</li> <li>2 Elektrisch verwarmen</li> <li>3 Elektrisch vervoer</li> <li>4 Elektrisch vervoer</li> </ol>



## Waterstof

### Sterke punten:

- Minimale aanpassingen in de woning nodig
- Kansrijke toepassing voor de industrie
- Biedt mogelijkheden voor monumentale panden
- Hoge temperatuuroplossing

### Aandachtspunten:

- Er is nog weinig groene waterstof beschikbaar
- Overschakeling op waterstof moet in een buurt in één keer

- Er gaat bij het maken van waterstof veel elektriciteit verloren
- Waterstof is veel duurder dan aardgas

Groene waterstof wordt geproduceerd met groene stroom en is duurzaam maar vooralsnog schaars. Het wordt vooral gebruikt in sectoren zoals de zware industrie, waarin niet veel andere duurzame opties mogelijk zijn.



## Groengas

### Sterke punten:

- Minimale aanpassingen in de woning nodig
- Kansrijke toepassing voor de industrie
- Biedt mogelijkheden voor monumentale panden
- Hoge temperatuur oplossing

### Aandachtspunten:

- Beperkte beschikbaarheid van biogas
- Biogas is duurder dan aardgas

De benaming groengas wordt gebruikt voor biogas dat is opgewerkt tot aardgas-kwaliteit. Biogas is beperkt beschikbaar en beleidsmatig gaat de voorkeur van de rijksoverheid uit naar inzet in de industrie.



## TOTSTANDKOMING VAN DE TRANSITIEVISIE WARMTE WAALRE

De transitievisie warmte is tot stand gekomen door de inzet van diverse betrokken partijen in de zogenaamde stakeholdertafel.

### Stakeholdertafel transitievisie warmte

heeft de visie ontwikkeld in een achttal sessies. De stakeholderstafel had de volgende samenstelling:

- Dide Kuunders / Saskia Westerink, projectleiding
- Sander Bierens, netbeheerder Enexis
- Roland Otto, woningcorporatie 'Thuis
- Lukas Leyten, energiecoöperatie WEL
- Albert Burggraaff, adviseur duurzaamheid gemeente Waalre
- Frank van Noort, adviseur wonen gemeente Waalre

De stakeholdertafel is (online) bij elkaar gekomen in een achttal expertsessies. Zij hebben de gehele warmteanalyse gedaan van de warmtebehoefte tot het warmteaanbod, en hebben de strategie ontwikkeld. Op 15 september 2020 vond de eerste expertsessie plaats, waarin met elkaar kennis werd gemaakt. De laatste expertsessie werd gehouden op 18 juni 2021, waarbij het concept van de voorliggende strategie is besproken.

Op verzoek van de stakeholderstafel is aan Waterschap De Dommel opdracht gegeven een onderzoek uit te voeren naar de haalbaarheid van warmte uit afvalwater in een rioolgemaal. De resultaten van dit onderzoek zijn gepresenteerd door DWA in de stakeholderstafel, waarbij ook Richard Moerman van Waterschap De Dommel aanwezig was. Het bracht veel inzicht, onder meer in de haalbaarheid van warmtenetten in de gemeente Waalre.

### Projectgroep transitievisie warmte

deed de inhoudelijke voorbereiding van stakeholdersessies en was verantwoordelijk voor het analyseren en verwerken van de resultaten. Daarbij is veel gebruik gemaakt van een GIS specialist van de ODZOB om alle informatie te visualiseren en analyseren. De projectgroep bestond uit:

- Dide Kuunders / Saskia Westerink, projectleiding
- Albert Burggraaff, adviseur duurzaamheid gemeente Waalre
- Swen Wasch, GIS-specialist ODZOB

