

# Op weg naar aardgasvrij

Dorpsuitvoeringsplan Wilsum



# Inhoud

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting en leeswijzer</b>                                      | <b>4</b>  |
| <b>1. Van het aardgas af: het dorpsuitvoeringsplan Wilsum</b>          | <b>6</b>  |
| <b>2. Het dorp Wilsum</b>                                              | <b>8</b>  |
| <b>3. Welke manier van aardgasvrij wonen past het beste in Wilsum?</b> | <b>11</b> |
| <b>4. Hoe gaan we de komende jaren aan de slag?</b>                    | <b>14</b> |
| <b>5. Juridische borging</b>                                           | <b>17</b> |
| Bijlage 1: Beschrijving begrippen                                      | 18        |
| Bijlage 2: Kosten en baten bewoners                                    | 19        |
| Bijlage 3: Samenwerkingsverklaring dorpsuitvoeringsplan Wilsum         | 26        |

## Voorwoord

We willen allemaal schone en betaalbare energie die altijd beschikbaar is. Nu én in de toekomst. Samen met de werkgroep Wilsum gasvrij zetten we met dit dorpsuitvoeringsplan een stap in die richting. Het aardgasvrij maken van alle woningen in Wilsum is een grote verandering, dat beseffen we goed. Het vraagt tijd, aandacht en aanpassing. Maar het is nodig en u staat er niet alleen voor.

De overstap naar duurzame warmte is niet vrijblijvend, maar gebeurt ook niet van vandaag op morgen. Het is een proces dat we stap voor stap doorlopen, met hulp van de gemeente Kampen en de werkgroep Wilsum gasvrij. Er zijn subsidies, betrouwbare informatie en collectieve acties waar u van kunt profiteren.

Daarom roep ik alle woningeigenaren op: denk na over isolatie, over uw verwarmingssysteem en over wat u nu al kunt doen en doe mee. Of u nu net begint of al een stap hebt gezet, samen maken we Wilsum klaar voor een toekomst zonder aardgas. Een toekomst die comfortabeler, energiezuiniger is en niet langer afhankelijk van fossiele brandstoffen.

Erik Faber, wethouder gemeente Kampen



# 1 Samenvatting en leeswijzer

In Wilsum werken we samen aan een duurzame toekomst. Dit dorpsuitvoeringsplan Wilsum beschrijft de overgang naar een aardgasvrij dorp en de stappen die hiervoor nodig zijn. Dit plan geldt voor alle woningen in Wilsum. Het is tot stand gekomen in samenwerking met inwoners (werkgroep Wilsum gasvrij), netbeheerder Enexis, woningcorporatie Beter Wonen IJsselmuiden, Buurkracht en de gemeente Kampen. Voor andere gebouwen in Wilsum, zoals maatschappelijke gebouwen, is een andere aanpak nodig. De gemeente Kampen zorgt voor een aanpak die gelijktijdig gebeurt met de uitvoering van dit plan voor de woningen.

Voordat het plan is opgesteld, is er onderzoek gedaan naar de technische en financiële mogelijkheden. Zo is een goed onderbouwde keuze gemaakt voor wat de beste manier is om in Wilsum aardgasvrij te wonen. In Wilsum is dat de all-electric warmtepomp.

Ons streven is dat in 2040 alle woningen in Wilsum van het aardgas af zijn. U krijgt dus te maken met de overstap naar een aardgasvrije woning. De manier waarop verschilt per type bewoner: eigenaar-bewoner, huurder van een woningcorporatie of particuliere huurder. Ook maakt het uit wat voor soort huis u heeft: een goed geïsoleerde woning of een slecht geïsoleerde woning. Uiteindelijk moet

iedereen in Wilsum overstappen op een andere manier van verwarmen, water verwarmen en koken. Dit heeft uiteraard impact op u.

De komende jaren wordt het dorp klaargemaakt voor de overstap naar all-electric verwarmen.

Dit betekent onder meer:

1. Aanpassing van het elektriciteitsnet: Netbeheerder Enexis gaat het elektriciteitsnet verzwaren en uitbreiden, zodat dit geschikt is voor het toenemende stroomverbruik door warmtepompen.
2. Verduurzaming van woningen: u gaat als inwoner van Wilsum aan de slag met het verduurzamen van uw eigen woning. Woningcorporatie Beter Wonen IJsselmuiden neemt het voortouw bij het verbeteren van de energieprestaties van huurwoningen in het dorp.
3. Hulp vanuit de gemeente: de gemeente Kampen speelt een actieve rol in het bieden van informatie, het geven van energieadvies en het ondersteunen bij het aanvragen van subsidies en leningen.

Om de inhoud van dit dorpsuitvoeringsplan overzichtelijk te maken, volgt hieronder een leeswijzer die u helpt bij het vinden van de relevante informatie.



# Leeswijzer

## Achtergrond en analyse

### Inleiding (hoofdstuk 1):

- De doelstellingen van het project, de betrokken partijen en de gekozen aanpak. (pagina 6)

### Beschrijving van het dorp (hoofdstuk 2):

- De kenmerken van Wilsum, de woningvoorraad en het energieverbruik. (pagina 8)
- Sociale kenmerken: Mogelijkheden voor verduurzaming en specifieke uitdagingen binnen Wilsum. (pagina 11)

### Technische oplossingen en maatregelen (hoofdstuk 3)

- Warmteoplossing: De gekozen all-electric oplossing. (pagina 13)
- Woningaanpassingen: Welke maatregelen nodig zijn per type woning. (pagina 13)

### Infrastructuuraanpassingen en energievoorziening:

- De rol van het elektriciteitsnet en de benodigde verzwaringen. (pagina 13)

## Uitvoering en planning

### Plan van aanpak (hoofdstuk 4):

- rolverdeling tussen gemeente, bewoners en andere betrokkenen. (pagina 14)
- Stappenplan voor de uitvoering, inclusief tijdspad en evaluatiemomenten. (pagina 16x)
- Planning en benodigde middelen, zoals subsidies en ondersteuning. (pagina 16)

### Juridische borging (hoofdstuk 5):

- Wijzigingen in het omgevingsplan en juridische kaders. (pagina 17)

## Bijlagen en aanvullende informatie

### Begrippenlijst:

een uitleg van veelgebruikte begrippen (pagina 18)

### Kosten en baten bewoners:

Een overzicht van de financiële consequenties en voordelen van de overstap naar aardgasvrij wonen. (pagina 19)

### Samenwerkingsverklaring:

De verklaring tussen de samenwerkingspartners die het samenwerken dient te bevorderen (pagina 26)

Heeft u vragen of wilt u meer informatie? Kijk op de website [www.kampen.nl/aardgasvrij-wonen](http://www.kampen.nl/aardgasvrij-wonen) of neem contact op met Ineke Kroeze via [i.kroeze-baan@kampen.nl](mailto:i.kroeze-baan@kampen.nl).



# 1. Van het aardgas af: het dorpsuitvoeringsplan Wilsum

In 2019 hebben Nederlandse overheden, organisaties en bedrijven het Klimaatakkoord gesloten. Hierin zijn ambitieuze afspraken gemaakt om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Eén van deze afspraken is dat alle woningen en gebouwen in Nederland in 2050 zonder aardgas verwarmd moeten worden. Er zijn nog meer redenen om af te stappen van aardgas. De aardbevingen in Groningen laten zien dat we moeten stoppen met het winnen van aardgas in eigen land. Daarnaast willen we minder afhankelijk zijn van aardgas uit het buitenland. Ook de hoge gasprijzen en de groeiende energiearmoede spelen mee. We hebben daarom behoefte aan een betrouwbare, betaalbare én duurzame warmtevoorziening in Nederland. Daarom werken we in Wilsum – net als in de rest van Nederland – stap voor stap aan een toekomst zonder aardgas.

## Waarom is Wilsum de eerste wijk waar we beginnen?

We gebruiken samen veel aardgas. We gebruiken aardgas om onze huizen mee te verwarmen en om te koken. Ook wordt aardgas gebruikt voor het verwarmen van het water in huis. Als er geen aardgas meer is, dan moet er gebruik gemaakt worden van een andere energiebron voor verwarmen.

De gemeente Kampen heeft de verantwoordelijkheid om alle woningen en andere gebouwen in de gemeente aardgasvrij te maken in uiterlijk 2050. Dat zijn 22.896 woningen en 3.556 andere gebouwen. Dat kan niet allemaal in één keer. Daarom gaan we stap voor stap de gemeente door. In 2021 heeft de gemeente Kampen daarom een Warmte(transitie)visie Gebouwde Omgeving vastgesteld. Hierin is op grond van kenmerken per wijk en de verwachte nieuwe manier van verwarmen, een aantal wijken en gebieden aangewezen om als eerste te beginnen. Dit om te leren. Wilsum is het eerste gebied waar we begonnen zijn.

## Welke stappen zijn al gezet in Wilsum?

In 2023 is in Wilsum begonnen met een enquête onder alle inwoners. Er is een werkgroep opgericht dat samen met Buurkracht en onderzoeksbureau Ekwadraat het ‘Dorpsplan: We maken Wilsum een stuk aardgasvrij’ heeft opgesteld. In dit Dorpsplan is het energieverbruik en soort woningen in Wilsum in kaart gebracht. Daarna is er gekeken naar wat de beste nieuwe manier van aardgasvrij wonen is voor Wilsum. Vanuit dit Dorpsplan is dit dorpsuitvoeringsplan opgesteld.

## Waarom een dorpsuitvoeringsplan?

Van het aardgas afgaan heeft gevolgen voor iedere woning en gebouw in Wilsum. Daarom is na het Dorpsplan gewerkt aan dit dorpsuitvoeringsplan. Hierin wordt voortgebouwd op de informatie uit het Dorpsplan. Er is gekozen voor één nieuwe manier aardgasloos wonen in Wilsum. We noemen dit de ‘voorkeurstechiek’. Het is de warmtetechniek die het beste past bij het grootste deel van Wilsum. In dit dorpsuitvoeringsplan wordt beschreven wat dit betekent voor de woningen in Wilsum. En er staat beschreven hoe we dit aan gaan pakken. Ook belangrijk is hoe lang Wilsum heeft om over te stappen aardgasvrij wonen.

## Grenzen van het dorpsuitvoeringsplan

Het dorpsuitvoeringsplan richt zich alleen op woningen in Wilsum. Het gaat om zowel woningen in het buitengebied als in het dorp. In figuur 1 staat een kaartje met de grenzen. Voor woningen in het buitengebied is soms maatwerk nodig. De gemeente Kampen gaat voor alle buitengebieden op haar grondgebied een aparte aanpak maken om aardgasvrij te worden. Zodra die er is, wordt ook gekeken of er nog iets nodig is voor de woningen in het buitengebied van Wilsum.

De grenzen voor dit dorpsuitvoeringsplan zijn tot stand gekomen door een aantal afwegingen:

### ■ Omvang

- o Wilsum opsplitsen in kleinere deelgebieden is onlogisch vanwege de eenheid van het gebied.
- o Er is veel variatie in woningen verspreid over het hele dorpsgebied. Dus een splitsing naar soorten woningen is niet logisch.
- o De omvang van het gebied heeft schaalvoordelen voor collectieve inkoop.

### ■ Functies

Wilsum heeft voornamelijk woningen en relatief weinig maatschappelijke gebouwen/voorzieningen.

## Wie zijn betrokken bij dit dorpsuitvoeringsplan?

De regie voor het opstellen van dit plan ligt bij de gemeente Kampen. Maar het is een resultaat van samenwerking. In lijn met de participatievisie van de gemeente Kampen hebben bewoners een rol gekregen in de totstandkoming van het dorpsuitvoeringsplan en de keuze voor de 'voorkeurstechiek'.

De volgende partijen zijn betrokken bij dit dorpsuitvoeringsplan en de uitvoering daarvan:

- **Werkgroep Wilsum gasvrij.** Een groep bewoners die zich inzet voor hernieuwbare energie in Wilsum. Zij vormen een werkgroep onder de vereniging Dorpsbelangen Wilsum. Deze werkgroep is ook betrokken geweest bij het opstellen van het Dorpsplan. Via de werkgroep zijn ook inwoners via onder andere enquêtes en bewonersavonden betrokken.
- **Netbeheerder Enexis.** Zorgt voor de levering van aardgas en elektriciteit. En is verantwoordelijk voor verzwaring van het elektriciteitsnet.
- **Woningcorporatie Beter Wonen IJsselmuiden.** Biedt sociale huurwoningen aan in Wilsum en omstreken. Huurders vereniging HvgIJ van Beter Wonen behartigt de belangen van de huurders van Beter Wonen.
- **Gemeente Kampen.** Is verantwoordelijk voor het aardgasvrij maken van alle woningen op het grondgebied van de gemeente Kampen.

- **Buurkracht.** Helpt burens in heel Nederland om hun buurkracht te ontdekken en te vergroten. Buurkracht heeft de werkgroep Wilsum gasvrij ondersteund bij het schrijven van het Dorpsplan. Ze ondersteunen de werkgroep bij de collectieve inkoop.

De betrokkenheid van inwoners en andere belanghebbenden leverde waardevolle inzichten en bijdragen op. Het dorpsuitvoeringsplan is onder anderen op verzoek van de bewoners op verschillende punten herijkt.

## Wat is het doel van dit dorpsuitvoeringsplan?

Het doel van dit dorpsuitvoeringsplan is om Wilsum aardgasvrij te maken en over te laten stappen op een nieuwe manier van verwarmen van de woningen. Het streven is om dit in vijftien jaren te halen. Dat betekent dat in 2040 de aardgaskraan in Wilsum dicht zou gaan. Dit dorpsuitvoeringsplan geeft duidelijkheid over hoe Wilsum aardgasvrij gaat wonen en over de planning in de tijd. Het geeft duidelijkheid over de te nemen stappen. En het dorpsuitvoeringsplan geeft handelingsperspectief aan inwoners, ondernemers, andere gebouw eigenaren, woningcorporatie Beter Wonen en Enexis.

In bijlage 1 staan een aantal veelgebruikte begrippen uitgelegd.



Figuur 1. Afbakening gebied dorpsuitvoeringsplan Wilsum (kern en buitengebied) (Bron: DEGO-viewer, 2025)

## 2. Het dorp Wilsum

In dit hoofdstuk staat beschreven wat voor soort woningen er in Wilsum staan, wat het energielabel van die woningen is en hoeveel energie er gemiddeld wordt verbruikt. Ook zijn de sociale kenmerken van de inwoners van Wilsum beschreven. Ook wordt er gekeken naar sociale kenmerken van de inwoners van Wilsum.

### Wat voor woningen staan in Wilsum?

In Wilsum staan 334 woningen (cijfers 2024 van allecijfers.nl).

- 78% van de woningen is in particulier bezit (koopwoning).
- Woningcorporatie Beter Wonen beheert 51 huurwoningen in Wilsum. Dit is 15% van de woningen in het dorp.
- 7% is overige huur
- De bouwjaren van de woningen in Wilsum lopen sterk uiteen. De helft van de woningen is gebouwd vóór 1975.
- Er zijn veel woningen waarvan het energielabel niet bekend is. Van de geregistreerde energielabels hebben de meeste woningen energielabel A of hoger (77 woningen), energielabel C (70 woningen) en energielabel G (69 woningen). Dit zijn cijfers per 1 juli 2025.
- In Wilsum zijn relatief veel woningen vrijstaand of twee-onder-een-kap: 38% van de woningen is een vrijstaande woning en 28% is een twee-onder-een-kap woning. Er zijn slechts 6 appartementen in Wilsum. Dat is 2% van de woningen. De rest van de woningen is een tussenwoning (19%) of een hoekwoning (15%). In figuur 2 worden deze cijfers in beeld getoond.



vrijstaande  
woningen

**28%**



twee-onder-een-kap  
woningen

**28%**



tussenwoningen

**19%**



hoek- of geschakelde  
woningen

**15%**



appartementen

**2%**

Figuur 2. Percentages van soorten woningen in Wilsum

(Bron: allecijfers.nl en Kadaster)



Er zijn drie woningtypen in Wilsum te onderscheiden. Deze driedeling komt uit het Dorpsplan Wilsum en gebruiken we daarom in het dorpsuitvoeringsplan ook.

#### ■ Goed geïsoleerde woningen

Het zijn meestal nieuwe woningen die zijn gebouwd tussen 1992 en nu met een laag energieverbruik (>1000 m<sup>3</sup>/jaar) en een energielabel B of hoger. 29% van de woningen in Wilsum valt in deze categorie.



#### ■ Opwaardeerbare woningen

Dit zijn middeloude woningen die zijn gebouwd tussen 1974 en 1991 met een gemiddeld energieverbruik (>1500 m<sup>3</sup>/jaar) en een middelhoog energielabel (energielabel E, D of C). 29% van de woningen in Wilsum valt in deze categorie.



#### ■ Moeilijk en slecht geïsoleerde woningen

Dit zijn woningen die zijn gebouwd vóór 1974 met een hoog energieverbruik (>2000 m<sup>3</sup>/jaar) en een laag energielabel. 42% van de woningen in Wilsum valt in deze categorie.



### Hoeveel energie gebruikt Wilsum?

In Wilsum wordt gemiddeld per huishouden meer energie verbruikt dan in een gemiddeld huishouden in Nederland. Zowel het gasverbruik als het elektriciteitsverbruik is hoger dan het gemiddelde per huishouden in Nederland. De reden voor dit hogere verbruik is:

- de gemiddelde woning in Wilsum is groter dan gemiddeld in Nederland;
- in verhouding staan in Wilsum veel oudere woningen die minder goed zijn geïsoleerd;
- in Wilsum staan veel vrijstaande en twee-onder-een-kap woningen.

In tabel 1 staan de cijfers voor energiegebruik voor Wilsum en Nederland genoemd.

|           | Gasverbruik<br>gemiddeld per<br>huishouden | Elektriciteitsverbruik<br>gemiddeld per<br>huishouden |
|-----------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Wilsum    | 1.726 m <sup>3</sup>                       | 3.632 kWh                                             |
| Nederland | 1.169 m <sup>3</sup>                       | 2.479 kWh                                             |

Tabel 1. Energieverbruik in Wilsum ten opzichte van Nederland  
(Bron: Dorpsplan Wilsum)



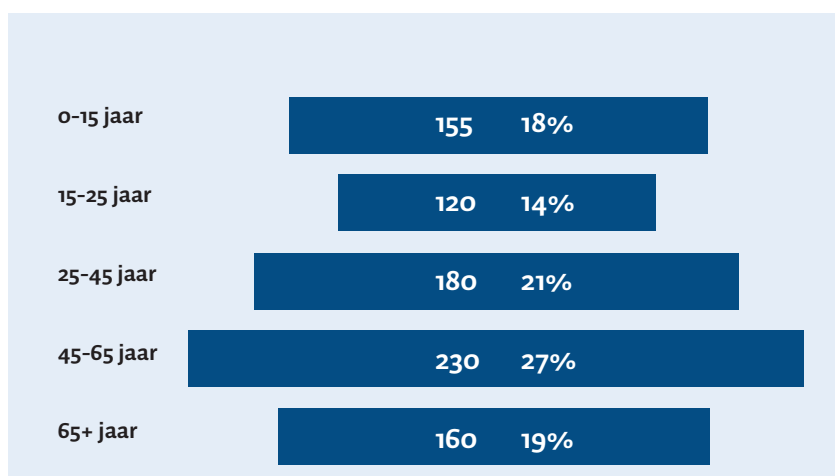
### Niet-woningen in Wilsum

Niet alleen woningen maken de overstap naar aardgasvrij. Ook andere gebouwen in Wilsum moeten aardgasvrij worden. Deze maatschappelijke voorzieningen vragen om een andere aanpak. De gemeente Kampen ondersteunt deze gebouwen op maat, met passende hulp en begeleiding. Dit gebeurt tegelijk met de uitvoering van het plan voor de woningen.

De gemeente Kampen heeft de volgende objecten in beheer:

- Dorpsweg 13: toren Nederlands Hervormde kerk
  - Westenbergstraat 44: algemene begraafplaats
- Daarnaast zijn er (maatschappelijke) voorzieningen zoals CBS De Regenboog, Multifunctioneel centrum 'De Toekomst', Gereformeerde kerk en Hervormde kerk, Horeca Café IJsselzicht en bedrijven.

Figuur 3. Leeftijden in Wilsum  
(Bron: allecijfers.nl en Kadaster)



### Sociale kenmerken Wilsum

Veel inwoners van Wilsum hechten waarde aan duurzaamheid, vooral als het gaat om energie. Zo is er in het verleden een gezamenlijke inkoopactie voor zonnepanelen georganiseerd, waar ook huurders in mee konden doen. Daardoor zijn inmiddels veel woningen in het dorp voorzien van zonnepanelen.

Binnen de gemeenschap is er interesse en betrokkenheid bij duurzame energie. Al verschilt dit natuurlijk per persoon en situatie. Deze bestaande inzet en ervaring bieden een goede basis om verder te werken aan de verduurzaming van het dorp.

In Wilsum valt 3,1% van de huishoudens onder de categorie energiearmoede (informatie van Datavoorziening Energietransitie Gebouwde Omgeving). Dit percentage geeft weer hoeveel huishoudens een laag inkomen heeft, én daarnaast een hoge energierekening en/of in een woning met een lage energiekwaliteit woont.

De leeftijd van de bewoners (zie figuur 3) geeft een indicatie voor de bereidheid om over te gaan op een duurzame warmtevoorziening. Zo zijn veel bewoners van Wilsum 65 jaar of jonger. Deze mensen verduurzamen over het algemeen voor de toekomstige generatie.

### 3. Welke manier van aardgasvrij wonen past het beste in Wilsum?

**In dit hoofdstuk staat beschreven wat de beste manier is om aardgasvrij te wonen in Wilsum is. Wat is er onderzocht? Wat is dan de ‘voorkeurstechiek’? En wat betekent dat voor de woningen in Wilsum? Ook wordt er beschreven waar je op moet letten bij aanpassingen aan de woning.**

#### **Wat is er onderzocht?**

Er is onderzoek gedaan naar wat de beste manier is om aardgasvrij te wonen in Wilsum. Er is gekeken naar drie mogelijke technieken: de hybride luchtwarmtepomp, de all-electric luchtwarmtepomp en warmte uit oppervlaktewater van de IJssel via een warmtenet (thermische energie uit oppervlaktewater = TEO). In het ‘Dorpsplan We maken Wilsum een stuk aardgasvrij’ worden deze drie technieken en de voor- en nadelen beschreven.

#### **Wat is de ‘voorkeurstechiek’ voor Wilsum?**

Uit de onderzoeken komt naar voren dat warmte uit de IJssel via een warmtenet leidt tot hoge kosten en veel risico's. Een gezamenlijke techniek als een warmtenet is daarom voor Wilsum geen optie.

De ‘voorkeurstechiek’ voor woningen in Wilsum is daarom een all-electric warmtepomp. Met een all-electric warmtepomp verwarm je een woning met elektriciteit. Als ook koken aardgasvrij gebeurt, is de woning aardgasvrij. Een warmtepomp is een individuele keuze en kan daarom op korte termijn geïnstalleerd worden. Een woning moet wel voldoende geïsoleerd zijn. Dit komt omdat een warmtepomp lagere warmte afgeeft dan een gasgestookte cv. We noemen dit lagetemperatuurwarmte.

Als tussenoplossing is er nog de hybride luchtwarmtepomp. Met een hybride luchtwarmtepomp wordt een woning niet helemaal aardgasvrij verwarmd. Maar het verbruik van aardgas wordt wel sterk verminderd. Ook houdt deze optie de deur op een kier voor een eventuele toepassing van duurzame gassen. Woningen worden hiermee ‘aardgasvrij-ready’. Met een hybride luchtwarmtepomp kiest iedere bewoner zelf wanneer de overstap plaatsvindt. Deze oplossing vraagt om een individuele investering en kan op korte termijn geïnstalleerd worden, zodra een woning voldoende geïsoleerd is. Woningen hoeven minder geïsoleerd worden dan bij de installatie van een volledig elektrische warmtepomp. Een hybride luchtwarmtepomp kan namelijk op een hogere temperatuur warmte afgeven dan een all-electric warmtepomp. Dat komt omdat de gasgestookte cv-ketel kan bijspringen als het nodig is.

De gemeente wil graag dat inwoners overstappen naar all-electric warmtepompen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Hoewel hybride warmtepompen vaak worden gezien als een logische tussenstap naar aardgasvrij wonen, kunnen alle woningen overstappen naar een all-electric warmtepomp. Zelfs woningen die moeilijker te isoleren zijn, kunnen technisch gezien al gebruikmaken van all-electric warmtepompen. Vooral omdat er tegenwoordig modellen beschikbaar zijn die middentemperatuurwarmte kunnen leveren.

#### **Wat moet er aangepast worden in de woningen?**

- Wanneer er gekozen wordt om met een all-electric warmtepomp de woning te verwarmen, is een andere aansluiting in de meterkast nodig. Voor een warmtepomp is een 3-fasen aansluiting nodig, omdat een warmtepomp een relatief hoog elektrisch vermogen vraagt.
- Binnen de woning moet een binnenunit van de warmtepomp en een buffervat voor warm water geplaatst worden.
- Afhankelijk van de warmtepomp en de warmtebehoefte, kunnen de radiatoren blijven of moeten ze vervangen worden voor radiatoren die geschikt zijn voor verwarming op lage temperatuur.
- Ten slotte moet er een elektrische kookplaat (inductie) en eventueel een geschikt ventilatiesysteem in de woning worden geplaatst.
- Buiten de woning moet een buitenunit geplaatst worden. Deze kan op de grond, op het dak of op de gevel geplaatst worden.

In tabel 2 staan de maatregelen opgesomd.



| Maatregelen               |                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Maximale warmtebehoefte   | 80 kWh/m <sup>2</sup>                                            |
| Aansluiting               | 3-fasenaansluiting nodig voor elektriciteit                      |
| Installatie               | Binnen: lucht-warmtepomp, buffervat en boiler Buiten: buitenunit |
| Afgiftesysteem verwarming | Bestaande radiatoren of laagtemperatuur radiatoren               |
| Kookvoorziening           | Elektrisch koken                                                 |

Tabel 2. Maatregelen om te komen tot een all-electric warmtepomp

Om de woning comfortabel warm te krijgen met een all-electric warmtepomp, is het belangrijk om de woning goed te isoleren. Zeker als er geen aanpassingen aan de radiatoren gedaan worden. In tabel 3 staat een opsomming

van de maatregelen die nodig kunnen zijn. Dit is gedaan voor twee type woningen: een woning uit de jaren 60 en een woning uit de jaren 90.

| Bouwdeel          | Woning (jaren '60)                                                                                       | Woning (jaren '90)                                                                               |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warmtebehoefte    | 66 kWh/m <sup>2</sup>                                                                                    | 66 kWh/m <sup>2</sup>                                                                            |
| Dak               | Dakisolatie aan buitenzijde 270 mm                                                                       | -                                                                                                |
| Gevels            | 80 mm isolatie                                                                                           | -                                                                                                |
| Vloer             | Vloerisolatie 150 mm                                                                                     | -                                                                                                |
| Ramen             | HR++-glas                                                                                                | Triple glas in kunststofkozijnen                                                                 |
| Deuren            | Geïsoleerde deuren                                                                                       | Geïsoleerde deuren                                                                               |
| Infiltratie       | Verbeteren kier- en naaddichting                                                                         | Verbeteren kier- en naad- dichting                                                               |
| Ventilatiesysteem | Decentrale warmterugwinning in woonkamer, verder natuurlijke toevoer (zr-roosters) en mechanische afvoer | Natuurlijke toevoer (zr-roosters) en mechanische afvoer met CO <sub>2</sub> -meting in woonkamer |

Tabel 3. Maatregelenpakketten grondgebonden woningen

In bijlage 2 wordt verder uitgewerkt wat er nodig is per type woning.

## Wat zijn de kosten?

De kosten voor investering en effecten op de energierekening van een all-electric en hybride warmtepomp zijn weergegeven in bijlage 2.

## Waar moet ik op letten bij aanpassingen in/aan de woning?

### Natuurvriendelijk isoleren

Bij het isoleren van sommige delen van het huis, zoals de spouwmuur, kunnen beschermde dieren verstoord of gedood worden. Denk aan vleermuizen, huismussen of gierzwaluwen. Dat komt omdat deze dieren in de muren of daken van gebouwen leven. Bij isoleren is het daarom verplicht om natuurvriendelijk te isoleren. Dat is een manier van woningisolatie die deze beschermde diersoorten niet doodt of verstoort.

Natuurvriendelijk isoleren gebeurt alleen door bedrijven die hier gespecialiseerd in zijn. Wat doen ze?

- Ze houden rekening met de natuurkalender. Dat betekent dat ze het isolatiewerk niet uitvoeren tijdens het broedseizoen van beschermde vogels. Of tijdens de kraamperiode of winterrust van vleermuizen.
- Ze plaatsen speciale flapjes over gaten en kieren aan de buitenkant van de woning, zodat dieren uit de woning kunnen vliegen, maar er niet in terug kunnen. Zo voorkomen ze dat deze dieren gedood worden bij het uitvoeren van de maatregelen.
- Ze maken een ruimte vrij in de spouwmuur, zodat vleermuizen daar kunnen blijven.

Bij isoleren is het dus belangrijk om een bedrijf te kiezen dat natuurvriendelijk isoleert. Op de website [Natuurvriendelijk isoleren](#) staat meer informatie over natuurvriendelijk isoleren.

### Geluid

Luchtwarmtepompen zijn in Wilsum niet vergunningplichtig. De buitenunit maakt geluid. Van buitenunits van warmtepompen die vanaf april 2021 zijn geplaatst, mag op de erfgrens overdag maximaal 45 decibel en 's nachts maximaal 40 decibel geluid hoorbaar zijn. Het is dus belangrijk om bij het plaatsen van de buitenunit goed te kijken waar deze komt.

### Aanpassing van het elektriciteitsnet

De (piek)electriciteitsvraag van het dorp wordt hoger door all-electric warmtepompen. Met name op koude dagen, wanneer veel inwoners tegelijk gaan verwarmen met all-electric warmtepompen. Dit belast het lokale elektriciteitsnet zwaar. Netbeheerder Enexis heeft een prognose gemaakt van de nodige capaciteit van het elektriciteitsnet voor de warmteplannen en de trends rond zon-op-dak en elektrische mobiliteit (laadpalen). Uit de prognose blijkt dat er naast de bestaande elektriciteitshuisjes, drie nieuwe nodig zijn. En dat de lengte aan midden- en laagspanningskabels ruwweg verdubbelt. De verzwaring van het net staat gepland in 2025. Vanaf 2026 is het elektriciteitsnet geschikt voor het verwachte gebruik van elektriciteit in Wilsum.



## 4. Hoe gaan we de komende jaren aan de slag?

**Om Wilsum aardgasvrij te maken, is de komende jaren nauwe samenwerking nodig met alle partners die betrokken zijn bij dit dorpsuitvoeringsplan. Dit hoofdstuk gaat in op de rolverdeling en de aanpak.**

### Rolverdeling

Om de samenwerking tussen alle partners goed te laten verlopen, komen er een projectteam, klankbordgroep en stuurgroep.

Het projectteam bestaat uit de werkgroep Wilsum gasvrij (inwoners) en een vertegenwoordiger van de gemeente Kampen. Het projectteam draagt zorg voor de uitvoering van het dorpsuitvoeringsplan, communicatie naar (mede)bewoners en het organiseren van acties die bijdragen aan de uitvoering van dit plan.

Het projectteam krijgt jaarlijks monitoringsgegevens op postcode-6-niveau van netbeheerder Enexis: gasverbruik, elektraverbruik en het aantal gasaansluitingen dat is afgesloten. Eenmaal per jaar rapporteert het projectteam aan de klankbordgroep over de voortgang. Daarin worden de monitoringsgegevens meegenomen.

Het projectteam is gedurende de hele looptijd van dit dorpsuitvoeringsplan actief. Het is belangrijk dat de werkgroep voldoende menskracht heeft. Dat is een

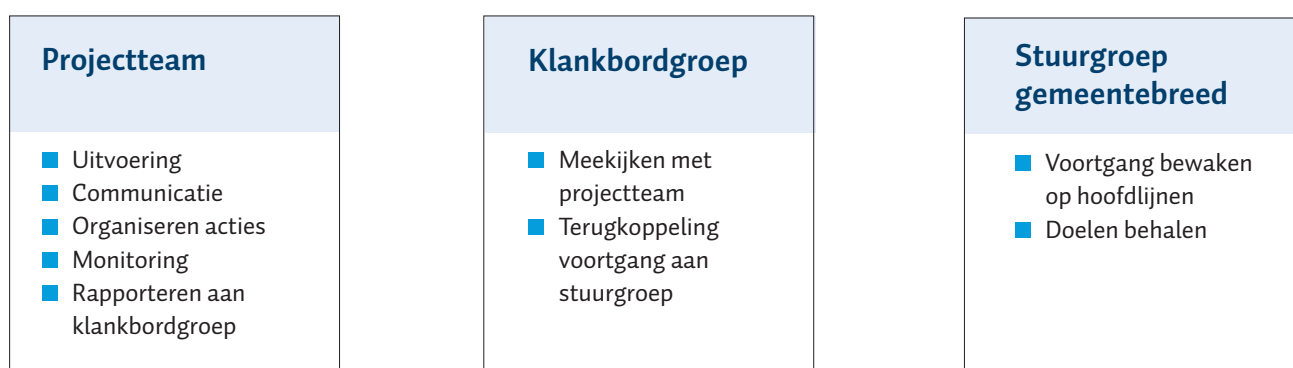
aandachtspunt gedurende de looptijd van dit dorpsuitvoeringsplan.

De klankbordgroep kijkt mee met het projectteam en adviseert waar nodig het projectteam over het verloop van de uitvoering. Daarnaast rapporteert de klankbordgroep eenmaal per jaar naar de stuurgroep over de voortgang en hoe het loopt in Wilsum naar aardgasvrij.

De klankbordgroep bestaat uit inwoners van Wilsum.

Overkoepelend is er een stuurgroep die gemeentebreed de uitvoeringsplannen en voortgang hiervan bewaakt. Deze bestaat uit de betreffende wethouder vanuit de gemeente Kampen, een vertegenwoordiger van Enexis, vertegenwoordiger van de woningcorporaties en vertegenwoordiger(s) van de inwoners. De stuurgroep besluit over nieuw uitgewerkte projectvoorstellen en over aanpassingen van de plannen die gevolgen hebben voor het budget, de planning of de doelen voor een aardgasvrij Wilsum. De stuurgroep komt minimaal eenmaal per jaar bij elkaar en stuurt iedere vijf jaar bij om de doelen te behalen.

In figuur 4 staan de taken per groep/team nog eens opgesomd.



Figuur 4. Rolverdeling en kerntaken

## Taken en verantwoordelijkheden per samenwerkingspartner

Iedere samenwerkingspartner heeft haar eigen taken en verantwoordelijkheden voor het behalen van de doelen uit dit uitvoeringsplan.

### ■ Enexis:

- o Verzwaren elektriciteitsnet
- o Verwijderen gasaansluiting
- o Aanleveren data voor de monitoring

### ■ Werkgroep Wilsum gasvrij:

- o Acties organiseren die bijdragen aan het doel van dit dorpsuitvoeringsplan
- o Communicatie naar medebewoners
- o Collectieve inkoop organiseren, met begeleiding van Buurkracht
- o Monitoren afname aardgasgebruik

### ■ Woningcorporatie Beter Wonen IJsselmuiden:

- o Isoleert waar mogelijk naar de wensen van haar huurders
- o Huurders kunnen via de leverancier van Beter Wonen zonnepanelen krijgen
- o Verduurzamen vastgoed
- o Overgaan op all-electric verwarmen en koken

### ■ Gemeente Kampen:

- o Ondersteunen Werkgroep Wilsum gasvrij en inwoners
- o Monitoren afname aardgasgebruik
- o Verduurzamen maatschappelijk vastgoed

De partners delen de visie van een realistisch eindbeeld voor een aardgasvrij Wilsum op basis van een all-electric oplossing. Allen zijn vastberaden om hieraan bij te dragen, ieder vanuit hun eigen rol en expertise. Bovendien constateren de partners een breed draagvlak onder de inwoners van het dorp, wat de samenwerking verder versterkt en stimuleert.

## Inzet gemeente Kampen

De gemeente Kampen denkt voor het uitvoeren van de beschreven taken in eerste instantie 4 uur per week nodig te hebben om de transitie in Wilsum te kunnen begeleiden en ondersteunen. Daarnaast wordt er bestuurlijk ook een inspanning verwacht. Omdat Wilsum een pilot is, toetsen we dit in de praktijk en stellen we bij als het nodig is.

Naast inzet van uren, zijn er ook middelen beschikbaar:

### ■ Communicatie- en participatiemiddelen.

- o Algemene informatievoorziening: een mix van communicatiemiddelen. Om woningeigenaren bewust te maken van de overstap naar aardgasvrije verwarming, de voordelen daarvan en de stappen en keuzes die ze kunnen maken. De partners zorgen samen voor een goede mix van digitaal en huis-aan-huisinformatiemateriaal.
- o Organiseren/bijwonen van informatieavonden, bezichtigingen van verduurzaamde woningen (openhuizen) en aanwezigheid bij evenementen.

### ■ De gemeente organiseert

energiecoaches/(onafhankelijke) energieadviseurs.

### ■ Ondersteunen bij subsidie.

- o De gemeente Kampen biedt momenteel financiële ondersteuning aan in de volgende vormen: Isolatievergoeding en Energiekado.
- o Buurkracht is in 2025 verantwoordelijk voor het begeleiden van de collectieve inkoop. De gemeente ondersteunt hierbij.
- o Hulp bij het vinden, selecteren en aanvragen van subsidies en financieringsregelingen.

### ■ De gemeente laat een soortenmanagementplan opstellen. Dit is een vervolg op Natuurvriendelijk

Isoleren (zie hoofdstuk 3). Een soortenmanagementplan (SMP) geeft een omgevingsvergunning voor het hele grondgebied van de gemeente Kampen. Dit is voor onder meer het isoleren van woningen. Hierdoor kan in één keer voor de gehele gemeente een ecologisch onderzoek worden gedaan. En er kunnen maatregelen worden genomen om de aanwezige diersoorten te beschermen. Een SMP is in de meeste gevallen 10 jaar geldig. Binnen de kaders van dit SMP werkt Kampen de isolatieaanpak verder uit.

### ■ De gemeente heeft budget beschikbaar voor de uitvoering van het dorpsuitvoeringsplan.



## Evaluatie en aanwijsbevoegdheid

Dit dorpsuitvoeringsplan gaat uit van de kracht van de bewoners en de samenwerking tussen alle partners. Dit betekent dat de gemeente er in eerste instantie vanuit gaat dat Wilsum gaat verduurzamen vanuit de eigen ambitie. Dit is dan ook de reden dat de samenwerkingspartners er alles aan doen de inwoners van Wilsum te stimuleren om de overstap te maken naar een aardgasvrij woning de komende vijftien jaar. Elk jaar wordt gemonitord hoever Wilsum staat. Over vijf jaar, in 2030, maken we de balans op. Er is een landelijke norm voor het aantal woningen dat van het aardgas afgaat. Als in Wilsum deze landelijke norm in 2030 niet gehaald is, dan kan de gemeente Kampen gebruik maken van de aanwijsbevoegdheid. Met de aanwijsbevoegdheid kan de gemeente Kampen gebieden aanwijzen die binnen een bepaalde termijn aardgasvrij moeten worden en overgaan op een duurzame warmtevoorziening. De aardgaskraan gaat dan dicht op de aangegeven datum en de gasaansluitingen worden verwijderd. Het inzetten van de aanwijsbevoegdheid en de voorwaarden die hierbij komen kijken zijn vanuit de wetgeving nog niet helder. Het Besluit gemeentelijke

instrumenten warmtetransitie (Bgiw) wordt in 2026 verwacht. Daarin staat onder welke voorwaarden de aanwijsbevoegdheid ingezet mag worden. In ieder geval zal de gemeente moeten aantonen dat het haalbaar en betaalbaar is.

Wilsum is het eerste gebied in de gemeente Kampen waar gestart is met het proces naar aardgasvrij wonen. En daarmee is Wilsum ook het eerste gebied waar een uitvoeringsplan voor geschreven is. De gemeente Kampen evalueert dit proces daarom voortdurend. En betreft de samenwerkingspartners hierbij. Als blijkt dat de rolverdeling en taken zoals beschreven in dit hoofdstuk niet werkt, dan zal dit bijgesteld worden. Dat gebeurt in overleg met alle samenwerkingspartners.

## Planning en stappenplan van de uitvoering

Het streven van dit dorpsuitvoeringsplan is dat in vijftien jaar heel Wilsum van het aardgas af is. Hoe gaan we dat halen? Het basis stappenplan ziet er als volgt uit:

- Start verzwaren elektriciteitsnet in 2025 door Enexis.
- Isoleren woningen gedurende de komende vijftien jaar door inwoners en Beter Wonen. Buurkracht ondersteunt hierbij voor de collectieve inkoop. De gemeente Kampen ondersteunt hierbij met subsidies en advies.
- Overgaan op all-electric vanaf 2026 tot 2040. Door inwoners en Beter Wonen.
- Monitoren door het projectteam gedurende vijftien jaar.
- Evaluatie en bijsturen. Samen met de klankbordgroep en de stuurgroep wordt er eens in de vijf jaar gekeken of er bijgestuurd moet worden in de plannen. Te beginnen in 2030. Mogelijk kan de aanwijsbevoegdheid ingezet worden.
- Gasaansluiting verwijderen door Enexis waar het kan. Gedurende vijftien jaar.

## 5. Juridische borging

### Samenwerkingsverklaring

Afspraken tussen de partners over de samenwerking staan in een aparte samenwerkingsverklaring. In bijlage 3 staat de samenwerkingsverklaring. De verklaring wordt door de samenwerkingspartners getekend na het vaststellen van dit dorpsuitvoeringsplan door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Kampen. Hiermee spreken de partners het volgende af om duurzame energieoplossingen bevorderen, participatie en betrokkenheid van inwoners bevorderen en de samenwerking tussen lokale en regionale partijen te versterken.

**Mogelijke toekomstige wijziging van het omgevingsplan**  
Als de gemeente besluit om de aanwijsbevoegdheid in te zetten, moet de gemeente Kampen de planregels in het omgevingsplan (officieel document waarin regels staan over de fysieke leefomgeving) aanpassen. Basis daarvan is het dorpsuitvoeringsplan. Het gaat dan om de volgende aanpassingen:

- Wilsom gaat over op een duurzame warmtevoorziening met als energie- infrastructuur het elektriciteitsnet.

- Gebouweigenaren hebben het recht om te kiezen voor een eigen aardgasvrij alternatief.
- Per datum [minimaal 8 jaar na vaststelling] stopt de levering van aardgas in het gebied.
- De wijziging is van toepassing op alle woningen in het gebied aangewezen in het dorpsuitvoeringsplan.

Bij de wijziging van het omgevingsplan moet de gemeente Kampen zorgvuldig rekening houden met een aantal aspecten:

- De haalbaarheid van de warmtevoorziening en de aanpak. Onderbouwing van de technische haalbaarheid van de warmtevoorziening. Plan van aanpak met de geïdentificeerde risico's en hoe deze ondervangen worden. Hoe de partners zorgen dat de aanpak betaalbaar, financieerbaar en werkbaar is voor alle bewoners.
- De gemeente heeft de benodigde energie- infrastructuur voor de gekozen warmteoplossing in kaart gebracht. Er is voldoende ruimte voor de netverzwaring die naar verwachting nodig is.
- Antonen maatschappelijke kosten in relatie tot keuze.



# Bijlage 1

## Beschrijving begrippen

### All-electric warmtepomp

Een apparaat dat energie uit de omgeving haalt en deze omzet in warmte. Hiermee kan warmte worden 'opgewaardeerd' naar een hogere temperatuur. De pomp zelf werkt meestal op elektriciteit en onttrekt warmte aan de lucht, de bodem of het grondwater. Een lucht-waterwarmtepomp haalt omgevingsenergie uit de buitenlucht en geeft die af aan het water van een geschikt afgiftesysteem in de woning. Een bodem-waterwarmtepomp haalt zijn energie uit een bodemlus en een water-waterwarmtepomp uit oppervlakte- of bodemwater.

### Hybride warmtepomp

Een ketel die bestaat uit zowel een warmtepomp als een hoge temperatuurketel (bijvoorbeeld op aardgas). De warmtepomp neemt de basislast voor zijn rekening en op koude dagen of bij vraag naar warm water springt de HR-ketel bij. Per saldo wordt bespaard op gas zonder dat hiervoor het bestaande afgiftesysteem hoeft te worden aangepast. Interessant als tussenoplossing in de warmtetransitie. In geval van een oplossing met groen gas kan een combinatie blijvend zijn.

### Afgiftesysteem

Een afgiftesysteem zorgt ervoor dat de warmte (of koude) die wordt geproduceerd, naar de ruimte wordt gebracht waar mensen zich bevinden. Daar geeft het de warmte (of koude) af. Veelvoorkomende afgiftesystemen zijn radiatoren, convectoren, vloerverwarming en wandverwarming.

### Lage temperatuurverwarming (LT)

Verwarmingswater met een temperatuur tussen de 30 en 50 graden die bijvoorbeeld via vloerverwarming of lage temperatuur radiatoren of convectoren aan de ruimte wordt afgegeven.

### Midden temperatuurverwarming (MT)

Verwarmingswater met een temperatuur tussen 55 en 75 °C.

### Hogetemperatuurverwarming (HT)

Verwarmingswater met een temperatuur op circa 70 graden die door een gasketel of geothermiebron geleverd wordt.

### Waterzijdig inregelen

Het aan de afgiftekant optimaal inregelen van de radiatoren waardoor per saldo het hoogste rendement kan worden bereikt.

### Warmteopslag

Een mogelijkheid om tijdelijk warmte op te slaan. Hiervoor zijn al veel technieken voorhanden. Ook kan een overschot aan elektriciteit (bijvoorbeeld van zonnepanelen) worden omgezet in warmte. Warmte kan op diverse manieren worden opgeslagen. Denk aan basalt, zout(water) en water.

### WKO

Warmte-koude opslag. Een systeem waarbij grondwater in de zomer wordt opgepompt om te koelen en in de winter weer wordt gebruikt om (met inschakeling van een warmtepomp) te verwarmen.

### PV panelen

PV staat voor Photo Voltaïsch. PV-panelen zijn zonnepanelen. Het vermogen en dus de energieopbrengst per paneel neemt nog steeds toe. Tien jaar geleden was dit rond de 250 Wp per paneel, tegenwoordig zijn panelen van meer dan 350 Wp per paneel al gewoon. Wp staat voor Wattpiek. Dat is het piekvermogen van zonnepanelen. Dit is het maximale vermogen dat een zonnepaneel levert bij optimale omstandigheden.

### PVT

Een zonnepaneel geïntegreerd op een zonnecollector (de T van Thermisch = warmte). Het dakoppervlak wordt hiermee efficiënter gebruikt. Het PV gedeelte levert stroom en de collector levert warmte.

### Geothermie

Warmte uit de diepe ondergrond. Onderscheid wordt gemaakt in ondiepe (600 m), diepe (2 km) en ultradiepe geothermie (6 km). Er zijn geen scherpe grenzen voor aan te geven. Meestal bestaand uit twee boorgaten die ondergronds op grote onderlinge afstand liggen: een pijp voor het oppompen van warmwater en een tweede voor de retour van de afgekoelde water.

### TEO

Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) is de naam voor de winning, opslag en transport van warmte en/of koude vanuit het oppervlaktewater voor de verwarming en/of koeling van gebouwen en woningen.

# Bijlage 2

## Kosten en baten bewoners

In deze bijlage staat wat er concreet moet gebeuren in de verschillende woningtypen in Wilsom om aardgasvrij te worden. Het gaat om aanpassingen binnen en buiten de woning, hoeveel dat kost en wat het effect hiervan is op de energierekening.

### Investeringskosten

#### All-electric luchtwarmtepomp

- Wanneer er gekozen wordt om met een all-electric luchtwarmtepomp de woning te verwarmen, is een andere aansluiting in de meterkast nodig. Voor een warmtepomp is een 3-fasen aansluiting nodig, omdat een warmtepomp een relatief hoog elektrisch vermogen vraagt.
- Binnen de woning moet een binnenunit van de warmtepomp en een buffervat voor warm water geplaatst worden. Bestaande radiatoren moeten wellicht vervangen worden voor radiatoren die geschikt zijn voor verwarming op lage temperatuur. Of er moet vloerverwarming aangelegd worden. Ten slotte moet er een elektrische kookplaat (inductie) en mogelijk een

geschikt ventilatiesysteem in de woning worden geplaatst. Bij matig en goed geïsoleerde woningen is deze vaak al aanwezig.

- Buiten de woning moet een buitenunit geplaatst worden. Deze kan op de grond, op het dak of op de gevel geplaatst worden. Een buitenunit maakt geluid als deze ingeschakeld is, waardoor het wordt aangeraden om deze niet in de buurt van een slaapkamer te plaatsen (er zijn landelijke regels/normen voor het aantal decibel). Zie ook hoofdstuk 3.

Tabel 4 geeft een overzicht van de investeringskosten om een all-electric verwarmingssysteem te installeren in een woning. Prijzen zijn gemiddelden. Er gelden voorwaarden voor het ontvangen van de genoemde subsidiebedragen. Hoofdzakelijk moeten installaties nieuw worden gekocht en gerealiseerd zijn in de woning voordat ISDE kan worden aangevraagd. Ook het type warmtepomp is van invloed op de hoogte van de subsidie. Kijk voor meer informatie op: Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) (rvo.nl).

| Investeringskosten all-electric luchtwarmtepomp                            |                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Aanpassingen meterkast                                                     | € 360           |
| Warmtepomp 8kW met lucht als bron incl. installatie volgens MilieuCentraal | € 12.000        |
| Afgiftesysteem verwarming (indien nodig)                                   | € 3.500         |
| Keuken inductiekookplaat (indien nodig)                                    | € 700           |
| Ventilatie (indien nodig)                                                  | € 3.300         |
| ISDE subsidie koken                                                        | - € 400         |
| ISDE subsidie warmtepomp                                                   | - € 3.000       |
| <b>Totaal (per woning)</b>                                                 | <b>€ 16.460</b> |

Tabel 4. Investeringskosten all-electric warmtepomp. (milieu centraal, 2025)

### Hybride luchtwarmtepomp

- Wanneer er gekozen wordt om de woning met een hybride warmtepomp te verwarmen, is er misschien een andere aansluiting in de meterkast nodig. Dit hangt af van het elektrisch vermogen van de hybride warmtepomp.
- Binnen de woning moet een binnenunit van de warmtepomp geplaatst worden. Er kan gekozen worden voor een elektrische kookplaat (inductie). En mogelijk moet er ook een geschikt ventilatiesysteem in de woning worden geplaatst. Bij matig en goed geïsoleerde woningen is deze vaak al aanwezig.
- Buiten de woning moet enkel de buitenunit van de warmtepomp geplaatst worden. Deze kan op de grond,

op het dak of op de gevel geplaatst worden. Een buitenunit maakt geluid als deze ingeschakeld is, waardoor het wordt aangeraden om deze niet in de buurt van een slaapkamer te plaatsen (er zijn landelijke regels/normen voor het aantal decibel).

Tabel 5 geeft een overzicht van de benodigde investeringskosten om een hybride verwarmingssysteem te installeren. Het zijn gemiddelde cijfers. Er gelden voorwaarden voor het ontvangen van de benoemde subsidiebedragen. Hoofdzakelijk moeten installaties nieuw worden gekocht en gerealiseerd zijn in de woning voordat ISDE kan worden aangevraagd. Ook het type warmtepomp is van invloed op de hoogte van de subsidie. Kijk voor meer informatie op: Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) (rvo.nl).

#### Investeringskosten hybride luchtwarmtepomp

|                                                                                         |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Aanpassingen meterkast                                                                  | € 360          |
| Hybride warmtepomp 4kW met nieuwe cv-ketel en incl. installatie volgens Milieu Centraal | € 8.300        |
| Keuken inductiekookplaat (indien nodig)                                                 | € 700          |
| Ventilatiesysteem (indien nodig)                                                        | € 3.300        |
| ISDE subsidie koken                                                                     | - € 400        |
| ISDE subsidie warmtepomp                                                                | - € 3.000      |
| <b>Totaal (per woning)</b>                                                              | <b>€ 9.260</b> |



Tabel 5. Investeringskosten hybride luchtwarmtepomp (milieu centraal, 2025)

## Effect op de energierekening bij een all-electric warmtepomp

### Slecht geïsoleerde woningen

Aan een slecht geïsoleerde woning moet nog veel gebeuren voordat deze geschikt is voor een all-electric warmtepomp. Allereerst wordt voor deze woningen geadviseerd om het glas te vervangen, de daken te isoleren en kieren te dichten. Het isoleren van de vloer en gevels is ook noodzakelijk, maar dit vormt een grotere uitdaging voor dit type huis in Wilsum. Er zijn relatief veel woningen zonder kruipruimte, waardoor de vloer opgehaald moet worden om te kunnen isoleren. Dit is een dure en ingrijpende maatregel, en het wordt aangeraden om dit moment te benutten om vloerverwarming te plaatsen. Er zijn ook veel woningen in Wilsum met geen (of te dunne) spouwmuren. In dit geval wordt geadviseerd om de gevels te isoleren door voorzetwanden te plaatsen.

Waar kruipruimtes wel beschikbaar zijn is het niet noodzakelijk om de vloer te isoleren, maar kan er gekozen worden om de kruipruimte te isoleren. Verder is het ook mogelijk dat de oude woningen in Wilsum wel spouwmuren hebben die geschikt zijn voor spouwisolatie. In dit geval kan er gekozen worden voor deze vorm van isolatie in plaats van vloerisolatie en voorzetgevels. Om inzicht te geven in de kosten voor de benodigde isolatiemaatregelen, zie tabel 6. Dit zijn gemiddelde bedragen.

Let op: RVO geeft voor kierdichting alleen kosten per woning en maakt hierin onderscheid tussen kleine, gemiddelde en grote woningen. In dit dorpsuitvoeringsplan wordt uitgegaan van een gemiddelde woning.

Bij de ISDE-subsidie is uitgegaan van het uitvoeren van één maatregel. Bij het uitvoeren van twee maatregelen wordt het subsidiebedrag hoger.

|                                            | Kruip-<br>ruimte | Vloer<br>begane<br>grond | Vloer<br>ver-<br>warming | Gevel   | Spouw-<br>muur | Glas<br>HR++ | Hellend<br>dak | Kier<br>dichting |
|--------------------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|---------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| Kosten per m <sup>2</sup>                  | € 16-50          | € 40                     | € 163,55                 | € 118   | € 13,00        | € 155        | € 70-120       |                  |
| Kosten per woning                          |                  |                          |                          |         |                |              |                | € 1.743          |
| Subsidie per m <sup>2</sup><br>(ISDE 2025) | € 3              | € 5,50                   |                          | € 20,25 | € 5,25         | € 25         | € 16,25        |                  |

Tabel 6. Kosten isolatiemaatregelen (kostenkennallen RVO, 2025)

Om een slecht geïsoleerd huis geschikt te maken voor een all-electric verwarmingssysteem moet er flink geïnvesteerd worden. Het isoleren zorgt ervoor dat je minder hoeft te stoken. Daardoor gaan je energiekosten omlaag. Tabel 7 geeft een beeld van de daling van de energiekosten. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op gemiddelden in energieverbruik en op een grove schatting

van de verlaagde warmtevraag na isolatie. Deze bedragen zullen zich daarom niet een-op-een vertalen naar de situatie van de bewoners, maar het geeft wel een goed beeld van de mate waarin energiekosten beperkt kunnen worden met een all-electric warmtepomp als verwarmingssysteem.

| Energiereskening<br>all-electric<br>verwarmingssysteem | Kosten elektriciteit<br>(per jaar) | Kosten aardgas<br>(per jaar) | Kosten totaal<br>(per jaar) | Kosten totaal<br>(per maand) |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Huidige situatie                                       | € 1.099                            | € 2.728                      | € 3.828                     | € 319                        |
| Nieuwe situatie                                        | € 2.072                            |                              | € 2.072                     | € 173                        |

Tabel 7. Effecten energierekening slecht geïsoleerde woning met all-electric warmtepomp

### Opwaardeerbare woningen

Er moeten bepaalde isolatiemaatregelen worden getroffen voor opwaardeerbare woningen om met een all-electric warmtepomp te kunnen verwarmen. Allereerst wordt voor deze woningen geadviseerd om de kruipruimte en de spouwmuren te isoleren. In tegenstelling tot de oudere huizen in Wilsom zijn kruipruimtes en spouwmuren hoogstwaarschijnlijk overal aanwezig. Ten slotte wordt altijd geadviseerd om kierdichting toe te passen om eventuele warmtelekken te verhelpen.

Omdat in deze woningen de kruipruimte en de spouwmuren geïsoleerd kunnen worden, is het niet noodzakelijk om de vloer te isoleren en om vloerverwarming aan te leggen. Er kan natuurlijk wel gekozen worden om ook de vloer te isoleren en vloerverwarming aan te leggen. Zo hoeft er nog minder gestookt te worden en wordt het comfort in huis nog hoger.

Er wordt voor deze woningen slechts een isolatiemaatregel afgeraden: het plaatsen van

voorzetgevels. Omdat deze woningen de mogelijkheid bieden om spouwmuren te isoleren, is het onnodig om daarbij ook nog een dure en ingrijpende maatregel zoals voorzetgevels toe te passen.

Om inzicht te geven in de kosten voor de benodigde isolatiemaatregelen zie tabel 6.

Een opwaardeerbare woning geschikt maken voor een all-electric verwarmingssysteem vraagt om flinke investeringen. Hiermee wordt de warmtevraag van deze woningen wel sterk omlaag gebracht, wat zich vertaalt naar een lagere energierekening. Tabel 8 geeft een indicatie van de daling van de energiekosten van betreffende woningen in Wilsom. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op gemiddelden in energieverbruik en op een grove schatting van de te verlagen warmtevraag. Deze bedragen zullen zich daarom niet een-op-een vertalen naar de situatie van de bewoner, maar het geeft wel een goed beeld van de mate waarin energiekosten beperkt kunnen worden met het all-electric verwarmingssysteem.

| Energiereskening<br>all-electric<br>verwarmingssysteem | Kosten elektriciteit<br>(per jaar) | Kosten aardgas<br>(per jaar) | Kosten totaal<br>(per jaar) | Kosten totaal<br>(per maand) |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Huidige situatie                                       | € 1.099                            | € 1.949                      | € 3.048                     | € 254                        |
| Nieuwe situatie                                        | € 2.142                            |                              | € 2.142                     | € 178                        |

Tabel 8. Effecten energierekening opwaardeerbare woning met all-electric warmtepomp

### Goed geïsoleerde woning

Een goed geïsoleerde woning vraagt niet om meer isolatiemaatregelen. Kierdichting kan wel altijd toegepast worden, gezien de lage kosten die dit met zich meebrengt. Het wordt voor deze woningen niet aangeraden om vloerverwarming aan te brengen waar dit nog niet aangelegd is. Deze woningen zijn al goed te verwarmen op lage temperatuur, waardoor een ingrijpende en dure maatregel zoals vloerverwarming niet nodig is. Omdat het in specifieke gevallen wel kan voorkomen dat bewoners extra willen na-isoleren, worden de opties en kosten hieronder wel beschreven.

Om inzicht te geven in de kosten voor de benodigde isolatiemaatregelen zie tabel 6.

Het installeren van een all-electric verwarmingssysteem in de betreffende woningen vraagt om een aanzienlijke investering, maar dit vertaalt zich naar een lagere energierekening. Tabel 9 geeft een indicatie van de daling van de energiekosten. De cijfers in deze tabel zijn gebaseerd op gemiddelden in energieverbruik en op een grove schatting van de te verlagen warmtevraag. Deze bedragen zullen zich daarom niet een-op-een vertalen naar de situatie van de bewoner, maar het geeft wel een goed beeld van de mate waarin energiekosten beperkt kunnen worden met het all-electric verwarmingssysteem.

| Energierkening<br>all-electric<br>verwarmingssysteem | Kosten elektriciteit<br>(per jaar) | Kosten aardgas<br>(per jaar) | Kosten totaal<br>(per jaar) | Kosten totaal<br>(per maand) |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Huidige situatie                                     | € 1.099                            | € 2.293                      | € 3.392                     | € 283                        |
| Nieuwe situatie                                      | € 1.929                            |                              | € 1.929                     | € 161                        |

Tabel 9. Effecten energierekening goed geïsoleerde woning met all-electric warmtepomp

In tabel 10 staat een overzicht van de isolatiemaatregelen per type woning bij een all-electric warmtepomp.

| Ruimte in het huis | Slecht geïsoleerde woning | Opwaardeerbare woning | Goed geïsoleerde woning |
|--------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Kruipruimte        | Optioneel                 | Wel toepassen         | Al toegepast            |
| Vloer              | Wel toepassen             | Optioneel             | Al toegepast            |
| Vloerverwarming    | Wel toepassen             | Optioneel             | Niet toepassen          |
| Spouwmuur          | Optioneel                 | Wel toepassen         | Al toegepast            |
| Gevels             | Wel toepassen             | Niet toepassen        | Al toegepast            |
| Ramen              | Wel toepassen             | Optioneel             | Al toegepast            |
| Daken              | Wel toepassen             | Optioneel             | Al toegepast            |
| Kierdichting       | Wel toepassen             | Wel toepassen         | Wel toepassen           |

Tabel 10. Isolatiemaatregelen per type woning met een all-electric warmtepomp



## Effect op de energierekening met een hybride warmtepomp

### Slecht geïsoleerde woningen

Het is verstandig om een slecht geïsoleerde woning beter te isoleren als deze verwarmd gaat worden met een hybride warmtepomp. Omdat de warmtepomp kan worden ondersteund door gasverbranding, kan er worden gekozen om deze eerst te installeren en daarna stapsgewijs te isoleren. Voor de isolatie wordt allereerst geadviseerd om het glas te vervangen, de daken te isoleren en kieren te dichten. Het isoleren van de vloeren en gevels wordt aangeraden, maar dit is met een hybride systeem niet noodzakelijk. Ook zijn niet in alle woningen geschikte kruipruimtes en/of spouwmuren aanwezig voor isolatie.

Om inzicht te geven in de kosten voor de benodigde isolatiemaatregelen zijn in tabel 6 de kosten per maatregel per vierkante meter weergegeven. Per woning zal gekeken moeten worden welke isolatiemaatregelen nog genomen moeten worden en welke kosten dit precies met zich meebrengt. Er zijn momenteel subsidiemogelijkheden

(ISDE). Er gelden voorwaarden voor het ontvangen van de benoemde subsidiebedragen. Hoofdzakelijk moet de woning eerst geïsoleerd worden voordat de aanvraag gedaan kan worden. U moet het bedrag dus voorschieten. U mag maar één keer subsidie ontvangen per maatregel, en de isolatie moet voldoen aan gestelde isolatiewaarden. Kijk voor meer informatie en voorwaarden op: Investeringssubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) (rvo.nl)

Om een hybride verwarmingssysteem te installeren moet er flink geïnvesteerd worden. Tabel 11 geeft een beeld van de daling van de energiekosten die hier tegenover staat. De cijfers zijn gebaseerd op gemiddelden in energieverbruik en op een grove schatting van de warmtevraag na isolatie. Deze bedragen zullen zich niet een-op-een vertalen naar de situatie van de bewoners, maar het geeft wel een goed beeld van de mate waarin energiekosten beperkt kunnen worden met een hybride warmtepomp als verwarmingssysteem.

| Energierekening hybride verwarmingssysteem | Kosten elektriciteit (per jaar) | Kosten aardgas (per jaar) | Kosten totaal (per jaar) | Kosten totaal (per maand) |
|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Huidige situatie                           | € 1.099                         | € 2.728                   | € 3.828                  | € 319                     |
| Nieuwe situatie                            | € 2.267                         | € 546                     | € 2.813                  | € 234                     |

Tabel 11. Effecten energierekening slecht geïsoleerde woning met hybride luchtwarmtepomp

### Opwaardeerbare woningen

Het is verstandig om matig geïsoleerde woningen beter te isoleren als deze verwarmd moet worden met een hybride warmtepomp. Omdat de warmtepomp kan worden ondersteund door gasverbranding, kan er worden gekozen om deze eerst te installeren en daarna stapsgewijs te isoleren. Voor de isolatie wordt het voor deze woningen geadviseerd om kierdichting toe te passen om eventuele warmtelekken te verhelpen.

Als er een kruipruimte aanwezig is in de woning kan ervoor gekozen worden om deze te isoleren om de warmtevraag verder terug te dringen. Ook ramen, daken en spouwmuren worden binnen dit type woningen gezien als mogelijke maatregelen.

Het vervangen van de vloer, het aanleggen van vloerverwarming en het plaatsen van voorzetgevels

worden gezien als dure, ingrijpende maatregelen die niet noodzakelijk zijn voor deze woningen. Het toepassen van deze maatregelen wordt daarom afgeraden.

Om inzicht te geven in de kosten voor de benodigde isolatiemaatregelen zie tabel 6.

Om een hybride verwarmingssysteem te installeren moet er flink geïnvesteerd worden. Tabel 12 geeft een indicatie van de daling van de energiekosten die hier tegenover staat. De cijfers zijn gebaseerd op gemiddelden in energieverbruik en op een grove schatting van de verlaagde warmtevraag na isolatie. Deze bedragen zullen zich daarom niet een-op-een vertalen naar de situatie van de bewoner, maar het geeft wel een goed beeld van de mate waarin energiekosten beperkt kunnen worden met het hybride verwarmingssysteem.

| Energierkening hybride verwarmingssysteem | Kosten elektriciteit (per jaar) | Kosten aardgas (per jaar) | Kosten totaal (per jaar) | Kosten totaal (per maand) |
|-------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Huidige situatie                          | € 1.099                         | € 1.949                   | € 3.048                  | € 254                     |
| Nieuwe situatie                           | € 2.142                         | € 365                     | € 2.507                  | € 209                     |

Tabel 12. Effecten energierekening opwaardeerbare woningen met hybride luchtwarmtepomp

### Goed geïsoleerde woningen

Een goed geïsoleerde woning vraagt niet om meer isolatiemaatregelen. Kierdichting kan wel altijd toegepast worden, gezien de lage kosten die dit met zich meebrengt. Het wordt voor deze woningen niet aangeraden om vloerverwarming aan te brengen als dit nog niet aangelegd is.

Om inzicht te geven in de kosten voor de benodigde isolatiemaatregelen zie tabel 6.

Het installeren van een hybride verwarmingssysteem in de betreffende woningen vraagt om een aanzienlijke investering, maar dit vertaalt zich naar een lagere energierekening. Tabel 13 geeft een indicatie van de daling van de energiekosten. De cijfers zijn gebaseerd op gemiddelden in energieverbruik en op een grove schatting van de te verlagen warmtevraag na isolatie. Deze bedragen zullen zich daarom niet een-op-een vertalen naar de situatie van de bewoner, maar het geeft wel een goed beeld van de mate waarin energiekosten beperkt kunnen worden met het hybride verwarmingssysteem.

| Energierkening hybride verwarmingssysteem | Kosten elektriciteit (per jaar) | Kosten aardgas (per jaar) | Kosten totaal (per jaar) | Kosten totaal (per maand) |
|-------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Huidige situatie                          | € 1.099                         | € 1.293                   | € 2.392                  | € 199                     |
| Nieuwe situatie                           | € 1.837                         | € 233                     | € 2.070                  | € 172                     |

Tabel 13. Effecten energierekening goed geïsoleerde woning met hybride luchtwarmtepomp

In tabel 14 staat een overzicht van de isolatiemaatregelen per type woning met een hybride warmtepomp.

| Ruimte in het huis | Slecht geïsoleerde woning | Opwaardeerbare woning | Goed geïsoleerde woning |
|--------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Kruipruimte        | Optioneel                 | Optioneel             | Al toegepast            |
| Vloer              | Optioneel                 | Niet toepassen        | Al toegepast            |
| Vloerverwarming    | Optioneel                 | Niet toepassen        | Niet toepassen          |
| Spouwmuur          | Optioneel                 | Optioneel             | Al toegepast            |
| Gevels             | Optioneel                 | Niet toepassen        | Al toegepast            |
| Ramen              | Wel toepassen             | Optioneel             | Al toegepast            |
| Daken              | Wel toepassen             | Optioneel             | Al toegepast            |
| Kierdichting       | Wel toepassen             | Wel toepassen         | Wel toepassen           |

Tabel 14. Isolatiemaatregelen per type woning met een hybride warmtepomp

# Bijlage 3

## Samenwerkingsverklaring dorsuitvoeringsplan Wilsum

### Ondertekenaars:

1. Werkgroep Wilsum gasvrij
2. Netbeheerder Enexis
3. Woningcorporatie Beter Wonen
4. Gemeente Kampen

### Inleiding

Met deze verklaring bevestigen de bovengenoemde partijen hun intentie om gezamenlijk te werken aan de uitvoering van het dorsuitvoeringsplan Wilsum. Dit plan is gericht op duurzame ontwikkeling, energietransitie en het versterken van de leefbaarheid in Wilsum.

### Doel van de samenwerking

De samenwerking heeft als doel:

- Het bevorderen van duurzame energieoplossingen en infrastructuur.
- Het stimuleren van participatie en betrokkenheid van inwoners.
- Het versterken van de samenwerking tussen lokale en regionale partijen.

### Ondertekening

Ondergetekenden verklaren zich akkoord met de inhoud van deze verklaring:

[naam]  
namens Werkgroep Wilsum gasvrij

### Afspraken en verantwoordelijkheden

De ondertekenaars spreken af om:

- Transparant en constructief samen te werken.
- Kennis, middelen en netwerk te delen om het plan te realiseren.
- Regelmatig overleg te voeren en de voortgang te bewaken.
- Inwoners en belanghebbenden actief te betrekken bij de uitvoering.

### Duur en evaluatie

Deze samenwerking gaat in op [startdatum] en loopt tot [einddatum]. Tussentijdse evaluaties zullen plaatsvinden om voortgang en resultaten te monitoren en bij te sturen waar nodig.

[naam]  
namens woningcorporatie Beter Wonen

[naam]  
namens netbeheerder Enexis

De heer E. Faber,  
namens Gemeente Kampen

Datum:

Plaats: Wilsum

## Gemeente Kampen

### Postadres

Postbus 5009  
8260 GA Kampen

### Bezoekadres

Burgemeester Berghuisplein 1  
8261 DD Kampen

 14038

 [info@kampen.nl](mailto:info@kampen.nl)

 [www.kampen.nl](http://www.kampen.nl)

© Gemeente Kampen, september 2025

