



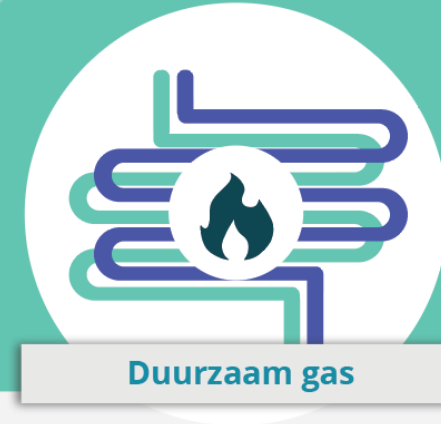
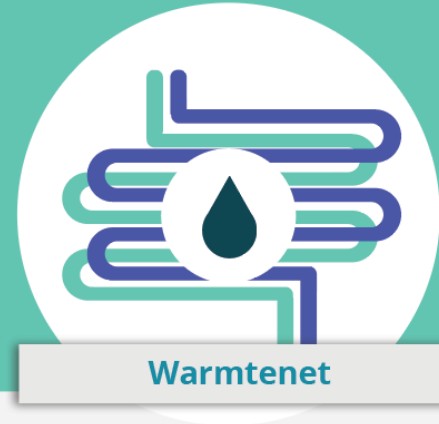
# Warmtedialoog

Juni – juli 2021

Gemeente Westerkwartier



# Technieккеuze voor een aardgasvrij Westerkwartier



**Bebouwingsdichtheid**



**Techniek**

**Warmtepomp**

- Hoge temperatuur - Hybride (Elektrisch i.c.m. "duurzaam" gas)
- Lage temperatuur - All-electric (lucht / bodem)

**Warmtenet**

- Hoge temperatuur (HT)
- Midden temperatuur (MT) (i.c.m. warmtepomp)
- Lage temperatuur (LT) (i.c.m. warmtepomp)

**Gasnet**

- Huidige aardgasnet

**Beschikbare lokale energiebron aanwezig**

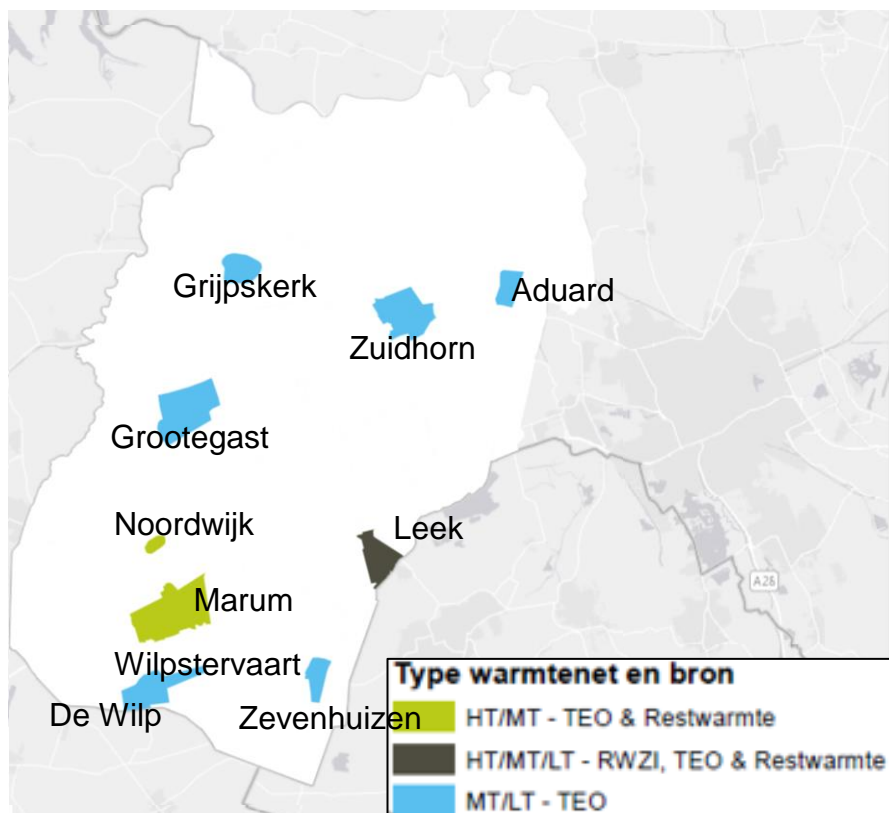
- Omgevingswarmte (lucht)
- Aardwarmte (bodem)
- Duurzaam gas

- Aardwarmte
- Biomassa
- (industriële) Restwarmte
- Aquathermie uit oppervlaktewater (TEO) uit afvalwater (TEA)

- Biogas / groengas
- Waterstof

# Uitkomst van de sprintsessie: Een mix aan technieken

## Hoe zou Westerkwartier er in de toekomst uit kunnen zien?



- Een aantal kernen waar een warmtenet mogelijk is
  - Restwarmte
  - Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)
- Voor alle andere woningen geldt dat er gekeken wordt naar individuele en kleine-collectieve maatregelen of duurzaam gas – afhankelijk van het type woning en de ligging



# Waar gaan we beginnen?

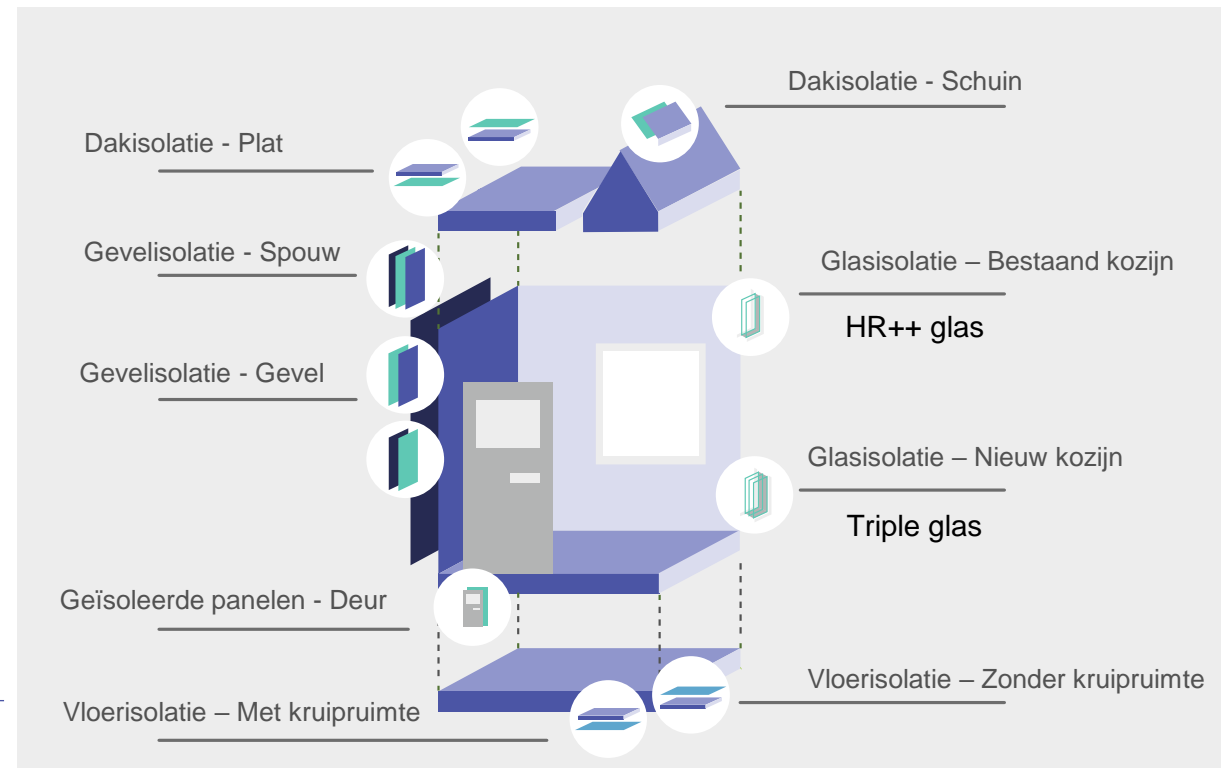
*We besparen al veel met elektrisch koken!*

Waar liggen kansen om als eerst met een uitvoeringsplan te starten?

In principe kan iedereen starten met het **aardgasvrij gereed maken** van zijn of haar woning...

...maar waar starten we met de verkenning van de haalbaar- en betaalbaarheid van de transitie?

## Rendabel isoleren in de woning





# De warmtetransitie, wat betekent dit voor mij?

## Focusgebied: Ezinge, Feerwerd, Garnwerd, Saaksum, Oldehove, Niehove, Kommerzijl, Lauwerzijl, Pieterzijl, Den Ham Aduard

### Welke aandachtspunten

- Oudere woningen liggen meer centraal, nieuwere woningen aan de randen
- Dichtbebouwde kleine kernen
- Aantal woningen die aangesloten kunnen worden op een warmtenet hangt af van de beschikbare warmte van de bron

### Welke technische mogelijkheden

1. Kleinschalig warmtenet: Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) van het Van Starckenborghkanaal
2. Individuele hybride of all-electric warmtepomp (i.c.m. duurzaam gas) – Daar waar geen warmtenet mogelijk is



# De warmtetransitie in Zuidhorn

## Focusgebied: Zuidhorn, Noordhorn, Britil, Enumatil, Den Horn

### Bouwkenmerken

- Oudere woningen in de dorpskernen, nieuwere woningen aan de randen
- Vrijstaand of 2-onder-1-kap

### Welke technische mogelijkheden

1. Kleinschalig warmtenet: Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) van het Van Starckenborghkanaal)
2. Restwarmte van de RWZI en persleiding
3. Individuele hybride of all-electric warmtepomp (i.c.m. duurzaam gas) en kleinschalige collectieven – Daar waar geen warmtenet mogelijk is

### Welke aandachtspunten

- Aantal woningen die aangesloten kunnen worden op een warmtenet hangt af van de beschikbare warmte van de bron
- Leren van de ervaringen uit Leek, waar ze effluentwater gebruiken uit de RWZI





# De warmtetransitie in de MOL-dorpen

## Focusgebied: Midwolde, Oostwold en Lettelbert

### Type woningen

- Gemengde bouwjaren maar betrekkelijk groot deel zeer oud (late 1800)
- Lintbebouwing en klein dorp
- Vrijstaand of 2-onder-1-kap
- Enkele monumenten

### Dit betekent

Individuele warmtesystemen: all-electric- of hybride warmtepomp, aangevuld met duurzaam gas (op termijn)

→ Sluit aan op plannen proeftuin aardgasvrije wijken



# De warmtetransitie in Grijpskerk

## Focusgebied: Grijpskerk, Visvliet, Niezijl, Sebaldeburen, Niekerk, Oldekerk

### Welke aandachtspunten

- Oudere woningen liggen meer centraal, nieuwere woningen aan de randen
- Dichtbebouwde kleine kernen
- Dichtbebouwde grotere kernen met groot aandeel nieuwbouwwijken en een ouder centrum
- Lintbebouwing
- Aantal woningen die aangesloten kunnen worden op een warmtenet hangt af van de beschikbare warmte van de bron

### Welke technische mogelijkheden

1. Kleinschalig warmtenet: Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)
2. Individuele hybride of all-electric warmtepomp (i.c.m. duurzaam gas) – Daar waar geen warmtenet mogelijk is





# De warmtetransitie in Grootegast

## Focusgebied: Grootegast, Lutjegast, Doezum, Opende, Kornhorn

### Type woningen

- Jaren 60/70 rijwoningen
- Jaren 90/00 2-onder-1-kap woningen
- Lint van vooroorlogse woningen
- Bedrijventerrein

### Welke technische mogelijkheden

1. Kleinschalig warmtenet: Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) van het Van Starckenborghkanaal
2. Individuele hybride of all-electric warmtepomp (i.c.m. duurzaam gas) – Daar waar geen warmtenet mogelijk is



# De warmtetransitie in De Wilp, Wilpstervaart, Noordwijk en Marum

## Focusgebied: Marum, Noordwijk, De Wilp (incl. Jonkersvaart en Wilpstervaart)

### Welke technische mogelijkheden

1. Kleinschalig warmtenet: Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) van het Van Starckenborghkanaal
2. Restwarmte van de RWZI
3. Individuele hybride of all-electric warmtepomp (i.c.m. duurzaam gas) – Daar waar geen warmtenet mogelijk is

### Welke aandachtspunten

- Leren van de ervaringen uit Leek, waar ze effluentwater gebruiken uit de RWZI
- Relatief veel nieuwbouwwijken en nieuwere woningen, meeste na bouwjaar 1975: Marum, De Wilp,
- Dichtbebouwde kleine kernen: Noordwijk
- Lintbebouwing met een mix van oude en nieuwe woningen, vrij hoge bebouwingsdichtheid: Jonkstervaart en Wilpstervaart
- Aantal woningen die aangesloten kunnen worden op een warmtenet hangt af van de beschikbare warmte van de bron
- Het bestaande warmtenet mogelijk worden uitgebreid of eventueel worden voorzien van een andere duurzame bron in Marum
- Restwarmte van de zuivelfabriek kunnen worden benut in Marum en Noordwijk



# De warmtetransitie in Zevenhuizen

## Focusgebied: Boerakker, Lucaswolde, Niebert, Nuis, Zevenhuizen, Tolbert

### Welke aandachtspunten

- Dichtbebouwde kleine kernen met een mix van oude en nieuwe woningen (en/of lintbebouwing): Boerakker, Niebert en Nuis
- Verspreide woningen (of een hele hoge bebouwingsdichtheid): Lucaswolde en Tolbert
- Dichtbebouwde grotere kernen met groot aandeel nieuwbouwwijken en een ouder centrum: Zevenhuizen

### Welke technische mogelijkheden

1. Kleinschalig warmtenet: Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)
2. Individuele hybride of all-electric warmtepomp (i.c.m. duurzaam gas) – Daar waar geen warmtenet mogelijk is





# De warmtetransitie in Leek

## Focusgebied: Leek centrum en omgeving

### Welke technische mogelijkheden

1. Mogelijk kleinschalig warmtenet: Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) uit de Leekster Hoofddiep
2. Mogelijk restwarmte RWZI voor bedrijventerrein Diepswal
3. Individuele hybride of all-electric warmtepomp (i.c.m. duurzaam gas) – Daar waar geen warmtenet mogelijk is

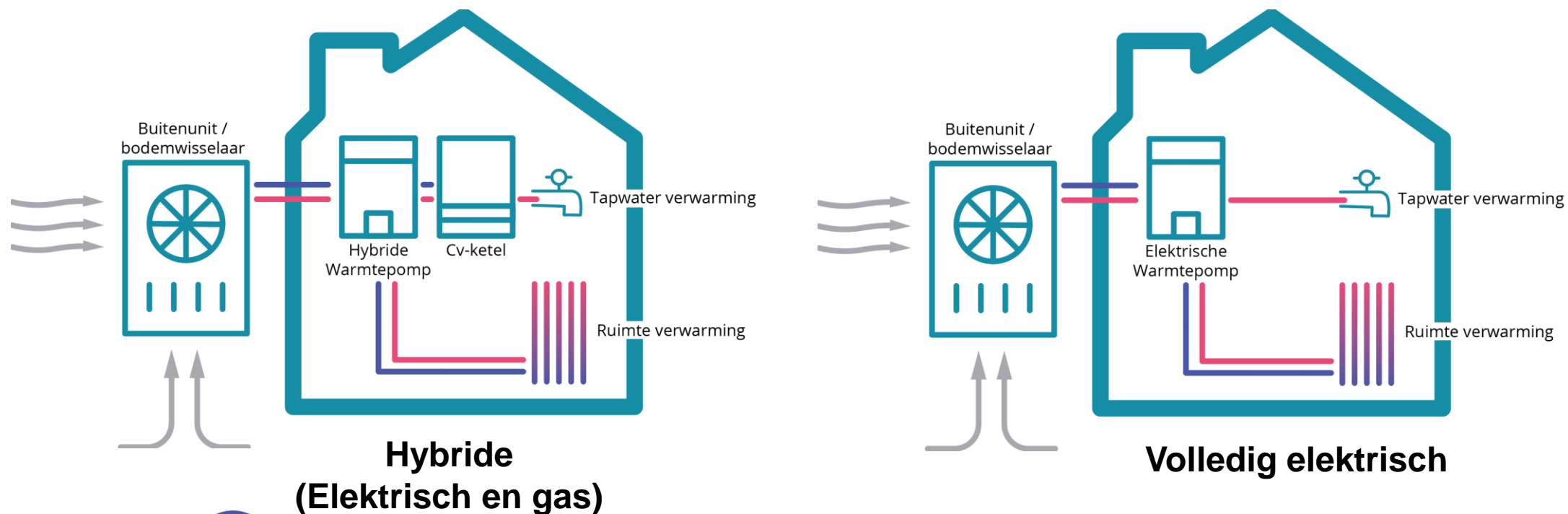
### Welke aandachtspunten

- Meerdere potentie voor warmtenetten
- Veel utiliteitsbouw dat vraagt om maatwerk, maar ook kansen mee brengt
- Hoge bebouwingsdichtheid met relatief veel woningen
- Deze optie komt ook uit de startanalyse
- Aantal woningen die aangesloten kunnen worden op een warmtenet hangt af van de beschikbare warmte van de bron



# Een hybride of all-electric warmtepomp?

“De hybride warmtepomp is een goede stap om al veel aardgas te besparen wanneer jouw woning nog niet geschikt is voor all-electric”



*Een hybride warmtepomp kan i.c.m. een duurzame gas zoals waterstofgas of groengas maar ook met een houtkachel e.a.*

**De individuele warmtepompen zijn in principe vrijwel overal toepasbaar**



# Samenvatting







 Eefje van Empel

 +31 62 57 69 98 1

 eefje.vanempel@tauw.com

