

**DE DUURZAME  
DRIEHOEK**

# Welkom!

Bij de Algemene Ledenvergadering van De Duurzame Driehoek, 10 maart 2026

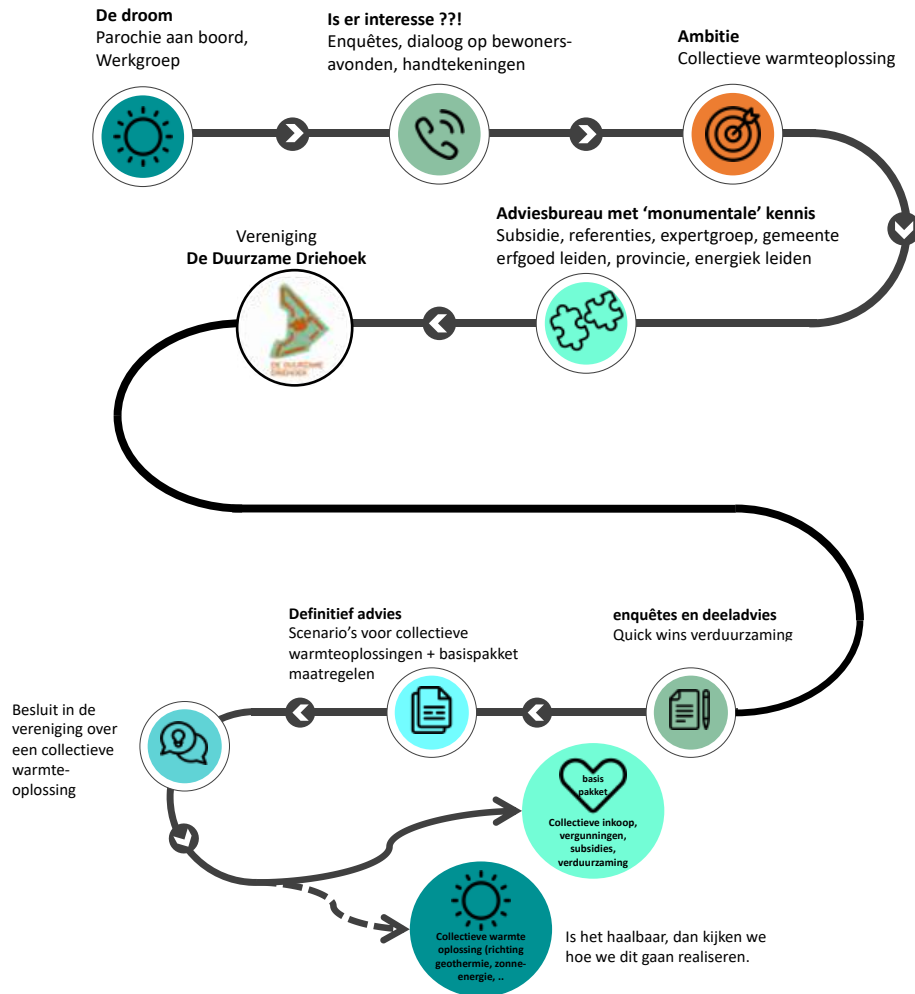
20:00 uur Notulen ALV 28 oktober 2025

20:10 uur **Beter isoleren.** Hoe gaat de vereniging leden hierbij ondersteunen? Uitleg over advisering, o.a. op basis van de recente warmtescan, toelichting door Frank Steenkamp.

20:30 uur **Wat wilt u zelf?** Met zeven interviews heeft Roland Koster van Energiek Leiden wensen, plannen en zorgen van Driehoek bewoners nader in kaart gebracht. Hij rapporteert.

20:55 uur: **Welke warmteoplossing?** Na uitvoerig onderzoek ziet de werkgroep twee voorkeursopties voor een geschikte warmteoplossing voor de Driehoek. Voorstel om deze als eerste uit te werken wat betreft haalbaarheid, met uitleg van Lotje Meijknecht.

# DDD routekaart 2025 & 2026



## Resultaten in 2025

- Werkgroep met 9 leden, steun Energiek Leiden
- Contact met alle burens, handtekeningen RCE subsidie, 95%
- Provinciesubsidie LEI §4 van €35.000
- Bewonersenquêtes, 65% respons
- Vereniging DDD opgericht, en nu 61 v/d 89 huizen lid
- Gluren bij de burens georganiseerd
- Advies van DGG ontvangen en gedeeld op ALV 28 okt. 2025
- Inzicht in wensen van bewoners opgebouwd

## Activiteiten in 2026

- Als vereniging een oplossing kiezen
- Woonhuizen beter isoleren (drone scan, inlooppreekuur, advies)
- Overleg met de gemeente, over over vergunningen en [regionale warmtebedrijf](#)
- Financiering en organisatievormen uitzoeken
- **En natuurlijk, een mogelijke collectieve oplossing beter uitwerken**



# Beter Isoleren

**JA**, we vinden betere isolatie belangrijk

**MAAR** veel hindernissen:

- Kennis (wat is effectief?)
- Kosten
- Overlast
- Gedoe met vergunningen

**Wat kan DDD daarin betekenen?**

**Moet iedereen hier zelf het wiel uitvinden?**

Nee, want **DDD helpt**

# Beter isoleren... | Samen

Voordelen van 'samen':

- Kennis delen
- Kosten verlagen
- Vergunning makkelijker?

Bedenk daarbij:

- Elk huis is 'uniek'
- Maar de basis is hetzelfde



# Beter isoleren... | helpen bij de Diagnose

Wat kunnen we als de vereniging?

Deels al geweest met o.a. gluren-bij-buren

Bezoek [Leidse Duurzame Huizendagen](#)  
op 14 of 21 maart (huis 1, 10, 17)

Maar nu vervolgstappen. Helpen bij:

- “DIAGNOSE”: zijn er warmtelekken? Waar?
- “REMEDIE”: hoe kunnen die aangepakt?
- “BEHANDELPLAN”: praktisch, de uitvoering



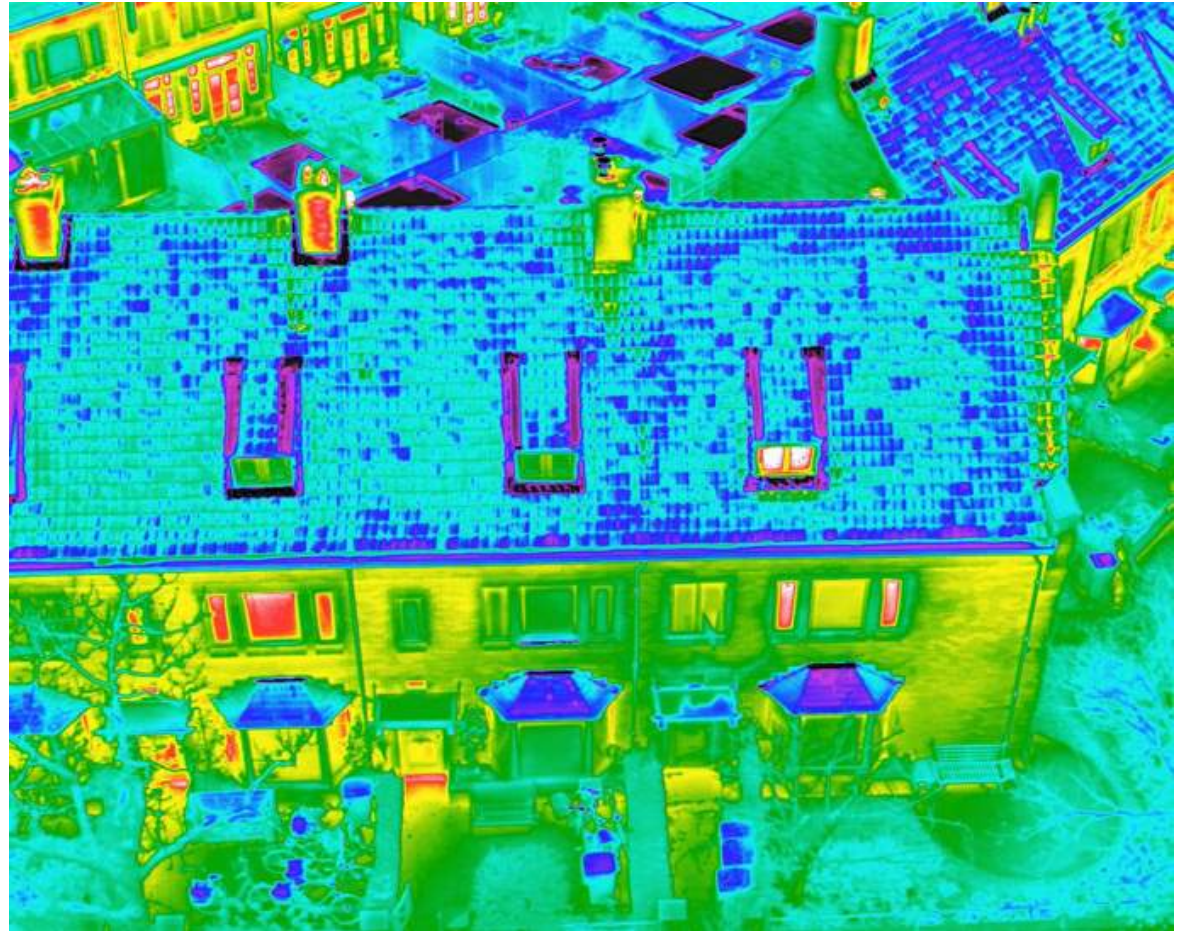
# Beter isoleren... | de Warmtescan

14 februari DRONEVLUCHT

Eind maart rapport  
voor 43 woningen

**TIPJE VAN DE SLUIER →**

Zoek de verschillen!



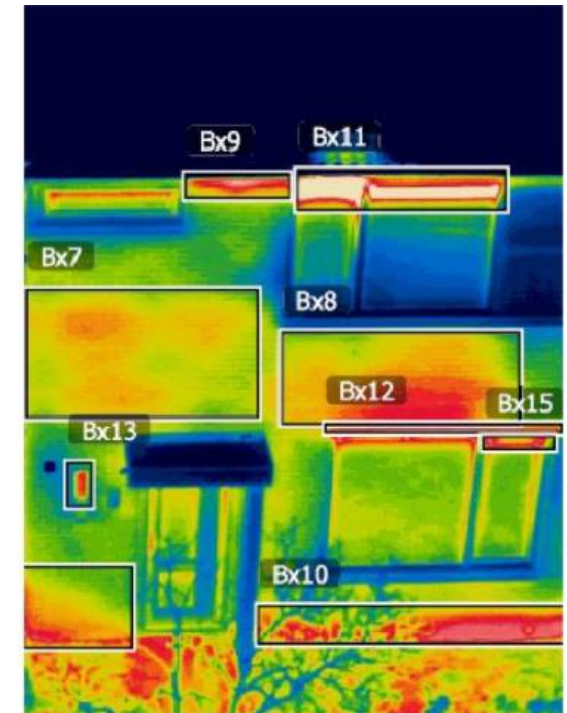
# Beter isoleren... | Voorbeeld analyse

Voordelen van 'samen':

- Kennis delen
- Kosten verlagen
- Vergunning makkelijker?

Bedenk daarbij:

- Elk huis is 'uniek'
- Maar de basis is hetzelfde



**GEVEL:** isolatie grillig. Links redelijk (BX7) , rechts en mid-boven slecht (BX10, 12, 9)  
**VENTILATIEROOSTERS:** gaat veel warmte verloren. Ook als ze dicht zijn? (BX11, 15)  
**RAMEN:** alleen kleine raampje naast de deur: enkel glas? (BX13)  
**KOUDEBRUG:** de latei boven ramen BG (BX12). Kán van binnen ingepakt.

# Beter isoleren... | Verdere plannen ('remedie')

1. **Handleiding** verduurzaming Krophollerwoningen. *Eerste versie in april*
2. **Spreekuur**. Zaalje bij kerk, 12 x zaterdag 9 tot 11. *Start in april*
3. **Adviesgesprekken aan huis**. *Aanbod eind maart*  
'Schouw', quick wins, prioriteiten op een rij. Max 2 uur

→ Verrassende voorbeelden....

*Allemaal gratis voor leden, dankzij: andere leden, vrijwilligers en subsidies (gemeente & provincie)*

En er volgt nog meer: inkoop/ vergunning / energielabel / ...

Kan het beter + sneller? **JA, met wat extra handen!**



# Wat wilt u zelf? (nu & straks)

Er zijn 7 bewoners geïnterviewd, nov/dec 2025

## **Staat van de huizen**

- Helpt klaar voor lagere temperatuur (dak isolatie, isolatieglas) 55°C
- 1 bewoner heeft de 55°C test uitgevoerd
- Helpt heeft teveel vocht
- Geen inductie, koken op gas

## **Bewoners hebben voor isolatie behoefte aan**

- Welke methode en materialen zijn er
- Wat zijn goede leveranciers / klussenbedrijven
- Hoe vraag ik een vergunning aan
- Eventueel gemeenschappelijke inkoop
- Er is minder behoefte (eenmaal) aan geld lenen, als de behoefte er wel is, dan een randvoorwaarde

## **Hoe zien onze huizen er uit over 10 jaar**

- Geïsoleerd
- Voorzien van een andere warmteoplossing
- Meeste bewoners wonen er over 10 jaar nog



# Wat wilt u zelf? (past het?)

## Andere warmteoplossing

- Bewoners staan allemaal open voor verwarmen met een warmtenet of gedeelde bodemlussen
- Voorkeur (2) gezamenlijk (warmtenet), (1) met de burens (bodemplus) of (3) individueel (warmtepomp in de tuin)
- Mogelijk breekpunt → Gezamenlijke warmtepomp in de tuin van de pastorie

## Inpassing in de woning

- Buizen door tuin en huis zien de bewoners niet als bezwaar. Wel (veel) aandacht nodig voor inpassen ivm granito vloeren en tegels
- Plaatsen van de warmtepomp in de woning kan meestal op de vliering of waar nu de ketel staat. Bij (beneden-) appartementen een mogelijk knelpunt (tuinschuur?)



# Wat wilt u zelf? (extra's)

## Andere aspecten van een warmteoplossing

- Koeling is geen keiharde voorwaarde, vaak wel erg handig
- Kosten
  - a. Sommige bewoners zien investeren als een knelpunt. Generiek is de verwachting dat de kosten iets zullen stijgen. Bewoners zijn kostenbewust. Prijs is zeker een besispunt.

## Mogelijke oplossing bij knelpunten

- Appartementen hebben mogelijk ruimtegebrek om een warmtepomp (60x60x185 – of 2 kleinere delen) te plaatsen.
- Oude radiatoren en sommigen willen deze vervangen, anderen juist behouden
- Huis moet nog verder geïsoleerd worden

## Elektriciteit

- Panelen op het onderste kerkdak kan, geen breekpunt
- Zonnepanelen zijn prima, maar geen hoge noodzaak
- Nog geen elektrische auto's en batterijen bij de geïnterviewden



# Welke warmteoplossing?

## Opties van De Groene Grachten (presentatie 28 okt 2025)

- 1) eigen luchtwarmtepomp
- 2) warmtenet + collectieve luchtwarmtepomp op LT, MT, HT
- 3) warmtenet + collectieve WKO en regeneratie op LT, MT, HT
- 4) Collectieve ZLT bodembron met eigen waterwarmtepompen (op 40, 55, 70°C)
- 5) semi-collectieve ZLT bodemlus met waterwarmtepomp (op 40, 55, 70°C)

**Advies De Groene Grachten** benoemt de meest haalbare oplossingen: MT warmtenet, en kansen bij ZLT

**Bewoners geven aan:** Niet meest haalbare maar best ingepaste oplossing, met name geluid → eigenlijk alleen ZLT blijft over

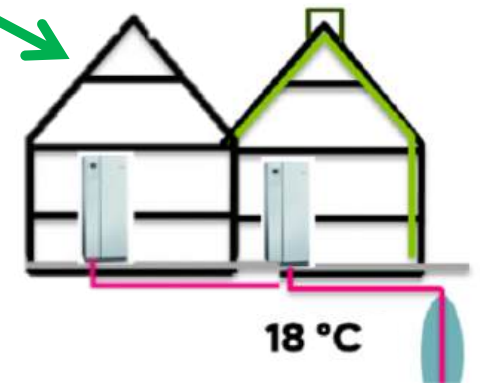
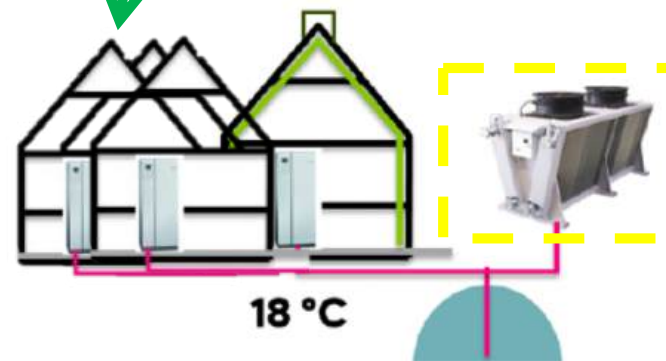
**Werkgroep schat in:** flexibiliteit in de oplossing is belangrijk → dit maakt ZLT oplossingen aantrekkelijk

**Experts, leveranciers en ervaringsdeskundigen:** HT biedt geen voordeel. ZLT werkt voor onszelf, en is goedkoper in gebruik, best onderhoudbare oplossing. Isolatie-eisen en verbruik berekenen, en vergunningenbeleid bespreken. Er kan een redelijke business case in zitten.

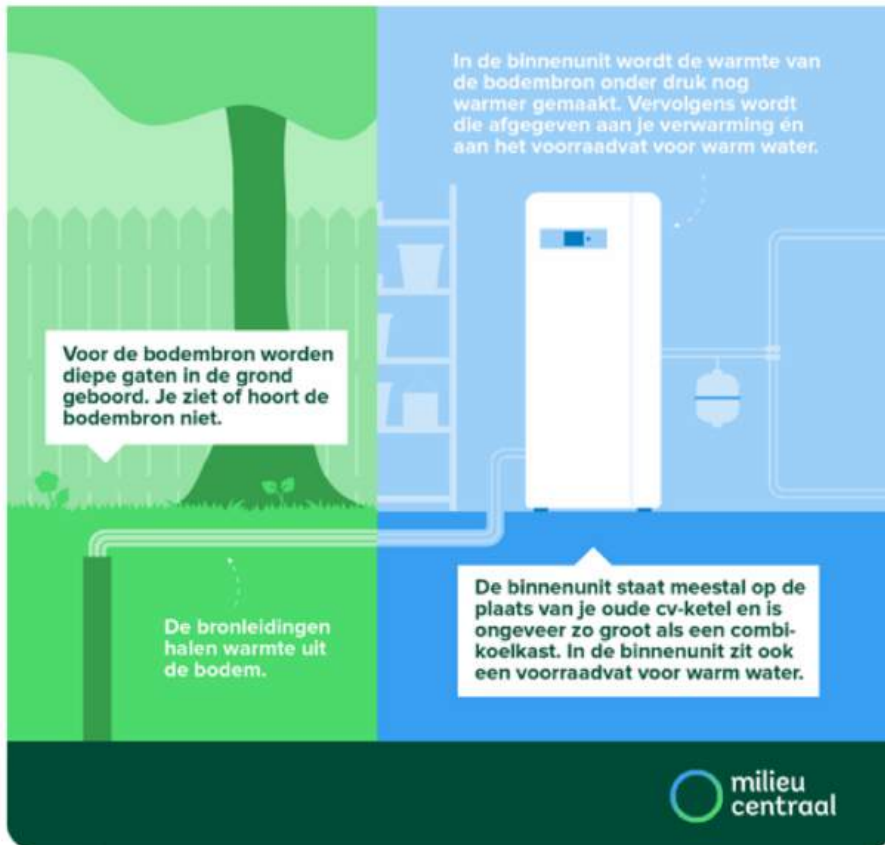
# Hoe ziet het eruit?

## Opties van De Groene Grachten (presentatie 28 okt 2025)

- 1) eigen luchtwarmtepomp
- 2) warmtenet + collectieve luchtwarmtepomp op LT, MT, HT
- 3) warmtenet + collectieve WKO en regeneratie op LT, MT, HT
- 4) Collectieve ZLT bodembron met eigen waterwarmtepompen (op 40, 55, 70°C)
- 5) semi-collectieve ZLT bodemlus met waterwarmtepomp (op 40, 55, 70°C)



## VOLLEDIG ELEKTRISCHE WARMTEPOMP MET BODEMBRON?



# Inzoomen op een ZLT bodembron (lus & collectief)

## Wat onderbouwt een sluitende business case voor ZLT?

1. Voordeliger in geluid en onderhoud: waterwarmtepomp
2. Flexibiliteit door van ZLT (ongeveer 18°C) per woning kiezen: LT(40 °C), MT(55 °C) of HT(70°C) te kiezen
3. Kan natuurlijk koelen (koude uit de grond, huistemperatuur in hitte naar 25°C), geen aanvullend elektriciteitsgebruik
4. Gebruikskosten: vuistregel is gaskosten\* 2/5
5. Aanleg kost gemiddeld €20.000-30.000 per huis (pomp 10.000, 8.000 lus, rest is leidingenwerk en in de woning)
  - Offerte elders (Leiden): €27.000 1 bodemlus/woning
  - bij gedeelde lussen voor 2 tot 3 huizen een lager bedrag
  - Beheer, onderhoud en verbruik meerekenen

Het bodemlussen of collectieve bodembron is in de woningen niet merkbaar.

Wel interessant voor business case & beheervormen. Opties zijn nu: WKO, riothermie, warmte uit de (trigon) sportvelden.

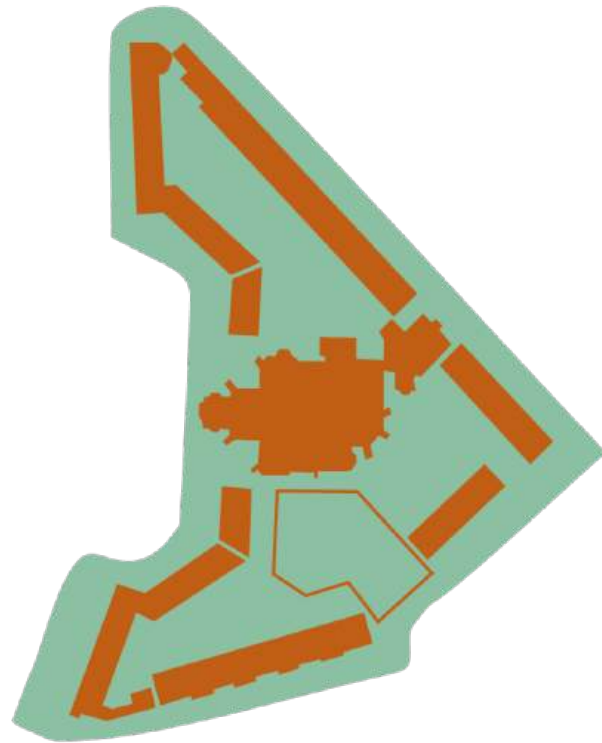


# Afronding

Vragen?

Stemming peilen

Rondvraag & sluiting



DE DUURZAME  
DRIEHOEK