

Beeldvorming gemeenteraad

Warmteoplossingen en buurten

27 november 2025



Gemeente Leusden



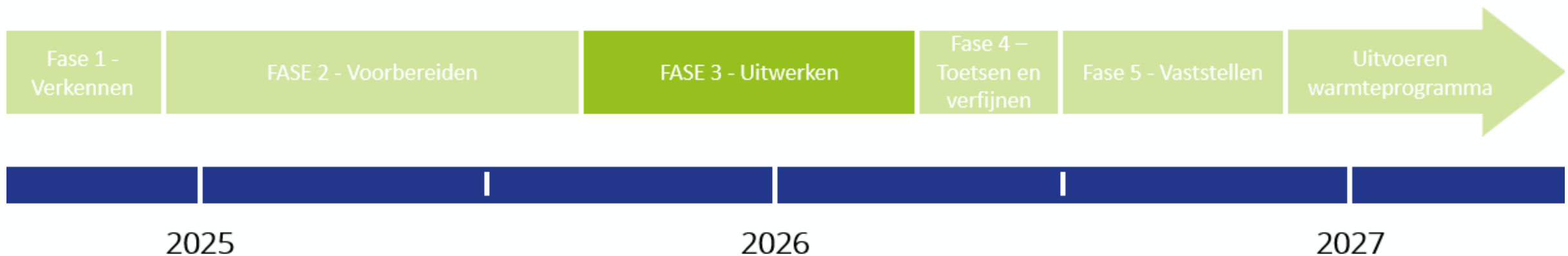


Welkom

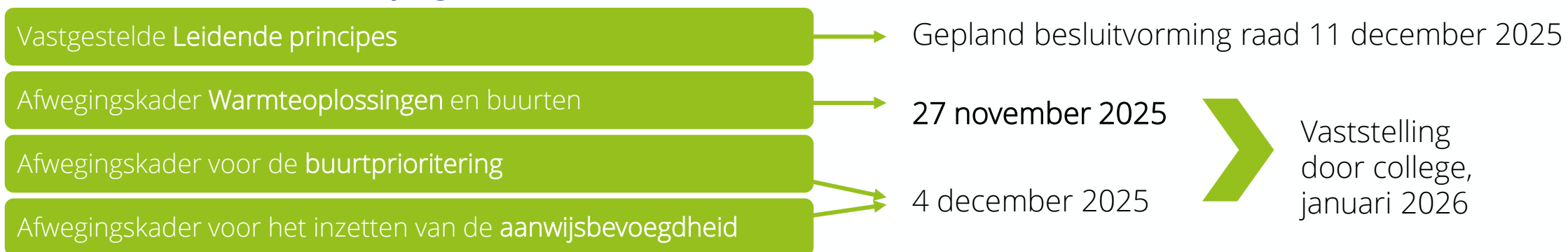
- Proces opstellen Warmteprogramma
Waar staan we nu?
- Warmteoplossingen
Lokale verrijking startanalyse
Warmteoplossingen en buurten
- Vragen en feedback
Wat wilt u het college meegeven?

Proces Warmteprogramma

Voortgang tot nu toe

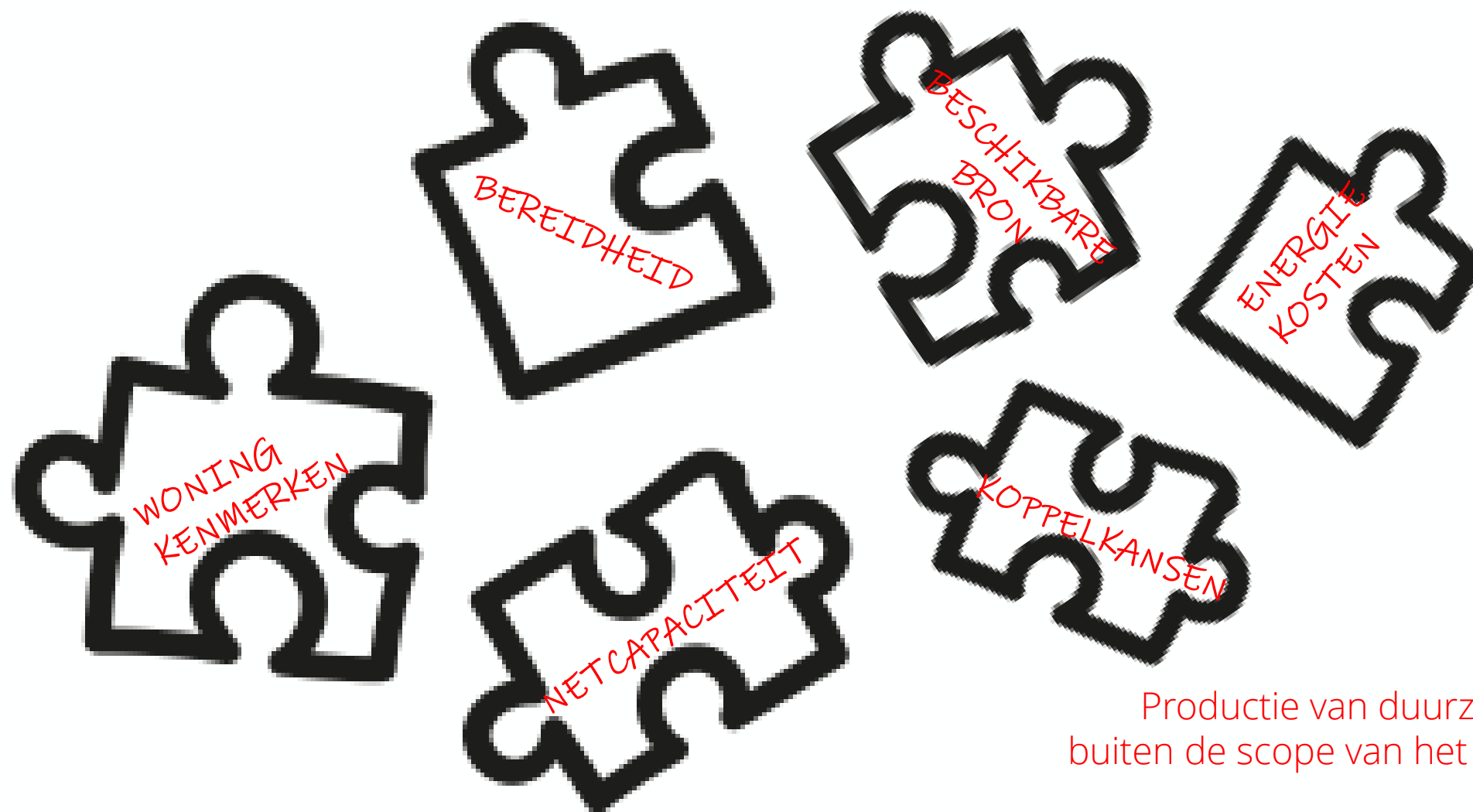


Bouwstenen van het Warmteprogramma



Warmteoplossingen

Het bepalen van de 'beste' warmte-oplossing per buurt is als een puzzel



Productie van duurzame elektriciteit ligt buiten de scope van het warmteprogramma

De startanalyse van PBL is het startpunt voor het bepalen van de eindoplossing

- De eindoplossing wordt gekozen op basis van laagst nationale meerkosten
- Gemeenten verrijken de uitkomsten van de startanalyse met lokale informatie





Er is al veel kennis beschikbaar

- Haalbaarheid **Riothermie** Leusden | Syntraal – September 2023
- Haalbaarheid **Aquathermie** Valleikanaal | Syntraal – September 2023
- Verdieping **Aquathermie** Valleikanaal en regionale verdeling | Syntraal – Juni 2025
- Quicksan **Aquathermie** Heiligenbergerbeek | Syntraal – Oktober 2025
- Verkenning **Groen Gas** uit monomestvergisting | DLV Advies – September 2025
- Regionale verkenning **geothermie** | IF Technologies – lopend
- **Netcapaciteit** gemeente Leusden | Stedin ETP – Oktober 2025

Groen gas

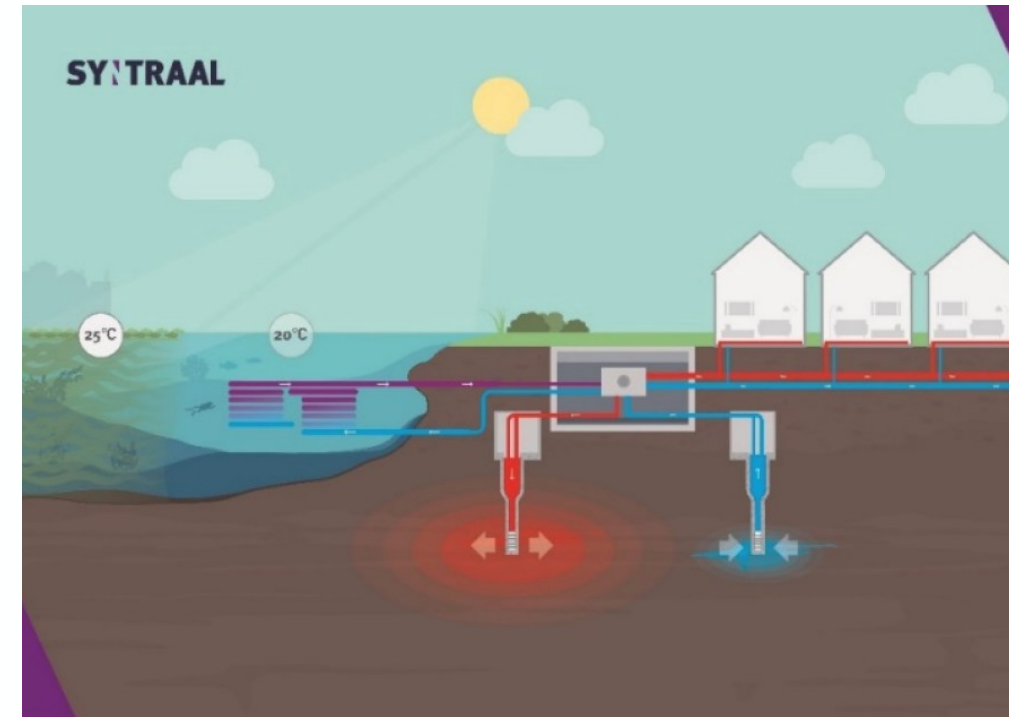
- Waarde mono-mestvergisting breder dan alleen groen gas (o.a reductie stikstofemissies).
- Groen gas wordt verhandeld in losse “producten”: certificaten en gas. Ieder haar eigen waarde op Europese markt.
- Binnen Leusden potentie 1,5 mln m³ groen gas.
- BZK ziet groen gas, als ook waterstof momenteel niet als reële toepassing voor de gebouwde omgeving in NL. Het college heeft dit standpunt overgenomen.



- Concept 1 - individuele vergister: 0 of 1 stuks met een omvang van 15.000 – 25.000 ton mest;
- Concept 2 - buurtvergister: 1 – 2 stuks met een omvang van max 25.000 ton mest;
- Concept 3 - biogascluster: 0 stuks;
- Concept 4 - centrale vergister: 1 stuks met een omvang van max ca 50.000 ton mest.

Aquathermie en riothermie

- Bij deze techniek wordt warmte uit oppervlaktewater of afvalwater gebruikt om:
 - met tussenkomst van een warmtepomp, de woning te verwarmen
 - Een WKO bodemsysteem op te laden met warmte
- Type water bepaalt beschikbare warmte
- Valleikanaal: ~ 5.500 WEQ's
- Heiligenbergerbeek: ~ 2.700 WEQ's
- Riothermie: ~ 400 WEQ's

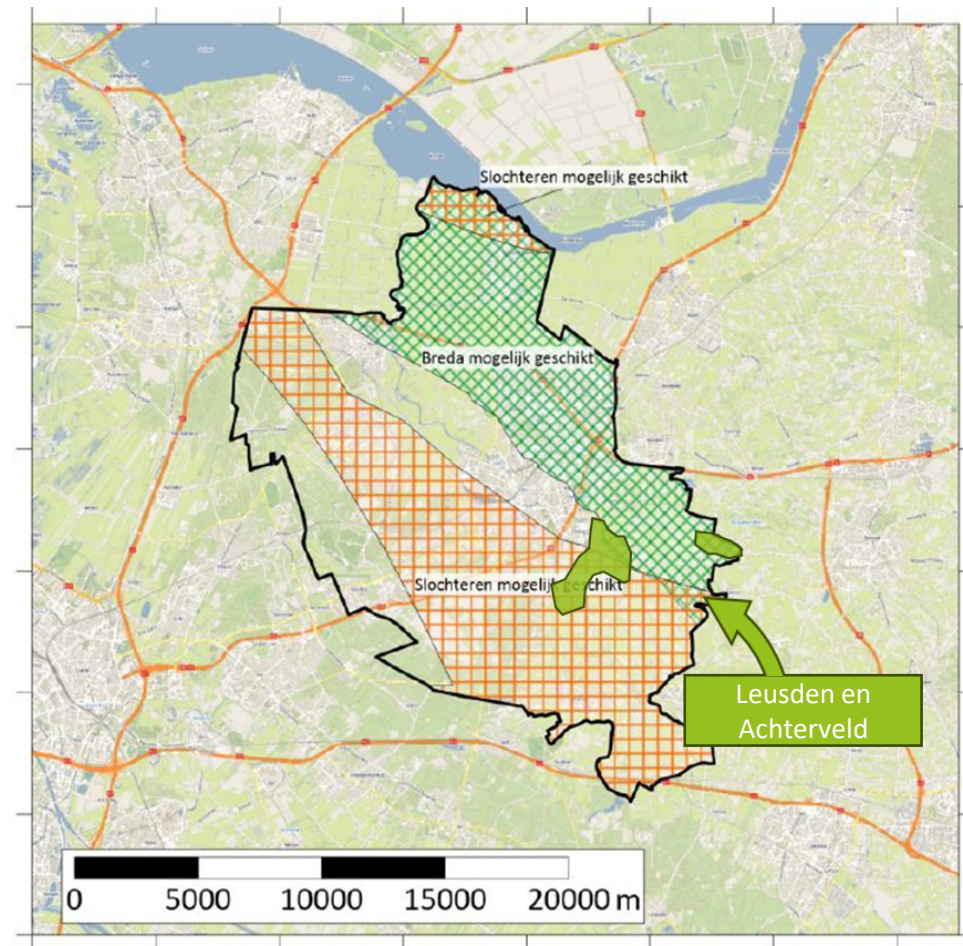


Geothermie mogelijk kansen (eerste tussenresultaat)

Bij deze techniek zou warmte geleverd kunnen worden aan een (grootschalig) warmtenet

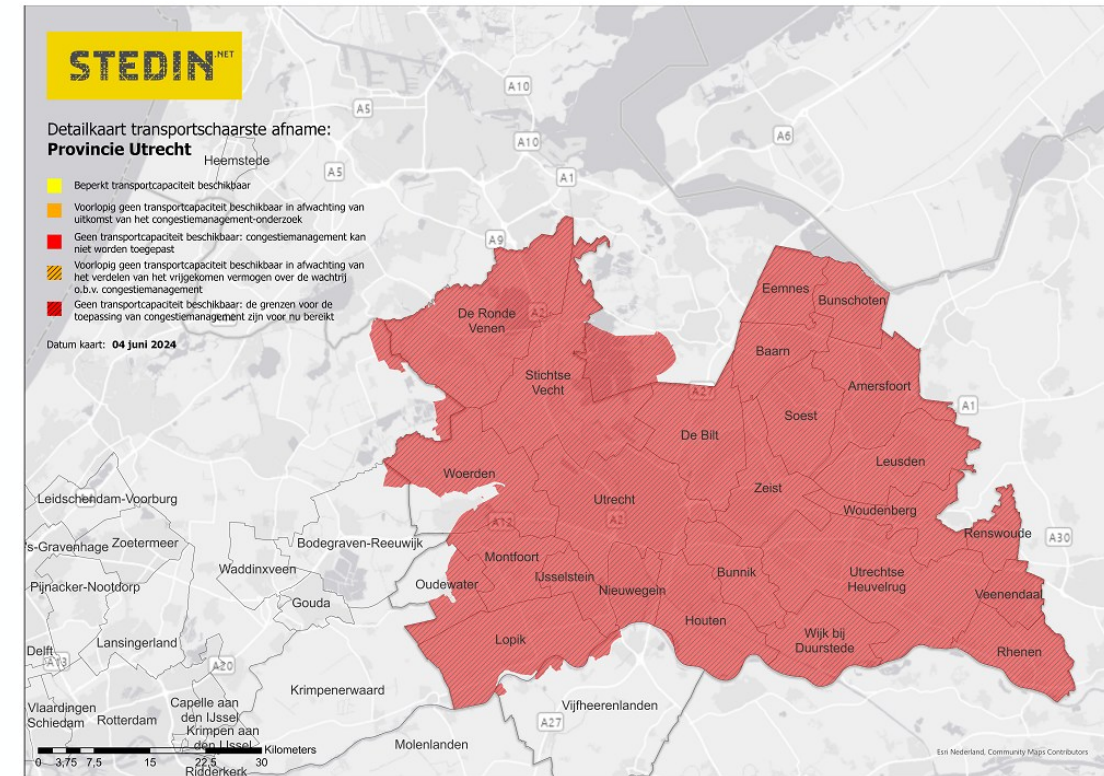
Situatie in Leusden:

1. IF Technologies voert momenteel voor de regio onderzoek uit naar de geschiktheid van de ondergrond en de vraag naar warmte bovengronds.
2. De Slochteren Formatie lijkt relevant voor Leusden. Deze levert naar verwachting 45-50 graden C warmte. Dat is relatief laag.
3. Daarmee een hoger risicoprofiel dan “reguliere” geothermieprojecten – langere ontwikkeltijd.
4. U ontvangt onderzoeksrapport in Q1 2026.



Netcapaciteit

- Netbeheerders verzwaren komende jaren laag-midden- en hoogspanningsnetten.
- “organische groei” elektrische warmtepompen kan, gezamenlijke inkoopacties niet.
- Hybride warmtepomp is goede tussenoplossing (mits volledig afgeschreven kan worden).
- Kies voor netbewuste oplossingen.
- Uitvoering Eurowoningen all-electric gaat door. In gesprek met Stedin voor congestieverzachtende maatregelen.



Kosten voor oplossingen zijn vergelijkbaar en niet onderscheidend van elkaar (1/2)

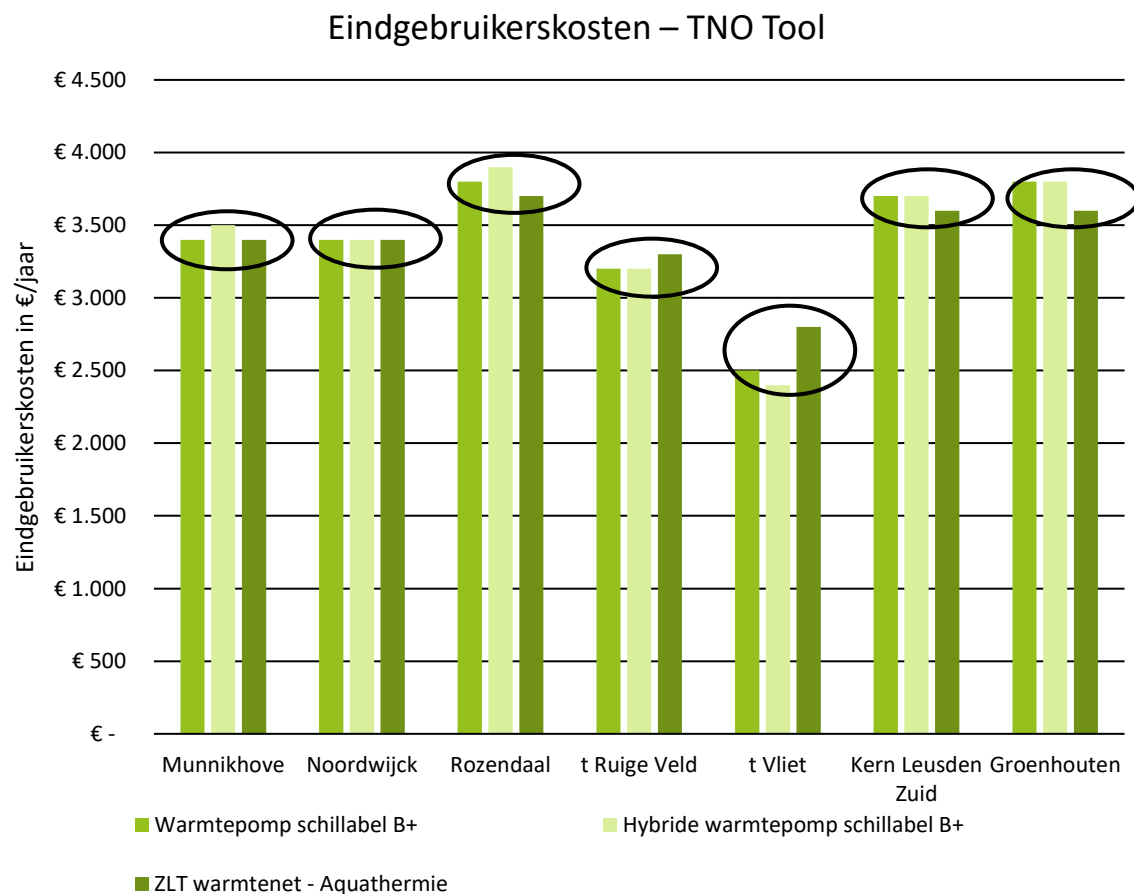
Tabel 2: Overzicht van totale kosten over 30 jaar voor verschillende warmtetechnieken voor bewoners

Omschrijving	Bronnet	MT-net	Hybride wp	L/W wp
Installatie warmteconcept	€ 11.800		€6.500	€13.000
Isolatiemaatregelen	€ 6.685	€6.685	€ 6.685	€ 6.685
Woningaanpassingen	€ 8.300		€ 3.000	€ 7.000
Bijdrage aansluitkosten (BAK)	€ 4.411	€ 4.411		
Inkomsten uit ISDE subsidies	(€8.870)	(€5.330)	(€ 3.955)	(€ 5.905)
Totaal investering excl. BTW	€ 22.250	€ 5.766	€ 12.230	€ 21.000
Totaal investering incl. BTW	€ 27.000	€ 7.000	€ 14.800	€ 25.500
Totaal jaarlijkse kosten (gemiddeld) incl. BTW	€1.350	€2.520	€ 1.600	€ 1.150
Herinvesteringen tot 30 jaar (incl. BTW)	€ 11.800		€ 11.375	€22.750
Total costs of ownership; 30 jaar	€ 79.000	€ 82.600	€ 74.300	€ 82.500

Syntraal heeft in het kader van het onderzoek naar aquathermie de total cost of ownership in beeld gebracht.

De analyse laat zien dat varianten onderling nauwelijks verschillen.

Kosten voor oplossingen zijn vergelijkbaar niet onderscheidend van elkaar (2/2)



TNO (2025) biedt methode om de jaarlijkse kosten voor eindgebruiker in beeld te brengen.

Selectie van buurten in Leusden laat zien dat kosten van de alternatieven voor aardgas per buurt nauwelijks onderling verschillen.

Mogelijke eindoplossingen



De startanalyse in combinatie met de lokale verrijking leidt tot het volgende inzicht

De eindgebruikerskosten zijn niet onderscheidend en daardoor is kiezen op basis van laagste nationale meerkosten mogelijk

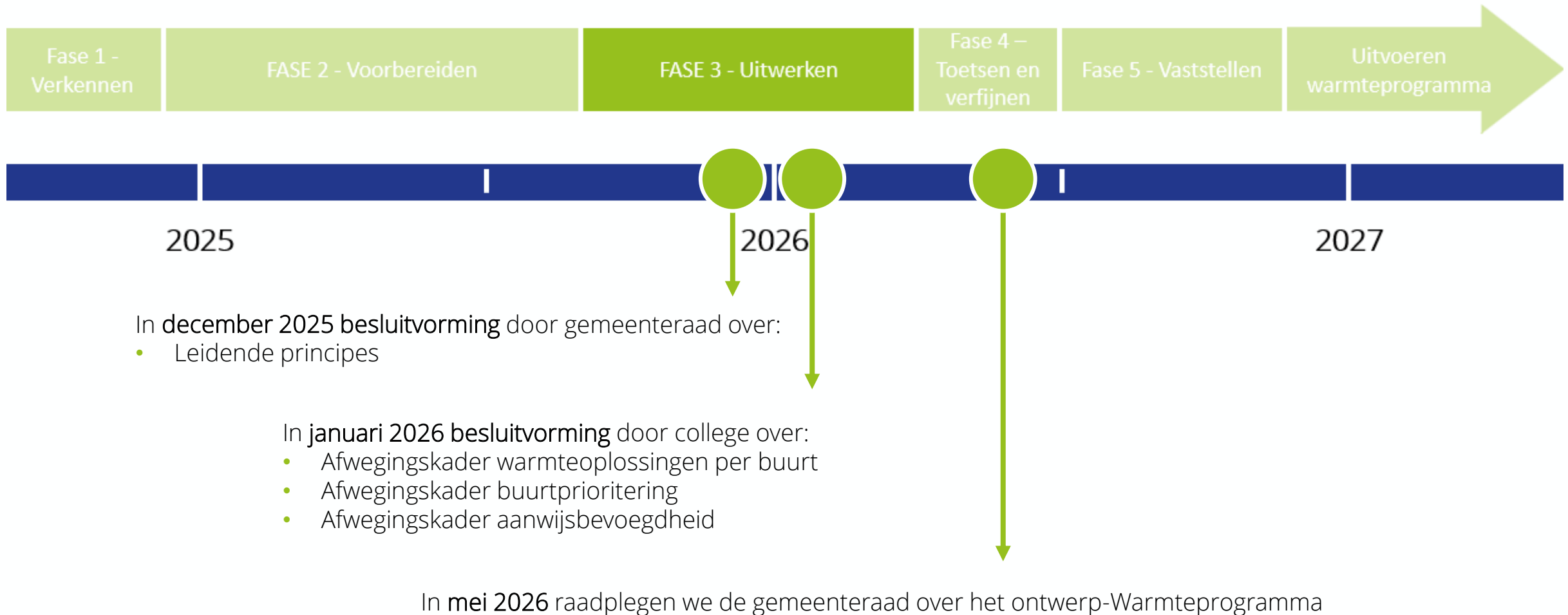


- In de buitengebieden lijkt geen andere oplossing beschikbaar dan all-electric warmtepompen.
- De buurten rond het Valleikanaal en de Heiligenbergerbeek lijken geschikt om gebruik te maken van aquathermie of riothermie.
- Voor de overige buurten zou zowel geothermie als all-electric op termijn een mogelijke oplossing kunnen zijn. In de tussentijd is een tussenoplossing (hybride warmtepomp) mogelijk.

Vragen en feedback

Wat wilt u college meegeven?

Hoe gaan we verder?



Afronding
