

# Monitor Proeftuinen in Beeld 2024

**NPLW** Nationaal  
Programma  
Lokale Warmtetransitie



# Inhoudsopgave

<b>Deel 1: Belangrijkste bevindingen</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Ondersteuningsbehoefte</b>	<b>39</b>
<b>Deel 2: Verdieping</b>	<b>8</b>	4.1	Kennisdeling en expertise	39
<b>1 Aanpak en methoden proeftuinmonitor 2024</b>	<b>9</b>	4.2	Praktische ondersteuning	40
<b>2 Voortgang proeftuinen</b>	<b>10</b>	4.3	Signalering en doorvertaling	40
2.1 Huidige stand van zaken en planning	10	<b>5</b>	<b>Beleidssignalen en institutioneel leren</b>	<b>41</b>
2.2 Succesfactoren	14	<b>Bijlagen</b>		<b>42</b>
2.3 Analyse energieverbruik	15	A	Gemiddeld aardgasverbruik per proeftuin	43
<b>3 Leerervaringen per thema</b>	<b>17</b>	B	Gemiddeld elektriciteitsverbruik per proeftuin	45
3.1 Betaalbaarheid	17	C	Huidige stand van zaken in eerste ronde proeftuinen	47
3.2 Regie & organisatie	22		Huidige stand van zaken in tweede ronde proeftuinen	48
3.3 Participatie & communicatie	28		Huidige stand van zaken in derde ronde proeftuinen	49
3.4 Samenwerkingen	33	D	Aanbod, kosten en financiering	50
3.5 Netcongestie en schaarste	36	E	Kansen en knelpunten	52

2



Deel 1

# Belangrijkste bevindingen



### Inleiding

Het interbestuurlijk Programma Aardgasvrije Wijken (PAW) is in 2018 gestart om te leren hoe wijken in Nederland aardgasvrij kunnen worden. Het doel was om te onderzoeken hoe de wijkgerichte aanpak kon worden ingericht en opgeschaald. Jaarlijks heeft het PAW de geleerde lessen gemonitord. Vanaf 2023 is het PAW opgegaan in het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NPLW). Adviseurs van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) ondersteunen de proeftuinen sinds begin 2024. Deze monitor van 2024 geeft inzicht in de voortgang van alle 66 proeftuinen. Berenschot en Ipsos I&O heeft deze monitor uitgevoerd in de periode april tot en met juli 2024. Dit is de vierde voortgangsrapportage van de proeftuinen.

De monitoring van dit leerproces heeft de volgende doelen:

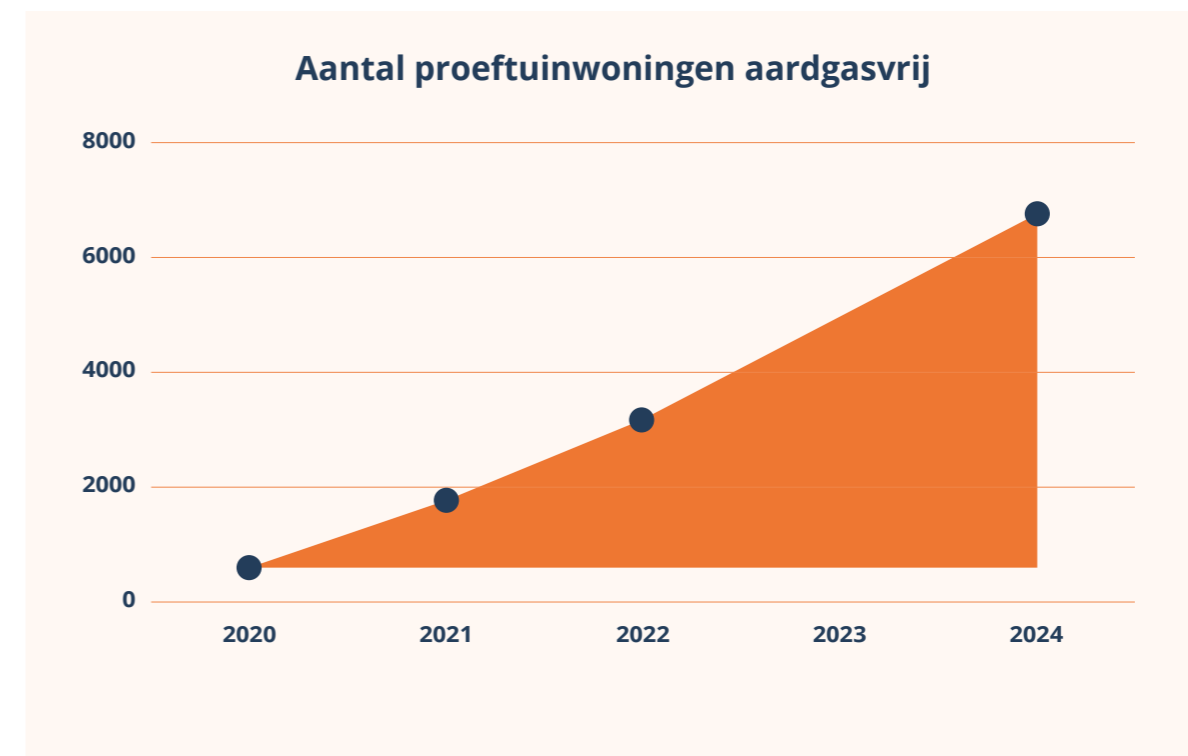
- 4
- Inzicht te geven in de stand van zaken: waar staan de proeftuinen en wat leren we ervan?
  - Kritische succesfactoren te beschrijven, waar anderen van kunnen leren.
  - Signalen en knelpunten in beeld te brengen die de voortgang hinderen, zowel ten aanzien van het beleid als de uitvoering.
  - Verantwoording over het programma af te kunnen leggen aan de Tweede Kamer

Hieronder volgt een beknopte uiteenzetting van de belangrijkste bevindingen van 2024.

### Aantal aardgasvrije woningen meer dan verdubbeld

De betrokken gemeenten hebben 6.757 woningen en 91 utiliteitsgebouwen aardgasvrij gemaakt. Daarmee is het aantal aardgasvrije woningen sinds de vorige monitor uit 2022 meer dan verdubbeld (3.120). Daarnaast hebben gemeenten nu 3.682 woningen en 14 utiliteitsgebouwen aardgasvrij-ready gemaakt. Dat betekent dat er nu bij meer dan 20% van de woningen die behoren tot de proeftuinen is gestart deze aardgasvrij te maken of dat ze al aardgasvrij gemaakt zijn. Deze

voortgang is met name afkomstig van proeftuinen waar gemeenten al begonnen waren. 41 proeftuinen bevinden zich nu in de uitvoeringsfase, dat zijn er twee meer dan in de vorige monitor. De uitvoeringsfase wil zeggen dat er is begonnen met werkzaamheden voor het aanbrengen, aanleggen of installeren van warmtenetten, warmtepompen, isolatie of andere technieken. Eén proeftuin is afgerond en één is gestopt op initiatief van de gemeente.



Figuur 1 Toename aardgasvrij gemaakte woningen in de proeftuinen (merk op dat er in 2023 geen monitor is gepubliceerd)

### Zorgen om groeiende druk op betaalbaarheid

Door de ontwikkelingen van de afgelopen twee jaar is de businesscase van veel proeftuinen nog verder onder druk komen te staan. De kosten voor materialen en installaties zijn gestegen door inflatie. Financieringskosten zijn toegenomen door de hogere rentestand en capaciteitstekorten in de bouw- en installatiesector leiden tot hogere kosten van arbeid. Energieprijzen zijn ook gestegen, maar deze zijn niet direct een bedreiging voor de businesscase omdat de uitgangssituatie (aardgas) ook duurder is geworden. Wel zien gemeenten fluctuerende energieprijzen als extra risico.

De financiële haalbaarheid van warmtenetten ervaren gemeenten in het bijzonder als problematisch. Ten eerste blijkt in sommige proeftuinen dat kosten simpelweg hoger uitvallen dan verwacht, zoals in pandige investeringen. Ook de onzekerheid over het verkrijgen van voldoende aansluitingen (vollooprisico) blijkt in een aantal proeftuinen een belangrijke verklaring. Tot slot is een te hoge energierekening voor de eindgebruiker een verklarende factor. In meerdere proeftuinen zijn inmiddels ook warmtenetprojecten gestopt of gepauzeerd vanwege de onzekerheid over de financiële haalbaarheid, bijvoorbeeld in Pijnacker-Nootdorp en Utrecht.

### Moeite met complexiteit energiestromen

Eenduidigheid over wanneer een aanbod betaalbaar is, ontbreekt volgens de gemeenten ook. Daarbij speelt dat ze het geheel aan beschikbare subsidies, voor wie deze bedoeld zijn en waar en wanneer ze mogen worden besteed, als complex ervaren. Bovendien zijn enkele subsidies nog gebaseerd op prijsniveaus die in de proeftuinen als achterhaald worden beschouwd.

### Behoeft aan concrete definitie betaalbaarheid

In proeftuingemeenten heerst onduidelijkheid over het begrip 'betaalbaarheid'. De definitie is niet eenduidig en verschilt per project en stakeholder. Projectleiders missen een heldere inkadering om de financiële haalbaarheid van projecten en de betaalbaarheid voor bewoners te beoordelen. Een belangrijk spanningsveld doet zich voor tussen maatschappelijke kosten en eindgebruikerskosten. Wat maatschappelijk efficiënt is, kan voor de eindgebruiker te hoge kosten met zich meebrengen. Verder is het onduidelijk met welke uitgangssituatie de kosten vergeleken moeten worden.

### Onzekerheid over wet- en regelgeving

De complexiteit van de wet- en regelgeving vormt een tweede knelpunt. Beleid en wetgeving zijn voortdurend in ontwikkeling, wat leidt tot onzekerheid bij zowel projectleiders als bewoners. Deze onzekerheid, met name over toekomstige regelgeving en subsidies, bemoeilijkt de planning en uitvoering van projecten. De implementatie en impact van de Wet collectieve warmte (Wcw) en in mindere mate de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) zijn nog onzeker. Ook is onzekerheid ontstaan over of de normering van verwarmingsinstallaties doorgaat. Bovendien zorgt de complexiteit van juridische zaken die komen kijken bij de proeftuinen in sommige gevallen voor vertraging.

6



Rozendaal, Leusden

### **Proeftuingemeenten ervaren capaciteitsproblemen**

Gemeenten en andere betrokken partijen hebben te maken met schaarste aan expertise, wat de voortgang van projecten vertraagt. Dit tekort aan gekwalificeerd personeel geldt zowel voor de aansturing als de uitvoering van projecten. Maar ook als het gaat om de benodigde financiële en juridische kennis. Het vinden en opleiden van voldoende gekwalificeerde installateurs, financiële en juridische experts zien gemeenten als een belangrijke voorwaarde voor het succesvol opschalen van de warmtetransitie.

### **Transparante, tijdige communicatie is essentieel.**

Het betrekken van bewoners bij de warmtetransitie is cruciaal, en vergt veel tijd en inspanning. Projectleiders van proeftuinen vinden het belangrijk bewoners op de hoogte te houden van alle ontwikkelingen en zo veel mogelijk te ontzorgen. Maar volledige informatie over het kostenplaatje of de planning is in het begin van het traject vaak nog niet beschikbaar. Bewoners maken zich op voorhand vaak zorgen over de betaalbaarheid, mede gevoed door negatieve berichtgeving in de media over bijvoorbeeld warmtenetten of de energierekening.

### Goede samenwerking met partners essentieel

Een goede samenwerking met woningcorporaties, warmtebedrijven, netbeheerders en bewonersinitiatieven draagt bij aan het succes van projecten. Een aantal proeftuinen heeft positieve ervaringen opgedaan met hechte samenwerkingsverbanden.

Meerdere proeftuinen ervaren een overgang van een controlerende rol van de gemeente naar een meer op samenwerking gerichte aanpak als positief. Door naast deze partners te gaan staan, is de gemeente steeds vroeger op de hoogte van de voortgang en wijzigingen, waardoor zo nodig nog bijgestuurd kan worden. Van belang is dan wel dat deze partners het voortouw kunnen en willen nemen.

### Behoeftte aan kennisdeling en deskundige ondersteuning

Proeftuingemeenten zijn over het algemeen positief over de beschikbare ondersteuning. Wel wensen zij soms aanvullende ondersteuning, aangezien zij constant pionieren in de proeftuinen. Het gaat met name om het faciliteren van kennisdeling, deskundige ondersteuning bij juridische en financiële zaken, en het agenderen van knelpunten bij de Rijksoverheid. Het NPLW en accounthouders van RVO pakken kennisdeling en ondersteuning deels al op.

### Beleidsignalen

Hieronder volgt een korte opsomming van de belangrijkste beleidsignalen die we met deze monitor hebben opgehaald:

- Proeftuingemeenten hebben behoefte aan een vereenvoudiging van subsidiestromen, in sommige gevallen een verhoging van de subsidiegelden en een heldere definitie of maatstaf van betaalbaarheid.
- Proeftuingemeenten hebben behoefte aan een heldere landelijke koers voor inhoudelijke onderwerpen zoals warmtepompen en waterstof.
- Proeftuingemeenten hebben behoefte aan duidelijkheid over de komst en werking van nieuwe wetgeving en instrumentarium.
- Netcongestie op het elektriciteitsnet vormt een concrete belemmering voor sommige proeftuinen.



De Glind, Barneveld

Deel 2

# Verdieping





# 1 Aanpak en methoden proeftuinmonitor 2024

Berenschot en Ipsos I&O hebben de proeftuinmonitor 2024 uitgevoerd met kwantitatief en kwalitatief onderzoek in 3 fases.

## **Fase 1: bureauonderzoek en interviews met projectleiders van 15 proeftuinen**

Voor de interviews met de projectleiders hebben de onderzoekers een selectie gemaakt van de proeftuinen op basis van spreiding over het land, grootte gemeente, fase waarin proeftuin zich bevindt, start deelname (ronde 1/2/3), warmtetechnieken, warmtebronnen en aanwezigheid van bewonersinitiatieven. In de periode van 8 tot en met 31 mei 2024 hebben zij in totaal 14 gesprekken gevoerd met 15 proeftuinprojectleiders. De interviews zijn afgenomen aan de hand van een semigestructureerde gespreksleidraad. De gesprekken duurden van 3 kwartier tot een uur.

## **Fase 2: enquête onder projectleiders van alle proeftuinen**

Deze enquête is uitgevoerd om een overkoepelend beeld te krijgen van de voortgang, de succesfactoren en de beleidsmatige knelpunten. De online enquête is verspreid onder alle 66 proeftuinen. Het veldwerk liep van 14 mei tot en met 16 juni 2024. In totaal hebben 52 projectleiders van proeftuinen de vragenlijst ingevuld.

## **Fase 3: focusgroepen met projectleiders van 10 proeftuinen**

Deze focusgroepen dienden ter verdieping op het institutioneel leren, ofwel de mate waarin signalen uit proeftuinen door landelijke gremia kunnen worden vertaald naar passende interventies. Aan het einde van de vragenlijst die onder de projectleiders van de proeftuinen is verspreid, konden de projectleiders van de proeftuinen zich opgeven voor de focusgroep. Op 26 juni en 2 juli 2024 voerden zij 2 online groepsgesprekken, geleid door een moderator van Ipsos I&O.

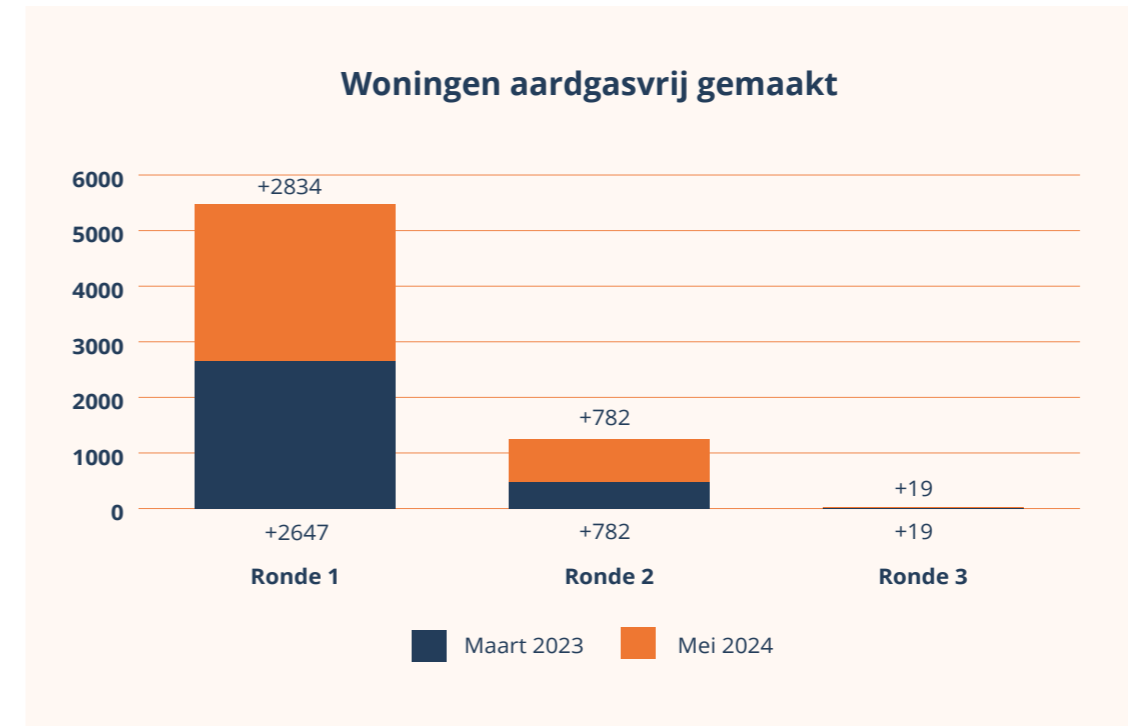


## 2 Voortgang proeftuinen

In 2024 zijn in 58 gemeenten 66 proeftuinen bezig met de ontwikkeling van een aardgasvrije wijk. Deze gemeenten zijn verspreid over heel Nederland. Nu volgt de stand van zaken van 66 proeftuinen, gebaseerd op een enquête onder de projectleiders van de proeftuinen. 52 projectleiders vulden de enquête in.

### 2.1 Huidige stand van zaken en planning

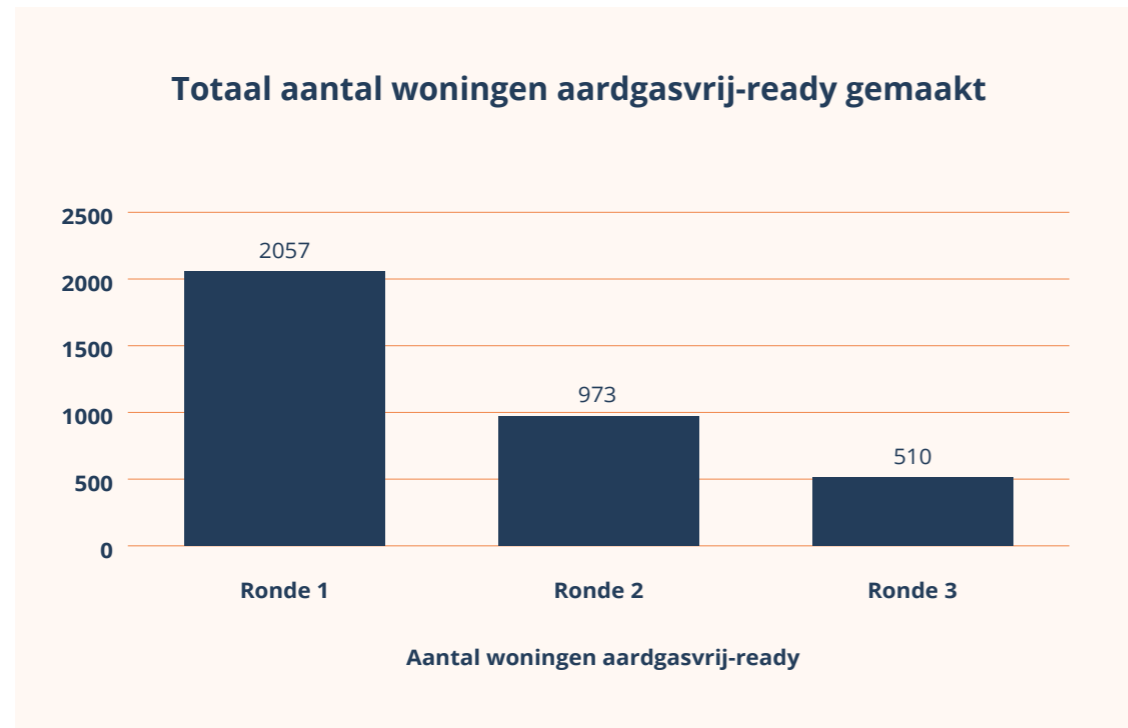
In mei 2024 zijn in de 66 proeftuinen in totaal 6.754 aardgasvrij gemaakte woningen. Als van een proeftuin geen nieuwe gegevens bekend zijn, is het aantal uit de vorige monitor aangehouden. Figuur 2.1 geeft de verdeling weer over de verschillende rondes van het Programma Aardgasvrije Wijken en het verschil ten opzichte van vorig jaar (peildatum, maart 2023).



Figuur 2.1 Aantal woningen dat aardgasvrij is gemaakt<sup>1</sup>

Hiernaast hebben de gemeenten in totaal 91 utiliteitsgebouwen aardgasvrij gemaakt. Verder zijn er in totaal nu 3.566 woningen en 14 utiliteitsgebouwen aardgasvrij-ready gemaakt. Bij aardgasvrij-ready gaat het om 2.057 woningen uit de eerste ronde, om 973 woningen uit de tweede ronde en 510 woningen uit de derde ronde. Zie bijlage C voor de stand van zaken en het aantal aardgasvrij gemaakte woningen per proeftuin.

<sup>1</sup> In ronde 2 zijn vier proeftuinen meegenomen waarvan de aanpak aardgasvrij onderdeel is van de Toekomstagenda Groningen (versterking aardbevingsgebied).



Figuur 2.2 Aantal woningen aardgas-vrij ready

Figuur 2.3 toont de voortgang binnen de proeftuinen. Hieruit blijkt onder andere dat 19 van de 52 proeftuinen die de vragenlijst invulden, zich in de planvormingsfase voor collectieve warmtevoorziening bevinden. Daarnaast zijn 22 van de 52 proeftuinen die de vragenlijst invulden, momenteel in de uitvoeringsfase van het aanbrengen van isolatie in de woningen en kierdichting en het aanbrengen van elektrisch koken. Hoeveel woningen daarmee op het moment van schrijven precies 'in uitvoering' zijn is niet bekend, maar deze 22 proeftuinen vertegenwoordigen ruim 26.000 woningen die nog niet aardgasvrij zijn.

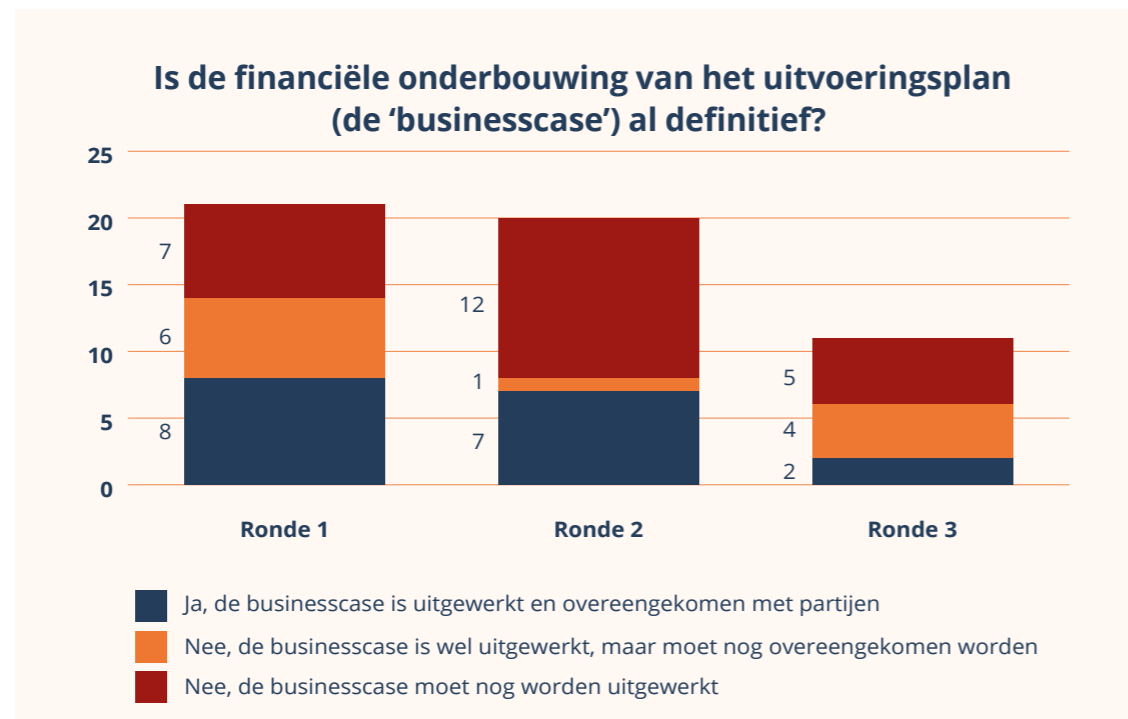


Figuur 2.3 Fase proeftuinen

17 van de 52 proeftuingemeenten die de vragenlijst invulden, hebben de businesscase uitgewerkt en een overeenkomst gesloten met betrokken partijen. Dit betreft verhoudingsgewijs vooral proeftuinen uit de eerste ronde (Figuur 2.4). Voor 11 van de proeftuinen is de businesscase al wel uitgewerkt, maar moet de businesscase nog een overeenkomst gesloten worden. In 24 proeftuinen moet de businesscase nog worden uitgewerkt. Tussen de fase van ontwikkeling en het type warmtetechniek is geen duidelijk verband te zien.

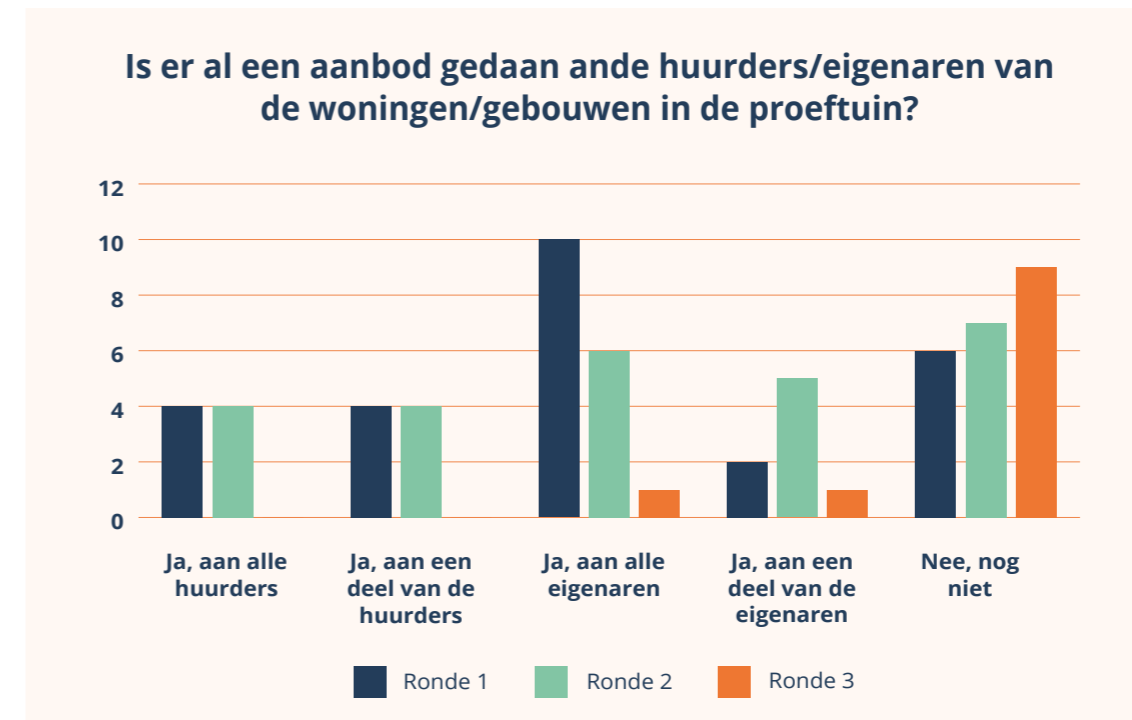
Projectleiders geven onvoldoende draagvlak, onduidelijke regelgeving, technische en financiële obstakels en de afhankelijkheid van externe partijen als reden hiervoor.

12



Figuur 2.4 Status businesscase

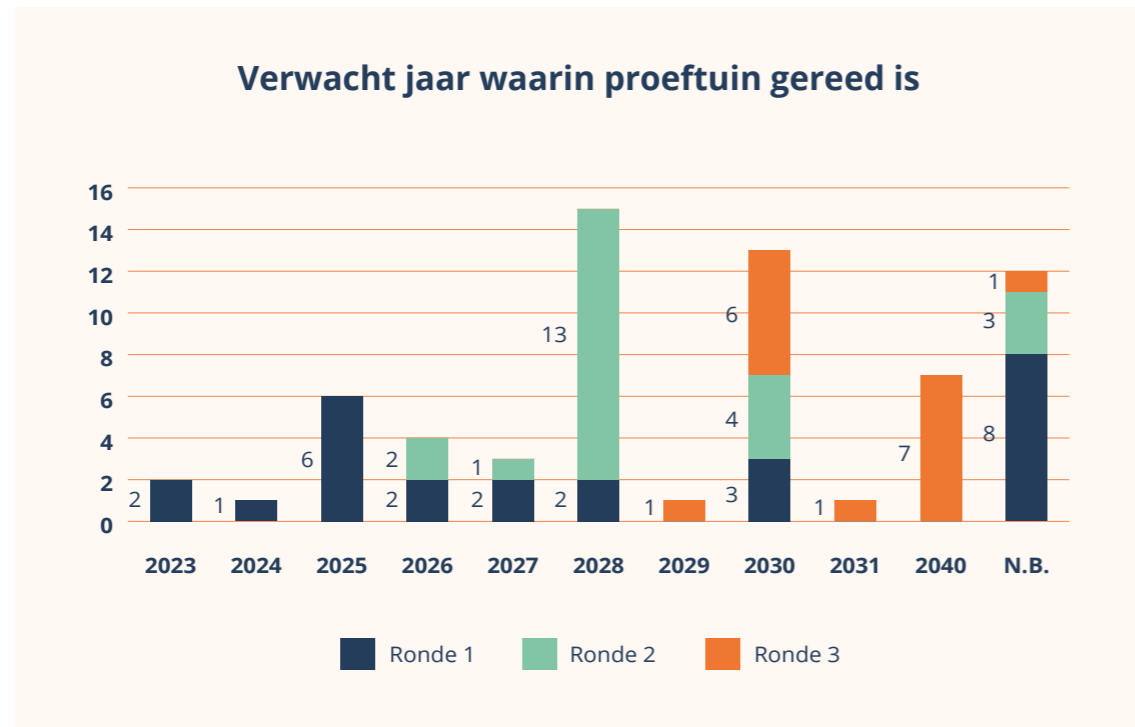
22 proeftuingemeenten hebben nog geen aanbod gedaan aan de huurders/eigenaren van woningen/gebouwen in de proeftuinen. De redenen die de projectleiders geven voor het uitblijven van een aanbod, variëren van het ontbreken van een definitieve businesscase tot de noodzaak om eerst draagvlak te creëren en een eenduidige aardgasvrije oplossing te vinden. In 18 proeftuinen is er een aanbod gedaan aan alle eigenaren, in 8 proeftuinen hebben gemeenten een aanbod gedaan aan een deel van de eigenaren. Daarnaast is in 8 proeftuinen een aanbod gedaan aan alle huurders en in 8 proeftuinen aan een deel van de huurders. Figuur 2.5 laat deze resultaten zien, gesplitst voor de verschillende rondes van de proeftuinen.



Figuur 2.5 Aanbod huurders/eigenaren

## Voortgang proeftuinen

Figuur 2.6 geeft de huidige planning weer. Het gaat om een indicatie. Vergelijken met de resultaten uit de vorige monitor (peildatum sep/okt 2022) zijn er opvallend meer proeftuinen waarbij het verwachte jaar waarin de proeftuin gereed is, namelijk 12 in deze monitor tegenover 3 in de vorige monitor.



Figuur 2.6 Verwacht jaar waarin proeftuinen gereed (peildatum mei/juni 2024)



## 2.2 Succesfactoren

### 2.2.1 Planvormingsfase

De onderzoekers hebben aan de projectleiders van de proeftuinen gevraagd wat zij zien als succesfactoren in de planvormingsfase. Hieruit komen de volgende 12 belangrijke succesfactoren naar voren:

1. Bewonersparticipatie en communicatie zijn cruciaal voor draagvlak (13 keer genoemd).
2. Een sterke samenwerking tussen stakeholders, bijvoorbeeld woningcorporaties, is noodzakelijk (13 keer genoemd).
3. Persoonlijk contact met bewoners is essentieel voor draagvlak (6 keer genoemd).
4. Actieve bewonersgroepen met voldoende ruimte en budget kunnen een grote rol spelen (5 keer genoemd).
5. Een solide en wendbare projectorganisatie met juridische, technische en communicatieve expertise is belangrijk (4 keer genoemd).
6. Zorg voor goede communicatie met bestuurders voor een sterke bestuurlijke betrokkenheid (3 keer genoemd).
7. Zorg voor een heldere financiële onderbouwing en transparantie over kosten (2 keer genoemd).
8. Een robuuste projectorganisatie met mandaat is essentieel om bundeling van krachten te waarborgen (2 keer genoemd).
9. Duidelijkheid over kosten en plannen moet worden gegeven zodra deze concreet zijn (2 keer genoemd).
10. Doe goed onderzoek naar de haalbaarheid van de businesscase (2 keer genoemd).
11. Ga sneller over op de techniekeuze (2 keer genoemd).
12. Faciliteer een technische schouw in de woningen (2 keer genoemd).

### 2.2.2 Uitvoeringsfase

Als succesfactoren in de uitvoeringsfase noemen de projectleiders de volgende belangrijkste punten. Deze punten komen voor een groot deel overeen met de succesfactoren van de planvormingsfase:

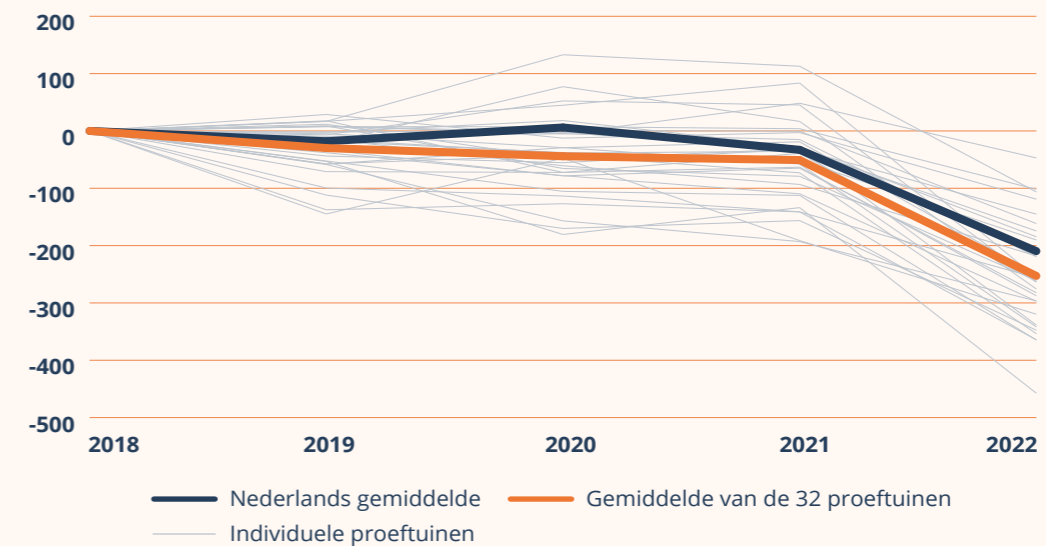
1. Geef heldere informatie en betrek de gemeenschap (5 keer genoemd).
2. Ontzorg en ondersteun de inwoners (4 keer genoemd).
3. Zorg voor een persoonlijke benadering, waarbij er aandacht is voor de individuele behoeften en vragen van bewoners (4 keer genoemd).
4. Vlotte en efficiënte projectuitvoering is belangrijk (3 keer genoemd).
5. Zorg voor een goede samenwerking met alle betrokken partijen (2 keer genoemd).
6. Zorg voor een aantrekkelijk financieel aanbod (2 keer genoemd).
7. Bied laagdrempelige contactmogelijkheden aan (2 keer genoemd).

### 2.3 Analyse energieverbruik

Voor deze monitor hebben we een analyse uitgevoerd op het aardgas- en elektriciteitsgebruik van de proeftuinen. De meest recente data van het CBS gingen over 2022. We hebben gebruik gemaakt van temperatuurgecorrigeerde data. Deze analyse is gedaan op basis van CBS-data over het energieverbruik op volledig postcodeniveau voor zo nauwkeurig mogelijke cijfers. Van 30 proeftuinen was een postcodebestand beschikbaar om de analyse op uit te voeren. De volgende figuren laten het verloop van het aardgasverbruik zien sinds 2018 voor deze 30 proeftuinen, naast het gemiddelde van Nederland. Het verbruik in 2018 is als nulpunt genomen om de richting van de verandering te kunnen zien. De tweede figuur geeft alleen de proeftuinen weer waar al woningen van het aardgas zijn afgehaald of aardgasvrij-ready zijn gemaakt.

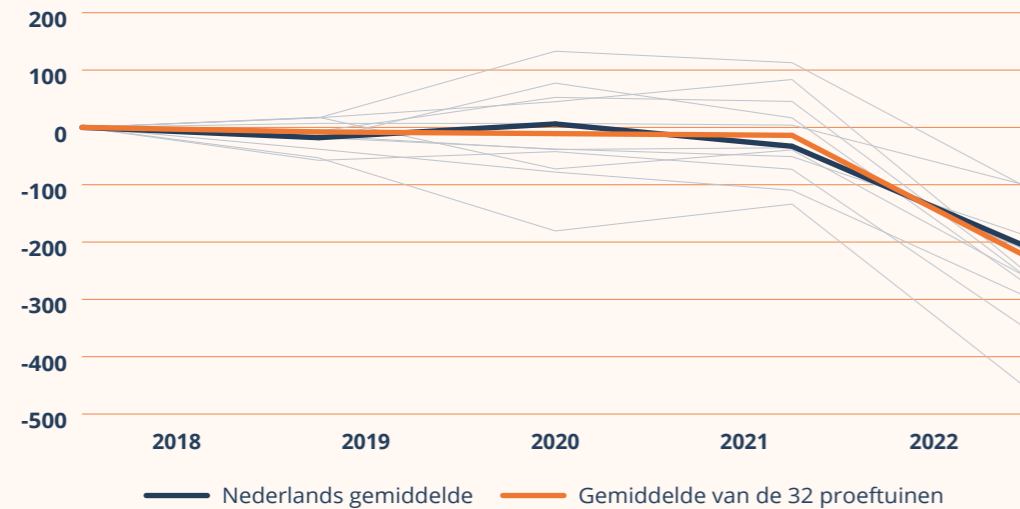
Voor de 36 proeftuinen waar geen postcodebestand beschikbaar was, hebben we een koppeling gemaakt met CBS-buurtten. Dit schaalniveau is echter minder nauwkeurig. Deze resultaten staan in bijlage A.

De ontwikkeling van het gemiddelde aardgasverbruik per woning per proeftuin (n=32) ten opzichte van nuljaar 2018



Figuur 2.7 De ontwikkeling van het gemiddelde aardgasverbruik per woning per proeftuin (n=32) ten opzichte van nuljaar 2018, de zwarte lijn is het Nederlands gemiddelde.

### De ontwikkeling van het gemiddelde aardgasverbruik per woning per proeftuin waar al woningen aardgasvrij of aardgasvrij-ready gemaakt zijn (n=12) ten opzichte van nuljaar 2018



Figuur 2.8 De ontwikkeling van het gemiddelde aardgasverbruik per woning per proeftuin waar al woningen aardgasvrij of aardgasvrij-ready gemaakt zijn (n=12) ten opzichte van nuljaar 2018, de zwarte lijn is het Nederlands gemiddelde.

Uit de analyse kunnen we geen sterke afwijking van de Nederlandse trend afleiden, ook niet als we alleen kijken naar proeftuinen waar al begonnen is met het aardgasvrij(-ready) maken van woningen. Ten eerste komt dit door de beperkte tijdshorizon van de data. Veel proeftuinen zaten in 2022 nog in de planfase en niet in de uitvoeringsfase. Vanuit die wijken zal er dus nog geen effect zijn. Daarnaast is 2022 een bijzonder jaar aangezien in dit jaar de energiecrisis ontstond, waardoor consumenten flink energie gingen besparen. De forse daling van het verbruik in dat jaar is dus niet zomaar toe te schrijven aan verduurzaming in de proeftuinen. In komende monitors kunnen we naar verwachting beter beoordelen welk effect verduurzaming heeft op het aardgasverbruik.



## 3 Leerervaringen per thema

Dit hoofdstuk beschrijft de leerervaringen die gemeenten sinds de monitor uit 2022 in de proeftuinen hebben opgedaan. Deze zijn geordend langs de volgende thema's:

- Betaalbaarheid
- Regie & organisatie
- Participatie & communicatie
- Samenwerkingen & technische oplossingen

### 3.1 Betaalbaarheid

De volgende leerervaringen zijn beschreven op het thema betaalbaarheid:

- Verhoogde druk op de businesscase;
- Subsielstromen complex en onvoldoende;
- Behoefte aan concrete definitie van betaalbaarheid.

#### 3.1.1 Verhoogde druk op de businesscase

In de monitor van 2022 zagen gemeenten de betaalbaarheid van de proeftuinen al als een uitdaging. Door de ontwikkelingen van de afgelopen twee jaar is de businesscase van veel proeftuinen nog verder onder druk komen te staan. De stijgende kosten voor materiaal en personeel in de bouw- en installatiesector zorgden voor een slechter kostenplaatje in de proeftuinen. Er is geen duidelijk verband gevonden tussen de druk op de businesscase en het type warmtetechniek. Alle warmtetechnieken hebben te maken met stijgende prijzen en schaarste. Ook gestegen rentes, onvoorziene technische optimalisaties en vertragingen maken het complex om tot een sluitende businesscase te komen, zo blijkt ook uit dit citaat:

*“Toen ze begonnen in 2019 waren de rentes veel lager en was het allemaal mogelijk. Nu gaan ze over de looptijd van het project bijna 7 miljoen aan rentekosten meer betalen dan verwacht. Dat blijkt een molensteen om het project.”*

Warmtebedrijven hebben zich inmiddels uit meerdere proeftuinen teruggetrokken omdat ze de financiële haalbaarheid niet kunnen garanderen. Gedurende de looptijd van dit onderzoek heeft dit ook meermalen het nieuws gehaald<sup>2,3</sup>. Uit de monitor blijkt overigens dat de verslechterende businesscase niet is voorbehouden aan een bepaalde warmteoptie, maar een algemeen beeld is.

Kosten zijn niet alleen hoger dan verwacht, maar in veel interviews is ook genoemd dat bepaalde kosten van tevoren simpelweg niet of niet goed waren geraamd. Dit gaat om allerlei kosten, zoals aanpassingen in de woning voor een warmtenetaansluiting, een ondergrondse situatie die complexer is dan verwacht, of niet-begrote kosten voor verkeersregelaars. Een gebrek aan ervaring bij gemeenten, warmtebedrijven en hun adviseurs wordt hier genoemd als belangrijkste oorzaak.

Een les die één gemeente hieruit trekt, is om daarom te investeren in eigen kostendeskundigen en eigen kostenkengetallen:

*“We investeren als gemeente ook wel echt in onze eigen organisatie om die kennis op te bouwen. Dus met name bijvoorbeeld kentallen en onze eigen kostendeskundigen. Die doen al heel veel openbare werkzaamheden, dus ik zie soms een businessmodel en dan staat er nog ergens riolering waar eigenlijk warmtenet moet staan. We zijn ze er nog niet voor aan het klaarstomen, maar in principe zijn de werkzaamheden denk ik best vergelijkbaar met de werkzaamheden die we aan riolering doen. In ieder geval als je kijkt naar het ondergrondse stuk.”*

2 RTV Utrecht, [Aardgasmislukking Overvecht zorgt voor spanning tussen gemeente Utrecht en Eneco - RTV Utrecht](#)

3 Energiea, [Klapwijks warmtenet stuit op gebrek aan urgentie en kosten | Energiea](#)



Quirijnstok, Tilburg

Projectleiders hebben de gestegen energieprijzen ook genoemd in de interviews, omdat juist aardgas duurder is geworden en aardgasvrije alternatieven hier gunstig bij af kunnen steken, zeker als in de toekomst warmtenetkosten losgekoppeld worden van aardgas. Wel zien zij de grilligheid van energieprijzen als een nieuwe, onvoorspelbare factor die risico's introduceert omdat er weinig zekerheid gegeven kan worden over het eindbeeld.

De gestegen energieprijzen zorgden er bovendien in de periode na de monitor van 2022 voor dat huizenbezitters gestaag doorgaan met eigen maatregelen treffen, zoals zonnepanelen en warmtepompen. Dit kan een belemmering zijn voor de haalbaarheid van met name collectieve warmteprojecten, aangezien door de aanpassingen deze huizenbezitters waarschijnlijk niet meer deel zullen nemen aan een collectief warmteproject. Dit kan een negatief effect hebben op de haalbaarheid van de businesscase van collectieve warmteprojecten.

Mede door de gestegen kosten uiteten de projectleiders zorgen over de financiering van de warmtetransitie. Het budget van de proeftuinen is eindig, terwijl de realisatie van aardgasvrije wijken een langdurig proces is:

*“Leren is heel goed en mooi maar ik ben bang dat het geld op is als we het nodig hebben voor het realiseren van al die mooie plannen. Wij denken wel na over die doorfinanciering van hetgeen waar je mee bezig bent.”*

### 3.1.2 Subdiestromen complex en onvoldoende

Er is momenteel een breed aanbod van subsidies en specifieke uitkeringen voor warmtebedrijven, gemeenten, particulieren, verhuurders en VvE's. Hoewel projectleiders positief zijn over dit brede aanbod, signaleren zij dat zowel de gemeente als de doelgroepen voor wie de subsidies bedoeld zijn overzicht missen. Sommige subsidies en uitkeringen hebben ook uiterlijke bestedingstermijnen die verschillend zijn.

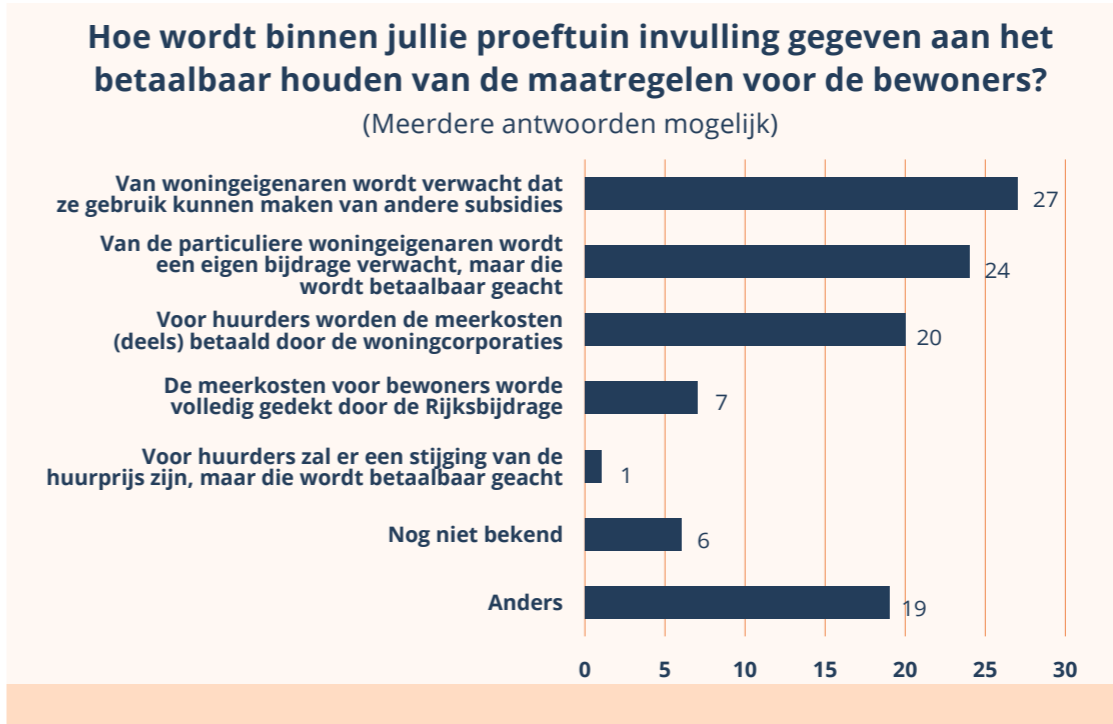
Naast de complexiteit van subsidiestromen stellen projectleiders ook de hoogte ervan ter discussie als het niet mogelijk blijkt om te komen tot een betaalbaar aanbod. Als de stapeling van subsidies niet voldoende is om de businesscase sluitend te maken, is er een eigen bijdrage van woningeigenaren nodig. Een eigen bijdrage is in de ene wijk eenvoudiger te vragen dan in de andere, zo blijkt ook uit de volgende citaten:

19

*“We kwamen bijvoorbeeld op een bedrag van 2500 euro aan eigen bijdrage voor mensen die wilden deelnemen. [...] We kwamen erachter dat de eigen bijdrage te hoog was. Dat was een drempel. Mensen haakten af.”*

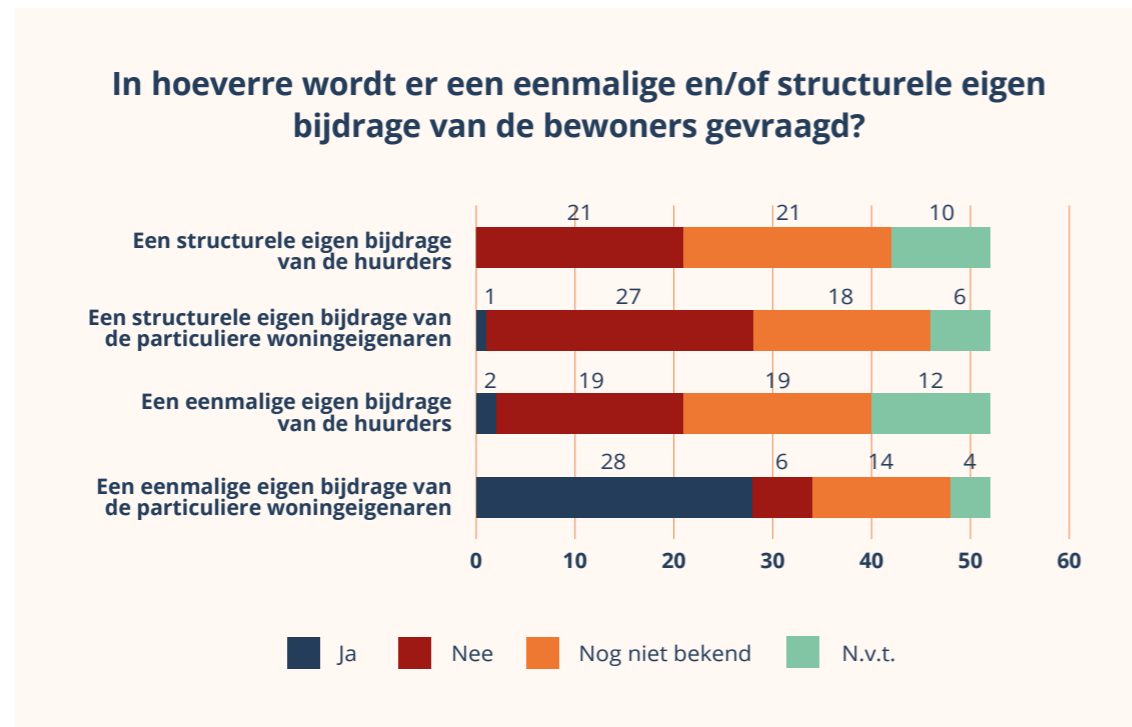
In 27 proeftuinen verwacht de gemeente van particuliere woningeigenaren dat ze gebruikmaken van andere subsidies om de maatregelen betaalbaar te houden, 24 gemeenten vragen een eigen bijdrage en in 20 van de 52 gemeenten geven aan dat ze een bijdrage verwachten van de woningcorporatie (Figuur 3.1). In slechts 7 gemeenten worden de meerkosten voor bewoners volledig gedekt door de PAW-subsidie gedekt.

19 gemeenten geven een andere manier op waarmee betaalbaarheid wordt geborgd. Uit de interviews blijkt dat dit met name maatregelen zijn van gemeenten om projectkosten van de gemeente zo laag mogelijk te houden, zodat zoveel mogelijk PAW-gelden bij bewoners en maatregelen terechtkomen.



Figuur 3.1 Hoe wordt betaalbaarheid gewaarborgd in alle proeftuinen?

Als we inzoomen op de eigen bijdrage zien we dat in 28 proeftuinen een eenmalige eigen bijdrage wordt gevraagd van particuliere woningeigenaren (Figuur 3.2). Van huurders wordt zelden een eigen bijdrage gevraagd, en ook structurele eigen bijdragen worden vrijwel niet gevraagd.



Figuur 3.2 Van wie wordt een eigen bijdrage gevraagd?



### 3.1.3 Behoeftte aan concrete definitie van betaalbaarheid

Zoals bleek in de vorige paragraaf verlangen gemeenten veelal een eigen bijdrage van bewoners om het project betaalbaar te houden. Echter: uit de gesprekken, de enquête en de focusgroepen blijkt dat er geen eenduidig beeld is bij 'betaalbaarheid'. Ook het feit dat er in proeftuinen verschillende eigen bijdrages worden gevraagd, bevestigt dit beeld. De projectleiders hebben behoefte aan een duidelijke inkadering van het begrip 'betaalbaarheid' om te kunnen verantwoorden wanneer het project financieel haalbaar is en wanneer een aanbod betaalbaar is. Of zoals een projectleider het verwoordt:

*“Dus nu wordt er bijvoorbeeld over betaalbaarheid en woonlastenneutraliteit gesproken. Ja, die begrippen die zijn wel in omloop, maar wat betekent dat? En kunnen we dat ook waarmaken? Want we zien dus in de projecten die we op dit moment aan het doen zijn, dat we dat eigenlijk niet kunnen waarmaken zonder extra financiering.”*

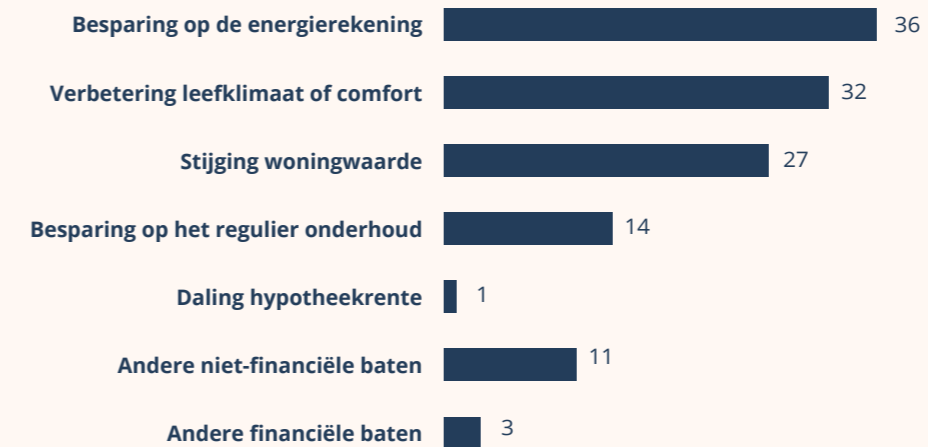
Er bestaat een spanningsveld tussen de laagste maatschappelijke kosten en de laagste eindgebruikerskosten. Een warmteoplossing die maatschappelijk gezien het meest efficiënt is, kan voor de eindgebruiker alsnog te duur zijn. Ook is het de vraag waarmee je de kosten moet vergelijken. Vergelijk je met de huidige situatie van verwarmen op aardgas, of moet je toekomstige isolatie ook meenemen? En moet je negatieve externe kosten van CO<sub>2</sub>-uitstoot eigenlijk ook niet meerekenen in de vergelijking met aardgas? Een citaat:

*“Wij houden toch ook nog wel weer de discussie: vergelijken we met het alternatief van aardgas of vergelijken we met de situatie zoals het is? Dus zijn we het er al over eens dat de vergelijking met aardgas al niet meer zinvol is?”*

De projectleiders zien betaalbaarheid als een verdelingsvraagstuk. De vraag wie de kosten van de warmtetransitie draagt, is complex en vraagt om een zorgvuldige afweging. Verder kan betaalbaarheid voor verschillende stakeholders (eindgebruikers, bronhouders, warmtebedrijven) een andere betekenis hebben. Projectleiders ervaren dat ze op deze ingewikkelde vragen al een antwoord verschuldigd zijn aan stakeholders en bewoners, terwijl die vragen landelijk nog moeten beantwoord.

Uit de enquête blijkt dat baten, anders dan financiële baten, wel degelijk meespelen in de proeftuinen (Figuur 3.3). Bijvoorbeeld besparing op de energierekening en verbetering van het leefklimaat of comfort.

#### Naast de kosten voor de bewoners kunnen er voor hen ook baten zijn. Van welke financiële en overige baten voor de bewoners wordt uitgegaan?



Figuur 3.3 Financiële en niet-financiële baten voor bewoners in de proeftuinen



## 3.2 Regie & organisatie

Dit onderdeel beschrijft de leerervaringen die gemeenten sinds de monitor uit 2022 in de proeftuinen hebben opgedaan op het thema regie & organisatie. Het gaat om de volgende leerervaringen:

- Wet- en regelgeving en juridische zaken;
- Druk op capaciteit en expertise;
- Ruimtevrage in steden is groot, kijken naar koppelkansen helpt;
- Behoeftte aan landelijke koers.

### 3.2.1 Onduidelijkheid over, en door wet- en regelgeving Normering verwarmingsinstallaties

Er was in het onderzoek veel aandacht voor wet- en regelgeving. Een veel genoemde onduidelijkheid betreft de aangekondigde normering van verwarmingsinstallaties, die zou moeten leiden tot het uitfaseren van de cv-ketel. Het lijkt erop dat het nieuwe kabinet deze normering wil aanpassen. Een projectleider over de onzekerheid omtrent politieke besluitvorming:

*“Als de regels weer veranderen, kunnen we plannen maken maar niks aansluiten. Er is te veel onzekerheid. [Bewoners] willen dan toch besluitvorming afwachten. Dat is een gevaar voor de voortgang van alle projecten.”*

### Wgiw

Het onderzoek besteedde ook aandacht aan de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw). De enquête vroeg naar de invloed van deze wet op de proeftuinen. Daaruit kwam nog geen duidelijk beeld. 20 van de proeftuinen hebben al een beeld van de invloed van de Wgiw op hun proeftuin. 6 daarvan geven aan dat de gemeente van plan is om de aanwijsbevoegdheid in te zetten bij de proeftuin, 14 proeftuinen geven aan dat de Wgiw geen invloed heeft op hun project. 32 projectleiders geven 'anders' als antwoord. De projectleiders van deze proeftuinen noemen in hun toelichting met name dat de gemeente nog geen besluit heeft genomen over de toepassing ervan, ook omdat de wet nog niet is ingevoerd.



In de interviews en focusgroepen geven de meeste projectleiders aan dat de aanwijsbevoegdheid niet zal worden ingezet door hun gemeente. Als argument voeren ze aan bang te zijn voor negatief sentiment onder bewoners en gebrek aan bestuurlijk draagvlak. De angst bestaat dat de Wgiw, zonder voldoende aandacht voor betaalbaarheid en draagvlak, niet het gewenste effect zal hebben:

*“Jullie krijgen als gemeente een aanwijzingsbevoegdheid met de Wgiw [...], zouden jullie overwegen die in te zetten in de proeftuin?”  
- Onderzoeker*

*“Ik denk niet dat ons college dat aandurft. Dus ik, ik zou het denk ik geen slecht idee vinden. En dat betekent dat je kunt zeggen, nou over 8 jaar dan gaat het gas weg. Sterker nog, als je naar onze centrale overheid kijkt, de maatregel om na 2026 een gasketel niet meer te vervangen is al slecht gevallen, daar begint het.”  
- Projectleider*

Projectleiders die het instrument wel verwachten in te zetten, zien het vooral als stok achter de deur:

*“Je zult eerst 90% van je mensen moeten overtuigen. Als je die hebt, dan kan je voor de restanten 10% de Wgiw inzetten, straks zelfs die aanwijzingsbevoegdheid.”*

**Wcw**

Het onderzoek behandelt verder de Wet collectieve warmte (Wcw). Projectleiders zien deze als een instrument om de warmtetransitie te versnellen en de betaalbaarheid van warmtenetten te reguleren. Maar er zijn ook enkele zorgen over de implementatie en de impact. Eén projectleider is kritisch over wat de kostprijs-plus systematiek kan betekenen voor de betaalbaarheid in de proeftuin:

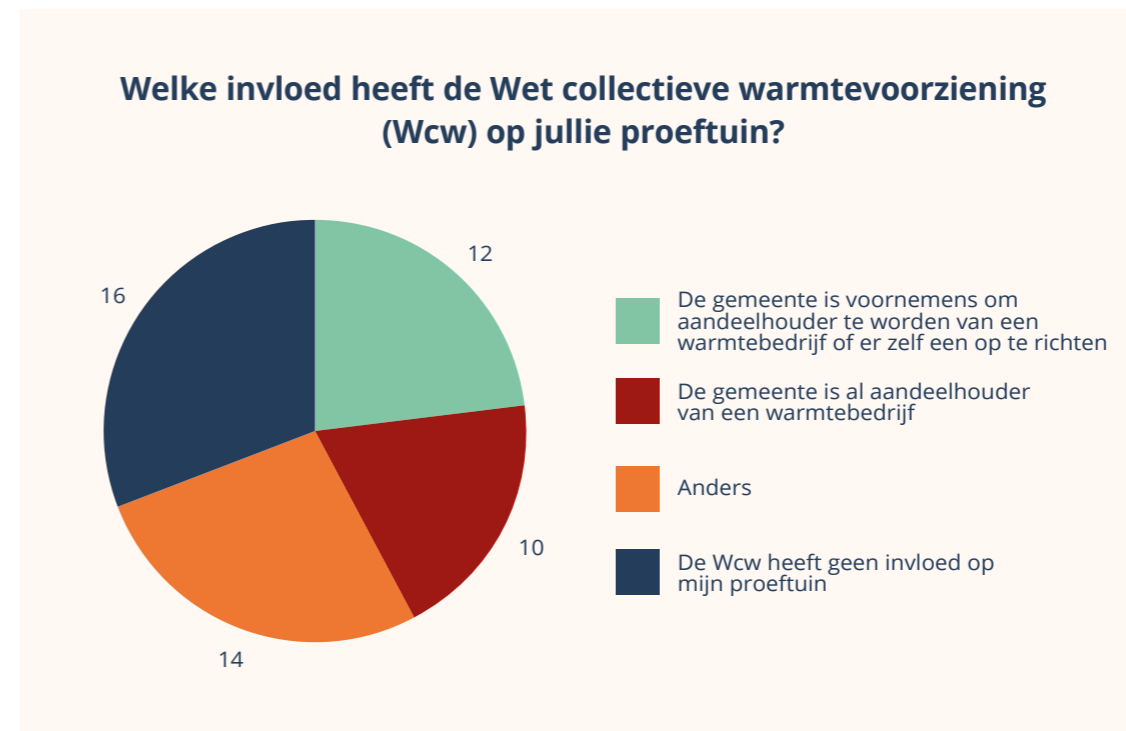
*“De Wcw vind ik wel interessant, zeker door de tarieven. Ik merk wel dat in de politieke discussie de aanname zit dat met de nieuwe tarievenstructuur die in de Wcw zit, het goedkoper gaat worden. En dat betwijfel ik. Als ik naar alle kosten kijk die in zo’n project zitten, als je dat kostprijs plus gaat doen, dan wordt het daar niet goedkoper van.”*

**24** In een andere proeftuin is de projectleider bezorgd over de complexiteit van de wetgeving en de impact op de samenwerking met woningcorporaties:

*“De vraag die dus nog boven ons hoofd hangt, mag dat überhaupt vanuit de Wcw? Want ik acht de kans nihil dat ze in onze gemeente één warmtekavel gaan uitgeven, dus er zullen verschillende warmtekavels zijn. Volgens mij moet je dan per warmtekavel je committeren aan de kostprijs plus. Dus dat maakt het ook wel moeilijk. Ik snap die wens vanuit socialisering, maar als de wetgeving straks toch ook anders besluit. Dan weet ik eerlijk gezegd niet hoe we dat dan kunnen gaan realiseren.”*

10 proeftuingemeentes zijn al aandeelhouder van een warmtebedrijf, 12 proeftuinen geven aan dat de gemeente van plan is om aandeelhouder te worden van een warmtebedrijf of er zelf één op te richten. Van de projectleiders van de proeftuinen geven er 16 aan dat de Wcw geen invloed heeft op hun proeftuin, in 11 van deze proeftuinen is er geen warmtenet gepland. De projectleiders die ‘anders’ aangeven, lijken nog niet zeker te zijn over de precieze impact van de Wcw op hun proeftuinen.

Sommige projectleiders geven aan dat de Wcw nog geen invloed heeft op hun proeftuin, terwijl anderen aangeven dat de wet zorgt voor bezinning op de eigen positie. Weer anderen geven aan dat de Wcw invloed zal hebben op de keuze voor een warmtebedrijf.



Figuur 3.4 Invloed van de Wcw op de proeftuinen

Duidelijkheid vanuit de Rijksoverheid over de interpretatie en toepassing van de wet is volgens de projectleiders essentieel om zorgen weg te nemen en de warmtetransitie te versnellen.



### Overige juridische zaken

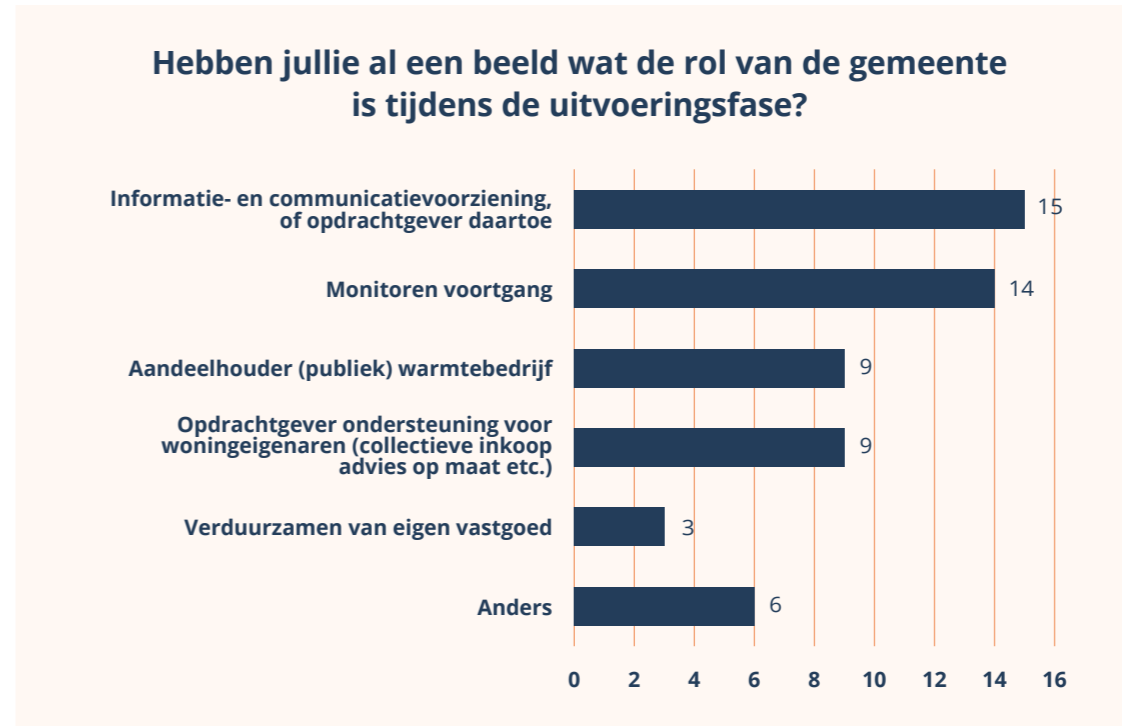
Tot slot zijn er diverse, overige juridische zaken die komen kijken bij proeftuinen die zorgen voor vertraging, door onduidelijkheid en tijdsintensieve werkzaamheden. Enkele juridische obstakels die in de interviews de revue zijn gepasseerd:

- Het mogen overhevelen van PAW-gelden naar energiecoöperaties in relatie tot staatssteunregels.
- De belemmeringen die voortkomen uit stikstofregels bij de ontwikkeling van een proeftuin waarin lokale opwekking van elektriciteit en mestvergisting een rol speelt.
- Regels omtrent accountantscontrole en verantwoording in proeftuinen waar het geld primair wordt uitgegeven door energiecoöperaties.

25

### 3.2.2 Druk op capaciteit en expertise

De druk op capaciteit en expertise, zowel bij de aansturing als de uitvoering van projecten, vormt een grote uitdaging voor gemeenten. Gemeenten voelen de druk en noodzaak om steeds meer taken op zich te nemen, terwijl de benodigde (financiële) ondersteuning achterblijft. Figuur 3.5 laat zien dat proeftuingemeenten veel verschillende rollen willen oppakken tijdens de uitvoeringsfase.



Figuur 3.5 Beeld rol gemeente uitvoeringsfase van proeftuingemeenten

De druk op de arbeidsmarkt en het gebrek aan gekwalificeerd personeel maken het ook lastig om de benodigde expertise in te huren en te behouden. Een projectleider over dit knelpunt:

“Het is ook een les dat financiële regelingen en dergelijke mooi zijn, maar capaciteit in uitvoer en expertise, daar staat druk op. Het gaat ook om de beschikbare handen. Die zijn niet vanzelfsprekend, daar staat druk op. Ook in bepaalde expertise.”

### 3.2.3 Ruimtevrage in steden is groot, kijken naar koppelkansen helpt

Een andere uitdaging voor de proeftuinen is de ruimtevrage, met name in stedelijke gebieden. Het is daarom zaak te zoeken naar koppelkansen, bijvoorbeeld door de verbetering van de fysieke leefomgeving te combineren met klimaatadaptatie. Een projectleider licht toe met verschillende organisaties te kijken naar de inrichting van de beschikbare ruimte:

*“[We merken] wel dat er druk staat op ruimtelijke beschikbaarheid. Op allerlei beleidsterreinen naast energietransitie. Daar zijn ook ambities en verplichtingen. De vierkante meters kun je maar eenmalig benutten. Organisaties worden verplicht breed te bekijken dat zo efficiënt mogelijk in te richten.”*

Hoewel koppelkansen de efficiëntie kunnen verhogen, vragen ze wel om extra afstemming en coördinatie tussen verschillende partijen en projecten. Een projectleider waarschuwt voor mogelijke vertraging bij het samenwerken hierin met woningcorporaties:

*“Ja, de timing van alles kijkt best wel nauw. Want de corporaties hebben ook behoorlijk veel op hun bordje, dus die moeten meer woningen realiseren, die moeten ook vergunningen regelen, die moeten verduurzamen, die moeten aardgasvrij worden.”*

Het vinden van de juiste balans tussen het benutten van koppelkansen en het beheersen van de complexiteit is cruciaal voor het succesvol realiseren van de warmtetransitie in stedelijke gebieden. Een mooi voorbeeld van een succesvolle koppelkans die in het onderzoek naar voren kwam, was een collectorveld dat onder een sportveld gerealiseerd kon worden. Daarmee konden zowel gemeentelijke budgetten als stedelijke ruimte meervoudig worden gebruikt (namelijk sport en energie):

*“Er is een innovatie naar voren gekomen dat we onder een kunstgrasveld een collectorveld leggen. [...] Het is veel lokaler dan de bron die we hadden en het is vele malen duurzamer dan de bron die we voor ogen hadden.”*



Figuur 3.6 laat zien dat de meeste proeftuinen het aardgasvrij(-ready) maken combineren met andere opgaven in de wijk. Met name de verbetering van de fysieke leefomgeving, klimaatadaptatie en vervanging van de riolering combineren gemeenten vaak met het aardgasvrij(-ready) maken van de wijk.



Figuur 3.6 Het combineren van aardgasvrij met andere opgaven in de proeftuinen

### 3.2.4 Behoeftte aan landelijke koers

In het algemeen pleiten meerdere projectleiders voor een stabiele, voorspelbare landelijke koers. Dat gaat dan zowel over wet- en regelgeving als over subsidies en uitkeringen, zowel voor de gemeenten als voor bewoners. Deze stabiliteit is nodig om gebouweigenaren comfort te geven bij de meerjarige investeringen die zij moeten doen in hun gebouwen, en vaak voor moeten sparen of financieringen voor moeten aangaan, en waar de gemeente een organisatie op inricht. Eén projectleider benadrukt de behoefte aan een consistente landelijke koers, om verwarring en afnemend draagvlak te voorkomen:

*“We hebben wel ook koers nodig en daarmee ook een goed verhaal voor de inwoners want op het moment dat je daarin gaat wijzigen dan creëer je verwarring, mogelijk wel boosheid of afnemend draagvlak als gevolg. Dus ik vind wel dat we daarin één verhaal moeten blijven houden.”*

### 3.3 Participatie & communicatie

Dit onderdeel beschrijft de leerervaringen die gemeenten sinds de monitor uit 2022 in de proeftuinen hebben opgedaan op het gebied van participatie en communicatie. De volgende leerervaringen zijn beschreven:

- Tijdige en transparante communicatie is belangrijk en ingewikkeld.
- Koplopers niet representatief voor het stille midden.
- Stijgende negatieve sentimenten door berichtgeving.

#### 3.3.1 Tijdige en transparante communicatie is belangrijk en ingewikkeld Belang van communicatie

Om het draagvlak onder inwoners te vergroten, is het belangrijk om hen vroeg op de hoogte te stellen van het traject. Vaak betekent dit wel dat na het eerste contactmoment er in de beleving van de inwoner een hele tijd niets gebeurt. Dit zien projectleiders als risicovol, want als het traject te lang duurt, haken inwoners af. Daarom is het ook belangrijk om transparant te zijn in de communicatie. Een projectleider ligt de werkwijze van hun proeftuin toe:

*“We hebben alles in openheid gedaan, met open calculaties, cursussen gegeven aan de bewonersbelangenvereniging om ze wegwijs te maken in wat het is. etc.”*

Bij voorkeur delen gemeenten zo snel mogelijk zo concreet mogelijk met de inwoners wat het hen gaat kosten, inclusief cijfers en berekeningen. Meerdere projectleiders spreken in deze context over het ‘ontzorgen’ van de inwoners:

*“Goed aanbod, zoveel mogelijk ontzorgen en samenwerken met een energiecoöperatie om het vertrouwen te vergroten.”*

Bij 20 van de 30 proeftuinen waarbij het aanbod al (gedeeltelijk) werd geaccepteerd, droeg het ontzorgen van de bewoners volgens de projectleiders hieraan bij (Figuur 3.7). Het vertrouwen in de boodschapper of aanbieder droeg bij 18 van de 30 proeftuinen bij aan het accepteren van het aanbod.



Zilverkamp, Lingewaard

### Moment van communicatie

Het tijdig aanbieden van zo volledig mogelijke informatie aan de inwoners is een uitdaging, omdat deze informatie in het begin van het traject vaak nog niet volledig beschikbaar is. Ook kan een subsidieaanvraagprocedure ertoe leiden dat bewoners onvoldoende betrokken worden, omdat er onvoldoende tijd is voor een goede dialoog met bewoners. En wanneer er te snel gecommuniceerd wordt zonder de juiste cijfers kan dit leiden tot wantrouwen en vertraging.

“Begin 2018 ontvingen wij de subsidie, met de plicht voor het eind van het jaar ook te communiceren. Maar we hadden niet de juiste cijfers. Dat gaf een valse start want het viel niet in goede aarde. We hadden 2,5 jaar nodig om het te repareren.”

“Het is enerzijds belangrijk om inwoners al heel vroeg te betrekken. Maar dat maakt het ook lastig. Je moet lang zeggen dat je het nog aan het uitwerken bent. Voor de ontvanger gebeurt er dan nog heel lang niks.”

### Detailniveau communicatie

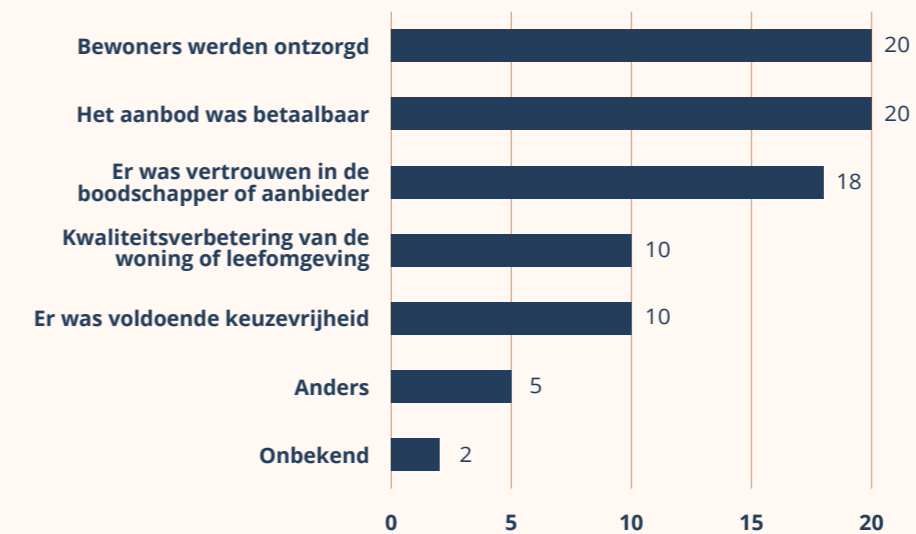
Het tijdig en transparant communiceren verdient zorg en aandacht, ook omdat het soms gevoelige trajecten betreft. Bewoners waarderen persoonlijke communicatie, bijvoorbeeld door keukentafelgesprekken. De afwegingen die worden gemaakt en de situatie waarin iemand zich bevindt, verschillen per huishouden. Deze persoonlijke aandacht is belangrijk in zowel de planvormingsfase als de uitvoeringsfase. Enkele citaten die dit illustreren:

“De gebiedsregisseur heeft echt persoonlijke aandacht voor bijvoorbeeld de mensen in de eerste flat die is aangesloten. Dat ontzorgt mensen en dat werkt.”

“De betrokkenheid van inwoners is essentieel. Dankzij de inwoners is de draagvlakmeting van juni vorig jaar succesvol verlopen”.

### Welke factoren droegen bij aan het wel accepteren van het aanbod?

(Meerdere antwoorden mogelijk) (Indien aanbod gedaan)



Figuur 3.7 Wat draagt bij aan het accepteren van een aanbod?

Men vindt het relevant om aandacht te geven aan de unieke context, maar erkent dat de projecten daardoor ook lang duren. Hier komt bovenop dat in meerdere proeftuinen de gemeente nog weinig tot geen ervaring had met communicatie en participatie op het gebied van aardgasvrije wijken. Daardoor worden er ‘beginnersfouten’ gemaakt en kost het relatief veel tijd om alles op poten te krijgen. Dit maakt dat de communicatie en participatie ook vaak een onderdeel is dat bijdraagt aan vertraging van projecten.

“Als je geen bewoners zou hebben, dan zou dit soort projecten heel snel gaan. [...] Het feit dat je een grote groep eigenaren hebt die allemaal individueel een keuze [hebben voor een] oplossing. Ja, dat zorgt ervoor dat het tijd kost en daar moet je in investeren.”

### Spelregels communicatie

Projectleiders benadrukken tijdens de focusgroepen het belang van duidelijke spelregels bij participatie. Bewoners willen meedenken, maar het is belangrijk om van tevoren af te spreken waarover ze wel en niet mogen meebeslissen. Een citaat ter illustratie:

*“Ik denk dat participatie heel belangrijk is, maar ook goed van tevoren de spelregels afspreken. Waar mag je wel of niet over meedenken? Anders komen er dingen op tafel die niet relevant zijn nu.”*

De projectleiders zien het als een aanbeveling om te investeren in een goede communicatiestrategie en voldoende tijd in te ruimen voor participatie om te voorkomen dat projecten vertraging oplopen en het draagvlak onder bewoners afneemt.

### 3.3.2 Koplopers zijn niet representatief voor het stille midden

Projectleiders van proeftuinen hebben met name contact met de trekkers van bewonersinitiatieven en bewoners die naar inloopavonden en dergelijke komen. Het betreft vaak de meer betrokken en actieve bewoners, ook wel de ‘koplopers’ genoemd. Dit heeft als gevolg dat proeftuinen qua participatie meer op de input van koplopers navigeren, en niet per se van alle bewoners. Naarmate het project vordert, ervaren sommige projectleiders dat het project toch minder breed gedragen wordt in de buurt. Hier is een spanningsveld, omdat de grote groep van het ‘stille midden’ akkoord moet gaan met het aanbod om eventuele minimale deelnemerspercentages te behalen.

*“Koplopers sluiten zich snel aan en vinden het al snel te langzaam gaan, andere inwoners zijn moeilijk benaderbaar en daarvoor gaat het altijd te snel. Om iedereen van dienst te kunnen zijn, moet je goed balanceren.”*

De les die de projectleiders meegeven, is dat men in de beginfase van het project geen genoegen moet nemen met de input van koplopers, en echt het stille midden ook dan al te bereiken. Een projectleider licht toe hoe er in de proeftuingemeente wordt gewerkt aan het bereiken van het stille midden:

*“In stille midden zit ook een groep die uit angst, schaamte en armoede niets zegt. Wij hebben daar specifiek op ingezet. Huis aan huis. We hebben een actieve werkgroep. Het wordt op het voetbalveld gedeeld. Het is heel laagdrempelig.”*

Een basisvoorwaarde lijkt voor de projectleiders in ieder geval om alle bewoners op de hoogte te houden van de inspraakagenda en het blijvend communiceren van alle stappen en besluiten die gaandeweg genomen worden.



### 3.3.3 Stijgende negatieve sentimenten door berichtgeving

Stijgende negatieve sentimenten door berichtgeving over de warmtetransitie beïnvloeden het draagvlak voor de proeftuinen. Projectleiders signaleren dat burgers een groeiend wantrouwen ten opzichte van de overheid hebben. Dit wantrouwen wordt gevoed door ervaringen van inwoners met de toeslagenaffaire en de onzekerheid over de toekomst van de energievoorziening.

Een projectleider licht toe:

*“Bij ons speelt het wantrouwen richting overheid. ‘Je vertelt me wel dat ik nu subsidie krijg, maar dat ik dat later moet terugbetalen?’ Sommigen zitten in de toeslagenaffaire. Anderen allebei [verwijzing naar schade door aardgaswinning in Groningen]. Dat kost 3 of 4 gesprekken. Veel tijd en geduld. En een luisterend oor. Er zit veel leed en pijn.”*

Daarnaast is de wamtetransitie negatief in het nieuws, onder ander door mislukte projecten met warmtenetten, en de onduidelijkheid rondom de salderingsregeling. Dit zorgt voor veel vragen bij inwoners. Verder is er vaak sprake van verwarrende berichtgeving over technische mogelijkheden, bijvoorbeeld over waterstof. Ook dit levert de proeftuinen veel vragen van inwoners op, wat weer voor extra tijd en inspanning zorgt. Een projectleider over de impact van de media:

*“Het leeft nou niet in Nederland dat het sentiment positief is, in de landelijke bladen, de lokale bladen wordt vooral gekozen voor negatieve klank. En daar ben je constant als programmamanager of projectleider tegen aan het vechten.”*

De negatieve beeldvorming in de media draagt bij aan het wantrouwen ten opzichte van de warmtetransitie en maakt het lastiger om bewoners te overtuigen van de noodzaak en de voordelen van aardgasvrije oplossingen. Een manier om hiermee om te gaan is door communicatie (deels) te laten verlopen door medebewoners, al dan niet van een energiecoöperatie. Het blijkt namelijk uit de interviews dat burgers meer vertrouwen hebben in het project als er buurtbewoners actief betrokken zijn en men verhalen van elkaar hoort:

*“Er is een teamlid [bij de energiecoöperatie] die coördineert vrijwilligers. Er zijn heel veel vrijwilligers betrokken bij het project vooral in de rol als straatcoach. Dat zijn mensen die bij andere mensen thuis komen om te praten over energie en om ze te helpen met kleine dingen. Als een bewoner een volgende stap wil zetten dan kunnen ze energieadvies aanvragen. Dat is dan weer een andere wijkbewoner. Dat is een technisch opgeleid iemand die energie adviezen geeft. [...] Het organiseren van bewonersavonden is elk jaar minimaal een grote manifestatie. In de aula van de basisschool in de wijk. Daar komen dan 100 tot 150 mensen op af. Hier krijgen ze de laatste updates en soms nog andere publieksdingetjes.”*



### 3.4 Samenwerkingen

Dit onderdeel beschrijft de leerervaringen die gemeenten sinds de monitor uit 2022 in de proeftuinen hebben opgedaan op het thema samenwerkingen. De volgende leerervaringen worden beschreven:

- De rol van de gemeente en haar partners verschilt per project.
- Rolneming en samenwerking rond warmtenetten.

#### 3.4.1 De rol van de gemeente en haar partners verschilt per project

Een goede samenwerking met woningcorporaties, warmtebedrijven, netbeheerders en bewonersinitiatieven draagt bij aan het succes van proeftuinen. Daarbij is de rol van een onafhankelijke procesbegeleider ook belangrijk. Een projectleider zegt hierover:

*“Wij hebben geleerd dat het belangrijk is om een groep stakeholders te hebben die gezamenlijk de schouders eronder willen zetten. Maar ook dat het belangrijk is om een onafhankelijke partij te hebben die boven de stakeholders kan gaan staan om ieder belangen mee te nemen. We merken dat tot nu toe die rol vaak bij de gemeente wordt gelegd.”*



Maar de manier waarop gemeenten samenwerken verschilt per proeftuin. In enkele proeftuinen zijn energiecoöperaties trekker van het project, en is de rol van de gemeente meer op afstand. Dit bevordert eigenaarschap en draagvlak in de buurt, maar geeft de gemeente minder controle over bijvoorbeeld besteding van subsidiegeld.

*“We zaten eerst in een controlerende, rechtmatige rol van de overheid waarin wij subsidie verstrekken aan [proeftuin] als externe partij, en daarbij geregeld controle aan het einde van de fase. Maar dat functioneerde niet omdat je dan altijd te laat bent om het project te beïnvloeden, want dan zijn alle keuzes al gemaakt.”*

Dat georganiseerde bewoners de kar trekken, is echter niet vanzelfsprekend. Minder intensieve vormen van samenwerking komen ook voor:

*“Er is wel een heel actieve bewonersvereniging. [...] Die zijn wel ook betrokken. [...] Maar het is niet een energiecoöperatie die de kar trekt. Dat is het niet.”*



### 3.4.2 Rolneming en samenwerking rond warmtenetten

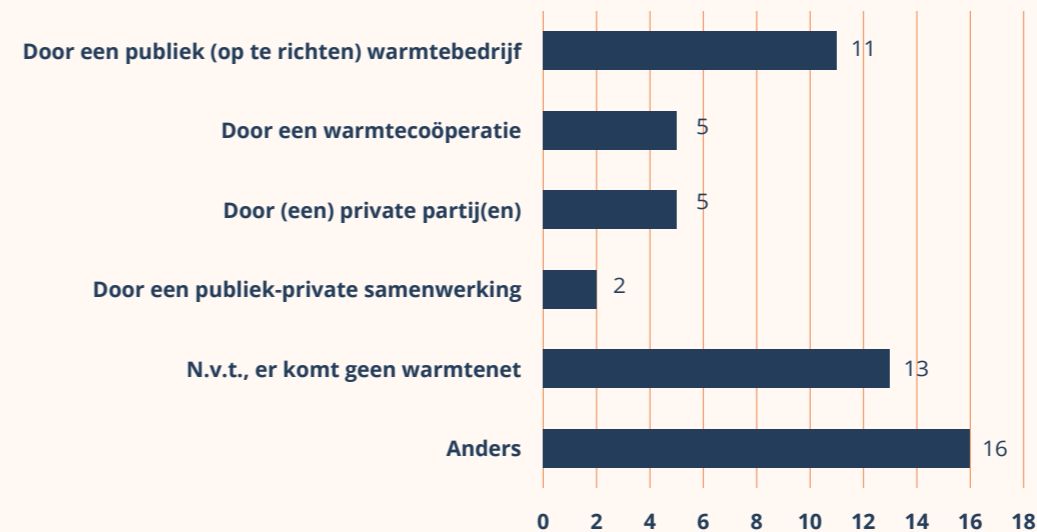
Waar de samenwerking met georganiseerde bewoners en woningcorporaties in de regel goed verloopt, blijkt uit de interviews dat de samenwerking met warmtebedrijven doorgaans lastiger is, met name wanneer de financiële haalbaarheid van de proeftuin onzeker is. Uit de gesprekken blijkt dat gemeenten niet altijd volledig zicht hebben op de businesscase die het warmtebedrijf maakt. Ook is de gemeente afhankelijk van het warmtebedrijf om cruciale handelingen te verrichten, zoals het uitbrengen van een offerte wanneer een gebouweigenaar vraagt om een aansluiting. Het volgende citaat illustreert dit:

*“Binnen de gemeente hebben we een entiteit gebouwd. We waren 50% eigenaar van een warmtenet. De andere helft was eigendom van een commerciële partij. Die hadden de opdracht gekregen om meer in duurzaamheid te investeren. Dat werkte in het begin uitstekend. Gaande de rit ontstonden er hobbels en hebben wij als gemeente gekozen voor een verwatering [van het eigendom]. Toen hebben we gekozen om ons aandeel over te dragen en minder dan 50% eigenaar te zijn. Achteraf hadden we dat beter niet kunnen doen.”*

Verder blijkt uit de interviews dat in alle gemeenten waar warmtenetten een logische oplossing zijn, er verkenningen of zelfs al concrete plannen zijn voor de deelname in publieke warmtebedrijven.

Dit blijkt ook uit de vragenlijst (Figuur 3.8). Gemeenten sorteren daarmee enerzijds voort op de Wcw, en anderzijds is dit een reactie op het feit dat commerciële warmtebedrijven zich nu terugtrekken uit warmteprojecten door hoge kosten en te grote risico's. Een goed aanknopingspunt voor de volgende monitor is om de voortgang en de geleerde lessen van deze publieke deelnemingen nader te beschouwen.

#### Indien er binnen jullie proeftuin sprake is van een warmtenet, door wie wordt deze dan gerealiseerd?



Figuur 3.8 Wie ontwikkelt warmtenetten in proeftuinen? (Noot: er is niet gevraagd naar toelichting bij de categorie 'Anders', mogelijk betreft het hier combinaties van antwoorden of bestaande warmtenetten.)

### 3.5 Netcongestie en schaarste

Dit onderdeel beschrijft de leerervaringen die in 2024 in de proeftuinen zijn opgedaan op het thema technische oplossingen. De volgende leerervaringen worden beschreven:

- Netcongestie terugkerend probleem.
- Energiecoöperaties nemen het heft in handen bij schaarste.

#### 3.5.1 Netcongestie terugkerend probleem

Een terugkerend probleem in veel proeftuinen is de beperkte capaciteit van het elektriciteitsnet. De Monitor Aardgasvrije Wijken 2022 benoemde netcongestie ook al als knelpunt. De toenemende vraag naar elektriciteit, onder andere door de elektrificatie van woningen en de toename van zonnepanelen, zorgt voor overbelasting van het net. Een projectleider beschrijft het elektriciteitsnet in zijn gemeente als een "campingnetwerk". In een andere proeftuin anticipeert de netbeheerder goed op de toekomstige vraag:

*“Wij hebben van [netbeheerder] een brief gekregen waarin staat dat er vanaf 2025 de verzwaring van heel [wijk] gaat plaats vinden. Daar zijn we blij mee, want nu zijn we met ongeveer 100 woningen bezig maar uiteindelijk moeten er 600-700 woningen aardgasvrij worden gemaakt.”*

Projectleiders geven aan dat het lastig is om netbeheerders te overtuigen om het elektriciteitsnet tijdig te verzwaren.

Een andere projectleider geeft aan dat communicatie met de netbeheerder moeizaam is:

*“Het is best lastig om de netbeheerder bereid te vinden om het elektriciteitsnet tijdig te verzwaren.”*



De beperkte capaciteit van het elektriciteitsnet vormt een grote belemmering voor de opschaling van de warmtetransitie. Gemeenten en energiecoöperaties worstelen met hun beperkte handelingsperspectief rond netcongestie. De energiecoöperatie in één proeftuin oriënteert zich er nu op om naast isolatie en warmtepompen ook hardware te leveren om te voorkomen dat netcongestie verduurzaming vertraagt:

*“We willen graag kijken of we in dit gebied kunnen kijken naar het introduceren van thuisaccu's, die niet op individueel niveau, maar centraal aangestuurd worden, waarmee we netcongestie kunnen beïnvloeden. [...] dat project willen we heel graag opstarten. [...] Je moet [energie] lokaal houden en daarmee voorkom je ook een deel van de interne congestie, dus zo proberen we erin in te stappen en de netbeheerder, nou die wil ons daar wel in helpen, zeg maar dus als partner.”*

37

### 3.5.2 Schaarste in capaciteit en kennis

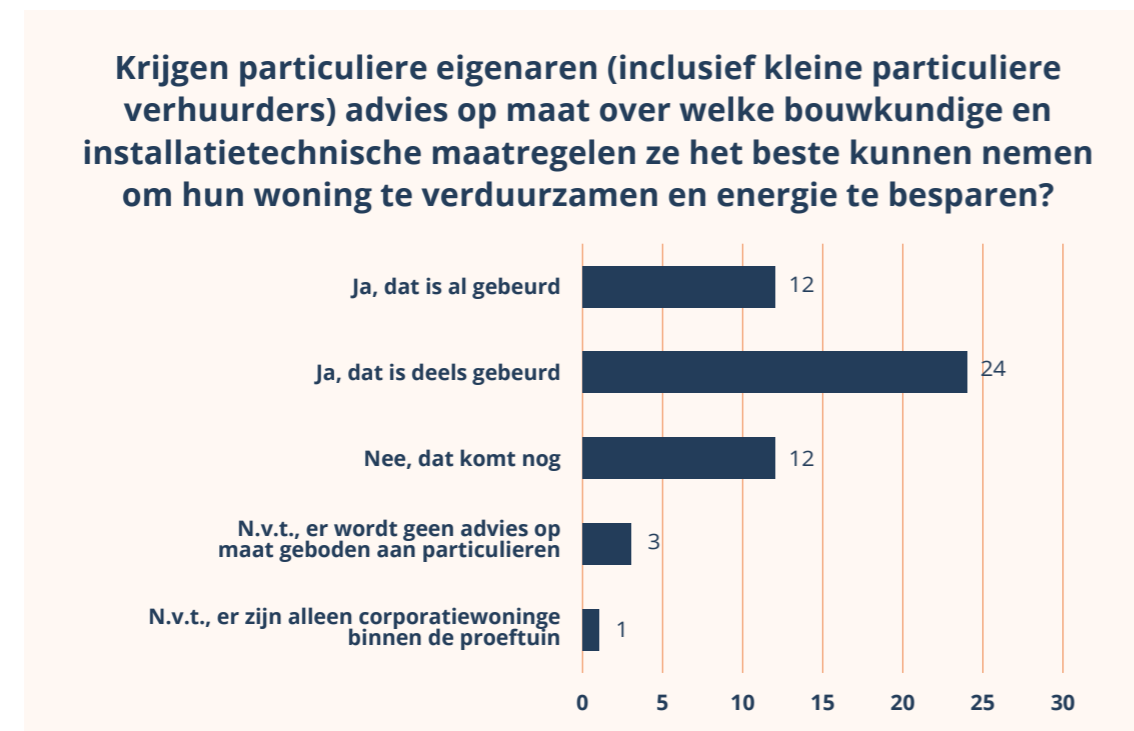
De technische complexiteit van de warmtetransitie vraagt om specifieke expertise en kennis. Het ontwerpen en aanleggen van warmtenetten, het installeren van warmtepompen en het integreren van verschillende energiesystemen vereist gespecialiseerd personeel. Niet in elke gemeente is alle benodigde technische kennis aanwezig. Deze wordt wel nu opgebouwd in de proeftuinen door de betrokkenen. Een projectleider van een proeftuin benadrukt het belang van kennis en ervaring bij installateurs:

*“Ook het verwijderen en terugplaatsen van een andere techniek en niet nadenken over wat dat betekent [voor de bewoner]. Hoe moeten de bewoners hun gedrag aanpassen die hoort bij die nieuwe techniek? Daar moet naar gekeken worden en dat mis je vaak bij een installateur.”*



Het vinden en opleiden van voldoende gekwalificeerde installateurs is een belangrijke voorwaarde voor het succesvol opschalen van de warmtetransitie. In één proeftuin lukte het niet om een geschikt installatiebedrijf te vinden, en is de lokale energiecoöperatie daarom zelf een installatiebedrijf begonnen. Ook de schaarste aan materialen vormt een grote uitdaging voor de proeftuinen. De toegenomen vraag naar warmtepompen leidde tot langere levertijden. In meerdere proeftuinen hebben energiecoöperaties zelf warmtepompen ingekocht om de voortgang van het project te waarborgen.

38



Figuur 3.9 Bouwkundige installatietechnische maatregelen

## 4 Ondersteuningsbehoefte

Projectleiders van de proeftuinen aardgasvrije wijken ontvangen ondersteuning van het NPLW. Hoewel projectleiders aangeven meer contact te hebben met landelijke instanties door de komst van RVO-accounthouders, is er nog steeds behoefte aan meer praktische ondersteuning en kennisdeling. Van de 52 projectleiders die de vragenlijst invulden, vinden 29 dat de ondersteuning die de gemeente als proeftuin ontvangt juist en doeltreffend is. 23 projectleiders geven aan dat deze ondersteuning onvoldoende juist en doeltreffend is. Deze laatste groep ervaart de ondersteuning met name als onvoldoende vanwege een gebrek aan concrete actie en opvolging van beleidssignalen, te weinig aandacht voor lokale contexten en praktische belemmeringen zoals financieringsproblemen. De behoefte aan kennisdeling en juridische ondersteuning wordt ook benadrukt.

De ondersteuningswens van projectleiders is terug te voeren op drie onderwerpen:

- Kennisdeling en expertise.
- Praktische ondersteuning.
- Signalering en doorvertaling.

### 4.1 Kennisdeling en expertise

De projectleiders waarderen de bijeenkomsten die NPLW organiseert, die als zeer waardevol ervaren worden op het gebied van kennisdeling. Eén projectleider benadrukt de waarde van de landelijke sessies voor kennisdeling en inspiratie:

*“Er zijn regelmatig landelijke sessies, als het enigszins kan ga ik daar naartoe. Voor mij zijn dat altijd momenten waarop ik ook wat meer afstand heb tot mijn eigen gemeente, dat is wel eens fijn. Maar, ook dat je geïnspireerd wordt door andere verhalen. En dus het is voor mij altijd wel tanken. Dus kennis absorberen en soms kom je met een nieuw idee terug en dan is dat super waardevol.”*

Maar, de projectleiders benadrukken dat er grote verschillen zijn tussen de warmtetransitie in landelijk en stedelijk gebied. Volgens een aantal projectleiders is de ondersteuning vanuit het NPLW vaak gericht op stedelijke gebieden, terwijl landelijke gebieden met andere uitdagingen te maken hebben. Een projectleider geeft aan:

*“We hebben wel een paar keer geroepen, er is veel verschil tussen landelijk en stedelijk gebied. Dat ik dan een dag helemaal naar Utrecht ga... Dus toen hebben we wel gezegd kom ook met voorbeelden waar we met z'n allen iets aan hebben.”*

Projectleiders geven aan dat de kennisontwikkeling in de proeftuinen heel snel gaat en dat ze vooral van elkaar leren. De rol van het NPLW zou kunnen liggen in het faciliteren van deze kennisuitwisseling, bijvoorbeeld door het organiseren van kleinschalige, thematische bijeenkomsten. Dit doet het NPLW al, maar zou volgens een projectleider meer mogen:

*“Het faciliteren van bijeenkomsten waarin specifieke thema's aan de orde komen en waarin gemeentes die in hetzelfde moment in hetzelfde proces zitten, met elkaar kunnen overleggen. Daar zijn ze [NPLW] ook wel mee bezig.”*

De projectleiders missen een centraal punt waar ze eenvoudig toegang hebben tot informatie over de ervaringen en geleerde lessen in andere proeftuinen. Het zou bijvoorbeeld handig zijn om documenten te kunnen vinden van besluiten die in andere gemeenten al zijn genomen, of om te zien welke studies er al zijn gedaan.

*“Het zou vooral interessant zijn om een platform te hebben met andere proeftuingemeenten. Iemand met wie je echt kan sparren over hoe het gaat. Een online forum waarop je uitdagingen kunt zetten en aan anderen kan vragen hoe zij het aanpakken. Dan kan kennis echt uitgewisseld worden door de mensen die in praktijk met de proeftuin bezig zijn. Niet met iemand die op afstand staat, hoe goedbedoeld ook.”*

### 4.2 Praktische ondersteuning

Naast kennisdeling hebben projectleiders ook behoefte aan praktische ondersteuning, met name op het gebied van juridische en financiële zaken. Projectleiders worstelen met complexe vraagstukken, zoals het opstellen van overeenkomsten, het omgaan met de aanwijsbevoegdheid en het waarborgen van de financiële haalbaarheid van projecten. In het bijzonder hebben enkele projectleiders aangegeven dat het omgaan met staatssteun ingewikkeld was in hun proeftuin. Een projectleider geeft aan:

*“We hebben ook vooral behoefte aan de praktische kant. Overeenkomsten maken. Laat daar iemand naar kijken en faciliteer dat.”*

### 4.3 Signalering en doorvertaling

Projectleiders hebben de mogelijkheid om signalen over knelpunten en succesfactoren door te geven aan het NPLW. De ervaringen met de doorvertaling van deze signalen zijn echter wisselend. Sommige projectleiders geven aan dat ze betrokken zijn geweest bij het meedenken over wet- en regelgeving, zoals de Wgiw. Vanuit de praktijk hebben zij zo met hun signalen een concrete bijdrage kunnen leveren aan de landelijke koers. Anderen zijn minder enthousiast en hebben het gevoel dat er in de praktijk weinig of te laat actie volgt op de signalen die ze afgeven, of dat er te weinig oog is voor verschillen tussen gemeenten. Een aantal projectleiders licht toe hoe zij kijken naar de mate waarin signalen die gemeenten afgeven aan landelijke organisaties ook leiden tot opvolging:

*“Ik denk dat dit beter kan; afgelopen maanden is structureel contact tussen NPLW en gemeente wel verbeterd. Rol accountmanager is cruciaal.”*

*“Ik [heb] veel contact gehad met de contactpersoon van RVO, om even bij te praten, van gedachte te wisselen. Over het algemeen heb ik wel het idee dat ik de ondersteuning kan vinden die ik nodig heb. Het netwerk is wel heel fijn dat beschikbaar is.”*

*“Er wordt door middel van RVO en NPLW goed signalen opgenomen en verwerkt in mogelijke oplossingen, echter zijn deze processen soms langzaam, en daardoor niet doeltreffend genoeg omdat oplossingen te laat kunnen worden toepast.”*





## 5 Beleidssignalen en institutioneel leren

Onderdeel van deze monitor is het in beeld brengen van kansen en geleerde lessen voor landelijk beleid, wet- en regelgeving, en aangeven in welke mate lessen uit de proeftuinen succesvol geagendeerd worden op landelijke tafels. Dit hoofdstuk bevat de belangrijkste inzichten die uit de monitor naar voren komen.

### 5.1 Vertalingen lokale lessen en signalen naar institutionele aanpassingen

Projectleiders zien en waarderen inspanningen van het Rijk om beter aan te sluiten bij de ondersteuningsbehoefte van gemeenten en de lokale context, zoals de oprichting van het NPLW. De vertaling van lokale lessen vindt plaats, maar verloopt traag en heeft soms onvoldoende concrete resultaten volgens de projectleiders. Ook is er niet altijd voldoende oog voor (grote) verschillen tussen gemeenten. Kritiek is er op onduidelijkheid over de inhoudelijke koers van bepaalde thema's, over wet- en regelgeving, en ontoereikende financiële instrumenten. Meer daadkracht vanuit het Rijk op deze thema's, in combinatie met een structurele dialoog met gemeenten en wederzijds vertrouwen, zijn in de ogen van de projectleiders essentieel om de slagkracht van aardgasvrije wijken te vergroten. De thema's waar volgens projectleiders verbetering nodig is, zijn hierna nader beschreven.

### 5.2 Signalen over betaalbaarheid en financiering

Ontoereikende subsidies en de complexiteit van subsidiestromen worden genoemd als belangrijke knelpunten, evenals het gebrek aan een eenduidige definitie van betaalbaarheid. Projectleiders pleiten voor een vereenvoudiging van subsidiestromen en een verhoging van de subsidies om de warmtetransitie te versnellen en de betaalbaarheid voor bewoners te waarborgen, met name in buurten waar warmtenetten voorzien zijn. Er zijn twijfels over of de Wcw de betaalbaarheid van warmtenetten voldoende gaat borgen. Projectleiders hebben behoefte aan een eenduidige maatstaf waarmee ze kunnen onderbouwen of een aardgasvrij aanbod in een wijk betaalbaar is of niet.

### 5.3 Signalen over duidelijkheid en koers

Projectleiders uiten de behoefte aan een heldere landelijke koers en meer zekerheid vanuit de Rijksoverheid. Als voorbeelden zijn genoemd de onzekerheid over toekomstige subsidies en het al dan niet doorgaan van de normering van hybride warmtepompen. Ook hebben projectleiders last van berichten in de media over bijvoorbeeld waterstof en stikstof. Dergelijke onduidelijkheid zorgt direct voor vertraging en kan leiden tot afnemend draagvlak onder inwoners en lokale partners.

### 5.4 Signalen over wet- en regelgeving

De complexiteit en veranderende wetgeving rondom de warmtetransitie zorgt voor aarzeling bij projectleiders. De implementatie en impact van de Wcw en de Wgiw zijn nog onzeker, en projectleiders kijken de kat uit de boom. Ze wijzen erop dat deze wetgeving al heel lang in de maak is en er ook nog niet is. Ook zijn er twijfels over of nieuwe instrumenten de beoogde doelen gaan halen. Projectleiders vragen om duidelijkheid vanuit de Rijksoverheid over de interpretatie en toepassing van deze wetten.

### 5.5 Signalen over netcongestie

De beperkte capaciteit van het elektriciteitsnet vormt een grote belemmering voor de opschaling van de warmtetransitie. Projectleiders geven aan dat het lastig is om netbeheerders te overtuigen om het elektriciteitsnet tijdig te verzwaren. Zonder tijdige investeringen in de infrastructuur dreigt vertraging en worden aardgasvrije oplossingen minder aantrekkelijk.

# Bijlagen



## Bijlage A: Gemiddeld aardgasverbruik per proeftuin

Het gemiddeld aardgas- en elektriciteitsverbruik komt van het CBS<sup>4</sup>. In deze tabellen staat het voor temperatuur gecorrigeerde verbruik. De afbakening van de proeftuinen is op basis van adresgegevens die de gemeenten hebben aangeleverd of waar dit niet mogelijk was door de naam van de proeftuin te matchen met de betreffende wijk of buurt. De wijken waar dit niet voor beschikbaar was zijn oranje gearceerd. Het is mogelijk dat er voor die proeftuinen een groter gebied van een buurt of wijk is meegenomen dan de betreffende proeftuin.

Tabel A.1 Gemiddeld aardgasverbruik per proeftuin per jaar, temperatuur gecorrigeerd, in m<sup>3</sup>

Proeftuin	Gemeente	2022	2021	2020	2019	2018
Aalderinkshoek	Almelo	<b>1328</b>	1483	1372	1378	1455
Van Der Pekbuurt	Amsterdam	<b>929</b>	1029	1009	1044	1049
Wilhelmina Gasthuis	Amsterdam	<b>834</b>	929	876	889	881
Kerschoten en Kerschoten-west	Apeldoorn	<b>1172</b>	1297	1329	1376	1390
Elderveld Noord	Arnhem	<b>1043</b>	1158	1173	1162	1300
De Lariks	Assen	<b>1202</b>	1389	1421	1461	1499
De Glind	Barneveld	<b>1846</b>	1924	1886	2155	2153
Brunssum-Noord	Brunssum	<b>1203</b>	1359	1356	1420	1446
Bebouwde kom Dalen	Coevorden	<b>1661</b>	1885	1876	1877	1948
Brandenburg	De Bilt	<b>1172</b>	1328	1374	1354	1356
Schoolkring Ansen	De Wolden	<b>1889</b>	2213	2166	2293	2346
Holwierde-Godlinze-Krewerd	Delfzijl	<b>1687</b>	1979	2040	1941	1963
Het Zand	Den Bosch	<b>1136</b>	1280	1223	1306	1285
Bouwlust/Vrederust	Den Haag	<b>1110</b>	1260	1330	1280	1300
Zandweerd	Deventer	<b>1056</b>	1195	1209	1228	1246
De Ooi	Doesburg	<b>1049</b>	1333	1361	1386	1390
Terheijden	Drimmelen	<b>1407</b>	1621	1562	1578	1586
Opwierde Zuid	Eemsdelta	<b>820</b>	1476	1534	1475	1481
Zandplatenbuurt Zuid	Eemsdelta	<b>1500</b>	1638	1625	1646	1655
Loppersum dorp	Eemsdelta	<b>1376</b>	1783	1762	1803	1830
Zonedorpen Loppersum	Eemsdelta	<b>1792</b>	2131	2093	2065	2048
Generalenbuurt	Eindhoven	<b>1263</b>	1454	1440	1499	1611
't Ven-Lievendaal	Eindhoven	<b>1107</b>	1319	1329	1388	1421
Gommerwijk West	Enkhuisen	<b>1105</b>	1244	1222	1220	1251
Stad aan 't Haringvliet	Goeree-Overflakkee	<b>1154</b>	1378	1405	1419	1519

Het energieverbruik voor de gearceerde proeftuinen is gebaseerd op het gemiddelde van de CBS wijk en die wijk is mogelijk groter dan het proeftuin gebied.

<sup>4</sup> CBS, [Energielevering aan woningen en bedrijven naar postcode](#) | CBS

Proeftuin	Gemeente	2022	2021	2020	2019	2018
De Wijert	Groningen	1006	1119	1149	1160	1152
Paddepoel en Selwerd	Groningen	991	1185	1267	1331	1385
Ramplaankwartier	Haarlem	1430	1630	1603	1628	1645
Nijverheid	Hengelo	1230	1406	1413	1424	1449
Zuidwolde	Het Hogeland	1559	1866	1843	1854	1898
De Hilversumse Meent	Hilversum	1251	1432	1429	1453	1468
Erflanden	Hoogeveen	1366	1570	1580	1576	1585
Kalkoven	Katwijk	934	1052	1087	1092	1093
Oranjewijk-Tulpenburg	Leeuwarden	1373	1597	1563	1654	1636
De Heuvel/Amstelwijk	Leidschendam-Voorburg	816	952	984	986	970
Rozendaal	Leusden	1583	1835	1842	1895	1948
Zilverkamp	Lingewaard	1342	1523	1537	1611	1602
Dauwendaele	Middelburg	1064	1221	1217	1219	1215
Steendam-Tjuchem	Midden-Groningen	1959	2178	2198	2082	2065
Dukenburg	Nijmegen	1160	1315	1323	1340	1362
Hengstdal	Nijmegen	1012	1115	1151	1250	1308
Anjum	Noardeast-Fryslân	1506	1683	1665	1661	1708
Nagele	Noordoostpolder	1683	1936	1984	1680	1628
Nieuwolda-Wagenborgen	Oldambt	1695	1942	1946	1881	1953
Wijnjewoude	Opsterland	1647	1956	1963	1904	1910
Panningen-centrum	Peel en Maas	1310	1531	1545	1611	1635
Boven Pekela en de Doorsnee buurt	Pekela	1791	2178	2290	2164	2285
Klapwijk	Pijnacker-Nootdorp	1072	1233	1235	1232	1234
Overwhere-Zuid	Purmerend	827	918	1036	958	994
Maasniel/Tegelarijeveld	Roermond	1031	1147	1137	1179	1150

Bospolder-Tussendijken	Rotterdam	886	992	996	996	988
Pendrecht	Rotterdam	883	944	1067	1030	1048
Nieuw Dokkum	Schiermonnikoog	1412	1668	1662	1657	1704
Sliedrecht-Oost	Sliedrecht	1060	1208	1235	1253	1238
Heeg	Súdwest-Fryslân	1337	1568	1558	1530	1587
Quirijnstok	Tilburg	1021	1147	1230	1157	1153
Garyp	Tytsjerksteradiel	1449	1743	1753	1722	1757
Overvecht-Noord	Utrecht	353	399	427	414	408
Hagerhof-Oost	Venlo	1119	1262	1244	1305	1293
Duinwijck	Vlieland	1174	1384	1498	1352	1496
Panoramabuurt	Vlissingen	970	1065	1055	1057	1055
Benedenbuurt	Wageningen	1182	1335	1321	1348	1356
MOL-dorpen	Westerkwartier	1825	2106	2137	2121	2179
Palenstein	Zoetermeer	817	1078	1083	1085	1085
Berkum	Zwolle	1370	1588	1574	1619	1652

Het energieverbruik voor de geaceerde proeftuinen is gebaseerd op het gemiddelde van de CBS wijk en die wijk is mogelijk groter dan het proeftuin gebied.

## Bijlage B: Gemiddeld elektriciteitsverbruik per proeftuin

Het gemiddeld aardgas- en elektriciteitsverbruik komt van het CBS<sup>1</sup>. In deze tabellen staat het voor temperatuur gecorrigeerde verbruik. De afbakening van de proeftuinen is op basis van adresgegevens die de gemeenten hebben aangeleverd of waar dit niet mogelijk was door de naam van de proeftuin te matchen met de betreffende wijk of buurt. De wijken waar dit niet voor beschikbaar was, zijn oranje gearceerd. Het is mogelijk dat er voor die proeftuinen een groter gebied van een buurt of wijk is meegenomen dan de betreffende proeftuin.

Tabel B.1 Gemiddeld elektriciteitsverbruik **per proeftuin** per jaar, in kWh

Proeftuin	Gemeente	2022	2021	2020	2019	2018
Aalderinkshoek	Almelo	<b>2472</b>	2583	2505	2466	2539
Van Der Pekbuurt	Amsterdam	<b>1792</b>	1761	1788	1780	1780
Wilhelmina Gasthuis	Amsterdam	<b>1760</b>	1886	1719	1759	1837
Kerschoten en Kerschoten-west	Apeldoorn	<b>2073</b>	2235	2179	2177	2136
Elderveld Noord	Arnhem	<b>2416</b>	2550	2536	2441	2517
De Lariks	Assen	<b>2311</b>	2475	2436	2384	2383
De Glind	Barneveld	<b>3651</b>	3729	3669	3707	3823
Brunssum-Noord	Brunssum	<b>2705</b>	2839	2788	2745	2852
Bebouwde kom Dalen	Coevorden	<b>3005</b>	3212	3178	3205	3314
Brandenburg	De Bilt	<b>2389</b>	2690	2730	2676	2809
Schoolkring Ansen	De Wolden	<b>3743</b>	3952	3833	3825	4073
Het Zand	Den Bosch	<b>2253</b>	2403	2307	2344	2435
Bouwlust/Vrederust	Den Haag	<b>1850</b>	1810	1770	1570	1620
Zandweerd	Deventer	<b>2031</b>	2118	2143	2111	2167
De Ooi	Doesburg	<b>2423</b>	2563	2631	2547	2633
Terheijden	Drimmelen	<b>3011</b>	3210	3178	3163	3215
Holwierde-Godlinze-Krewerd	Eemsdelta	<b>2955</b>	3076	2958	2710	2691
Opwierde Zuid	Eemsdelta	<b>3096</b>	2936	2898	2721	2718
Zandplatenbuurt Zuid	Eemsdelta	<b>2349</b>	2488	2449	2436	2648
Loppersum dorp	Eemsdelta	<b>2770</b>	2966	2802	2661	2673
Zonnedorpen Loppersum	Eemsdelta	<b>3266</b>	3262	3069	2795	2829
Generalenbuurt	Eindhoven	<b>2143</b>	2313	2299	2247	2233
't Ven-Lievendaal	Eindhoven	<b>2414</b>	2586	2553	2550	2654
Gommerwijk West	Enkhuizen	<b>2638</b>	2762	2724	2720	2808
Stad aan 't Haringvliet	Goeree-Overflakkee	<b>2693</b>	2931	2675	2651	2781
De Wijert	Groningen	<b>1847</b>	1969	1941	1928	2007
Paddepoel en Selwerd	Groningen	<b>2045</b>	2147	2116	2091	2143

<sup>1</sup> CBS, [Energielevering aan woningen en bedrijven naar postcode](#) | CBS

Het energieverbruik voor de gearceerde proeftuinen is gebaseerd op het gemiddelde van de CBS wijk en die wijk is mogelijk groter dan het proeftuin gebied.

Proeftuin	Gemeente	2022	2021	2020	2019	2018
Ramplaankwartier	Haarlem	2578	2816	2746	2723	2737
Nijverheid	Hengelo	2432	2581	2594	2562	2645
Zuidwolde	Het Hogeland	2529	2682	2587	2537	2618
De Hilversumse Meent	Hilversum	2577	2844	2819	2755	2793
Erflanden	Hoogeveen	3397	3698	3709	3728	3858
Kalkoven	Katwijk	2148	2278	2278	2189	2251
Oranjewijk-Tulpenburg	Leeuwarden	2163	2344	2323	2354	2311
De Heuvel/Amstelwijk	Leidschendam-Voorburg	1992	2084	2052	2017	2029
Rozendaal	Leusden	3071	3290	3215	3121	3183
Zilverkamp	Lingewaard	2453	2583	2582	2637	2671
Dauwendaele	Middelburg	2146	2287	2203	2236	2323
Steendam-Tjuchem	Midden-Groningen	3827	3821	3559	3449	3476
Nederland	Nederland	2778	2951	2889	2861	2911
Dukenburg	Nijmegen	2411	2545	2531	2488	2515
Hengstdal	Nijmegen	1775	1971	1870	1770	1820
Anjum	Noardeast-Fryslân	2587	2791	2716	2661	2761
Nagele	Noordoostpolder	3533	3676	3597	3027	2973
Nieuwolda-Wagenborgen	Oldambt	2910	3062	2976	2849	2957
Wijnjewoude	Opsterland	3069	3332	3242	2960	2901
Panningen-centrum	Peel en Maas	2875	3069	3008	3083	3248
Boven Pekela en de Doorsneebuurt	Pekela	3967	3792	3881	3361	3495
Klapwijk	Pijnacker-Nootdorp	2978	3289	3271	3267	3458
Overwhere-Zuid	Purmerend	2106	2237	2202	2192	2240
Maasniel/Tegelarijeveld	Roermond	2324	2376	2434	2425	2475
Bospolder-Tussendijken	Rotterdam	1794	1904	1920	1875	1876
Pendrecht	Rotterdam	2427	2535	2507	2445	2488
Nieuw Dokkum	Schiermonnikoog	2339	2569	2474	2555	2743
Limbrichterveld-Noord	Sittard-Geleen	2917	3075	2964	2990	3055

Sliedrecht-Oost	Sliedrecht	2510	2668	2641	2670	2755
Heeg	Súdwest-Fryslân	2512	2691	2577	2515	2503
Garyp	Tytsjerksteradiel	2949	3148	3044	2790	2736
Overvecht-Noord	Utrecht	1932	2061	2010	1979	2044
Hagerhof-Oost	Venlo	2338	2619	2663	2672	2753
Duinwijck	Vlieland	2519	2847	2717	2759	2733
Panoramabuurt	Vlissingen	1966	2036	1976	1998	2011
Benedenbuurt	Wageningen	2215	2350	2259	2221	2165
MOL-dorpen	Westerkwartier	3594	3716	3651	3538	3596
Palenstein	Zoetermeer	2340	2457	2408	2363	2326
Berkum	Zwolle	2671	2846	2783	2757	2809

Het energieverbruik voor de geaceerde proeftuinen is gebaseerd op het gemiddelde van de CBS wijk en die wijk is mogelijk groter dan het proeftuin gebied.

## Bijlage C: Huidige stand van zaken in eerste ronde proeftuinen

### Fase

Er bevinden zich 21 proeftuinen uit de eerste ronde in de uitvoeringsfase, ten tijde van de vorige monitor was dit 20. Dit geldt voor 12 proeftuinen uit de tweede ronde en voor 7 uit de derde ronde. Dit houdt in dat er gestart is met het aanbrengen van collectieve warmtevoorzieningen (zoals de aanleg/uitbreiding van het warmtenet) en/of aanpassingen in de woningen (voorzieningen voor elektrisch koken en/of het verwarmingssysteem, isolatie), ter voorbereiding op het daadwerkelijk aardgasvrij(-ready) maken van de woningen.

### Woningen aardgasvrij(-ready)

In totaal zijn er nu 3.566 woningen en 14 utiliteitsgebouwen aardgasvrij-ready gemaakt. Er zijn 6.757 woningen en 91 utiliteitsgebouwen aardgasvrij gemaakt. Daarmee is het aantal aardgasvrije woningen sinds de vorige monitor uit 2022 meer dan verdubbeld (3.120). Van de aardgasvrij gemaakte woningen bevinden zich er 5.381 in proeftuinen uit de eerste ronde, 1.250 in de tweede ronde en 26 in de derde ronde.

\*Het aantal aardgasvrije woningen in Sittard-Geleen is gestegen met bijna 200 woningen. In de vragenlijst is geen wijziging doorgevoerd bij aantal aardgasvrij-ready woningen. Het totaal aantal woningen is nu hoger dan wat er binnen de proeftuin valt. Hierdoor is het vermoeden ontstaan dat het aantal aardgasvrij-ready woningen in Sittard-Geleen lager ligt.

Gemeente	Fase	Aantal woningen aardgasvrij-ready		Aantal gebouwen aardgasvrij-ready		Aantal woningen aardgasvrij		Aantal gebouwen aardgasvrij	
		2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Amsterdam	uitvoeringsfase	300	360	0	0	200	377	0	0
Appingedam (nu Eemsdelta)	uitvoeringsfase	0	0	0	0	310	310	0	0
Assen	uitvoeringsfase	0	0	0	0	29	29	0	0
Brunssum	uitvoeringsfase	0	140	0	0	0	210	0	0
Delfzijl (nu Eemsdelta)	uitvoeringsfase	0	0	0	0	184	184	0	0
Den Haag	uitvoeringsfase	56	56	0	0	0	264	0	0
Drimmelen	uitvoeringsfase	0	0	0	0	30	130	0	20
Eindhoven	uitvoeringsfase	0	351	0	0	0	300	0	0
Groningen	uitvoeringsfase	0	0	0	0	232	284	0	0
Hengelo	uitvoeringsfase	702	702	0	0	0	0	0	0
Katwijk	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	0	0	0
Loppersum (nu Eemsdelta)	uitvoeringsfase	0	0	0	0	150	150	2	2
Middelburg	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Nijmegen	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Noordoostpolder	uitvoeringsfase	0	0	0	0	8	8	1	1
Oldambt	uitvoeringsfase	1389	0	60	0	0	1389	0	60
Pekela	uitvoeringsfase	25	25	1	1	0	0	0	0
Purmerend	uitvoeringsfase	0	231	0	0	645	766	3	2
Rotterdam	planuitwerking	0	137	0	0	0	0	0	0
Sittard-Geleen	uitvoeringsfase	450	450*	5	10	486	680	2	2
Sliedrecht	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	0	0	1
Tilburg	afgerond	0	0	0	0	256	256	0	0
Tytsjerksteradiel	uitvoeringsfase	6	16	0	0	78	105	0	0
Utrecht	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Vlieland	uitvoeringsfase	0	39	0	0	39	39	0	0
Wageningen	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Zoetermeer	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0

## Huidige stand van zaken in tweede ronde proeftuinen

Gemeente	Fase	Aantal woningen aardgasvrij-ready		Aantal gebouwen aardgasvrij-ready		Aantal woningen aardgasvrij		Aantal gebouwen aardgasvrij	
		2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Amsterdam	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Apeldoorn	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	0	0	0
Arnhem	planuitwerking	0	300	0	0	0	0	0	0
De Wolden	uitvoeringsfase	2	19	0	0	0	7	0	1
Deventer	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	374	0	0
Doesburg	planuitwerking	0	13	0	0	0	0	0	0
Goeree-Overflakkee	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Groningen	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Hilversum	uitvoeringsfase	0	44	0	0	2	24	0	0
Hoogeveen	planuitwerking	0	12	0	0	0	0	0	0
Lingewaard	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	0	0	0
Nijmegen	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Opsterland	uitvoeringsfase	49	85	0	2	30	65	0	1
Pijnacker-Nootdorp	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Roermond	gestopt	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotterdam	uitvoeringsfase	0	0	0	0	436	600	0	0
's-Hertogenbosch	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	0	0	0
Venlo	planuitwerking	0	500	0	0	0	0	0	0
Zwolle	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	0	0	0
Eemsdelta	uitvoeringsfase	10	10	0	0	0	0	0	0
Eemsdelta	uitvoeringsfase	0	0	0	0	15	150	0	0
Het Hogeland	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	0	0	0
Midden-Groningen	uitvoeringsfase	23	16	0	0	13	30	0	0



## Huidige stand van zaken in derde ronde proeftuinen

Gemeente	Fase	Aantal woningen aardgasvrij-ready		Aantal gebouwen aardgasvrij-ready		Aantal woningen aardgasvrij		Aantal gebouwen aardgasvrij	
		2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Almelo	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Barneveld	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	0	0	0
Coevorden	uitvoeringsfase	0	230	0	0	0	10	0	0
De Bilt	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Eindhoven	uitvoeringsfase	266	266	0	0	0	0	0	0
Enkhuizen	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Haarlem	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Leeuwarden	uitvoeringsfase	5	0	1	1	0	5	1	1
Leidschendam-Voorburg	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Leusden	uitvoeringsfase	14	130	0	0	0	3	0	0
Noardeast-Fryslân	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Peel en Maas	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Schiermonnikoog	uitvoeringsfase	0	0	0	0	0	1	0	0
Súd-West Fryslân	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Vlissingen	planuitwerking	0	0	0	0	0	0	0	0
Westerkwartier	uitvoeringsfase	0	0	0	0	7	7	0	0

## Bijlage D: Aanbod, kosten en financiering

Een aantal aspecten van het aanbod, de kosten en financiering is wel uitgevraagd in de vragenlijst, maar valt niet onder de leerervaringen, waardoor ze niet aan bod zijn gekomen in het rapport. Deze resultaten worden hier verder toegelicht.

### Gebouwgebonden duurzaamheidsmaatregelen

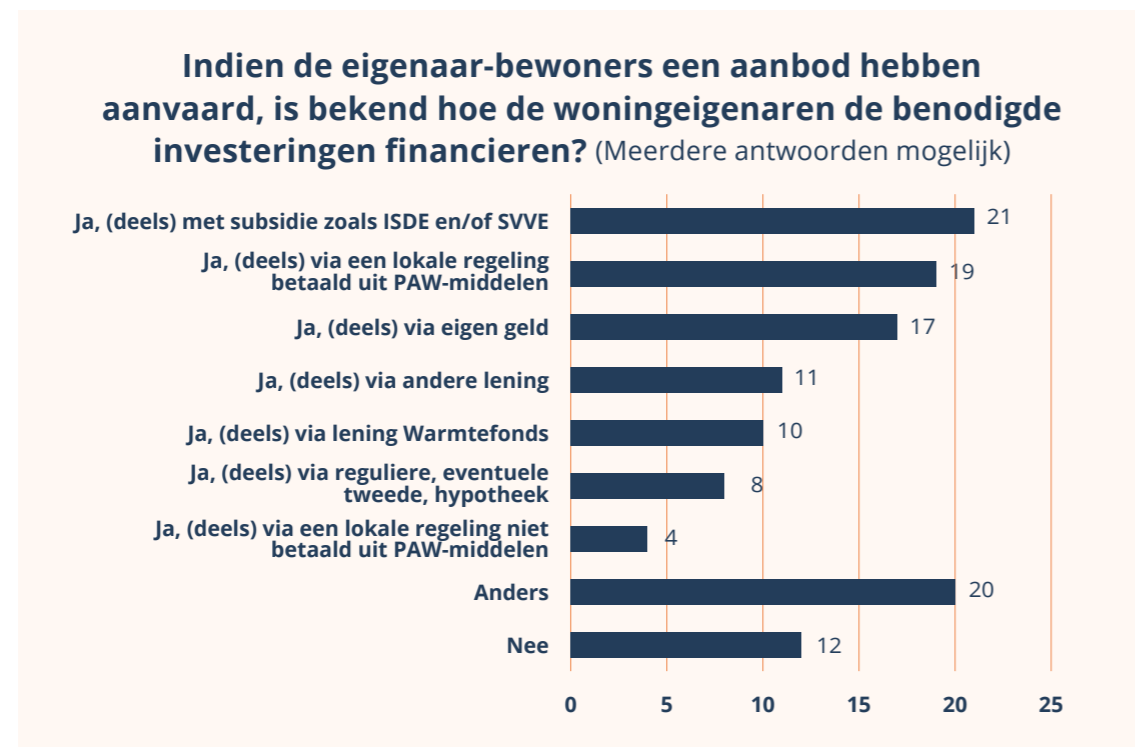
Warmte- of bronnetaansluiting, elektrische kookvoorziening, dakisolatie, hoogrendementsglas, vloer- en/of bodemisolatie, gevel- of spouwmuurisolatie en isolerende kozijnen/deuren maken het vaakst onderdeel uit van het aanbod van proeftuinen (Figuur F.1).



Figuur F.1 Gebouwgebonden duurzaamheidsmaatregelen

## Financiering investeringen eigenaar-bewoners

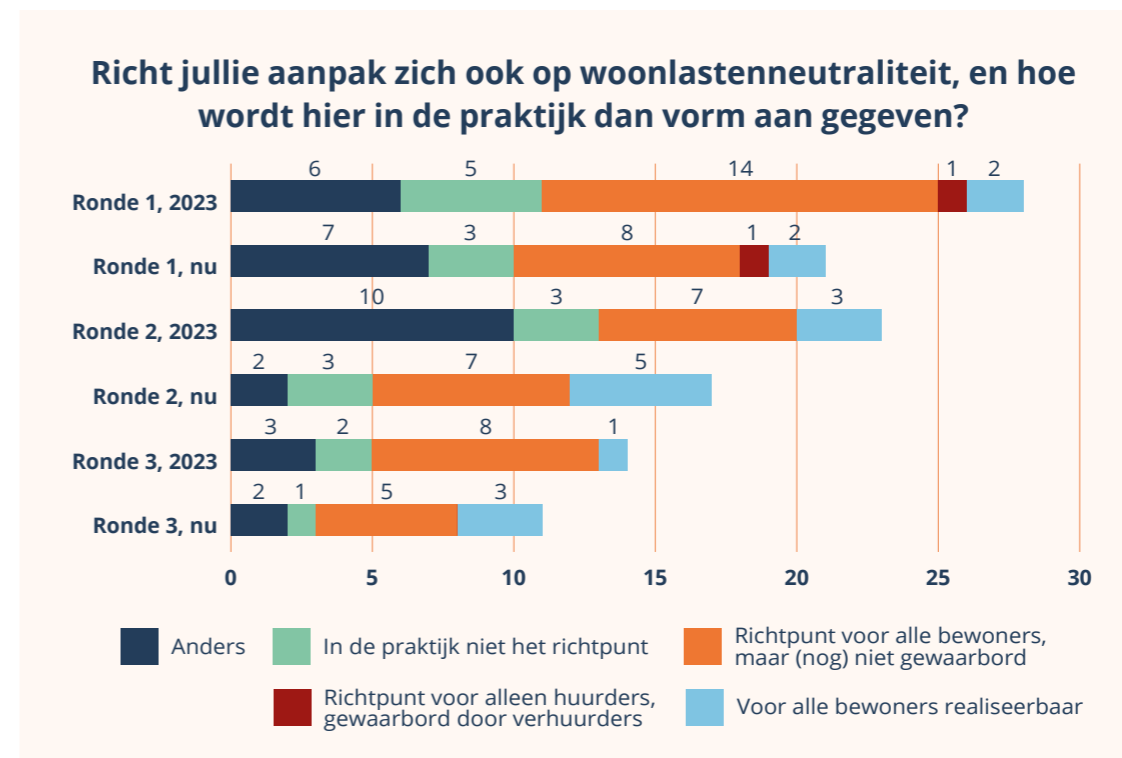
In 21 proeftuinen financieren eigenaar-bewoners de benodigde investeringen (deels) met subsidie zoals ISDE en/of SVVE, in 19 proeftuinen financieren ze het (deels) via een lokale regeling betaald uit PAW-middelen en in 17 proeftuinen (deels) via eigen geld (Figuur F.2). De proeftuingemeenten die aangeven dat de eigenaar-bewoners de investeringen op een andere manier financieren, geven aan dat de precieze combinatie vaak nog in ontwikkeling is en afhangt van factoren zoals de gekozen oplossing en de doelgroep.



Figuur F.2 Financiering investeringen door eigenaar-bewoners

## Woonlastenneutraliteit

Woonlastenneutraliteit is voor een groot deel van de proeftuinen het richtpunt. In sommige proeftuinen (2 uit ronde 1, 5 uit ronde 2 en 1 uit ronde 3) verwacht men dit voor alle bewoners – dus huurders en particulieren woningeigenaren – te kunnen realiseren. In een groot deel van de proeftuinen (8 uit ronde 1, 7 uit ronde 2 en 5 uit ronde 3) kan men dit in de praktijk (nog) niet waarborgen. Voor 1 proeftuin (uit de 1<sup>e</sup> ronde) is woonlastenneutraliteit alleen voor huurders een richtpunt en wordt dit gewaarborgd door verhuurders. Voor 3 proeftuinen uit de 1<sup>e</sup> ronde, 3 proeftuinen uit de 2<sup>e</sup> ronde en 1 proeftuin uit de 3<sup>e</sup> ronde is woonlastenneutraliteit in de praktijk niet het richtpunt.



Figuur F.3 Woonlastenneutraliteit

## Bijlage E: Kansen en knelpunten

Het NPLW heeft een overzicht gemaakt met signalen waarvoor landelijke oplossingen worden gevraagd. Aan de projectleiders is gevraagd of er lokale knelpunten spelen in hun proeftuin, die niet onder de signalen vallen.



Figuur G.1 Overzicht met signalen van NPLW

Achttien van de ondervraagde proeftuinen geven aan dat er in hun proeftuin geen lokale knelpunten spelen die niet onder de opgestelde lijst met signalen van het NPLW vallen. Vierendertig van de ondervraagde proeftuinen geven aan dat er in hun proeftuin wel lokale knelpunten spelen die niet vallen onder de lijst met signalen (Figuur G.2.). De meeste van de lokale knelpunten die de projectleiders meegeven, zijn wel terug te leiden tot de meer overkoepelende landelijke signalen. Er wordt een aantal lokale knelpunten genoemd door de proeftuinen die nog niet onder landelijke signalen vallen, namelijk:

- Behoefte aan een eerlijk verhaal dat het beeld van een betrouwbare overheid uitstraalt.
- Oplossing voor het volloopriscio bij warmtenetten.
- Behoefte aan één subsidieloket voor alle subsidies.
- Het bouwen van een nieuw netwerk voor waterstof.
- Koppeling tussen glastuinbouw en bebouwde omgeving.
- Vrijstelling BTW op gesubsidieerde kosten.
- Regelgeving omtrent energiecoöperaties. In een Europese richtlijn krijgen energiecoöperaties een stevigere rol, terwijl dit nog niet is vertaald naar landelijke regelgeving.
- Mogelijkheden van warmtenetten in het landelijk gebied.

**In hoeverre ervaart de gemeente dat de ondersteuning die jullie als proeftuin ontvangen juist en doeltreffend is?**



Figuur G.2 Lokale knelpunten die niet vallen onder lijst met signalen



# Colofon

Monitor Proeftuinen in Beeld 2024 is een uitgave van:  
Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie

Postbus 93218  
2509 AE Den Haag  
[www.nplw.nl](http://www.nplw.nl)