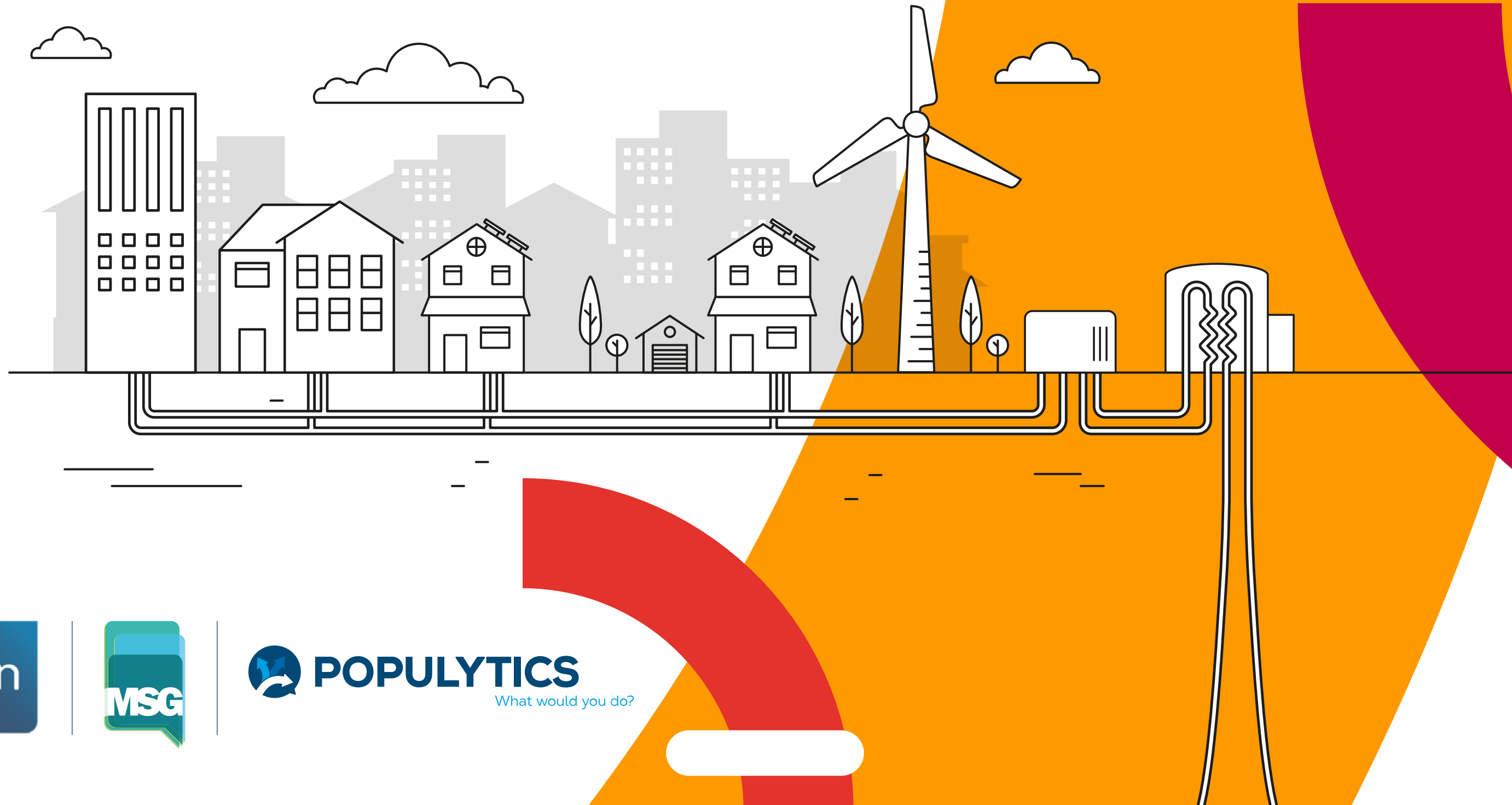


Betaalbare warmte is meer dan een rekensom

September 2025

Inzichten uit een burgerraadpleging in zestien gemeenten



Inhoudsopgave

Management- samenvatting

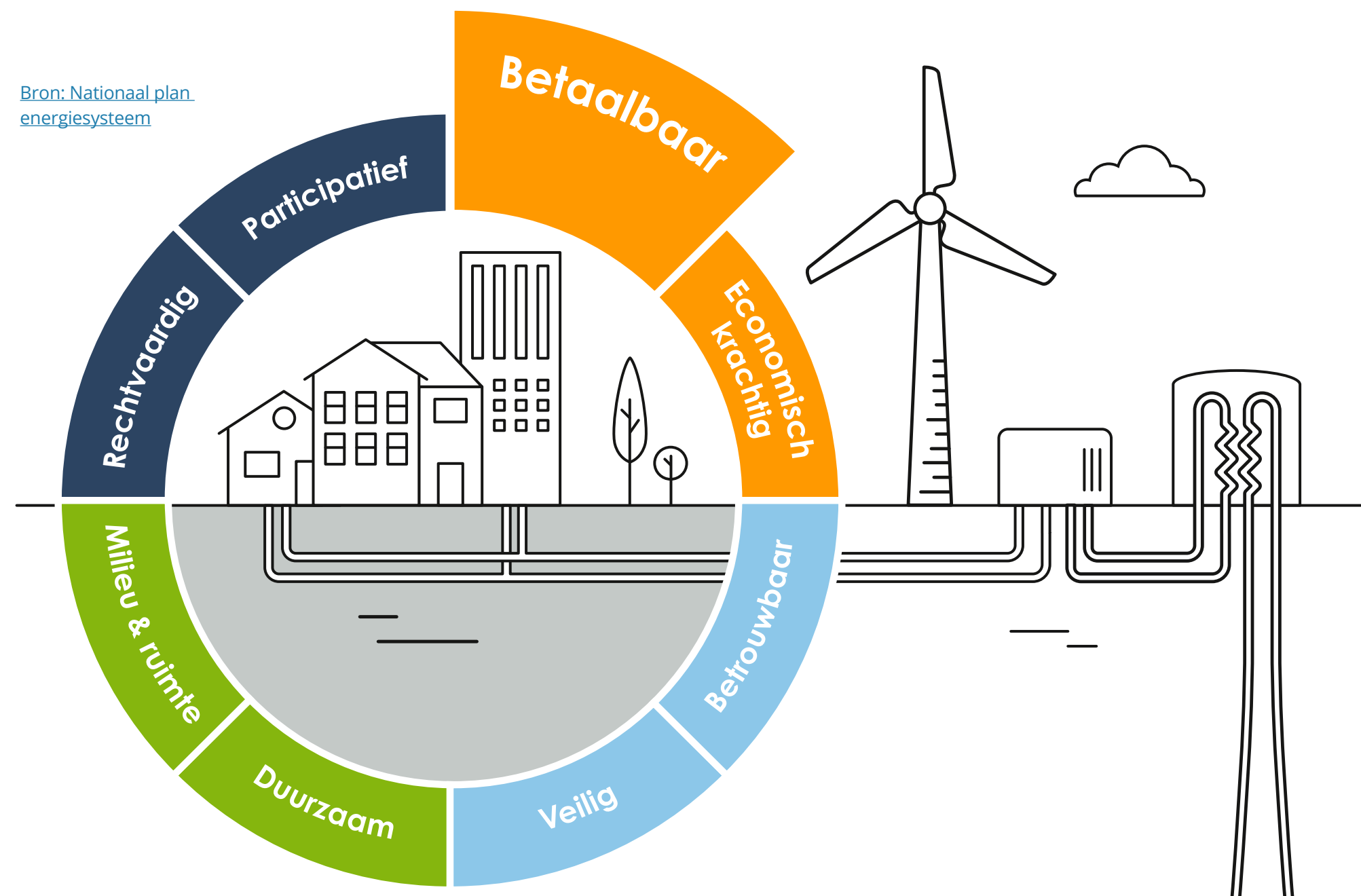
Waar gaat dit rapport over?

Nederland wil overstappen naar duurzame manieren om huizen te verwarmen. Dit is belangrijk voor het klimaat én omdat we minder afhankelijk willen zijn van andere landen voor de warmtevoorziening. Als we stoppen met het gebruik van aardgas, verandert onze energievoorziening ingrijpend. De overheid wil dat deze overgang betrouwbaar, betaalbaar en duurzaam verloopt en stuurt daarom op verschillende publieke belangen. Dit onderzoek kijkt vooral naar de **betaalbaarheid** van warmte.

Veel mensen maken zich zorgen over de betaalbaarheid van de verwarming van gebouwen waarin ze wonen en werken. Dat geldt voor aardgas, maar ook voor duurzame verwarming. Betaalbaarheid gaat om hoeveel geld mensen moeten betalen, maar er kan meer meespelen. Daarom stellen wij vragen over verschillende onderwerpen. Zo leren we wat mensen belangrijk vinden als het gaat om betaalbare warmte.

Publieke belangen voor het energiesysteem

Bron: [Nationaal plan energiesysteem](#)



Hoe zijn we te werk gegaan?

Bijna 15.000 burgers uit zestien gemeenten namen op uitnodiging van hun gemeente deel aan dit onderzoek. Het is voor het eerst dat zoveel gemeenten samen optrekken in een burgerraadpleging. We gebruikten twee bijzondere methoden: een Participatieve Waarde Evaluatie en een Discretekeuze-Experiment. Deze methoden creëren “keuzepijn”. Daarmee bedoelen we dat deelnemers keuzes moesten maken binnen beperkingen. Het onderzoek geeft daarmee unieke inzichten in de prioriteiten die burgers stellen en de afwegingen die zij maken.

Methode 1: Participatieve Waarde Evaluatie

Deelnemers gaven antwoord op de vraag wat zij belangrijk vinden bij betaalbare warmte door 35 punten te verdelen over zeven beleidsdoelen. Dit geeft inzicht in de prioriteiten van burgers. Uit de toelichtingen van de deelnemers leren we meer over de achterliggende motivaties.

Methode 2: Discretekeuze-Experiment

Deelnemers kregen twee warmte-aanpakken te zien die verschillend waren op vijf kenmerken. De kenmerken hebben te maken met kosten en baten van de warmte-techniek, maar de techniek zelf werd niet genoemd. De deelnemers kozen de aanpak die zij de gemeente zouden adviseren. De keuzevraag werd zes keer herhaald en iedere deelnemer kreeg andere aanpakken te zien.

Hieruit kunnen we leren hoe burgers de verschillende kenmerken waarderen. We combineren de uitkomsten van dit experiment met de geschatte kosten en baten van verschillende warmtetechnieken. Daarmee zijn we in staat om af te leiden welk deel van de burgers een specifieke aanpak zou adviseren ten opzichte van een alternatieve aanpak, bijvoorbeeld een warmtenet tegenover verwarmen met aardgas.

Door het grote aantal deelnemers kunnen we uitspraken doen over de motivaties van de gemiddelde burger in Nederland¹ en binnen verschillende soorten gemeenten. Daarnaast hebben we de deelnemers verdeeld in verschillende groepen: woningeigenaren en huurders, mensen die makkelijk of juist moeilijk rond kunnen komen en mensen die zich wel of niet zorgen maken over het klimaat. We laten de verschillen en overeenkomsten zien.

Betaalbaarheid onderzocht



¹ De resultaten zijn representatief voor alle inwoners van Nederland op de kenmerken leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en woonsituatie.

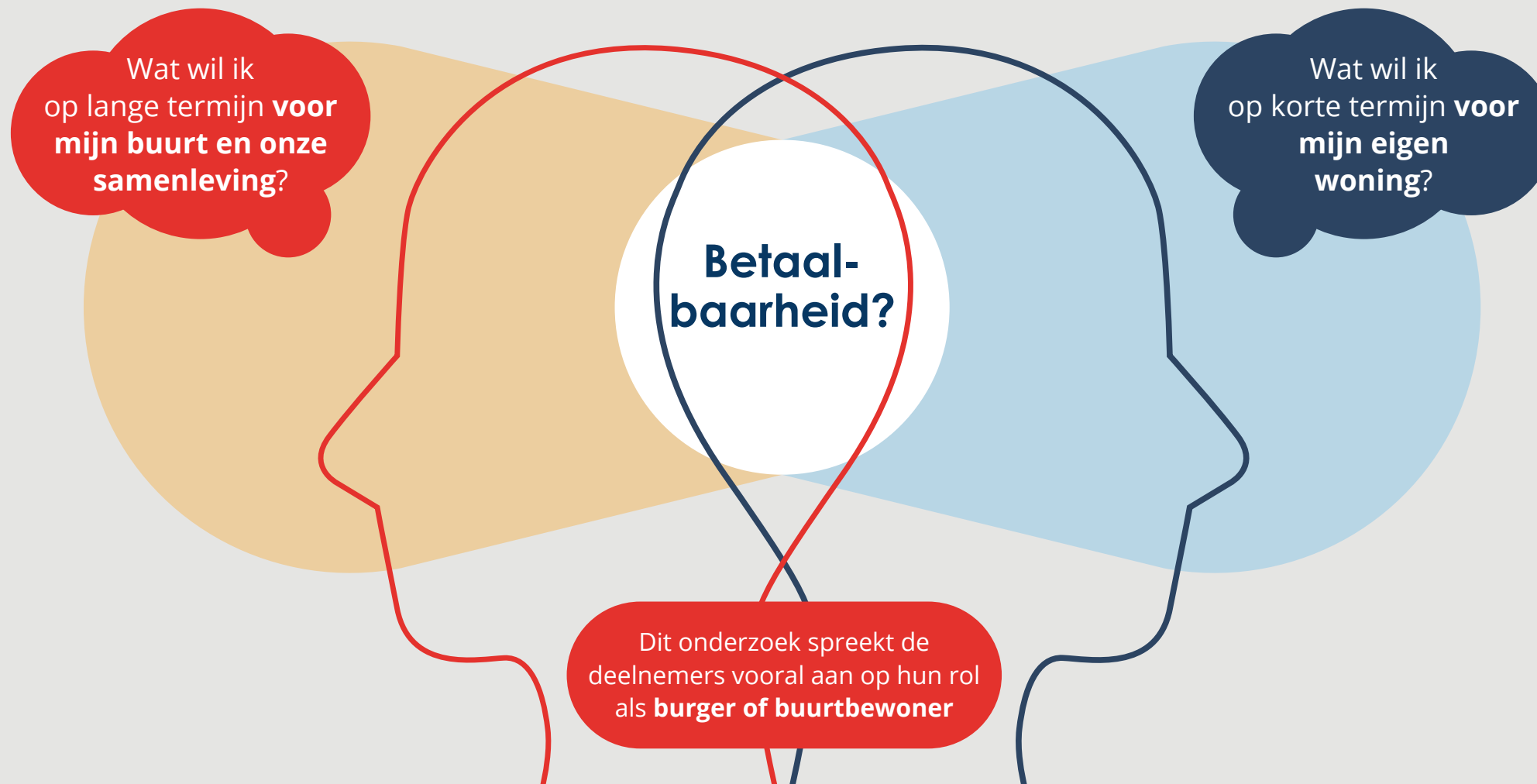
Inwoners kunnen antwoorden vanuit verschillende perspectieven

Burger / buurtbewoner

Bewoner in de rol van burger in de maatschappij of als buurtbewoner

Consument / eindgebruiker

Bewoner in de rol van eindgebruiker van een duurzame warmteoplossing



Mensen maken keuzes op verschillende manieren:

- Soms denken ze als burger. Dan denken ze vooral aan wat goed is voor iedereen.
- Soms denken ze als consument. Dan denken ze meer aan wat goed is voor henzelf.

Dit lijkt tegenstrijdig, maar het gebeurt vaak. We noemen het de 'burger-consumentparadox'. Mensen vinden als burger bepaalde dingen heel belangrijk, maar maken als consument soms toch andere keuzes. Bijvoorbeeld:

- Kinderarbeid en fast fashion: Bijna niemand is vóór kinderarbeid, maar toch kopen veel mensen goedkope kleding die mogelijk door kinderen is gemaakt.
- Dierenleed en bio-industrie: We willen geen dierenleed, maar toch kopen veel mensen goedkoop vlees uit de bio-industrie.

In dit onderzoek vroegen wij de deelnemers wat zij de gemeente zouden aanraden bij het overstappen naar duurzame warmte. We vroegen dus om te kiezen als burger. Want de gemeente moet keuzes maken voor een hele wijk of stad en wil weten wat burgers belangrijk vinden.

Wil je meer weten over het verschil tussen burger en consument? Lees dan [bijlage C.2](#).

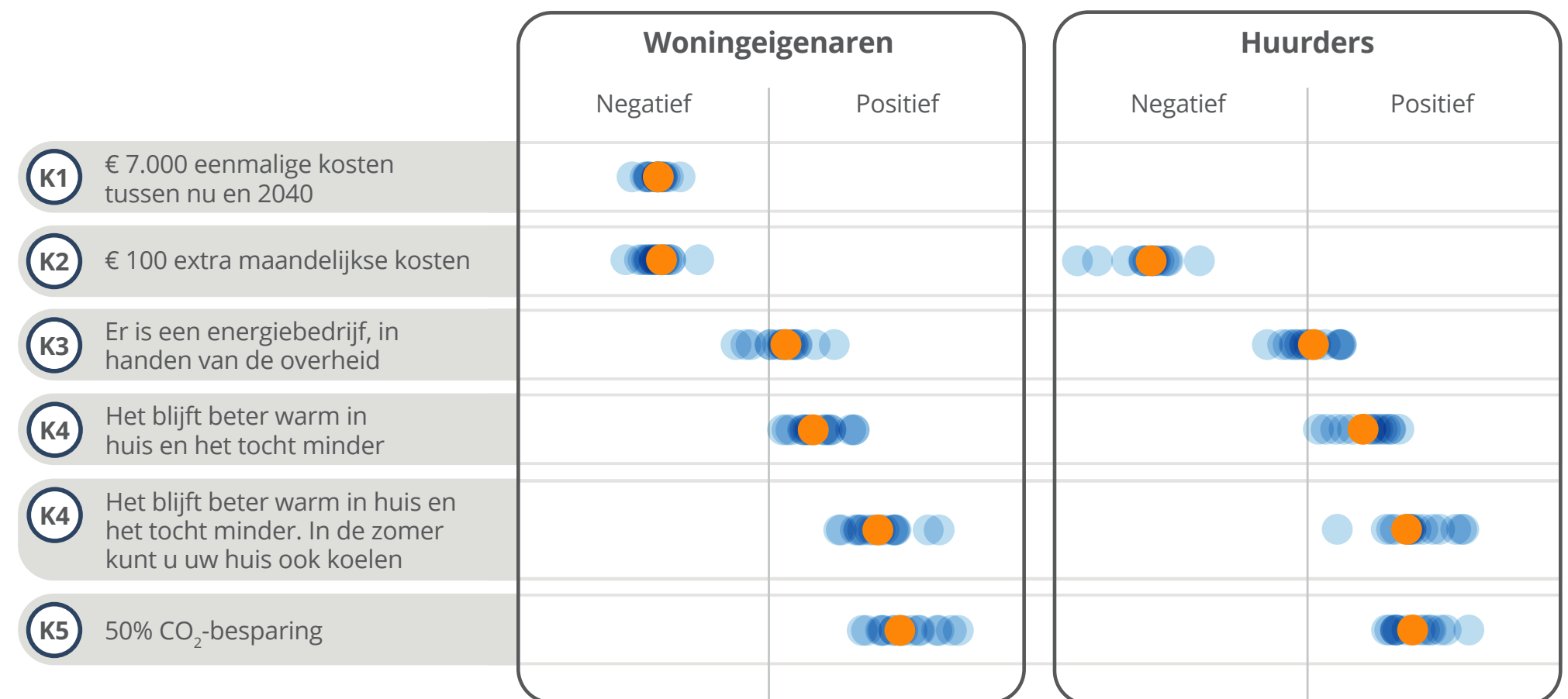
Wat zijn de belangrijkste uitkomsten?

1. Er is steun voor duurzame warmte. 61% van de deelnemers vindt overstappen van aardgas naar duurzame warmte een (heel) goed idee. Tegenover 17% die dit een (heel) slecht idee vindt. Een reden voor deze steun is dat een zeer groot deel van de deelnemers zich (veel) zorgen maakt over het klimaat (80%).
2. Burgers vinden het voor betaalbaarheid een belangrijk doel dat energiebedrijven zo weinig mogelijk winst maken en hier transparant over zijn. Verschillende groepen mensen vinden dit het belangrijkste. Ze vinden dat dit een basisprincipe moet zijn voor het beleid over de warmtetransitie.
3. Burgers willen liever niet meer betalen voor duurzame warmte dan voor aardgas. Maar als het niet anders kan, dan adviseert een meerderheid tóch dat de overheid een aanpak moet kiezen die méér kost, als dat helpt om meer CO₂ te besparen of het wonen fijner maakt. Zij geven dit advies als ze moeten kiezen tussen aanpakken voor de hele buurt of wijk op lange termijn. Burgers vinden een aanpak betaalbaarder als het veel CO₂ bespaart en als je de woning in de zomer ook kunt koelen. Burgers vinden deze voordelen ook geld waard. Hoeveel geld ze het waard vinden, hangt af van de eigenschappen van duurzame warmte en de verschillen tussen mensen.

Resultaten per gemeente

Geselecteerde kenmerken: de relatieve invloed op de keuze voor een warmte-aanpak.

Relatieve invloed per kenmerk op de keuze voor een aanpak voor warmte. Iedere stip is een gemeente. Het landelijk gemiddelde is oranje.



4. Een meerderheid maakt al snel de keuze voor duurzame warmte, maar de aanpak moet véél aantrekkelijker worden voordat 70% of 80% van de mensen het adviseert. Dit is van belang, omdat veel gemeenten een grote meerderheid nastreven om een buurt of wijk aardgasvrij te maken. Voor een meerderheid van 70% of 80% is een combinatie noodzakelijk van én kosten die wél gelijk of lager zijn dan die van aardgas én extra voordelen zoals comfort en minder CO₂-uitstoot.
5. De meningen verschillen het meest over hoeveel invloed de overheid moet hebben en hoeveel tijd bewoners krijgen voor de overstap naar duurzame warmte. Burgers die zich zorgen maken om het klimaat vinden vaker dat het de rol van de overheid is om te bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame energie als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden. En zij hebben haast om over te stappen. Deze groep vindt het ook belangrijker dat een energiebedrijf in publieke handen is. Burgers die zich over het klimaat geen zorgen maken vinden een rol van de overheid minder belangrijk. En willen dat mensen zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te kiezen om te stoppen met gas.

Wat kunnen gemeenten met deze resultaten?

We adviseren gemeenten om betaalbaarheid niet alleen als een rekensom te benaderen (is het betaalbaar?), maar ook bewoners hierover te bevragen (wanneer vinden mensen het betaalbaar?). De resultaten uit dit rapport kunnen helpen om dit gesprek beter te voeren tijdens, raadsvergaderingen, bewonersavonden, (burger-)raadplegingen en andere participatiemomenten.

De gemeenten die aan het huidige onderzoek hebben deelgenomen kunnen hun warmtebeleid beter laten aansluiten op wat de eigen burgers belangrijk vinden.

1. **Gemeenten kunnen de inzichten uit dit onderzoek verwerken in de warmteprogramma's en uitvoeringsplannen voor duurzame warmte**, bijvoorbeeld in de vorm van een betaalbaarheidskader. Dit kan het draagvlak voor de warmtetransitie vergroten.
2. **Gemeenten kunnen ook een betaalbaarheidsonderzoek periodiek herhalen** zodat zij kunnen monitoren en evalueren hoe perceptie van betaalbare warmte verandert.
3. **Gemeenten kunnen maatregelen uitwerken om de betaalbaarheid van warmte te verbeteren**. Zij kunnen een beperkt deel van het vraagstuk oplossen. Op marktontwikkelingen en het beleid van de Rijksoverheid

hebben zijn geen directe invloed. Binnen de grenzen van hun mogelijkheden kunnen gemeenten proberen de betaalbaarheid van warmte te verbeteren door een combinatie van:

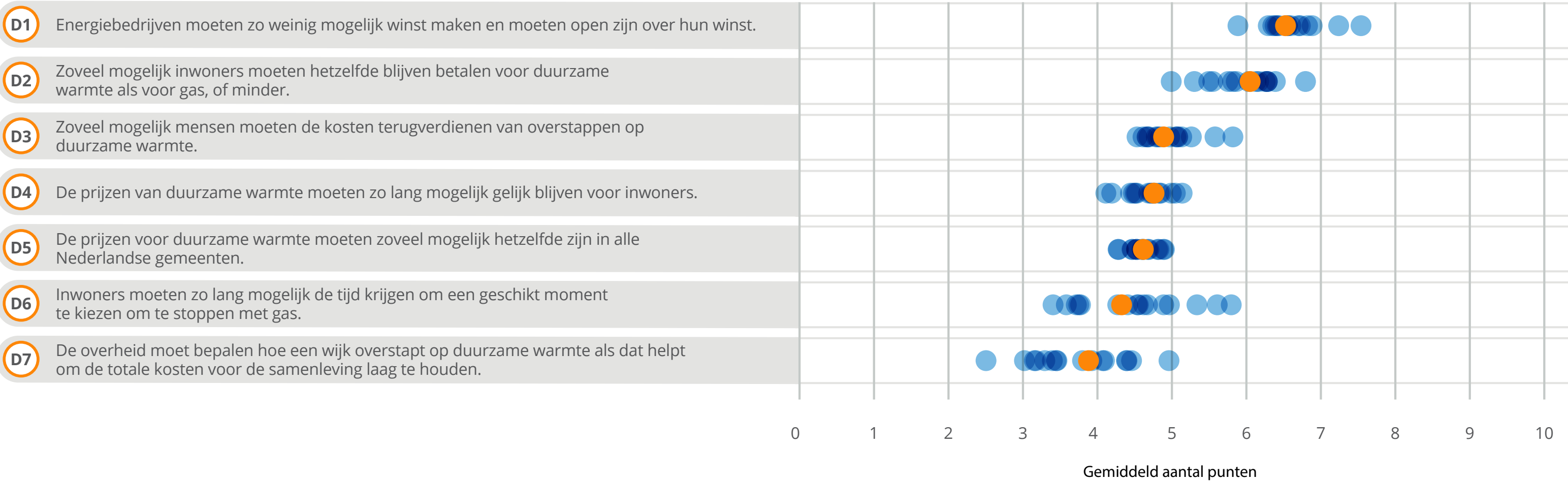
- **Sturen op keuzes voor duurzame warmtevoorzieningen die burgers betaalbaar vinden.** Daarbij kan meegewogen worden waar burgers volgens dit onderzoek veel waarde aan hechten.
- **Communicatie en participatie.** Uit dit onderzoek blijkt dat duidelijke en begrijpelijke informatie over kosten en tarieven van groot belang is. Er is ook behoefte aan openheid over de winsten van energiebedrijven. Stem de communicatie af op de verschillende groepen die uit dit onderzoek naar voren komen. Maak in participatieprocessen het tempo en wie de regie heeft bespreekbaar.
- **Bewoners ondersteunen.** Gemeenten bieden hulp aan bewoners die hun huis willen verduurzamen. Daarbij kan aangesloten worden op de voorkeuren van burgers die in dit onderzoek zijn gevonden.
- **Samenwerking met partners.** Door goede afspraken kunnen gemeenten zorgen dat ook de keuzes van partnerorganisaties aansluiten bij de voorkeuren van burgers. Bijvoorbeeld als het gaat om ontwerpkeuzes en transparantie van warmtebedrijven en om de keuzes die woningcorporaties maken.

Punten beleidsdoelen per gemeente

De overheid wil dat betaalbare warmte betaalbaar is.
Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Gemiddelde aantal punten van de doelen per gemeente. Iedere stip is een gemeente.
Het landelijke gemiddelde is oranje.

Doel



- **Lobby naar de Rijksoverheid.** Gemeenten kunnen aan de hand van dit onderzoek gezamenlijk knelpunten en adviezen formuleren.

Wat roept dit onderzoek aan nieuwe vragen op?

Met dit onderzoek hopen we bij te dragen aan de maatschappelijke discussie rondom de betaalbaarheid van de warmtetransitie. Het onderzoek geeft antwoord op een aantal vragen. Tegelijkertijd levert het ook een aantal vervolgvragen op:

- **Onder welke voorwaarden willen en kunnen inwoners individueel overstappen op duurzame warmte, en hoe beïnvloedt het (niet) beschikbaar zijn van aardgas deze voorwaarden?** Hierbij kunnen aspecten als ontzorging, timing, de kostenstructuur, financiële draagkracht en de rol van gemeentelijk aanwijsbeleid bepalend zijn.
- **In een situatie van warmtenetten: in welke mate hebben burgers een voorkeur voor publiek ofwel commercieel eigenaarschap van één warmtebedrijf en hoe beïnvloedt dat de bereidheid tot aansluiten op het warmtenet?** In ons onderzoek zien we gemiddeld genomen een lichte voorkeur voor publiek eigenaarschap van één energiebedrijf ten opzichte van verschil-

lende commerciële energiebedrijven. We hebben de voorkeur van publiek eigenaarschap van één warmtebedrijf ten opzichte van commercieel eigenaarschap van één warmtebedrijf niet onderzocht.

- **Hoe willen mensen dat de samenleving omgaat met het verschil tussen hun opvattingen als burger en hun opvattingen als consument/eindgebruiker?** We zien een gat tussen de collectieve doelen die mensen als burger belangrijk vinden rond warmte en de individuele keuzes die zij als woningeigenaar of huurder maken. Mensen kunnen dit gat acceptabel vinden of willen overbruggen – door zichzelf lokaal te organiseren of door overheidssturing in de vorm van normering, beprijzing of subsidies. Om in beleid aan te sluiten op de voorkeuren van burgers, is het van belang om beter te begrijpen of en hoe zij het gat zouden willen overbruggen.

Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 1 lees je waarom we een onderzoek naar betaalbaarheid wilden uitvoeren. In hoofdstuk 2 lees je welke gemeenten hebben deelgenomen aan het onderzoek en geven we een korte beschrijving van de opzet van het onderzoek. Ook vind je hier de drie hoofdvragen van het onderzoek. Deze

onderzoeksvragen beantwoorden we in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 combineren we de resultaten uit de verschillende onderdelen van het onderzoek. Daarmee komen we tot de hoofdconclusies en aanbevelingen die ook in de managementsamenvatting staan.

In de bijlagen geven we een verdieping op het onderzoek: een uitgebreide beschrijving van de methode, meer details bij de resultaten uit hoofdstuk 3 en een korte bespreking van onze resultaten in vergelijking met eerder onderzoek. Ook geven we een toelichting op de burger-consument paradox. Tot slot bevatten de bijlagen de datatabellen van alle resultaten.

1 Aanleiding voor dit onderzoek

Nederland is bezig met de overgang van verwarming met aardgas naar duurzame verwarming. Klimaatverandering maakt het nodig dat we minder CO₂ uitstoten. In huizen en gebouwen betekent dit dat we stoppen met het gebruik van aardgas om te verwarmen. Daarnaast zijn we voor aardgas afhankelijk van het buitenland. Duurzame bronnen zijn lokaal beschikbaar en maken ons dus minder afhankelijk. Er zijn al goede technische oplossingen om huizen duurzaam te verwarmen. De uitdaging is om nieuwe manieren van verwarmen zo te regelen dat de kosten voor bewoners betaalbaar blijven en dat iedereen betrouwbare warmte heeft.

Het belang van betaalbaarheid is voor veel mensen duidelijk. In het Nationaal Klimaatakkoord van 2019 staat dat de overgang naar duurzame warmte alleen lukt als iedereen mee kan doen, wat betekent dat het ook voor iedereen betaalbaar moet zijn.² Door de hogere energieprijzen van de afgelopen jaren is het niet meer vanzelfsprekend dat warmte betaalbaar is. Ook nu nog blijft energiearmoede als gevolg van stijgende energieprijzen een zorg.³

In de nieuwe landelijke wetten over duurzame verwarming is er veel aandacht voor betaalbaarheid. Uit onderzoek blijkt dat betaalbaarheid en een eerlijke verdeling van de kosten heel belangrijk zijn voor het accepteren van plannen om zonder aardgas te verwarmen.⁴

Hoewel veel mensen het eens zijn over het belang van betaalbaarheid, blijft het toch een moeilijk onderwerp. Dat komt door twee uitdagingen:

1. Mensen bedoelen verschillende dingen met betaalbaarheid. Voor de een is iets betaalbaar als je het geld snel terugverdient. Voor de ander is het belangrijk dat er genoeg geld overblijft voor bijvoorbeeld de boodschappen. Gemeenten moeten samen met bewoners kiezen voor andere manieren van verwarmen zonder aardgas in een buurt, wijk of dorp. Het is voor gemeenten lastig om al deze verschillende meningen samen te brengen.
2. Voor veel mensen is verwarmen zonder aardgas nu nog niet betaalbaar zonder flinke subsidies of andere regelingen.⁵ Ook als een duurzame warmteoplossing voor de hele samenleving het meest kostenefficiënt is, kan het voor de eindgebruiker/consument toch te duur zijn.⁶ En zelfs als je uiteindelijk geld bespaart, moet je vaak eerst veel geld uitgeven aan nieuwe installaties en aanpassingen in je huis.

Landelijk worden er standaarden voor betaalbaarheid ontwikkeld in de vorm van rekenregels.⁷ Gemeenten zijn verplicht deze rekenregels te gebruiken als zij een gebied willen aanwijzen waar de levering van aardgas gaat stoppen. Deze regels maken het mogelijk om de betaalbaarheid zorgvuldig te uit te rekenen. Betaalbare warmte is

echter meer dan een rekensom. Het is belangrijk om rekening gehouden met wat verschillende burgers eigenlijk betaalbaar vinden.

Gemeenten hebben de regie in de overgang naar aardgasvrij. Voor gemeenten is het daarom van belang dat hun plannen aansluiten bij de mening die hun burgers hebben over betaalbare warmte.

² Rijksoverheid (2019) Klimaatakkoord. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/06/28/klimaatakkoord>

³ TNO (2025) Energiearmoedescenario's bij stijgende energieprijzen in 2025. <https://publications.tno.nl/publication/34643855/XvPG98yo/TNO-2025-R10431.pdf>

⁴ PBL (2024) Aardgasvrij: Een goed idee, maar... <https://www.pbl.nl/publicaties/aardgasvrij-een-goed-idee-maar>

⁵ TNO (2022) Duiding van de eindgebruikerskosten voor het aardgasvrij maken van Nederlandse woningen. <https://energy.nl/publications/duiding-van-de-eindgebruikerskosten-voor-het-aardgasvrij-maken-van-nederlandse-woningen/>

⁶ NPLW (2024) Monitor Proeftuinen <https://www.berenschot.nl/media/t0fnjnuu/nplw-monitor-proeftuin.pdf>

⁷ Ten tijde van het schrijven van dit rapport was de recentste versie hiervan beschikbaar in het Ontwerp-Besluit gemeentelijke instrumenten warmtetransitie van juli 2025. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/besluiten/2025/07/07/ontwerpbesluit-besluit-gemeentelijke-instrumenten-warmtetransitie>

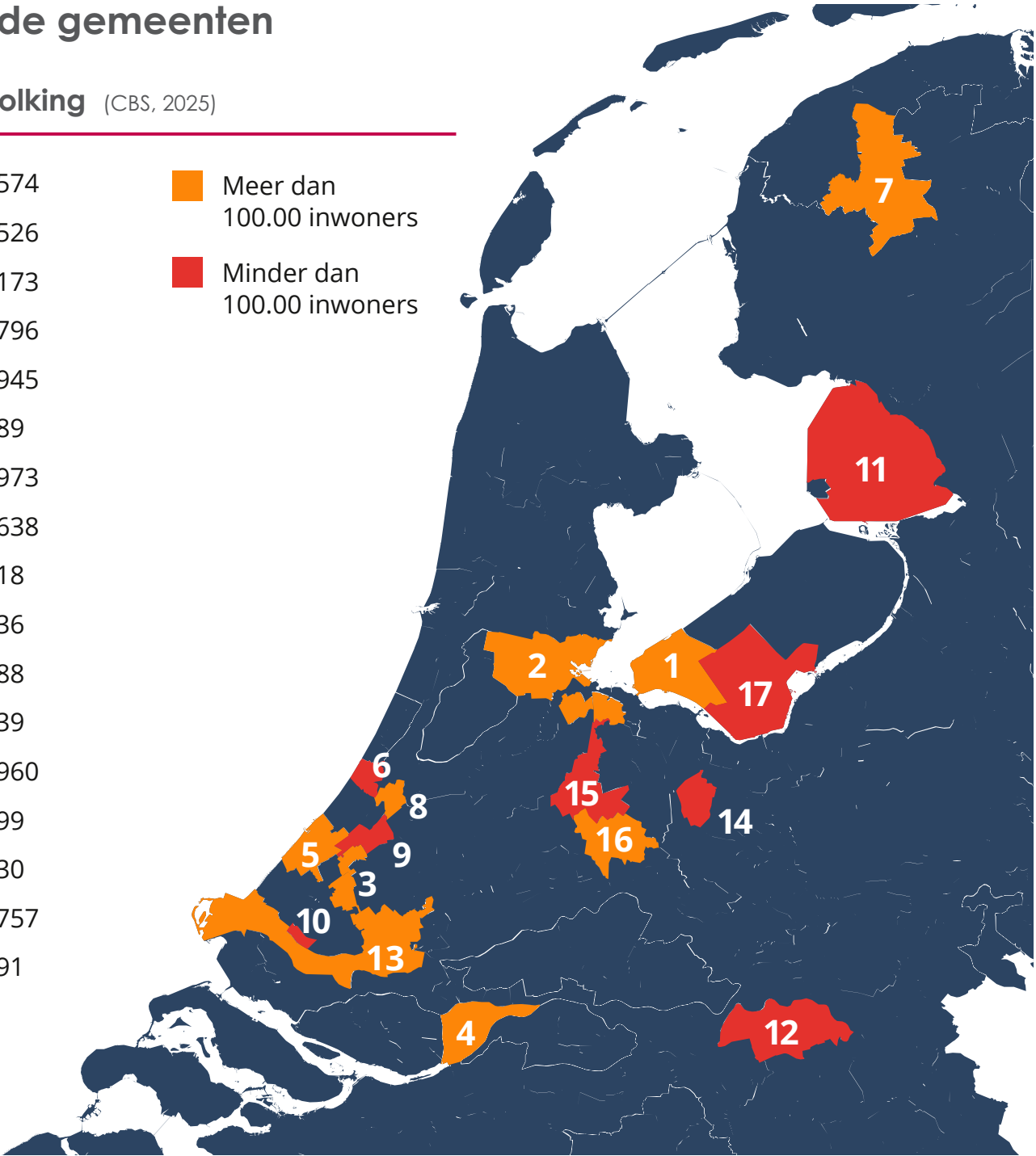
De partners in het onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd door Populytics en MSG Sustainable Strategies voor zeventien gemeenten en EBN. De gemeenten zijn bezig met het maken van plannen voor aardgasvrije verwarming. Ze zien dat ze daarin keuzes maken met gevolgen voor de betaalbaarheid. Die keuzes baseren ze graag mede op de opvattingen van hun inwoners. EBN is de beoogde Nationale Deelneming Warmte. Vanuit die rol werkt EBN mede aan de ontwikkeling van kennis die helpt om de aanleg van collectieve warmtenetten te versnellen. Het doel daarvan is om bij te dragen aan de publieke belangen van betrouwbare, duurzame en betaalbare warmte.

Overzicht van de deelnemende gemeenten

	Gemeente	Bevolking (CBS, 2025)	
1	Almere	229.574	Meer dan 100.00 inwoners Minder dan 100.00 inwoners
2	Amsterdam	934.526	
3	Delft	110.173	
4	Dordrecht	122.796	
5	's-Gravenhage	568.945	
6	Katwijk	67.089	
7	Leeuwarden*	129.973	
8	Leiden	130.638	
9	Leidschendam-Voorburg	78.318	
10	Maassluis	36.436	
11	Noordoostpolder	50.788	
12	Oss	95.239	
13	Rotterdam	672.960	
14	Soest	47.999	
15	Stichtse Vecht	66.130	
16	Utrecht	376.757	
17	Zeewolde	24.291	

* Gemeente Leeuwarden voert de raadpleging later uit. De resultaten van de raadpleging in Leeuwarden zijn niet meegenomen in het gemiddelde voor alle gemeenten.



2 De onderzoeksopzet in het kort

De onderzoeksvragen

Met dit onderzoek willen we bijdragen aan de maatschappelijke discussie door te onderzoeken wat inwoners zelf verstaan onder betaalbaarheid in de warmtetransitie. Dat doen we door met twee bijzondere methoden te vragen wat zij hierbij van belang vinden en hoe zij doelen tegen elkaar uitruilen als dat nodig is. Hiermee beantwoorden we drie onderzoeksvragen:

1. Welke doelen vinden verschillende groepen burgers belangrijk voor betaalbaarheid?
2. Wat bepaalt de mate waarin burgers eventueel hogere kosten acceptabel vinden?
3. Bij welke kosten en baten adviseren burgers de kenmerken van duurzame warmte boven die van aardgas?

Kenmerken van de methoden

We beantwoorden de vragen op basis van de uitkomsten van een burgerraadpleging. Deze raadpleging is tussen maart en juni 2025 verspreid onder burgers van zestien gemeenten.⁹ In de raadpleging gebruiken we twee methoden om de onderzoeksvragen te beantwoorden:

- We beantwoorden onderzoeksvraag 1 met een **Participatieve Waarde Evaluatie (PWE)**. Hierbij vroegen we deelnemers om aan te geven wat zij belangrijke priori-

teiten vinden in het (gemeentelijk) overheidsbeleid bij de overstap van aardgas op een vorm van duurzame warmte.¹⁰ Hiervoor verdeelden de deelnemers 35 punten over zeven doelen.

- We beantwoorden onderzoeksvraag 2 en 3 met een **Discretekeuze-Experiment (DCE)**. Hierbij kregen de deelnemers verschillende sets van telkens twee overheidsaanpakken voorgelegd om over te stappen op duurzame warmte. Zij moesten steeds kiezen welke aanpak ze de overheid zouden adviseren. Door de keuzes te analyseren is het mogelijk om af te leiden hoe deelnemers de kenmerken van scenario's tegen elkaar "afruilen" om tot een keuze te komen.

Beide methodes leggen we hier kort uit. [Bijlage A](#) bevat alle details over de onderzoeksmethodes, de vragen en het ontwerpproces.

⁹ In de zeventiende gemeente die aan het onderzoek deelneemt, Leeuwarden, gebeurt dit later. In dit rapport zijn de resultaten van de raadpleging daar dus niet meegenomen.

¹⁰ Met duurzame warmte wordt hier onder andere een aansluiting op een collectief warmtenet, warmtepomp of een combinatie hiervan al dan niet met koelingsmogelijkheid bedoeld.



De raadpleging

De raadpleging die deelnemers hebben ingevuld is nog steeds beschikbaar om te bekijken. Geïnteresseerden kunnen hem op deze plek inzien:

<https://betaalbarewarmte.raadpleging.net/>

De Participatieve Waarde Evaluatie (PWE)

We legden deelnemers de volgende vraag voor in een PWE: “De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?” Deelnemers konden 35 punten verdelen over zeven doelen. Als zij bepaalde doelen veel punten wilden geven, ging dat dus ten koste van de punten die voor andere beleidsdoelen beschikbaar waren. Vervolgens konden deelnemers indien gewenst via een open antwoordveld aangeven waarom zij bepaalde keuzes maakten.

De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Gebruik de **+** en **-** knoppen om 35 punten te verdelen. Klik op de i-knop voor meer informatie.

Energiebedrijven moeten zo weinig mogelijk winst maken en moeten open zijn over hun winst



- 0 +

De prijzen van duurzame warmte moeten zo lang mogelijk gelijk blijven voor inwoners



- 0 +

De prijzen voor duurzame warmte moeten zoveel mogelijk hetzelfde zijn in alle Nederlandse gemeenten



- 0 +

Zoveel mogelijk mensen moeten de kosten terugverdienen van overstappen op duurzame warmte



- 0 +

De overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden



- 0 +

Zoveel mogelijk inwoners moeten hetzelfde blijven betalen voor duurzame warmte als voor gas, of minder



- 0 +

Inwoners moeten zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te kiezen om te stoppen met gas



- 0 +

Overzicht van de beleidsdoelen in de PWE

Beleidsdoel

- D1** Energiebedrijven moeten zo weinig mogelijk winst maken en moeten open zijn over hun winst.
- D2** Zoveel mogelijk inwoners moeten hetzelfde blijven betalen voor duurzame warmte als voor gas, of minder.
- D3** Zoveel mogelijk mensen moeten de kosten terugverdienen van overstappen op duurzame warmte.
- D4** De prijzen van duurzame warmte moeten zo lang mogelijk gelijk blijven voor inwoners.
- D5** De prijzen voor duurzame warmte moeten zoveel mogelijk hetzelfde zijn in alle Nederlandse gemeenten.
- D6** Inwoners moeten zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te kiezen om te stoppen met gas.
- D7** De overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden.

Het Discretekeuze-Experiment (DCE)

We vroegen deelnemers om meerdere keren te kiezen tussen twee verschillende aanpakken voor warmte. Dit deden we in een DCE. De vraag hierbij was: "Stel, de gemeente moet kiezen tussen twee aanpakken voor verwarming, warm water en koken. We laten de verschillen zien tussen aanpak 1 en aanpak 2. Welke aanpak adviseert u?" Elke deelnemer werd zes keer een keuze tussen twee aanpakken voorgelegd.

Stel, de gemeente moet kiezen tussen twee aanpakken voor verwarming, warm water en koken.

We laten de verschillen zien tussen aanpak 1 en aanpak 2. Welke aanpak adviseert u?

	Aanpak 1	Aanpak 2
 Hoeveel betalen woningeigenaren gemiddeld zelf? Het gaat om eenmalige kosten tussen nu en 2040.	€4.000,-	€2.500,-
 Hoeveel gaat een gemiddeld huishouden iedere maand betalen voor energie vergeleken met nu?	€100,- minder	€75,- meer
 Wie is de energieleverancier?	Er is 1 energiebedrijf. In handen van de overheid.	Inwoners kiezen zelf een bedrijf dat energie levert.
 Hoe prettig is het wonen vergeleken met nu?	Zelfde als nu	Het blijft beter warm in huis en het tocht minder. In de zomer kunt u uw huis ook koelen.
 Hoeveel CO2-besparing is er per woning voor verwarmen, warm water en koken vergeleken met nu?	10% CO2-besparing	100% CO2-besparing
	☐ Adviseer deze aanpak	☐ Adviseer deze aanpak

De aanpakken hadden vijf kenmerken. Ieder kenmerk kon verschillende waarden hebben. Deze waarden varieerden tussen de aanpakken. Ze waren zo gekozen dat nooit één aanpak op alle kenmerken aantrekkelijker was dan de andere aanpak. Om de voordelen van een aanpak te krijgen, moest een deelnemer dus altijd ook nadelen accepteren. De keuzes die deelnemers maken geven zo inzicht in hoe zij zaken uitruilen als dat nodig is.

Uit het DCE krijgen we coëfficiënten per kenmerk. Daarmee voeren we twee soorten analyses uit:

- 1. We maken **nutsinschattingen**. Deze laten zien hoe belangrijk burgers een verandering van het kenmerk vinden bij het beoordelen van een aanpak. We drukken dit uit in zogenaamde nutspunten. Als een kenmerk meer nutspunten heeft, wegen burgers het zwaarder mee in hun keuzes.
- 2. We maken ook **effecteninschattingen**. Deze laten zien hoe burgers aanpakken met specifieke kenmerken waarderen. We drukken dit uit in het percentage van de burgers dat de ene aanpak zou adviseren boven de andere aanpak. Deze aanpakken baseren we op realistische toekomstscenario's voor verschillende warmtetechnieken. De scenario's komen uit landelijke toekomstverwachtingen en kostengemiddelden voor typische woningen.

Vijf kenmerken en de mogelijke waarden

Kenmerk	Mogelijke waarden
K1 Hoeveel betalen woningeigenaren gemiddeld zelf? Het gaat om eenmalige kosten tussen nu en 2040.*	€1000,-; €2500,-; €4000,-; €7000,-; €10.000,-; €15.000,-; €20.000,-; €30.000,-
K2 Hoeveel gaat een gemiddeld huishouden iedere maand betalen voor energie vergeleken met nu?	€100,- minder; €75,- minder; €50,- minder; €25 minder; evenveel als nu; €25,- meer; €50,- meer; €75,- meer; €100,- meer
K3 Wie is de energieleverancier?	'Inwoners kiezen zelf een bedrijf dat energie levert'; 'Er is 1 energiebedrijf. In handen van de overheid.'
K4 Hoe prettig is het wonen vergeleken met nu?	'Zelfde als nu'; 'Het blijft beter warm in huis en het tocht minder'; 'Het blijft beter warm in huis en het tocht minder. In de zomer kunt u uw huis ook koelen.'
K5 Hoeveel CO ₂ -besparing is er per woning voor verwarmen, warm water en koken vergeleken met nu?	Geen besparing; 10%; 20%; 30%; 40%; 50%; 60%; 80%; 90%; 100%

* Huurders kregen dit kenmerk niet te zien.

Twee DCE analyses



Deelnemers

Uit de verschillende gemeenten hebben 14.657 mensen meegedaan aan het onderzoek. In dit rapport splitsen we de deelnemers verder uit in deelgroepen binnen de volgende kenmerken:

- **Woonsituatie:** huurwoning of koopwoning
- **Grootte van de gemeente:** meer of minder dan 100.000 inwoners
- **Financiële situatie:** hoe makkelijk of moeilijk de deelnemers kunnen rondkomen
- **Klimaat:** wel of geen zorgen over het klimaat

Ook is gevraagd naar gender, leeftijd en opleidingsniveau. Deze kenmerken zijn samen met de woonsituatie gebruikt om te wegen op deze kenmerken (zie hierna, onder representativiteit). Een uitsplitsing van de resultaten naar gender, leeftijd en opleidingsniveau geven we in [bijlage B.2](#).

Representativiteit

Om ervoor te zorgen dat we op basis van het onderzoek representatieve uitspraken kunnen doen over alle inwoners van Nederland hebben we de data gewogen op de kenmerken leeftijd, gender, opleiding en woonsituatie (huur of koop). Op deze kenmerken zijn de resultaten

Deelgroepen

Welke woonsituatie past het beste bij u? Ik woon in een ...

■ Koopwoning ■ Huurwoning woningcorp. ■ Huurwoning niet woningcorp. ■ Zeg ik liever niet / Weet ik niet

n=14.637. In heel Nederland: 57% koop, 28% woningcorporatie en 15% overige huur (CBS, 2024).



Gemeentegrootte

■ Minder dan 100.000 inwoners ■ Meer dan 100.000 inwoners

n=14.637. In heel Nederland: 62% minder dan 100.000, 38% meer (CBS, 2025).



Hoe makkelijk of hoe moeilijk kunt u maandelijks rondkomen?

■ Zeer makkelijk ■ makkelijk ■ Niet makkelijk, niet moeilijk ■ Moeilijk ■ Zeer moeilijk ■ Zeg ik liever niet / Weet ik niet

n=13.298. Geen referentiegetal beschikbaar voor heel Nederland.



Maakt u zich zorgen over klimaatverandering?

■ Nee, helemaal niet ■ Nee, niet echt ■ Ja, een beetje ■ Ja, heel erg ■ Zeg ik liever niet / Weet ik niet

n=12.379. In heel Nederland: 76% ziet klimaatverandering in de toekomst als groot probleem (CBS, 2023).



representatief. De landelijke resultaten zijn niet representatief op woonplaats, omdat de deelnemende gemeenten geen gemiddelde afspiegeling van alle Nederlandse gemeenten zijn. De gemeenten die meededen aan het onderzoek zijn overwegend randstedelijk en daarbij groter en stedelijker dan gemiddeld. Ook gaat het om gemeenten die vaak wat verder zijn met het maken van plannen voor de warmtetransitie en die het daarom specifiek belangrijk vinden om bewoners al vroeg bij de plannen te betrekken.

Landelijk gemiddelde

In dit rapport spreken we van het landelijk gemiddelde. We bedoelen daarmee dat we op basis van herweging kunnen zeggen dat de hoofdconclusies representatief zijn voor alle inwoners van Nederland op de kenmerken leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en woonsituatie. We kunnen niet vaststellen of de resultaten representatief zijn voor alle inwoners van Nederland op andere kenmerken, waaronder woonplaats.



3 Hoofdresultaten

3.1 Hoofresultaten van de Participatieve Waarde Evaluatie

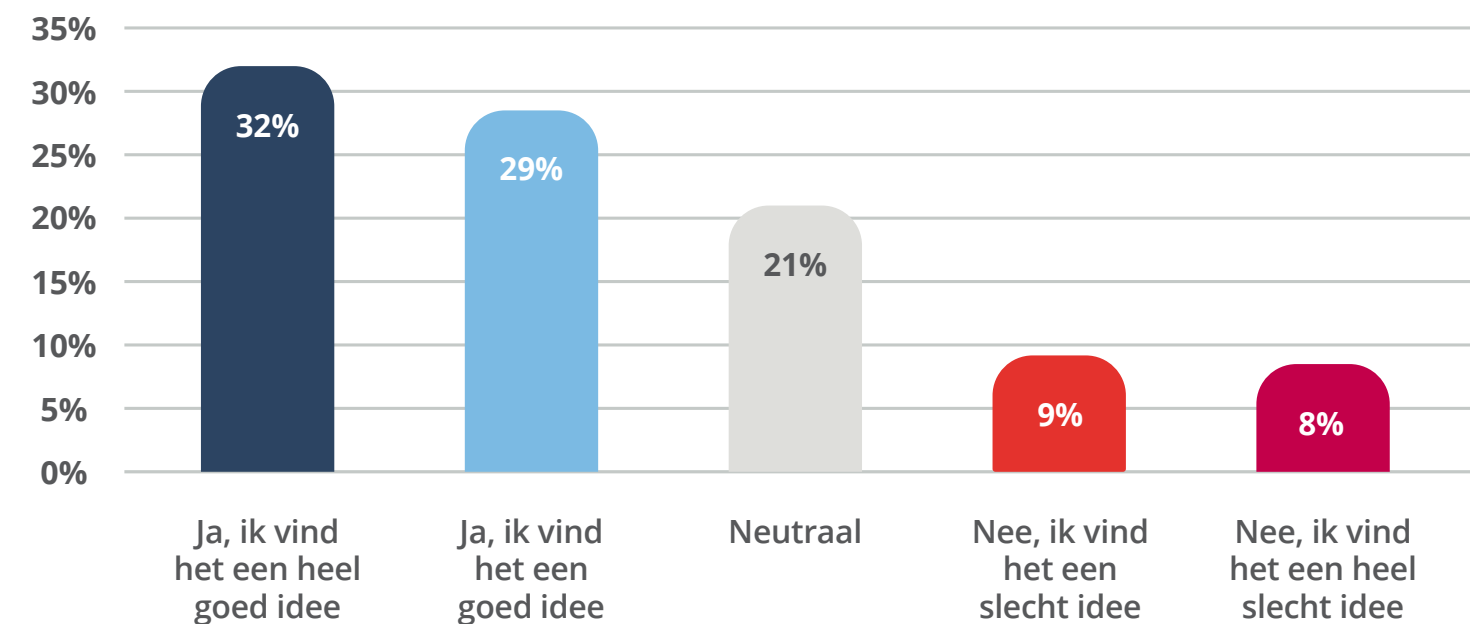
*We geven hier antwoord op onderzoeksvraag 1:
Welke doelen vinden verschillende groepen burgers belangrijk voor betaalbaarheid?*

Er is steun voor duurzame warmte

Voorafgaand aan de PWE kregen de deelnemers de vraag of zij overstappen van aardgas naar duurzame warmte een goed idee vinden. Van de deelnemers, vindt 61% het een (heel) goed idee en 17% het een (heel) slecht idee. We vroegen deelnemers die aangaven de overstap een (heel) slecht idee te vinden om toch door te gaan met invullen van de raadpleging, omdat de gemeenten geïnteresseerd zijn in de mening van alle mensen. En deze groep deed dat ook. Gemiddeld 90% maakte het onderzoek af, dat is vergelijkbaar met de groep die het een heel goed idee vond.

Een reden voor de steun voor duurzame warmte is dat een zeer groot deel van de deelnemers (80%) zich (veel) zorgen maakt over het klimaat (zie [bijlage B.1](#)).

Overstappen van aardgas naar duurzame warmte. Vindt u dit een goed idee?



Belangrijkste doelen: transparante en beperkte winst energiebedrijven en gelijkblijvende lasten

Kijken we naar de gemiddelde resultaten voor alle deelnemers, dan krijgen twee beleidsdoelen duidelijk meer punten dan de andere doelen:

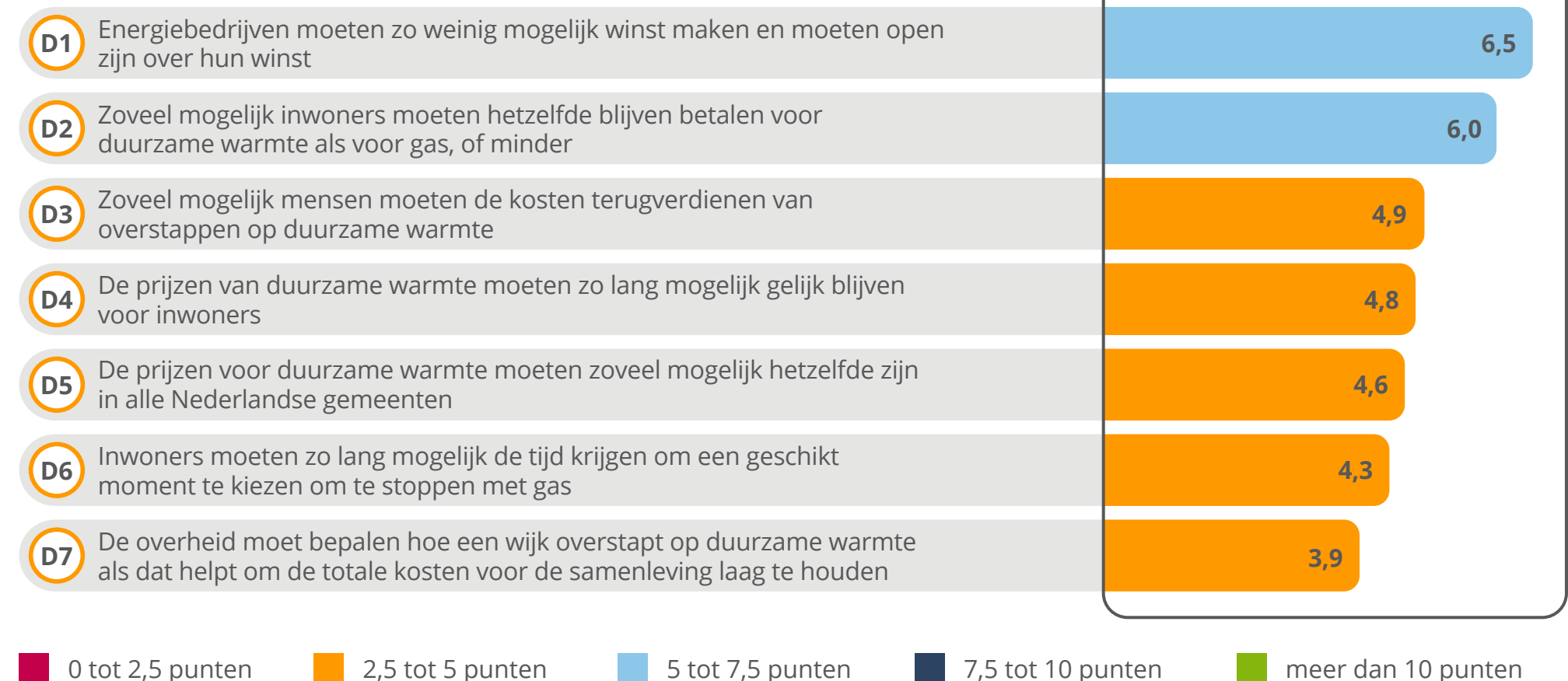
- 1. Energiebedrijven moeten zo weinig mogelijk winst maken en moeten open zijn over hun winst.** Dit lijkt een principiële kwestie te zijn; het vaakst geven deelnemers hierbij het argument dat energiebedrijven nutsbedrijven zouden moeten zijn, zonder winstoogmerk.
- 2. Zoveel mogelijk inwoners moeten hetzelfde blijven betalen voor duurzame warmte als voor gas, of minder.** Het belangrijkste argument om dit doel te kiezen is dat energie duur is en het fijn zou zijn als het goedkoper wordt. Ook zijn er zorgen dat energie niet betaalbaar is voor mensen die nu al moeilijk rondkomen.

We zien dat de twee doelen met de hoogste prioriteit in alle gemeenten veel prioriteit krijgen. De volgorde van de andere doelen verschilt van gemeente tot gemeente. De doelen over timing (D6) en overheidsregie (D7) krijgen gemiddeld de laagste prioriteit. Het aantal punten dat hiervoor wordt toegekend, verschilt sterk tussen de verschillende groepen (zie volgende pagina).

Puntenverdeling beleidsdoelen

De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Deelnemers verdelen 35 punten over 7 doelen



De deelnemers hebben hun keuzes toegelicht. We geven een willekeurige selectie van de citaten bij de twee doelen met de hoogste score. Hier zijn zowel argumenten voor

als tegen getoond. Hier zijn zowel argumenten voor als tegen getoond.

Geselecteerde citaten

D1 Energiebedrijven moeten zo weinig mogelijk winst maken en moeten open zijn over hun winst

"Het is belachelijk en schandalig dat de kosten voor de mensen steeds hoger worden terwijl de winsten van energiebedrijven hoger dan ooit zijn."

"Er moet wel een grens aan zijn maar belangrijker is dat ze verplicht worden zelf te vergroenen en mee te betalen aan de transitie en langdurige innovatie voor het milieu."

"Liefst een staatsdeelneming voor energie en warmte."

"Energie moet weer door overheid geregeld worden."

"Bedrijven mogen wel winst maken maar openbaarheid van hun financiën is een must."

Iets doen voor het milieu, doe je voor het klimaat en de gemeenschap en kan nooit verdienen model zijn."

"Winst maken is niet altijd slecht, mits het wordt geïnvesteerd."

"Een collectieve verplichting tot transitie mag niet commercieel uitgebuit worden."

"Bedrijven willen altijd zoveel mogelijk winst maken, maar dit moet niet ten koste gaan van de burgers."

"Multinationals maken de dienst uit, dat mag best een tandje minder. De aandeelhouders mogen best wat minder ontvangen."

D2 Zoveel mogelijk inwoners moeten hetzelfde blijven betalen voor duurzame warmte als voor gas, of minder

"Elke verandering/verbetering kost geld, dus hetzelfde betalen is niet realistisch."

"Voorkomen van energiearmoede is belangrijk."

"Voor veel mensen is de gasrekening nu al veel te hoog. Nog duurder is dus een probleem."

"De belofte is steeds geweest dat duurzame warmte goedkoper is dan gas. Dus waarom zouden inwoners dan meer moeten betalen dan voor gas?"

"Ja dat zou minder moeten zodat degene die minder geld heeft tenminste wat kunnen overhouden."

"Voor mensen met een laag inkomen is dit heel belangrijk."

"Het kan duurder worden, daar is weinig aan te doen, want iedereen gaat van het gas af."

"Het is toch raar dat je iets anders zou betalen voor eenzelfde basisbehoefte?"

"Dit is een grote verandering, je krijgt mensen alleen mee als ze hetzelfde of minder betalen."

"Duurzaamheid, veiligheid en onafhankelijkheid zijn voor mij belangrijker dan het behouden van dezelfde prijzen."

Burgers delen grotendeels dezelfde prioriteiten, behalve waar het gaat om timing en de rol van de overheid

We splitsen de resultaten uit voor verschillende deelgroepen burgers op basis van de volgende thematische kenmerken: woonsituatie (huur of koop), grootte van de gemeente (meer of minder dan 100.000 inwoners), financieel (hoe makkelijk of moeilijk mensen rondkomen) en klimaat (wel of geen zorgen over het klimaat).

In [Bijlage B.2](#) zijn de resultaten van de PWE voor alle deelgroepen te zien. Hier vatten we de overeenkomsten en opvallendste verschillen samen. Zowel bij de gemiddelde uitkomsten als bij de deelgroepen zien we dat burgers hun prioriteiten behoorlijk spreiden en dat de meeste groepen grote overeenkomsten laten zien. In de gemiddelde uitkomsten is te zien dat burgers veel doelen redelijk belangrijk vinden: er zijn geen grote uitschieters met minder dan 2,5 punt of meer dan 7,5 punt. De beleidsdoelen D1 tot en met D5 veranderen maar weinig tussen de verschillende deelgroepen. De grootste verschuivingen treden op voor doelen D6 en D7.

Overheidssturing (D7) krijgt meer prioriteit bij huurders, burgers die (zeer) makkelijk rondkomen en bij inwoners van grote gemeenten. Ook burgers die zich zorgen maken



over het klimaat geven hier veel meer prioriteit aan. Het omgekeerde zien we bij het beleidsdoel dat gaat over de timing (D6). Woningeigenaren en inwoners van kleine gemeenten vinden het belangrijk om meer tijd te krijgen om te stoppen met gas. Burgers die zich geen zorgen maken over het klimaat geven hier veel meer punten aan dan burgers die zich wel zorgen maken. Dit zorgt ervoor dat 'voldoende tijd' bij deze deelgroep in de top-3 prioriteiten komt.

D7: De overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden.

- Huurders geven 0,6 punt meer dan woningeigenaren.
- Inwoners van grote gemeenten geven 1,0 punt meer dan inwoners van kleine gemeenten.
- Burgers die (zeer) makkelijk rondkomen geven 0,6 punt meer dan burgers die (zeer) moeilijk rondkomen.
- Burgers die zich zorgen maken over het klimaat geven hier 1,9 punten meer dan burgers die zich geen zorgen maken over het klimaat.

D6: Inwoners moeten zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te kiezen om te stoppen met gas.

- Woningeigenaren geven 1,1 punt meer dan huurders.
- Inwoners van kleine gemeenten geven 1,0 punt meer dan inwoners van grote gemeenten.
- Burgers die (zeer) moeilijk rondkomen geven 0,3 punt meer dan burgers die (zeer) makkelijk rondkomen.
- Burgers die zich geen zorgen maken over het klimaat geven hier 2,9 punt meer dan burgers die zich zorgen maken over het klimaat.

3.2 Hoofdresultaten nutsinschattingen (DCE)

*We geven hier antwoord op onderzoeksvraag 2:
Wat bepaalt de mate waarin burgers eventuele hogere
kosten acceptabel vinden?*

Burgers adviseren geen aanpak met hogere kosten, behalve als die CO₂-besparing en extra wooncomfort geven

We maken nutsinschattingen met de uitkomsten van de DCE. Deze laten zien hoe belangrijk burgers een verandering van een kenmerk vinden bij het beoordelen van een aanpak. We drukken dit uit in zogenaamde nutspunten. Als een kenmerk meer nutspunten heeft, wegen burgers het zwaarder mee in hun keuzes.

Met de DCE-resultaten valt het nut van iedere waarde van een kenmerk weer te geven. We geven hier een selectie van waarden die aan de deelnemers zijn voorgelegd, bijvoorbeeld €100 extra maandelijks. We tonen hoe burgers deze geselecteerde kenmerken van het Discretekeuze-Experiment (DCE) ten opzichte van elkaar wegen.

Interpretatie van voorkeuren van burgers

Dit onderzoek meet de voorkeuren van burgers (buurtbewoners) als het gaat om een collectieve aanpak voor warmte. Deze kunnen anders zijn dan de voorkeuren die dezelfde mensen als eindgebruiker/consument hebben voor hun eigen woning. We meten daarbij specifiek de voorkeuren voor de lange termijn.

We kijken ook naar financiële kenmerken. We kunnen daarmee bepalen wanneer burgers vinden dat bepaalde baten opwegen tegen bepaalde kosten. Dit drukken we uit als 'acceptabele kosten': kosten die de gemiddelde burger accepteert voor een bepaald voordeel. Met deze acceptabele kosten kunnen we specifieke conclusies wel en niet trekken:

- 1. Niet te trekken conclusie:** individuele betalingsbereidheid. We kunnen níet concluderen wat een bewoner zelf bereid is te betalen. We kunnen wel zeggen wat burgers collectief betaalbaar vinden.
- 2. Niet te trekken conclusie:** individueel overstappen. We kunnen níet voorspellen hoeveel bewoners zullen overstappen op een warmtevoorziening wanneer zij op een specifiek moment een aanbod krijgen met bepaalde kenmerken. Dit is namelijk een indivi-

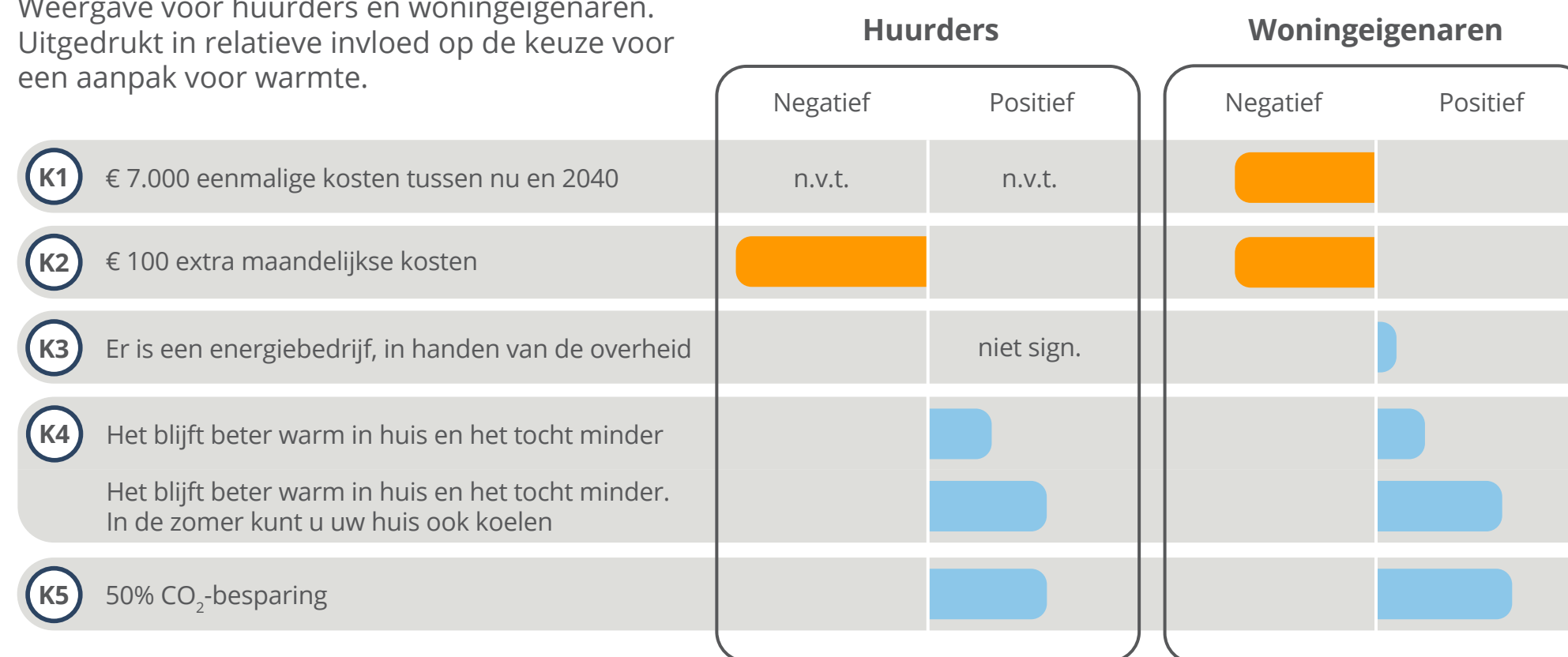
duele keus in plaats van een collectieve en een keus op de korte termijn in plaats van op de lange termijn.

- 3. Wel te trekken conclusie:** voorkeuren over collectieve aanpakken. We kunnen wél concluderen hoe burgers zouden willen dat collectieve aanpakken vanuit de overheid eruitzien. De acceptabele kosten geven daarbij aan wanneer een aanpak 'te duur' is voor de voordelen die deze biedt. Zolang de extra kosten lager zijn dan de acceptabele kosten van het voordeel, adviseert de gemiddelde burger dat de overheid dat voordeel moet bieden.

Het is mogelijk dat een collectieve aanpak de voorkeur is van de meeste burgers terwijl dezelfde mensen er als gebruiker niet aan mee willen doen. Dit is de burger-consumentparadox (zie voor meer informatie: [bijlage C](#)).

Geselecteerde kenmerken: de relatieve invloed op de keuze voor een warmte-aanpak

Weergave voor huurders en woningeigenaren.
Uitgedrukt in relatieve invloed op de keuze voor een aanpak voor warmte.



Er is te zien dat de gemiddelde burger liever geen aanpakken met hogere kosten kiest: eenmalige kosten (voor woningeigenaren) en maandelijkse kosten (voor woningeigenaren en huurders) wegen zij negatief. Comfort, CO₂-besparing en een energiebedrijf in handen van de overheid wegen ze juist positief (laatste alleen bij woningeigenaren). Als een positieve (blauwe) balk ongeveer even groot is als

een negatieve (oranje) balk dan wegen de baten op tegen de kosten. Met andere woorden: de gemiddelde burger accepteert bepaalde hogere kosten wel als het bepaalde baten oplevert.

De kenmerken waar de gemiddelde bewoner het meeste nut aan toekent, zijn 50% CO₂-besparing en extra woon-

comfort, vooral als dit gepaard gaat met de mogelijkheid om te koelen. We zien dat wooncomfort + koeling en 50% CO₂-besparing ongeveer even zwaar wegen bij keuzes.

We kunnen het afruilen ook in getallen uitdrukken. Zo geldt voor de gemiddelde woningeigenaar dat als er bij

Publiek eigenaarschap

Het kenmerk dat er één energiebedrijf is, in handen van de overheid (K3) wordt positief gewaardeerd door woningeigenaren. Voor een gemiddelde huurders is het resultaat niet significant. Wel kunnen we uitspraken doen over deelgroepen van huurders (zie hierna). We zien gemiddeld genomen dus een relatief lichte voorkeur voor publiek eigenaarschap van een energiebedrijf ten opzichte van verschillende commerciële energiebedrijven. Hierbij moet bedacht worden dat er bewust is gekozen voor het begrip energiebedrijf, omdat de keuzes in het experiment techniekneutraal zijn. We hebben de voorkeur van publiek versus commercieel eigenaarschap van één (monopolistisch) warmtebedrijf niet onderzocht (zie de discussien in [bijlage C](#)).

een overstap op duurzame warmte in een gebied 50% CO₂ wordt bespaard, eenmalige kosten tussen de €7.970 en €8.590 per woningeigenaar tussen nu en 2040 acceptabel zijn, óf tussen de €114,- en €130,- extra maandelijkse kosten. Huurders zien de energierekening minder graag stijgen dan woningeigenaren. Voor 50% CO₂-besparing vinden zij €65-72 extra maandelijkse kosten acceptabel.

Ook de andere niet financiële baten kunnen we uitdrukken in kostenkenmerken:

- **K3 één energiebedrijf in handen van de overheid:** €660-1.490 eenmalig of €10-22 per maand voor woningeigenaren. Voor huurders is de schatting niet significant.
- **K4 beter warm in huis:** €2.270-3.340 eenmalig of €33-49 per maand voor woningeigenaren, €31-42 per maand voor huurders.
- **K4 beter warm en koeling in huis:** €6.330-7.440 eenmalig of €92-111 per maand voor woningeigenaren, €59-70 per maand voor huurders.
- **K5 50% CO₂-besparing:** €7.970-8.590 eenmalig of €114-130 per maand voor woningeigenaren, €65-72 per maand voor huurders.

Let op: de bovenstaande acceptabele kosten gelden voor de gemiddelde burger. Wat mensen acceptabel vinden verschilt echter sterk. Wanneer de kosten acceptabel

moeten zijn voor een grote meerderheid (bijvoorbeeld 70% of 80%), moeten de kosten flink lager zijn dan bovenstaande genoemde bedragen (zie paragraaf 3.3).

Afruilen: verschillen en overeenkomsten tussen deelgroepen

We hebben invloed van de kenmerken uitgesplitst naar verschillende groepen om te zien of zij verschillende uitruilen maken. We beschrijven hier de opvallende verschillen. In [Bijlage B.3](#) bespreken we de resultaten voor alle groepen en alle kenmerken.

- Burgers in grote gemeenten hechten relatief meer belang aan CO₂-reductie (K5) dan burgers in kleine gemeenten. Dit effect zien we bij zowel huurders als woningeigenaren.
- Burgers die moeilijk rond kunnen komen wegen CO₂-reductie (K5) minder zwaar mee in hun keuzes dan de gemiddelde burger. Ook wegen zij comfort (K4) minder zwaar mee. Deze deelgroep weegt de kostenkenmerken (K1 en K2) dus relatief zwaarder mee.
- De beperkte groep burgers (20%) die zich geen zorgen maken over het klimaat wegen CO₂-reductie (K5) veel minder zwaar mee in hun keuzes dan burgers die zich wel zorgen maken over het klimaat. De grote groep burgers die zich wel zorgen maken kennen ook relatief

meer waarde toe aan comfort (K4), en dan vooral aan de mogelijkheid om te koelen.

- Huurders met zorgen over het klimaat (78 %) hechten belang aan een energiebedrijf in handen van de overheid (K3); dit nut is klein, maar positief. Huurders die geen zorgen hebben over het klimaat (22%) waarderen dit juist enigszins negatief. Over het gemiddelde van alle huurders zijn de uitkomsten over dit kenmerk niet significant.



3.3 Hoofresultaten effecteninschattingen (DCE)

*We geven hier antwoord op onderzoeksvraag 3:
Bij welke kosten en baten adviseren burgers de kenmerken
van duurzame warmte boven die van aardgas?*

We combineren de kenmerken van de DCE tot scenario's voor verschillende warmteoplossingen. Bijvoorbeeld een aanpak op basis van de huidige aardgasprijzen of een aanpak voor een toekomstig warmtenet. We berekenen wat de deelnemers gekozen zouden hebben als ze tussen twee van deze scenario's moesten kiezen: een effecteninschatting. In [bijlage A.5](#) is te lezen hoe de kenmerken zijn ingevuld voor de verschillende scenario's. In de figuren die hierna volgen is de gekozen waarde per kenmerk ook steeds weergegeven.

Advies van burgers: liever de kenmerken van duurzame warmtetechnieken dan die van aardgas

We vergelijken verschillende scenario's en kijken naar de keuzes die de gemiddelde deelnemer maakt en naar de keuzes van verschillende deelgroepen. Een uitgebreid overzicht staat in [bijlage B.3](#), inclusief een gevoeligheids-

Belangrijk voor de interpretatie van de effecteninschatting

Deelnemers aan het onderzoek kozen telkens tussen aanpakken met de namen 'aanpak 1' en 'aanpak 2'. De aanpakken waren dus ongelabeld: deelnemers kozen nooit voor of tegen 'aardgas', 'warmtenetten' of 'warmtepompen'. Dit betekent dat de keuzes van de deelnemers uitsluitend gebaseerd zijn op de vijf kenmerken die wij hun voorlegden. Pas achteraf maakten we de vertaalslag naar specifieke warmtetechnieken, door te bepalen wat voor kenmerken bij die technieken zouden horen.

Om in een DCE betekenisvolle resultaten te krijgen, moet het aantal kenmerken beperkt zijn. Ook moeten de kenmerken het afruilen zichtbaar maken. Dit is voorafgaand aan het onderzoek getest. Op deze manier zijn we tot de vijf kenmerken gekomen die we bestuderen

(zie verder [bijlage A.2](#)). Deze vijf zijn belangrijk voor de keuze voor een aanpak voor verwarming, maar het zijn niet de enige criteria. Denk bijvoorbeeld aan de hoeveelheid 'gedoe' die de overstap op een andere warmtevoorziening kost.

Om deze reden zeggen we steeds dat burgers 'de (vijf) kenmerken van' een warmtetechniek adviseren boven 'de kenmerken van' een andere techniek. De resultaten bieden dus wel inzicht in hun voorkeuren voor belangrijke kenmerken van de warmtetechnieken, maar omvatten niet de totale afweging die burgers maken. We spreken ook over het adviseren van aanpakken, omdat we willen benadrukken dat de deelnemers in de DCE zijn bevraagd als burgers en niet als eindgebruikers van de aanpak.

analyse. In deze paragraaf bespreken we eerst de keuzes rond warmtenetten voor verschillende deelgroepen en vergelijken daarna voor de gemiddelde woningeigenaar verschillende aanpakken voor duurzame warmte.

Warmtenetten ten opzichte van aardgas voor verschillende deelgroepen

Scenario 1 heeft de kenmerken van een mogelijk toekomstig warmtenet waarbij de woning niet geïsoleerde hoeft te worden. Scenario 2 heeft de kenmerken van verwarmen met een CV-ketel op aardgas bij huidige prijzen.¹¹ De [grafieken op pagina 32](#) tonen welk deel van de burgers een aanpak met de kenmerken van scenario 1 zou adviseren ten opzichte van een aanpak met de kenmerken scenario 2. Merk op dat het kenmerk 'eenmalige kosten' bij huurders niet van toepassing is – huurders betalen alleen maandelijkse kosten.

De vergelijking tussen deze twee scenario's laat het volgende zien:

- Een ruime meerderheid van zowel de woningeigenaren (71%) als de huurders (67%) adviseert de kenmerken van het warmtenet boven de kenmerken van huidige verwarming met aardgas.
- Twee deelgroepen adviseren de kenmerken van het warmtenet met een duidelijk kleinere meerderheid: burgers die moeilijk rondkomen (61%) en burgers die zich geen zorgen maken over het klimaat (51-55%).

¹¹ Het warmtenet is een indicatief voorspeld warmtenet voor de toekomst, waarbij subsidies zijn meegenomen. De kosten en kenmerken van warmtenetten verschillen onderling. Ook de kosten en kenmerken van verwarming met aardgas verschillen tussen gebruikers. We zijn daarom uitgegaan van typische woningen en gebruikers. Zie verder bijlage [A.5](#).

- Twee andere deelgroepen adviseren de kenmerken van het warmtenet met een duidelijk grotere meerderheid: burgers die zich wel zorgen maken over het klimaat (76-77%) en inwoners van grote gemeenten. (70-75%).

Aardgas ten opzichte van verschillende aanpakken voor duurzame warmte

We zijn geïnteresseerd in verschillende duurzame warmte-aanpakken in vergelijking met een toekomstig scenario voor verwarmen met aardgas. Scenario 1 is het referentiescenario dat de kenmerken heeft van toekomstige verwarming met aardgas. Scenario 2 bevat de duurzame verwarmingsaanpakken in drie varianten. Scenario 2a heeft de kenmerken van een mogelijk toekomstig warmtenet, waarbij de woning niet geïsoleerd hoeft te worden. Scenario 2b heeft de kenmerken van een warmtepomp bij een woning met goede isolatie. Scenario 2c, heeft de kenmerken van een warmtepomp bij een woning met slechte isolatie.

In de [figuur op pagina 33](#) tonen we welk deel van de burgers een aanpak met de kenmerken van scenario 1 zou adviseren ten opzichte van drie aanpakken met de kenmerken van duurzame verwarming (scenario 2a-2c). We zien dat er een meerderheid van burgers is die de kenmerken van de drie duurzame aanpakken adviseert. Van

de woningeigenaren adviseert 73% de kenmerken van het mogelijk toekomstig warmtenet; 79% de kenmerken van een warmtepomp als geen isolatie nodig is en 61% de kenmerken van een warmtepomp als de woning geïsoleerd moet worden.

Voor huurders leidt deze vergelijking tot een dominante keuze voor aanpak 2. Dat wil zeggen dat de varianten van scenario 2 op alle kenmerken even goed of beter gewaardeerd worden dan in aanpak 1. We kunnen daarom de uitkomsten van het keuze-experiment niet gebruiken om een percentage te voorspellen. Binnen de begrenzings van de DCE-aanpak zouden alle huurders namelijk voor aanpak 2 moeten kiezen.

Of burgers een warmtenet zullen adviseren boven een warmtepomp, zal vooral afhangen van de kostenkenmerken. Is er extra isolatie nodig dan laten deze resultaten zien dat burgers een warmtenet adviseren. Is dat niet het geval dan kan een warmtepomp geadviseerd worden, ervan uitgaand dat de CO₂-besparing bij een warmtepomp hoger is en meer wooncomfort biedt. Zie voor meer details [bijlage B.3](#).

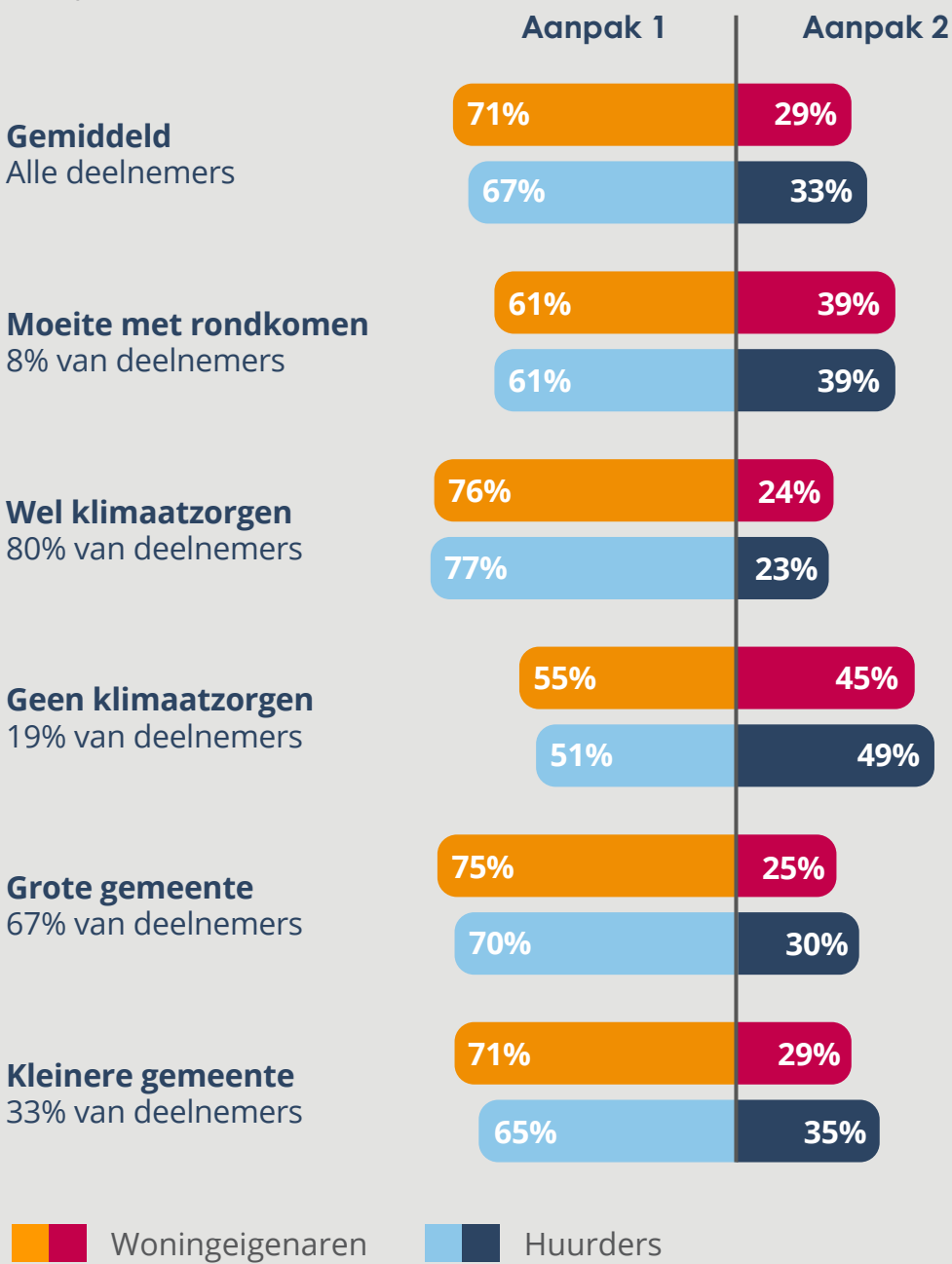
Warmtenetten ten opzichte van aardgas voor verschillende doelgroepen

Hoe burgers keuzes maken uit 2 warmtescenario's

Kenmerken uit warmtescenario's	Scenario 1 Mogelijk toekomstig warmtenet	Scenario 2 Huidige verwarming met aardgas
	Aanpak 1	Aanpak 2
K1 Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.
K2 Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €4 minder Huurders: €4 meer	Zelfde als nu
K3 Energieleverancier	Eén publiek bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
K4 Wooncomfort	Zelfde als nu	Zelfde als nu
K5 CO ₂ -besparing	78% besparing	Geen besparing

➤
berekening
o.b.v.
gemeten
voorkeuren

Welk percentage van de burgers zou aanpak 1 of 2 adviseren?



Aardgas ten opzichte van verschillende aanpakken voor duurzame warmte

Kenmerken uit warmtescenario's		Scenario 1 Toekomstige verwarming met aardgas	Scenario 2a Mogelijk toekomstig warmtenet	Scenario 2b Warmtepompen (goede isolatie)	Scenario 2c Warmtepompen (slechte isolatie)
		Aanpak 1	Aanpak 2a	Aanpak 2b	Aanpak 2c
K1	Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €2.600	Eigenaren: €3.900	Eigenaren: €12.900	Eigenaren: €28.800
K2	Maandelijkse energierekening	€40 meer	€4 minder	€69 minder	€92 minder
K3	Energieleverancier	Inwoners kiezen een bedrijf	Eén publiek bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
K4	Wooncomfort	Zelfde als nu	Zelfde als nu	Beter warm + koeling	Beter warm + koeling
K5	CO ₂ -besparing	8% besparing	78% besparing	100% besparing	100% besparing
Welk percentage van de burgers zou aanpak 1 of 2 adviseren?					
			berekening o.b.v. gemeten voorkeuren		
Woningeigenaren		Percentage varieert	51%	79%	61%
Huurders		Percentage varieert	Dominante keuze	Dominante keuze	Dominante keuze

Voordat een overgrote meerderheid de kenmerken van duurzame warmte adviseert, moeten baten groter zijn

In wijkaanpakken van gemeenten is het relevant wanneer het overgrote deel (70% of meer) van de bewoners een duurzame aanpak acceptabel vindt. In dit deel kijken we wat er nodig is om van de kleinst mogelijke meerderheid (51%) naar een overgrote meerderheid (70% of 80%) te komen. We maken daarvoor eerst een scenario van een warmtenet (2a) dat door de kleinst mogelijke meerderheid (51%) geadviseerd zou worden. Vervolgens passen we de kostenkenmerken (K1 en K2) zo aan dat 70% van de bewoners de aanpak zou adviseren. Dit noemen we scenario 2b. Ten slotte passen we alle kenmerken aan om tot een percentage van 80% te komen (scenario 2c). Om de kenmerken binnen realistische grenzen te houden, moeten dan niet alleen kostenkenmerken, maar ook niet-financiële baten worden aangepast.

In de [figuur op pagina 35](#) tonen we dat een aanpak véél aantrekkelijker moet zijn dan het alternatief, voordat dit door een overgrote meerderheid wordt geadviseerd. Het scenario met de kleinst mogelijke meerderheid (2a) is financieel relatief onaantrekkelijk: het heeft hoge eenmalige kosten en de maandelijkse energierekening is ook veel hoger. Ondanks deze hoge kosten bereikt dit een percen-



tage van 51%, omdat de CO₂-besparing groot is. Om de sprong van 51% naar 70% of 80% te maken, moeten aanpakken 2b en 2c veel aantrekkelijker zijn. Met de gekozen kenmerken leidt dat tot een verschil van duizenden euro's eenmalige kosten, tientallen euro's op de maandelijkse energierekening en een forse extra CO₂-reductie. De verklaring hiervoor ligt in de verschillen in de voorkeuren van burgers, zoals besproken in 3.2. Om een hoog percentage te bereiken, is het nodig om ook burgers te overtuigen die relatief weinig waarde hechten aan CO₂-besparing en extra wooncomfort.

Scenario's 2a, 2b en 2c geven een illustratie van de “steilheid” waarmee de kenmerken moeten worden aangepast om ervoor te zorgen dat een overgrote meerderheid (meer dan 70%) de duurzame aanpak adviseert boven aardgas. Het [voorbeeld op pagina 35](#) uitgewerkt voor woningeigenaren, maar het mechanisme is hetzelfde voor huurders. Ook zou je de kenmerken op andere manieren kunnen invullen. In welke mate de verschillende kenmerken invloed hebben op het percentage wordt bepaald door de mate van nut die in het experiment aan de kenmerken is toegekend ([zie 3.2](#)).

Voordat een overgrote meerderheid de kenmerken van duurzame warmte adviseert, moeten de baten groter zijn

Scenario 1 Toekomstige verwarming met aardgas		Scenario 2a Warmtenet voor 51%	Scenario 2b Warmtenet voor 70%	Scenario 2c Warmtenet voor 80%	
Kenmerken uit warmtescenario's		Aanpak 2a	Aanpak 2b	Aanpak 2c	
K1	Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €11.000 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	
K2	Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €100 meer	Eigenaren: €30 meer	Eigenaren: €40 minder	
K3	Energieleverancier	Eén publiek bedrijf	Eén publiek bedrijf	Eén publiek bedrijf	
K4	Wooncomfort	Zelfde als nu	Zelfde als nu	Zelfde als nu	
K5	CO ₂ -besparing	78% besparing	78% besparing	100% besparing	
Welk percentage van de burgers zou aanpak 1 of 2 adviseren?		berekening o.b.v. gemeten voorkeuren			
Woningeigenaren		Percentage varieert	51%	70%	80%

Deelnemers (n = 4.081) hebben liever een energierekening die afhankelijk is van het verbruik

We vroegen deelnemers ook naar hun voorkeur tussen hoge vaste en variabele kosten. Zij kregen de volgende vraag te zien:

De overheid maakt plannen voor de kosten van duurzame warmte. En hiervoor moet zij keuzes maken. Hieronder leest u twee mogelijke keuzes. Daaronder staan de gevolgen van iedere keuze genoemd. Welke keuze vindt u beter?

Keuze 1: de hoogte van de energierekening wordt sterk bepaald door hoeveel je verbruikt.

- De overheid zorgt dat iemand veel minder gaat betalen als diegene veel minder energie gaat gebruiken. Energiebesparing loont dan.
- Mensen die nu weinig gas gebruiken hebben dan een voordeel. Zij gaan dan waarschijnlijk minder betalen voor duurzame warmte, vergeleken met aardgas.
- Mensen die nu veel gas gebruiken hebben dan een nadeel. Zij gaan dan waarschijnlijk meer betalen voor duurzame warmte, vergeleken met aardgas.

Keuze 2: de hoogte van de energierekening is zo stabiel mogelijk.

- De overheid zorgt dat de energiekosten zo voorspel-

Voorkeuren voor de opbouw van de kosten van warmte

Keuze 1

De hoogte van de energierekening wordt sterk bepaald door hoeveel je verbruikt.

81%
(n=4.081)

Genoemde argumenten die horen bij een voorkeur voor keuze 1

Energiebesparing is goed, dat zou gestimuleerd moeten worden.



Het is eerlijk als je betaalt voor wat je gebruikt.



In principe zou energiebesparing gestimuleerd moeten worden, maar sommige mensen kunnen niet besparen (o.a. door slechte isolatie). Daar moet rekening mee gehouden worden.



Ik gebruik zelf nu al weinig energie, het zou fijn zijn als mijn kosten omlaag zouden gaan.



baar en stabiel mogelijk blijven. Gaat iemand veel meer of veel minder energie gebruiken? Dan verandert de energierekening niet veel.

- Mensen die nu veel gas gebruiken hebben dan een voordeel. Zij gaan dan waarschijnlijk minder betalen voor duurzame warmte, vergeleken met aardgas.
- Mensen die nu weinig gas gebruiken hebben dan een

Keuze 2

De hoogte van de energierekening is zo stabiel mogelijk.

19%

Genoemde argumenten die horen bij een voorkeur voor keuze 2

Niet iedereen kan energie besparen, met name kwetsbare mensen. Die moeten ook tegemoet worden gekomen.



nadeel. Zij gaan dan waarschijnlijk meer betalen voor duurzame warmte, vergeleken met aardgas.

De antwoorden laten zien dat een grote meerderheid (81%) het beter vindt als de hoogte van de energierekening sterk wordt bepaald door hoeveel je verbruikt, met als belangrijkste argumenten dat dit energiebesparing stimuleert en eerlijk is. Zie [bijlage B.1](#) voor meer details.

3.4 Verschillen en overeenkomsten tussen gemeenten

We geven in dit deel inzicht in de spreiding van de resultaten tussen de individuele gemeenten.

Kijken we naar de gemiddelde scores van de beleidsdoelen uit de PWE van de deelnemende gemeenten, dan zien we dat deze het landelijke beeld grotendeels bevestigen.

Op [pagina 38](#) tonen we de gemiddelde uitkomsten per gemeente. Te zien is dat er tussen de laagste en de hoogste scores die de beleidsdoelen per gemeente krijgen 0,6 tot 2,4 punt zit. De spreiding is het grootst op doelen D6 en D7 en het kleinst op doel D5. In alle gemeenten staat doel D1 op een al dan niet gedeelde eerste plaats en scoort doel D2 ook hoog.

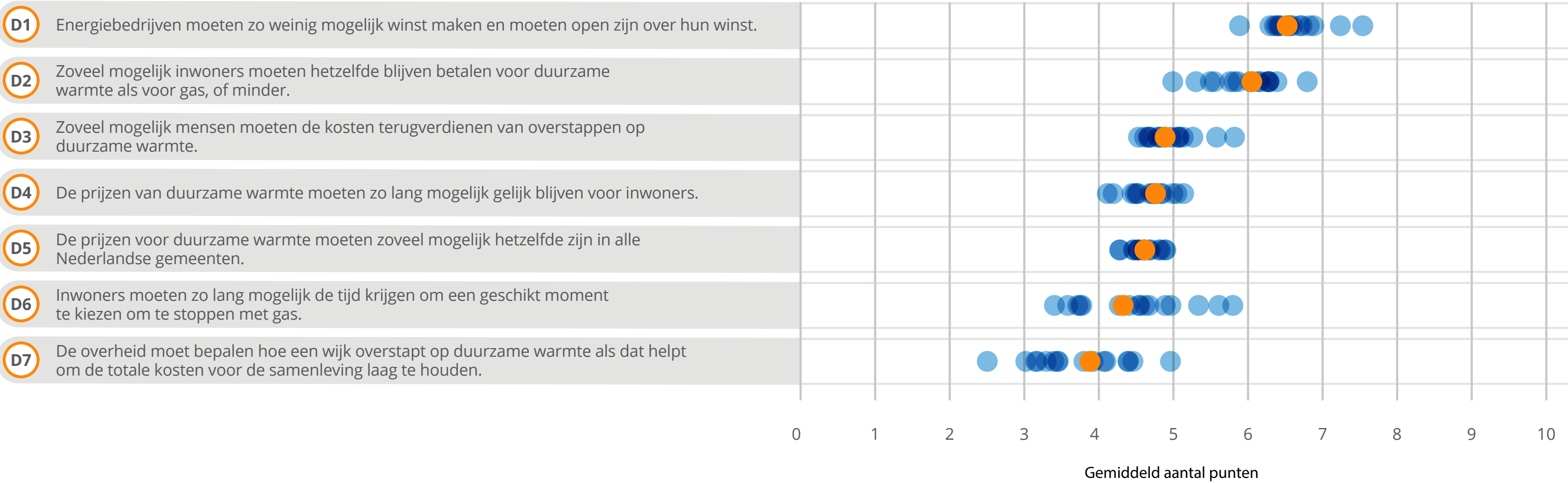


Punten beleidsdoelen per gemeente

De overheid wil dat betaalbare warmte betaalbaar is.
Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Gemiddelde aantal punten van de doelen per gemeente. Iedere stip is een gemeente.
Het landelijke gemiddelde is oranje.

Doel



Uitgelicht

Oss en Utrecht

We kiezen twee gemeenten om verschillen met landelijke uitkomsten te illustreren. We vergelijken Oss en Utrecht. Deze twee gemeenten verschillen op de volgende onderdelen:

- Utrecht is 3-4 keer groter dan Oss in bevolking, aantallen gebouwen en huishoudens. Utrecht kent een sterke aanhoudende groei van de bevolking. Oss kent een gestage, bescheiden groei, maar zet in op verstedelijking en een sterke groei in de komende 10 jaar.
- Oss bestaat momenteel vooral uit laagbouw en grondgebonden woningen, verspreid over stadsdelen, dorpen en buitengebied. Utrecht is zeer stedelijk en heeft een grote variatie in bebouwing: een compacte oude (binnen)stad, vooroorlogse wijken met portiekflats, jaren-'60-'70-wijken, tot grootschalige nieuwbouwgebieden zoals Leidsche Rijn.
- Oss heeft een bovengemiddeld aandeel (62%) koopwoningen vergeleken met Utrecht (44%). Utrecht bestaat voor 56% uit huurwoningen. Het aandeel particuliere verhuur is 24% en het aandeel sociale huur is 30%.
- Een derde van de gebouwen in Utrecht is aangesloten op de bestaande stadsverwarming. Utrecht zet voor

de overgang naar aardgasvrij vooral in op collectieve oplossingen. Oss kent geen vergelijkbaar grootschalig warmtenet.

Steun voor duurzame warmte

Landelijk vindt 61% van de deelnemers het stoppen met aardgas een (heel) goed idee. In beide gemeenten vinden we een meerderheid voor duurzame warmte. In Utrecht is er meer steun voor duurzame warmte (72%) dan het landelijk gemiddelde. In Oss juist minder (56%).

Winsten energiebedrijven en transparantie

Gemiddeld genomen vinden burgers het belangrijkste doel dat energiebedrijven zo weinig mogelijk winst maken en hier transparant over zijn (6,5 punten in de PWE). In Oss vinden burgers dit iets belangrijker (6,9 punten) en in Utrecht ongeveer gelijk aan het landelijk gemiddelde (6,6 punten).

In beide gemeente wordt als onderbouwing van de motivaties vaak genoemd: "Energie is een eerste levensbehoefte. Energiebedrijven zouden nutsbedrijven moeten zijn, zonder winstoogmerk (of genationaliseerd)". In Oss wordt even vaak genoemd: "Energiebedrijven zouden niet heel

veel moeten verdienen aan (de) energie(transitie)”. Deze onderbouwing komt ook in Utrecht terug.

Acceptabele kosten

Voor een gemiddelde burger zijn - op de lange termijn en voor de buurt of wijk als geheel – hogere kosten acceptabel, als dat leidt tot CO₂-besparing of meer comfort. En specifiek voor woningeigenaren als er één energiebedrijf in handen van de overheid is. Landelijk leiden deze voorkeuren ertoe dat 73% een warmtenet adviseert boven aardgas en 61-79% een warmtepomp boven aardgas. In Utrecht liggen deze aandelen iets hoger: 76% voor een warmtenet en 66-82% voor een warmtepomp. In Oss juist iets lager: 71% voor een warmtenet en 54-73% voor een warmtepomp.

Hoewel deze verschillen in procentpunten klein zijn, betekent dit een groot verschil voor het behalen van een grote meerderheid (70% of 80%) die een aanpak voor duurzame warmte zou adviseren. Voor eenzelfde duurzame aanpak hechten burgers in Oss relatief minder waarde aan baten zoals CO₂-besparingen wooncomfort, dan burgers in Utrecht.

Overheidssturing

Over de vraag in hoeverre de overheid de aanpak voor een wijk moet bepalen als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden, verschillen de meningen het meest in de landelijke data. In Utrecht geven burgers hier veel prioriteit aan en staat dit doel op de derde plaats (4,9 punten in de PWE). In Oss krijgt dit doel de minste prioriteit (3,2 punten).

De motivaties zijn in beide gemeenten vergelijkbaar. Argumenten vóór overheidssturing om de nationale kosten laag te houden zijn:

- Een kostenargument: de overheid is het beste in staat om de kosten laag te houden (Oss); Het is goed om de transitie te socialiseren, dat maakt de transitie sneller en/of goedkoper (Utrecht).
- Een sturingsargument: de overheid moet regie pakken (beide); Het is goed als de overheid een leidende rol neemt in de transitie en inwoners helpt met de transitie (Utrecht); De overheid heeft de beste middelen om de transitie te regelen (Oss).

In beide gemeenten vinden we ook argumenten tegen overheidssturing. Deze argumenten kunnen geïnterpreteerd worden als een gebrek aan vertrouwen en worden in Oss vaker genoemd:

- De overheid kan dit niet goed regelen (beide gemeenten)
- De overheid moet niks bepalen voor mensen (Utrecht); De overheid moet dit niet bepalen voor mensen, mensen moeten zelf kunnen bepalen of en hoe ze overstappen (Oss).

4 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies: betaalbaarheid belicht door waarden en discrete keuzes

In dit onderzoek hebben we deelnemers bevraagd met een PWE en een DCE. Beide methoden spreken de deelnemer aan in zijn of haar rol als burger. Beide methoden creëren ook “keuzepijn” door de vorm waarin de antwoorden gegeven moeten worden. Beide geven zo inzicht in de beweegredenen van burgers als het gaat om de betaal-

baarheid van duurzame warmte voor hun buurt, wijk of gemeente.

Iedere methode doet dat op zijn eigen manier. De PWE geeft inzicht in de waarden die burgers belangrijk vinden bij betaalbaarheid en hoe zij die ten opzichte van elkaar ordenen. Het DCE laat burgers aanpakken voor de warmtevoorziening vergelijken op een aantal kenmerken. Hiermee ontdekken we hoe zwaar het ieder kenmerk meeweegt in de keuze tussen aanpakken. Ook kunnen we eigen scenario's maken om te simuleren welk deel van de deelnemers een bepaalde aanpak zou verkiezen boven

een andere aanpak. Zo kunnen we een aanpak met de kenmerken van een warmtenet of warmtepompen vergelijken met een aanpak met de kenmerken van een cv-ketel op aardgas.

Door de PWE en het DCE naast elkaar te leggen, kunnen we beter begrijpen wat burgers belangrijk vinden voor betaalbaarheid. We zetten hieronder de belangrijkste uitkomsten van beide methoden naast elkaar en geven een mogelijke verklaring van gevonden overeenkomsten en (ogenschijnlijke) verschillen. Dit onderbouwt de conclusies die we al eerder presenteerden.

Synthese van resultaten PWE en DCE

PWE (aanvullende vraag)

61% van de deelnemers vindt overstappen van aardgas naar duurzame warmte een (heel) goed idee. 17% vindt het een (heel) slecht idee. In de argumenten die deelnemers aandragen zien we vooral het klimaat een grote rol spelen. We zien daarnaast dat 80% van de deelnemers zich (veel) zorgen maakt over het klimaat.

DCE

De gemiddelde burger weegt CO₂-besparing sterk mee wanneer deze de overheid adviseert bij de keuze tussen verschillende aanpakken voor warmte.

Conclusie

1 Er is steun voor duurzame warmte. 61% van de deelnemers vindt overstappen van aardgas naar duurzame warmte een (heel) goed idee. Tegenover 17% die dit een (heel) slecht idee vindt. Een reden voor deze steun is dat een zeer groot deel van de deelnemers zich (veel) zorgen maakt over het klimaat (80%).

PWE (aanvullende vraag)

Er is relatief veel prioriteit voor het doel dat energiebedrijven zo weinig mogelijk winst moeten maken en open moeten zijn over hun winst. Deelnemers geven hiervoor vooral principiële argumenten. Bij alle bekeken deelgroepen en in alle gemeenten scoort dit doel het hoogst, al dan niet op een gedeelde eerste plaats met een of twee andere doelen.

Er is relatief veel prioriteit voor het doel dat duurzame warmte even duur moet zijn als aardgas of goedkoper. Dit geldt voor alle bekeken deelgroepen en gemeenten.

DCE

Woningeigenaren waarderen aanpakken met energie van één publiek energiebedrijf positief boven aanpakken met meerdere private energieleveranciers. De waardering wisselt tussen deelgroepen. Vergeleken met kosten, wooncomfort en CO₂-besparing speelt dit kenmerk een kleinere rol.

Burgers hechten relatief veel waarde aan de niet-financiële kenmerken van een warmte-aanpak. Zij adviseren daarom vaak aanpakken die aanvullende baten bieden, ook als deze meer kosten. In de keuzes die burgers maken zien we bijvoorbeeld dat de gemiddelde woningeigenaar eenmalige kosten van €6.300-€7.400 acceptabel vindt voor verbeterd wooncomfort en koeling en van €8.000-8.600 voor 50% CO₂-besparing. De gemiddelde huurder vindt voor deze twee kenmerken maandlasten van respectievelijk €59-70 en €65-72 acceptabel. Het gaat hierbij om de gemiddelde burger; er zijn dus ook veel burgers die deze kosten niet acceptabel vinden of juist nog hogere kosten ook acceptabel vinden.

Conclusie

2 Burgers vinden het voor betaalbaarheid een belangrijk doel dat energiebedrijven zo weinig mogelijk winst maken en hier transparant over zijn. Verschillende groepen mensen vinden dit het belangrijkste. Ze vinden dat dit een basisprincipe moet zijn voor het beleid over de warmtetransitie.

3 Burgers willen liever niet meer betalen voor duurzame warmte dan voor aardgas. Maar als het niet anders kan, dan adviseert een meerderheid toch dat de overheid een aanpak moet kiezen die méér kost, als dat helpt om meer CO₂ te besparen of het wonen fijner maakt. Zij geven dit advies als ze moeten kiezen tussen aanpakken voor de hele buurt of wijk op lange termijn. Burgers vinden een aanpak betaalbaarder als het veel CO₂ bespaart en als je de woning in de zomer ook kunt koelen. Burgers vinden deze voordelen ook geld waard. Hoeveel geld ze het waard vinden, hangt af van de eigenschappen van duurzame warmte en de verschillen tussen mensen.

PWE (aanvullende vraag)

Er zijn geen PWE resultaten bij deze conclusie.

DCE

Meer dan de helft van de burgers adviseert een aanpak die voor veel CO₂-besparing zorgt ook wanneer de aanpak fors hogere kosten heeft dan het alternatief. Maar voordat 70 of 80% van de burgers een aanpak voor duurzame warmte adviseert, moet de aanpak financieel véél aantrekkelijker zijn en/of aanvullende voordelen zoals wooncomfort bieden. Dat komt doordat het sterkt verschilt wat mensen acceptabele kosten vinden. Voor sommige groepen burgers liggen de acceptabele kosten veel lager. Zo vinden bijvoorbeeld burgers zonder klimaatzorgen (18%) en burgers die moeilijk rondkomen (8%) hogere kosten voor extra wooncomfort of CO₂-besparing veel minder acceptabel. Het gevolg is dat een aanpak duizenden euro's in eenmalige kosten en tientallen euro's maandelijks goedkoper moet zijn om de steun voor een aanpak te vergroten van 51% naar 70% of meer.

Conclusie

4 Een meerderheid maakt al snel de keuze voor duurzame warmte, maar de aanpak moet véél aantrekkelijker worden voordat 70% of 80% van de mensen het adviseert.

Dit is van belang, omdat veel gemeenten een grote meerderheid nastreven om een buurt of wijk aardgasvrij te maken. Voor een meerderheid van 70% of 80% is een combinatie noodzakelijk van én kosten die wél gelijk of lager zijn dan die van aardgas én extra voordelen zoals comfort en minder CO₂-uitstoot.

PWE (aanvullende vraag)

De grootste verschillen in prioriteiten zijn te vinden op het doel dat inwoners zo lang mogelijk de tijd moeten krijgen om een geschikt moment te vinden om te stoppen met gas en het doel dat de overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt als dat de totale kosten voor de samenleving beperkt. Dit zijn de doelen die gaan over de vraag in hoeverre de overheid mag sturen in de keuzeruimte van bewoners. Burgers die zich geen zorgen maken om het klimaat prioriteren 'tijd krijgen' veel meer en 'overheidssturing' veel minder dan burgers die zich wel zorgen om het klimaat maken. Woningeigenaren prioriteren 'tijd krijgen' wat meer en 'overheidssturing' wat minder dan huurders.

DCE

Zowel huurder als woningeigenaren die zich zorgen maken over het klimaat waarderen aanpakken met één publiek energiebedrijf licht positief boven aanpakken met meerdere private energiebedrijven. Terwijl burgers die zich geen zorgen maken over het klimaat dit gemiddeld negatief (huurders) of niet significant (woningeigenaren) meewegen.

Conclusie

5 De meningen verschillen het meest over hoeveel invloed de overheid moet hebben en hoeveel tijd bewoners krijgen voor de overstap naar duurzame warmte. Burgers die zich zorgen maken om het klimaat vinden vaker dat het de rol van de overheid is om te bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame energie als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden. En zij hebben haast om over te stappen. Deze groep vindt het ook belangrijker dat een energiebedrijf in publieke handen is. Burgers die zich over het klimaat geen zorgen maken vinden een rol van de overheid minder belangrijk. En willen dat mensen zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te kiezen om te stoppen met gas.

Aanbevelingen voor gemeenten

We adviseren gemeenten om betaalbaarheid niet alleen als een rekensom te benaderen (is het betaalbaar?), maar ook bewoners hierover te bevragen (wanneer vinden mensen het betaalbaar?). De resultaten uit dit rapport kunnen helpen om dit gesprek beter te voeren tijdens, raadsvergaderingen, bewonersavonden, (burger-)raadplegingen en andere participatiemomenten.

De gemeenten die aan het huidige onderzoek hebben deelgenomen kunnen hun warmtebeleid beter laten aansluiten op wat de eigen burgers belangrijk vinden.

1. **Gemeenten kunnen de inzichten uit dit onderzoek verwerken in de warmteprogramma's en uitvoeringsplannen voor duurzame warmte**, bijvoorbeeld in de vorm van een betaalbaarheidskader. Dit kan het draagvlak voor de warmtetransitie vergroten.
2. **Gemeenten kunnen ook een betaalbaarheidsonderzoek periodiek herhalen** zodat zij kunnen monitoren en evalueren hoe perceptie van betaalbare warmte verandert.
3. **Gemeenten kunnen maatregelen uitwerken om de betaalbaarheid van warmte te verbeteren.** Zij kunnen een beperkt deel van het vraagstuk oplossen. Op marktontwikkelingen en het beleid van de Rijksoverheid hebben zij geen directe invloed. Binnen de grenzen



van hun mogelijkheden kunnen gemeenten proberen de betaalbaarheid van warmte te verbeteren door een combinatie van:

- **Sturen op keuzes voor duurzame warmtevoorzieningen die burgers betaalbaar vinden.** Daarbij kan meegewogen worden waar burgers volgens dit onderzoek veel waarde aan hechten.
- **Communicatie en participatie.** Uit dit onderzoek blijkt dat duidelijke en begrijpelijke informatie over kosten en tarieven van groot belang is. Er is ook behoefte aan openheid over de winsten van energiebedrijven. Stem de communicatie af op de verschillende groepen die uit dit onderzoek naar voren komen. Maak in participatieprocessen het tempo en wie de regie heeft bespreekbaar.
- **Bewoners ondersteunen.** Gemeenten bieden hulp aan bewoners die hun huis willen verduurzamen. Daarbij kan aangesloten worden op de voorkeuren van burgers die in dit onderzoek zijn gevonden.
- **Samenwerking met partners.** Door goede afspraken kunnen gemeenten zorgen dat ook de keuzes van partnerorganisaties aansluiten bij de voorkeuren van burgers. Bijvoorbeeld als het gaat om ontwerpkeuzes en transparantie van warmtebedrijven en om de keuzes die woningcorporaties maken.

- **Lobby naar de Rijksoverheid.** Gemeenten kunnen aan de hand van dit onderzoek gezamenlijk knelpunten en adviezen formuleren.

Suggesties voor vervolgonderzoek

Met dit onderzoek hopen we bij te dragen aan de maatschappelijke discussie rondom de betaalbaarheid van de warmtetransitie. Het onderzoek geeft antwoord op een aantal vragen. Tegelijkertijd levert het ook een aantal vervolgvragen op:

- **Onder welke voorwaarden willen en kunnen inwoners individueel overstappen op duurzame warmte, en hoe beïnvloedt het (niet) beschikbaar zijn van aardgas deze voorwaarden?** Hierbij kunnen aspecten als ontzorging, timing, de kostenstructuur, financiële draagkracht en de rol van gemeentelijk aanwijsbeleid bepalend zijn.
- **In een situatie van warmtenetten: in welke mate hebben burgers een voorkeur voor publiek ofwel commercieel eigenaarschap van één warmtebedrijf en hoe beïnvloedt dat de bereidheid tot aansluiten op het warmtenet?** In ons onderzoek zien we gemiddeld genomen een lichte voorkeur voor publiek eigenaarschap van één energiebedrijf ten opzichte van verschillende commerciële energiebedrijven. We hebben de

voorkeur van publiek eigenaarschap van één warmtebedrijf ten opzichte van commercieel eigenaarschap van één warmtebedrijf niet onderzocht.

- **Hoe willen mensen dat de samenleving omgaat met het verschil tussen hun opvattingen als burger en hun opvattingen als consument/eindgebruiker?** We zien een gat tussen de collectieve doelen die mensen als burger belangrijk vinden rond warmte en de individuele keuzes die zij als woningeigenaar of huurder maken. Mensen kunnen dit gat acceptabel vinden of willen deze overbruggen – door zichzelf lokaal te organiseren of door overheidssturing in de vorm van normering, beprijzing of subsidies. Om in beleid aan te sluiten op de voorkeuren van burgers, is het van belang om beter te begrijpen of en hoe zij het gat zouden willen overbruggen.

Bijlage

Bijlage A: Methode in meer detail

Dit onderzoek is gebaseerd op een burgerraadpleging. De raadpleging is tussen maart en juni 2025 verspreid onder burgers van zestien gemeenten.¹² In dit hoofdstuk lichten we de gekozen methode toe, van het ontwerp van de raadpleging tot de analyse van de uitkomsten.

A.1 Onderzoeksproces

We hebben de raadpleging in een aantal stappen ontworpen, verspreid en geanalyseerd.

In **fase 1** ontwikkelden we het generieke ontwerp van de raadpleging. Dit ontwerp is de basis van de raadpleging die per gemeente is verspreid. We doorliepen de volgende stappen:

- **Eerste conceptontwerp.** We ontwikkelden een eerste ontwerp van de raadpleging als basis voor besprekingen. De insteek van het onderzoek is om deelnemers in een online omgeving 20 minuten op de stoel van een beleidsmaker of politicus te zetten. Dat betekent dat

¹² In de zeventiende gemeente die aan het onderzoek deelneemt, Leeuwarden, gebeurt dit later. In dit rapport zijn de resultaten van de raadpleging daar dus niet meegenomen.

Het proces van de raadpleging



het doel van de eerste fase is om de keuzesituatie of het beleidsdilemma van deze beleidsmaker of politicus in kaart te brengen.

Het eerste ontwerp voor het onderzoek hebben we gebaseerd op al eerder gepubliceerde documenten en bekende informatie over de betaalbaarheid van de warmtetransitie. Waaronder, maar niet beperkt tot:

- Kaders voor betaalbaarheid (Berenschot, 2024)
- Handreiking betaalbaarheid (VNG en BZK, 2023)
- Aardgasvrij: een goed idee, maar... (PBL, 2024)
- Kamerbrieven en voorlopige wet- en regelgeving en amendementen
- Wetenschappelijke literatuur rondom het gebruik van de DCE-methode in de warmtetransitie.

- **Ontwerpsessies.** Het eerste conceptontwerp is besproken met alle deelnemende gemeenten, EBN, Populytics en MSG op 18 december 2024. Deelnemers aan de ontwerpsessies konden via post-its hun feedback geven op het conceptontwerp. Op basis van deze feedback is het conceptontwerp aangescherpt. Op 5 februari 2025 is er een tweede ontwerpsessie geweest. Naast iedereen uit de eerste ontwerpsessie zijn er landelijke experts aanwezig geweest vanuit verschillende invalshoeken.
- **Uitwerking.** Met de feedback van de tweede ontwerpsessie hebben we het onderzoek verder aangescherpt en uitgewerkt tot een 90%-versie. Daarna is er een schriftelijke feedbackronde geweest; iedereen aanwezig bij de tweede ontwerpsessie kreeg zodoende de mogelijkheid om feedback te geven op de 90%-versie. Na verwerking van de feedback heeft een gespecialiseerd taalbureau de tekstredactie gedaan zodat alle teksten in het onderzoek op B1-niveau begrijpelijk zijn. Dit resulteerde uiteindelijk in een 95%-versie.
- **Testen en aanscherpen.** We hebben de 95%-versie in een iteratief proces getest en aangescherpt tot een definitief ontwerp. Steeds werden ongeveer 100 panelleden van een panelbureau gevraagd om mee te doen aan het onderzoek. Zij kregen hier een financiële vergoeding voor. Op basis van de analyse van de resultaten hebben we het ontwerp steeds verder aangescherpt.

In **fase 2** maakten we de raadpleging per gemeente op maat en is deze verspreid onder burgers. De tijdslijn hierbij was gebaseerd op eigen planningen en overwegingen van de gemeenten en varieerde tussen gemeenten. De gemeenten vielen in drie tranches waarvan de voorbereiding en verspreiding van de raadpleging ruwweg gelijktijdig plaatsvond: vanaf begin maart, vanaf eind maart en vanaf eind mei. Per gemeente doorliepen we de volgende stappen:

- **Gemeentespecifieke aanpassingen in ontwerp.** Per gemeente bespraken we welke aanpassingen zij in het generieke ontwerp wilden zien. Het ging daarbij bijvoorbeeld om het geven van aanvullende informatie aan het eind van de raadpleging over gemeentelijk beleid of het opnemen van aanvullende vragen. Deze aanvullende vragen waren gebaseerd op de specifieke behoeften van de betreffende gemeente en komen niet terug in dit landelijk rapport. De hoofdonderdelen van de raadpleging, die we in dit rapport bespreken, verschilden niet tussen de gemeenten.
- **Data-verzameling: burgers nemen deel aan onderzoek.** Na het maatwerk werd de raadpleging in iedere gemeente verspreid. De werving voor de raadpleging bespreken we in paragraaf A.3. In iedere gemeente stond de raadpleging twee tot drie weken open voor deelnemers, afhankelijk van het precieze startmoment en bijvoorbeeld vrije dagen die in de periode vielen.

In **fase 3** analyseerden we de data en schreven we de rapporten. We doorliepen de volgende stappen:

- **Data cleaning en multiplicatieve weging.** We hanteerden diverse verificatiemethoden om incomplete en dubbele deelnames te verwijderen. Daarna herwogen we de data om representatieve uitspraken te kunnen doen. We bespreken de herweging in paragraaf A.4.
- **Schrijven gemeenterapporten.** We schreven per gemeente een rapport op basis van de uitkomsten van hun eigen raadpleging. Het rapport heeft voor iedere gemeente dezelfde vorm. We hebben deze vorm aangescherpt in een aantal feedbackrondes, startend bij de gemeenten uit de eerste tranche waarvoor de resultaten het eerste beschikbaar waren.
- **Schrijven landelijk rapport.** We schreven dit landelijke rapport op basis van de gecombineerde data van alle gemeenten. Het schrijven is gestart terwijl de laatste raadplegingen nog openstonden, maar heeft voornamelijk na de afronding van de gemeenterapporten plaatsgevonden. Het landelijk rapport is tussentijds gereviewd door betrokkenen vanuit EBN en een klankbordgroep vanuit de deelnemende gemeenten.

A.2 Ontwerp van de raadpleging

De raadpleging had de vorm van een online vragenlijst die deelnemers konden invullen. Deze vragenlijst bestond uit een aantal onderdelen:

1. Een toelichting op de raadpleging, inclusief uitlegfilmpje.
2. Algemene vragen over de woning van de respondent.
3. Een vraag over de houding ten opzichte van overstappen van aardgas naar duurzame warmte. Deelnemers die aangaven dit een slecht idee te vinden, vroegen we om toch hun mening te geven.
4. Een Participatieve Waarde Evaluatie (PWE). Zie de toelichting hieronder.
5. Een vraag naar de voorkeur tussen vaste kosten en verbruikskosten in de energierekening.
6. Een Discretekeuze-experiment (discrete choice experiment; DCE). Zie de toelichting hieronder.
7. Algemene vragen over de deelnemer.
8. Eventueel: aanvullende vragen vanuit de gemeente.
9. Vragen naar de mening van de deelnemer over het onderzoek.

We bespreken hieronder de twee grootste onderdelen: de PWE en het DCE. De generieke versie van de raadpleging is daarnaast nog vrijuit in te zien.¹³ De raadpleging is zo ontworpen dat deze gemiddeld in twintig minuten kan worden ingevuld.

De Participatieve Waarde Evaluatie

Een PWE is een participatiemethode om de waarden, principes en voorkeuren van burgers te achterhalen over een specifiek beleidsvraagstuk. De essentie van de PWE-methode is om deelnemers in een online omgeving op de stoel van een beleidsmaker of politicus te zetten. Deelnemers krijgen een zogeheten keuzetaak te zien. Deelnemers zien realistische aspecten die een rol kunnen spelen, in dit geval geformuleerd als doelen. Deelnemers brengen een advies uit over het belang van de doelen door punten te verdelen. Daarna motiveren ze hun advies.¹⁴

De PWE uit deze raadpleging ging over doelen rondom betaalbare warmte. In het ontwerp maakten we drie keuzes:

- **Formulering keuzevraagstuk.** Samen met betrokkenen hebben we de vraag aan burgers geformuleerd. Deze vraag was: “De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?”
- **Keuze voor puntenmodus.** Een raadpleging volgens de PWE-methodiek kan op drie verschillende manieren geïmplementeerd worden: een puntenmodus, een schuifjesmodus en een keuzemodus. De keuze tussen deze drie opties maakten we aan de hand van een be-

slisboom. De eerste vraag is of het effect van de doelen uitgedrukt kan worden in een schaars publiek goed of middel, zoals geld of uitvoeringscapaciteit. Dat is niet het geval bij dit vraagstuk. De vraag over wat belangrijk is als het gaat om betaalbare warmte is, in essentie, een waardenvraagstuk. Het antwoord op deze eerste vraag leidt automatisch tot een puntenmodus.

- **Selectie doelen.** Bij het keuzevraagstuk zijn veel méér dan 7 mogelijke doelen denkbaar. Om tot een goede selectie te komen hebben we vier criteria gehanteerd:
 1. Biedt een maatregel een realistisch handelingsperspectief voor de overheid?
 2. Ervaren deelnemers het vraagstuk als incompleet als een doel ontbreekt?
 3. Blijft het vraagstuk voor deelnemers behapbaar?
 4. Bevat het doel in zichzelf al een financiële component?

Het Discretekeuze-experiment

Een DCE is een van oorsprong economische methode om te bepalen wat de invloed is van bepaalde kenmerken op de keuzes die mensen maken. Deelnemers wordt gevraagd om meerdere keren een keuze te maken tussen twee hypothetische aanpakken. De kenmerken van deze aanpakken variëren, maar zijn zo afgesteld dat er altijd keuzepijn is: de ene aanpak is nooit op alle kenmerken beter dan de tweede. Door met econometrische modellen

¹³ (2025) Raadpleging Betaalbare Warmte. <https://betaalbarewarmte.nl/>.

¹⁴ Ministerie van IenW (2024) E-book Participatie Waarde Evaluatie (PWE). <https://populytics.nl/wp-content/uploads/2024/05/eBook-Participatieve-Waarde-Evaluatie-PWE.pdf>

te analyseren wanneer deelnemers voor welke aanpak kiezen, is te bepalen hoe zij afruilen maken tussen de verschillende kenmerken.

Het DCE uit deze raadpleging ging over de vergelijking van verschillende collectieve aanpakken voor verwarmen, warm water en koken. Met collectief bedoelen we hier dat het ging om een groep huizen (niet individuele woningen), niet dat het ging om warmtenetten. In het ontwerp maakten we een aantal keuzes:

- **Formulering keuzevraagstuk.** Samen met betrokkenen hebben we de vraag aan burgers geformuleerd. Deze vraag was: “Stel, de gemeente moet kiezen tussen twee aanpakken voor verwarming, warm water en koken. We laten de verschillen zien tussen aanpak 1 en aanpak 2. Welke aanpak adviseert u?”
- **‘Ongelabeld’ experiment.** De kenmerken van een aanpak voor verwarming worden sterk bepaald door de betreffende warmtetechniek (bijvoorbeeld verwarming met cv-ketels op aardgas, all-electric warmtepompen of een warmtenet). In het DCE hebben we deze technieken niet genoemd. Deelnemers kozen tussen ‘Aanpak 1’ en ‘Aanpak 2’, zonder dat een aanpak bij een specifieke warmtetechniek hoort. Deelnemers zien alleen wat de aanpakken betekenen op de kenmerken die we beschrijven. Er zijn drie hoofdredenen waarom we kiezen voor een ongelabeld experiment:

Vijf kenmerken en de mogelijke waarden

Kenmerk	Mogelijke waarden
K1 Hoeveel betalen woningeigenaren gemiddeld zelf? Het gaat om eenmalige kosten tussen nu en 2040.*	€1000,-; €2500,-; €4000,-; €7000,-; €10.000,-; €15.000,-; €20.000,-; €30.000,-
K2 Hoeveel gaat een gemiddeld huishouden iedere maand betalen voor energie vergeleken met nu?	€100,- minder; €75,- minder; €50,- minder; €25 minder; evenveel als nu; €25,- meer; €50,- meer; €75,- meer; €100,- meer
K3 Wie is de energieleverancier?	‘Inwoners kiezen zelf een bedrijf dat energie levert’; ‘Er is 1 energiebedrijf. In handen van de overheid.’
K4 Hoe prettig is het wonen vergeleken met nu?	‘Zelfde als nu’; ‘Het blijft beter warm in huis en het tocht minder’; ‘Het blijft beter warm in huis en het tocht minder. In de zomer kunt u uw huis ook koelen.’
K5 Hoeveel CO ₂ -besparing is er per woning voor verwarmen, warm water en koken vergeleken met nu?	Geen besparing; 10%; 20%; 30%; 40%; 50%; 60%; 80%; 90%; 100%

* Huurders kregen dit kenmerk niet te zien.

1. Het vermindert de cognitieve last voor deelnemers. Zij kunnen alleen op de genoemde kenmerken beoordelen, zonder ook over andere informatie te denken.
2. Het zorgt ervoor dat ‘ruis’ over het imago van warmtetechnieken, zoals een recent positief of negatief

mediabericht, het onderzoek minder beïnvloedt. Dit maakt dat het onderzoek een minder nauwkeurige inschatting geeft van de voorkeur voor warmtetechnieken, maar een nauwkeurigere inschatting van het belang van de specifieke kenmerken.

3. Het draagt eraan bij dat het onderzoek minder wordt beïnvloed door ‘status-quo bias’, de neiging om vast te houden aan de bestaande situatie.
- **Selectie kenmerken.** Op basis van het keuzevraagstuk hebben we kenmerken geselecteerd om deelnemers op te bevragen. Bij de selectie zijn twee criteria gehanteerd om vijf kenmerken te selecteren:
 1. Is een kenmerk een belangrijk onderscheidend kenmerk voor verschillende warmtetechnieken?
 2. Blijft de keuze tussen twee aanpakken nog behaarder voor deelnemers? Oftewel: zijn de kenmerken niet te ingewikkeld en is de optelsom van alle kenmerken niet te ingewikkeld?
- **Bepaling waarden.** Bij de kenmerken hebben we relevante waarden bepaald om deelnemers naar te vragen. De specifieke waarden die deelnemers bij de kenmerken te zien verschillen per vergelijking. Iedere deelnemer kreeg zes willekeurige vergelijkingen te zien. Alle mogelijke waarden zijn in de [tabel op pagina 52](#) weergegeven. Het bereik aan waarden is zo gekozen dat de kenmerken van de belangrijkste warmtetechnieken (warmtenetten, warmtepompen en aardgas) voor gangbare woningen en energiescenario’s (zie [paragraaf A.5](#)) binnen het bereik passen. Hierbij zijn we uitgegaan van landelijk beschikbare informatie.

A.3 Werving van deelnemers

De werving van deelnemers aan de raadpleging vond per gemeente plaats. Per gemeente is een willekeurige steekproef van huishoudens getrokken.

De geselecteerde huishoudens ontvingen een uitnodigingsbrief met een unieke code, die maximaal twee personen uit ieder huishouden konden gebruiken om deel te nemen aan de raadpleging. In sommige gemeenten zijn de brieven aangevuld met andere wervingsvormen, zoals:

- Inwoners vanuit een inwonerspanel uitnodigen per mail.
- Werving via betaald panelbureau.
- Offline activiteiten zoals langs de deuren gaan met een tablet.

Gemeente konden ervoor kiezen om daarnaast ook een open versie van de raadpleging te verspreiden waaraan iedere inwoner mee kon doen. Deze werd dan bijvoorbeeld verspreid via bestaande informatiekkanalen zoals nieuwsbrieven en sociale media. De open raadplegingen bieden inzicht in de mening van burgers die zich graag willen uiten, bijvoorbeeld uit (positieve of negatieve) betrokkenheid. In dit landelijke rapport nemen we alleen de uitkomsten van de gesloten raadplegingen mee, omdat deze een representatiever beeld bieden van de meningen van alle burgers.

A.4 Herweging van de data

De samenstelling van deelnemers aan het gesloten onderzoek komt deels, maar niet geheel, overeen met de bevolkingssamenstelling. Dat kunnen we afleiden met de standaardmethode voor het bepalen van statistische representativiteit: een chi-kwadraattoets. Hiermee hebben we de verdeling van de deelnemers op de kenmerken gender, leeftijd, opleidingstype en of zij in een huur of koopwoning wonen vergeleken met de verdeling van Nederland (CBS, 2024).¹⁵

Omdat het aantal deelnemers met bepaalde kenmerken afwijkt van de populatie, hebben we de resultaten herwogen. Herwegen betekent dat we in de analyse meer gewicht hebben toegekend aan de antwoorden van deelnemers die ondervertegenwoordigd zijn in de steekproef en minder gewicht hebben toegekend aan de deelnemers die oververtegenwoordigd zijn. Daarbij zijn geen gegevens of antwoorden weggegooid. Herwegen kan alleen als er voldoende deelnemers zijn met bepaalde kenmerken. Dit is het geval in dit onderzoek.

¹⁵ In de gemeenterapporten hebben we deze vergelijking en de herweging gebaseerd op de verdeling binnen de betreffende gemeente.

We hebben voor het herwegen de methodiek multiplicatief wegen¹⁶ gebruikt (ook wel 'raking'). Om te herwegen nemen we de volgende stappen:

1. We delen de deelnemers op in drie groepen voor opleidingsniveau (zonder startkwalificatie, praktisch opgeleid en theoretisch opgeleid), drie groepen voor leeftijd (18 tot 35 jaar, 35 tot 65 jaar en 65 jaar en ouder), twee groepen voor gender (vrouw en man) en twee groepen voor het type woning (koopwoning en huurwoning). Er zijn dus $3 \times 3 \times 2 \times 2 = 36$ subgroepen.
2. We hebben de verdeling van de deelnemers over de groepen opleidingsniveau, leeftijd, gender en type woning vergeleken met de verdeling in de populatie van Nederland.
3. We hebben een wegingsfactor gekoppeld aan elke subgroep. Het resultaat is een wegingsfactor die ervoor zorgt dat de antwoorden van een specifieke subgroep zwaarder tellen als er relatief weinig deelnemers in de groep zitten. En dat de antwoorden minder zwaar meentellen als er relatief veel deelnemers in deze subgroep zitten.

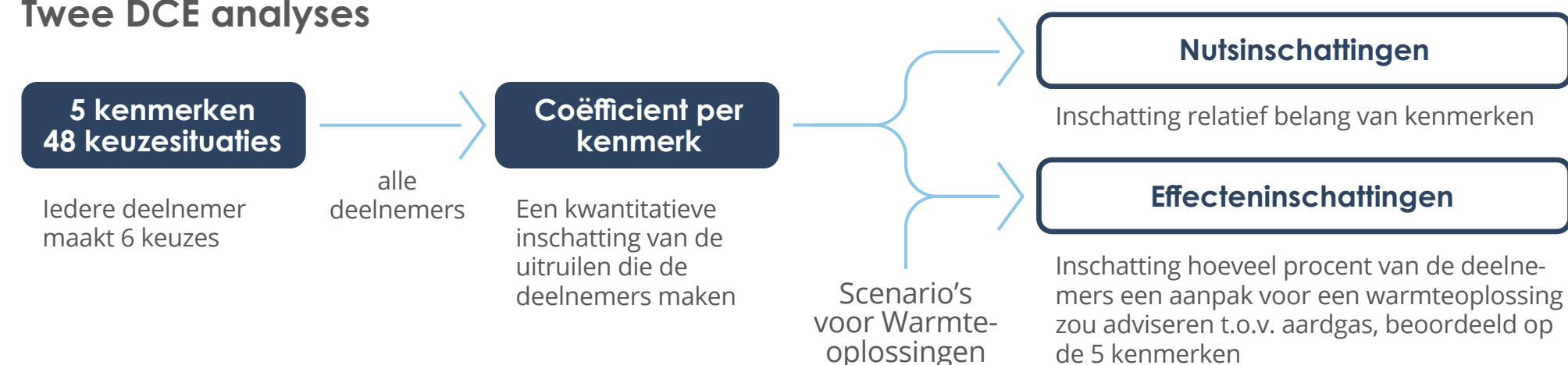
Door te herwegen zijn de resultaten van het onderzoek op de gekozen kenmerken representatief voor de bevolking van Nederland. Daarbij gaat het dus om opleidingsniveau, leeftijd, gender en woningeigendom. We hebben niet herwogen op kenmerken van de woonplaats (bijv.: het inwoneraantal van de gemeente, de mate van stedelijkheid of de provincie). We kunnen dus niet zeggen dat de resultaten representatief zijn voor de bevolking van Nederland op het kenmerk woonplaats. De kenmerken van de woonplaats die we geanalyseerd hebben blijken wel van invloed te zijn op de voorkeuren van burgers (zie [bijlage B](#)).

A.5 Analyse van het DCE en warmtescenario's

De uitkomsten van het DCE zijn of een deelnemer aanpak 1 of aanpak 2 kiest. 13.779 deelnemers maakten een keuze tussen twee aanpakken. Deze keuzes hebben we geanalyseerd met multinomiale logistische modellen. Dit levert coëfficiënten op die laten zien hoe deelnemers veranderingen van kenmerken wegen in hun keuze tussen twee aanpakken. Deze coëfficiënten zijn terug te vinden in de datatabellen in [bijlage D](#). We gebruiken de coëfficiënten om twee analyses te doen:

- **Nutsinschattingen:** een analyse van het relatieve belang dat burgers hechten aan de kenmerken.

Twee DCE analyses



¹⁶ CBS (2008) Wegen als correctie voor non-respons. <https://www.cbs.nl/-/media/imported/onze-diensten/methoden/gevalideerde-methoden/throughput/documents/2008/10/2008-05-x37-pub.pdf?la=nl-nl>

- **Effecteninschattingen:** een analyse van hoe burgers keuzes zouden maken tussen aanpakken met de kenmerken van realistische warmtescenario's.

Voor de effecteninschattingen zijn naast de coëfficiënten ook warmtescenario's nodig. Hiervoor hebben we realistische scenario's met de kenmerken van warmtetechnieken ontwikkeld. Deze warmtescenario's hebben we op twee manieren gebruikt:

- **Vooraf** om de relevante bandbreedtes te bepalen voor de waarden waar we in het DCE naar vragen.
- **Achteraf** voor de effecteninschattingen.

De scenario's zijn dus nooit direct voorgelegd aan de deelnemers van de raadpleging. Deelnemers hebben dus ook niet voor specifieke scenario's gekozen. In plaats daarvan berekenen we op basis van de uitkomsten van het DCE dat een bepaald percentage van de burgers een aanpak met de kenmerken van het ene scenario zou adviseren boven een aanpak met de kenmerken van een ander scenario. Deze benadering heeft voor- en nadelen vergeleken met het direct voorleggen van de scenario's in het DCE:

- De keuze voor een ongelabeld experiment maakt dat deelnemers alleen de genoemde kenmerken meewegen in hun keuze, niet andere kenmerken die deelnemers ook aan een scenario zouden koppelen (zie ook de discussie in [paragraaf A.2](#)).

- De consequenties van warmtescenario's verschillen tussen specifieke woningen en gebruikers. Alleen al de keuze voor de energieleverancier of de aannemer voor woningaanpassingen kan leiden tot forse kostenschillen bij dezelfde warmtevoorziening. Door met berekeningen te werken kunnen we meer scenariovarianten meenemen en toetsen op de gevoeligheid van consequenties, zonder deelnemers een overweldigende hoeveelheid keuzesituaties voor te leggen.

Er zijn veel verschillende warmtescenario's denkbaar. We gebruiken in dit onderzoek vier basisscenario's:

- **Huidige verwarming met aardgas:** kenmerken die horen bij het blijven gebruiken van aardgas met een hr-ketel tegen de huidige voorwaarden en prijzen. Er worden geen investeringen in de woning gedaan, maar de hr-ketel wordt wel een keer vervangen.
- **Toekomstige verwarming met aardgas:** kenmerken die horen bij het blijven gebruiken van aardgas met een hr-ketel tegen de verwachte toekomstige voorwaarden en prijzen. Net als in het vorige scenario worden er geen investeringen in de woning gedaan maar wordt de hr-ketel wel een keer vervangen. Daarnaast wordt het gebruikte gas wordt wel duurder, onder meer door het bijmengen van groen gas en het ETS-2. Door het bijmengen van groen gas neemt de CO₂-besparing toe.
- **Mogelijk toekomstig warmtenet:** kenmerken die ho-

ren bij de overstap op een indicatief voorspeld warmtenet dat warmte aflevert op een middentemperatuur (70 °C). In de energierekening wordt aardgas vervangen door warmte, tegen verwachte toekomstige tarieven. Er zijn investeringen in de woning nodig om over te stappen. Het warmtenet is in publiek eigendom, levert geen koelte en voldoet aan verwachte eisen voor de CO₂-uitstoot. De tarieven komen uit studies voor landelijk beleid. In de praktijk zullen deze sterk verschillen tussen warmtenetten.

- **Warmtepomp:** kenmerken die horen bij de overstap op een warmtepomp. Het gaat hier om een lucht-water-warmtepomp met een lage aflevertemperatuur (50 °C) die ook kan koelen. In de energierekening wordt aardgas vervangen door elektriciteit tegen de verwachte toekomstige prijzen. Er zijn investeringen in de woning nodig om over te stappen, zowel in de warmtepomp zelf als in andere woningaanpassingen. We gaan ervan uit dat de warmtepomp volledig op CO₂-vrije stroom draait.

Deze scenario's zijn gebaseerd op drie afwegingen:

- **Typische warmtetechnieken.** We beperken ons tot hoofdcategorieën van veel voorkomende warmtetechnieken.
- **Effecten op de lange termijn.** Een warmtetechniek gaat lang mee. We baseren de scenario's dus op de kenmerken van een warmtetechniek op de lange termijn, zoals de verwachte toekomstige energieprijzen en emissies. Een uitzondering is het scenario voor huidige verwarming met aardgas, dat we opgenomen hebben omdat dit voor veel burgers het vertrekpunt is.
- **Beschikbaarheid data.** We baseren de kostencijfers in de scenario's op openbare data uit landelijke databases en beleidsstudies. Voor sommige warmtetechnieken ontbreekt goede data in deze vorm. Voor (zeer)lage-temperatuurwarmtenetten hebben we geen inschatting van de verwachte gangbare toekomstige tarieven in Nederland. Ook voor waterstof en groen gas hebben we geen goede inschattingen van toekomstige prijzen. We hebben deze warmtetechnieken daarom niet meegenomen in de scenario's.

Operationalisering van de kenmerken uit het DCE voor de warmtescenario's

K1

Hoeveel betalen woningeigenaren gemiddeld zelf? Het gaat om eenmalige kosten tussen nu en 2040.

Operationalisering: de som van de benodigde investeringen om over te stappen op de betreffende warmtetechniek of deze te behouden (in het geval van een hr-ketel), min beschikbare subsidies.

Investeringskosten

Waarden voor relevante kostenposten en subsidies voor een rijwoning tussen met schillabel C of D (basisscenario), label A of B (goede isolatie) of label E, F of G (slechte isolatie) uit TNO (2024) Datapakket Eindgebruikerskosten 3.2. We hebben de kosten van het vervangen van een hr-ketel toegerekend aan aardgasscenario's, in plaats van als uitgespaarde investering mee te nemen bij andere warmtescenario's.

Bijdrage aansluitkosten

Waarde voor voorspeld toekomstig warmtenet op basis van Berenschot (2024) Kaders voor betaalbaarheid.

K2 Hoeveel gaat een gemiddeld huishouden iedere maand betalen voor energie vergeleken met nu?

Operationalisering: maandelijkse kosten voor energie, onderhoud van de verwarmingsinstallatie en huur in het betreffende warmtescenario min dezelfde kosten bij huidige verwarming met aardgas. Genoemde bedragen zijn inclusief BTW.

Energiegebruik

Waarden uit TNO (2024) Datapakket Eindgebruikerskosten 3.2 voor gemiddeld gebruik bij een rijwoning tussen met schillabel C of D (basisscenario), label A of B (goede isolatie) of label E, F of G (slechte isolatie). Basisverbruik elektriciteit van Milieucentraal (2025).

Huidige variabele energietarieven

Variabele tarieven voor januari 2025 van Milieucentraal.

- Aardgas: € 1,34 per m³
- Elektriciteit: € 0,29 per kWh

Huidige vaste energietarieven

Vaste leveringskosten van januari 2025 uit de Monitor ACM. Netbeheerkosten voor 2025 van ACM voor de drie grote regionale netbeheerders. Belastingvermindering uit Berenschot (2024) Kaders voor betaalbaarheid.

- Vaste leveringskosten aardgas: € 101,64 per jaar.
- Netbeheerkosten aardgas: € 160,29 per jaar
- Vaste leveringskosten elektriciteit: € 116,16 per jaar.
- Netbeheerkosten elektriciteit: € 479,87 per jaar
- Belastingvermindering: € -521,78 per jaar

Toekomstige variabele energietarieven

Tarieven berekend op basis van Berenschot (2024) Kaders voor betaalbaarheid en Berenschot (2024) De energierekening in 2023 en 2035 vergeleken.

- Aardgas: €1,66 per m³
- Elektriciteit: €0,29 per kWh
- Warmte: €15 per GJ

Toekomstige vaste energietarieven

Vaste leveringskosten, netbeheerkosten en belastingvermindering uit Berenschot (2024) De energierekening in 2023 en 2035 vergeleken.

- Vaste leveringskosten aardgas: €72,00 per jaar
- Netbeheerkosten aardgas: €254,78 per jaar
- Vaste leveringskosten elektriciteit: €73,00 per jaar
- Netbeheerkosten elektriciteit: €573,80 per jaar
- Vastrecht warmte: € 1297,12 per jaar
- Belastingvermindering: € -521,78 per jaar

Onderhoudskosten

Onderhoudskosten van installaties uit TNO (2024) Datapakket Eindgebruikerskosten 3.2.

Huurverhoging

Gebaseerd op afspraken voor de sociale huur. Bij warmtepompen uit Aedes en Woonbond (2024) Menukaart huurverhoging bij verduurzaming. Bij isolatie geen huurverhoging aangenomen op basis van afspraken Sociaal Huurakkoord. Bij warmtenetten geen huurverhoging aangenomen.

K3 Wie is de energieleverancier?

Operationalisering: leverancier van de energie die gebruikt wordt voor verwarming. Bij aardgas en elektriciteit kiezen bewoners zelf een (privaat) bedrijf. Bij warmtenetten zijn we op basis van de (ontwerp-) Wet collectieve warmte uitgegaan van publiek eigendom. Lokaal eigendom van een warmtegemeenschap hebben we niet als optie meegenomen om het totaal aantal voorgelegde keuzesituaties beperkt te houden.

K4 Hoe prettig is het wonen vergeleken met nu?

Operationalisering: wanneer na-isolatie nodig is voor de toepassing van de warmtetechniek, zijn we ervan uitgegaan dat de woning beter warm blijft. Bij warmtepompen zijn we ervan uitgegaan dat deze kunnen koelen, bij andere warmtetechnieken niet. Is er geen na-isolatie nodig en kan er niet gekoeld worden, blijft het wooncomfort hetzelfde als nu.

K5 Hoeveel CO₂-besparing is er per woning voor verwarmen, warm water en koken vergeleken met nu?

Operationalisering: wanneer na-isolatie nodig is voor de toepassing van de warmtetechniek, zijn we ervan uitgegaan dat de woning beter warm blijft. Bij warmtepompen zijn we ervan uitgegaan dat deze kunnen koelen, bij andere warmtetechnieken niet. Is er geen na-isolatie nodig en kan er niet gekoeld worden, blijft het wooncomfort hetzelfde als nu.

Energiegebruik**CO₂-intensiteit aardgas en elektriciteit****Aandeel groen gas in gasnet****CO₂-intensiteit warmte**

Zie K2.

Emissiefactoren van www.co2emissiefactoren.nl voor 2024. Voor elektriciteit in de toekomst volledig hernieuwbare elektriciteit aangenomen.

Toekomstig aandeel groen gas in aardgasnet op basis van Kamerbrief aanpassingen bij-mengverplichting groen gas.

Maximale CO₂-intensiteit voor warmte in 2035 op basis van het afbouwpad uit het ontwerp-Besluit collectieve warmte.

Bijlage B: Resultaten in meer detail

In dit hoofdstuk beschrijven we de uitkomsten van de raadpleging. We doen dit per onderdeel van de raadpleging: de algemene vragen, de vragen over vaste en variabele tarieven, de PWE en het DCE.

B.1 Algemene vragen

De kenmerken van deelnemers

Hier tonen we de antwoorden op vragen over kenmerken van de deelnemers. Eerst geven we de kenmerken waarop we gewogen hebben. We kunnen op basis van bevolkingsstatistieken zien dat de deelnemers aan de raadpleging op de kenmerken gender, leeftijd, opleiding en woonsituatie niet representatief zijn voor de bevolking van Nederland. Om representatieve uitspraken op deze kenmerken te kunnen doen, hebben we meer gewicht toegekend aan de antwoorden van deelnemers uit ondervertegenwoordigde groepen (zie [paragraaf A.1](#)).

Kenmerken van de deelnemers waarop is gewogen

	Aantal Nederland*	Deelnemers onderzoek**
Gender		
Vrouw	50,7%	36,0%
Man	49,3%	60,9%
Leeftijd		
18 tot 35 jaar	27,1%	14,6%
35 tot 65 jaar	47,9%	51,9%
65 jaar en ouder	25,0%	32,2%
Opleiding		
bo, vmbo, havo-, vwo-onderbouw of mbo1	28,5%	8,2%
havo, vwo, mbo2-4	36,5%	20,8%
hbo, wo	34,9%	66,8%
Woonsituatie		
Koopwoning	57%	72,4%
Huurwoning***	43%	27,6%

* Bron: CBS

** Aantallen tellen niet altijd op tot 100%. Het resterende deel betreft 'zeg ik liever niet'

*** Bestaat uit huurwoningen van een woningcorporatie of een particuliere verhuurder

Overige kenmerken van de deelnemers

Samenstelling huishouden

	Deelnemers onderzoek* (n=14.604)
Alleen	27,2%
Met partner, zonder kinderen	39,4%
Met partner, met kind(eren)	23,8%
Alleen met kind(eren)	4,4%
Met huisgenoten	1,6%

Wat doet u in uw dagelijks leven?

Betaald werk	57,9%
Pensioen	28,3%
Vrijwilligerswerk	2,9%
School/studie	2,1%
Huisman/huisvrouw	1,6%

Financiële situatie

(Zeer) makkelijk kunnen rondkomen	60,8%
Niet makkelijk, niet moeilijk kunnen rondkomen	31,0%
(Zeer) moeilijk kunnen rondkomen	8,2%

* Aantallen tellen niet altijd op tot 100%. Het resterende deel betreft 'zeg ik liever niet'

Woonsituatie

	Deelnemers onderzoek* (n=14.604)
Koopwoning	71,5%
Huurwoning, woningcorporatie	21,5%
Huurwoning, niet woningcorporatie	5,8%

Zorgen over het klimaat

Ja, heel erg	39,0%
Ja, een beetje	41,2%
Nee, niet echt	12,3%
Nee, helemaal niet	6,2%

* Aantallen tellen niet altijd op tot 100%. Het resterende deel betreft 'zeg ik liever niet'

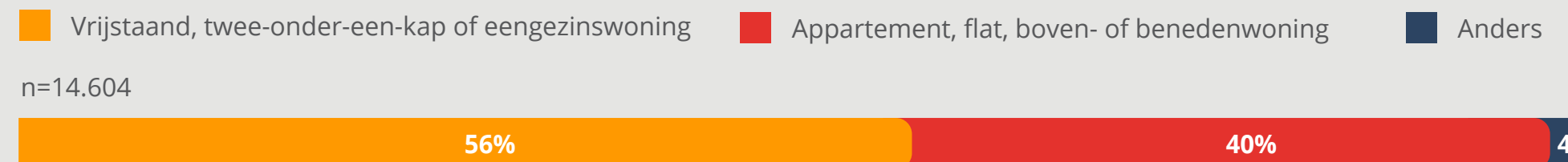
We tonen ook de antwoorden op vragen over de woning en energierekening van de deelnemers. In een onderzoek naar betaalbare verwarming zijn dit factoren waarvan we verwachten dat ze een rol spelen in de meningen van deelnemers, maar we controleren er niet op. Te zien is dat deelnemers in diverse typen woningen wonen die ze op verschillende manieren verwarmen. Ongeveer drie kwart verwarmt de woning met een cv-ketel. De mediane energierekening van deelnemers ligt tussen de €150 en €200 per maand. Ongeveer een op de tien deelnemers geeft aan deze (zeer) moeilijk betaalbaar te vinden.

Houding ten opzichte van overstappen naar duurzame warmte

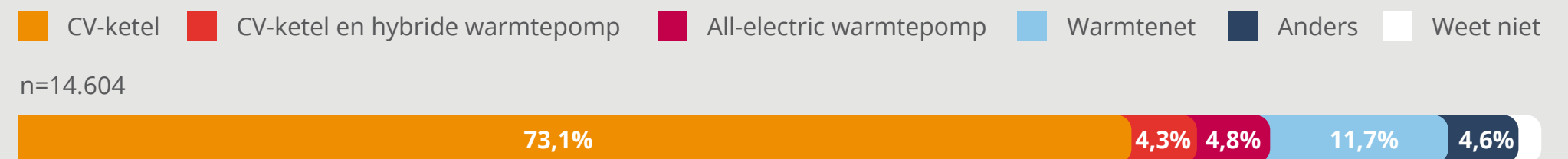
We vroegen deelnemers of zij overstappen van aardgas naar duurzame warmte een goed idee vinden. Van de deelnemers vindt 61% het een (heel) goed idee en 17% het een (heel) slecht idee. We vroegen deelnemers die aangaven de overstap een (heel) slecht idee te vinden om toch door te gaan met invullen van de raadpleging, omdat de gemeenten geïnteresseerd zijn in de mening van alle mensen.

Vragen over de woning

In wat voor een woning woont u?



Hoe verwarmt u uw woning?



Hoe goed is uw woning geïsoleerd?



Antwoorden op vragen over de energierekening

Weet u wat uw maandelijkse energiekosten zijn?

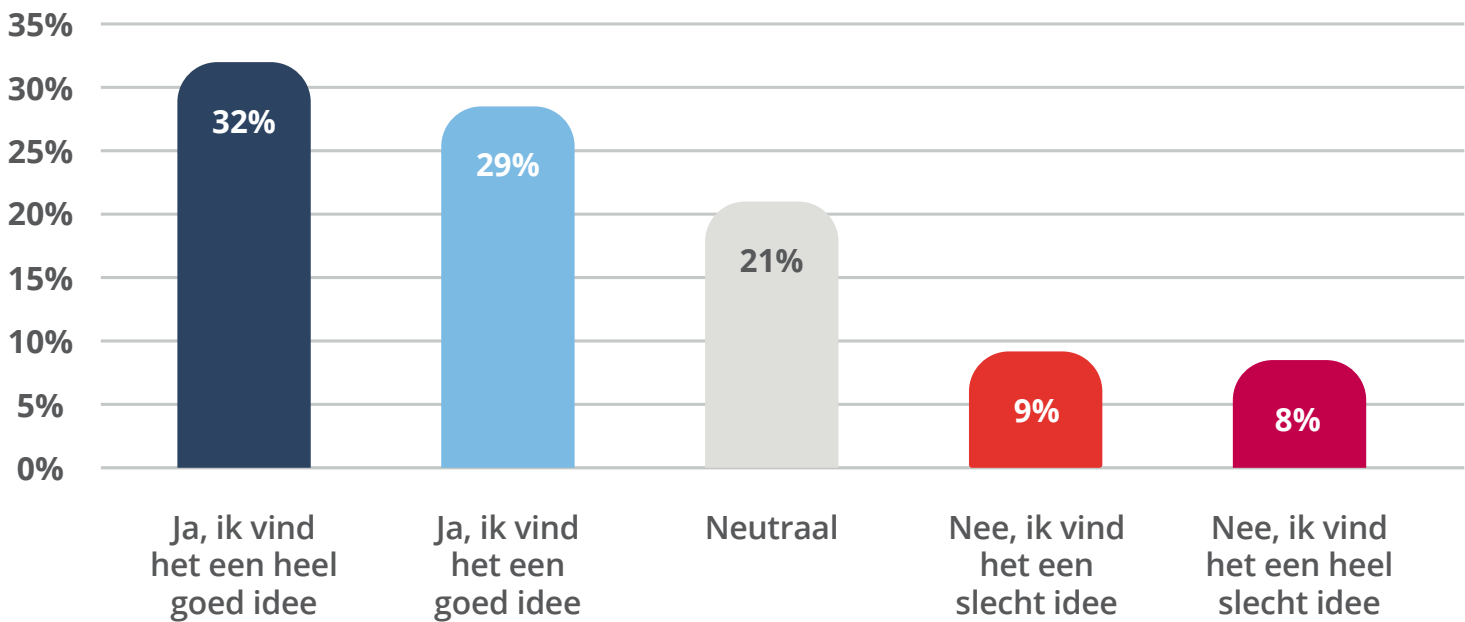
Deelnemers onderzoek* (n=14.604)	
Ja, meer dan 300,- per maand	6,4%
Ja, tussen de 250,- en 300,- per maand	9,6%
Ja, tussen de 200,- en 250,- per maand	15,0%
Ja, tussen de 150,- en 200,- per maand	23,8%
Ja, tussen de 100,- en 150,- per maand	23,7%
Ja, minder dan 100,- per maand	14,1%
Nee, weet ik niet	3,8%

In hoeverre vindt u uw maandelijkse energiekosten nu betaalbaar?

Zeer makkelijk betaalbaar	13,4%
Makkelijk betaalbaar	36,0%
Niet makkelijk / niet moeilijk betaalbaar	36,6%
Moeilijk betaalbaar	8,2%
Zeer moeilijk betaalbaar	2,0%

* Aantallen tellen niet altijd op tot 100%. Het resterende deel betreft 'zeg ik liever niet'

Overstappen van aardgas naar duurzame warmte. Vindt u dit een goed idee?



Deelnemers motiveerden hun antwoorden ook. Het meest genoemde argument om over te stappen op duurzame warmte is dat het duurzamer en beter voor het milieu is. Andere argumenten die terugkwamen zijn dat het onvermijdelijk is en dat we onafhankelijker moeten zijn van gas (uit andere landen). Genoemde argumenten om (nog) niet over te stappen op duurzame warmte zijn zorgen over de betaalbaarheid van de transitie, zorgen over infrastructuur en de beschikbaarheid van elektriciteit, zorgen over de technische haalbaarheid (voor sommige huizen), twijfel over de noodzaak of duurzaamheid van andere warmteoplossingen en zorgen over de snelheid en doordachtheid van de warmtetransitie.

Citaten uit de motivaties:

- "Aardgas leidt tot uitstoot van broeikasgassen en vormt een onderdeel van geopolitieke strijd. Er zijn veel alternatieven."
- "Het is belangrijk dat we de opwarming van de aarde tegengaan."
- "Er is nog genoeg aardgas en de omzetting gaat veel te snel."
- "Goed idee maar gezien de kosten en aanpassingen aan oudere woningen niet haalbaar"
- "Is een goed idee maar het moet wel haalbaar en betaalbaar zijn voor iedereen."
- "Beter voor het milieu, top!"
- "Stroomnet kan het nu al nauwelijks aan? Eerst maar



eens het net upgraden? Plus ik kan het allemaal niet meer betalen..."

Vaste en variabele kosten

Een energierekening bestaat uit variabele kosten, die afhangen van het energieverbruik, en vaste kosten, die dat niet doen. Rondom warmtenetten is een vraagstuk dat de kostenopbouw verschilt van aardgas: de vaste kosten zijn vaak hoger, zelfs als de variabele kosten lager zijn. Dit leidt

ertoe dat gebruikers die relatief weinig energie gebruiken in verhouding meer gaan betalen ten opzichte van gebruikers die veel energie gebruiken.

We vroegen deelnemers daarom naar hun voorkeur tussen hoge vaste en variabele kosten. Dit is een complex onderwerp en we gaven daarom uitleg bij wat de opties betekenen. We merkten in tranche 1 en 2 van de raadpleging dat de keuzes van veel deelnemers afweken van de

onderbouwing die zij gaven. We hebben daarom in tranche 3 de vraagstelling en uitleg verbeterd. We rapporteren hier de resultaten van tranche 3. Daarin stelden we de volgende vraag:

De overheid maakt plannen voor de kosten van duurzame warmte. En hiervoor moet zij keuzes maken. Hieronder leest u twee mogelijke keuzes. Daaronder staan de gevolgen van iedere keuze genoemd. Welke keuze vindt u beter?

- Keuze 1:** de hoogte van de energierekening wordt sterk bepaald door hoeveel je verbruikt.
- De overheid zorgt dat iemand veel minder gaat betalen als diegene veel minder energie gaat gebruiken. Energiebesparing loont dan.
 - Mensen die nu weinig gas gebruiken hebben dan een voordeel. Zij gaan dan waarschijnlijk minder betalen voor duurzame warmte, vergeleken met aardgas.
 - Mensen die nu veel gas gebruiken hebben dan een nadeel. Zij gaan dan waarschijnlijk meer betalen voor duurzame warmte, vergeleken met aardgas.

- Keuze 2:** de hoogte van de energierekening is zo stabiel mogelijk.
- De overheid zorgt dat de energiekosten zo voorspelbaar en stabiel mogelijk blijven. Gaat iemand veel meer of veel minder energie gebruiken? Dan verandert de energierekening niet veel.

Voorkeuren voor de opbouw van de kosten van warmte



- Mensen die nu veel gas gebruiken hebben dan een voordeel. Zij gaan dan waarschijnlijk minder betalen voor duurzame warmte, vergeleken met aardgas.
- Mensen die nu weinig gas gebruiken hebben dan een nadeel. Zij gaan dan waarschijnlijk meer betalen voor duurzame warmte, vergeleken met aardgas.

We tonen de resultaten en de argumenten die deelnemers bij hun keuzes gaven. Te zien is dat een grote meerderheid het beter vindt als de hoogte van de energierekening sterk wordt bepaald door hoeveel je verbruikt, met als belangrijkste argumenten dat dit energiebesparing stimuleert en eerlijk is.

B.2 De Participatieve Waarde Evaluatie

In de PWE stelden we deelnemers de vraag: “De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?” Deelnemers konden 35 punten verdelen over 7 verschillende doelen. Daarna vroegen we ze om hun antwoorden toe te lichten.

Algemene uitkomsten

We tonen het landelijk gemiddelde van de uitkomsten. Te zien is dat de punten gemiddeld genomen behoorlijk gelijk verdeeld zijn. Er zijn geen grote uitschieters te zien. Wel krijgen twee doelen duidelijk meer prioriteit dan de andere:

1. **D1:** energiebedrijven moeten zo weinig mogelijk winst maken en moeten open zijn over hun winsten.
2. **D2:** zoveel mogelijk inwoners moeten hetzelfde blijven betalen voor duurzame warmte als voor gas, of minder.

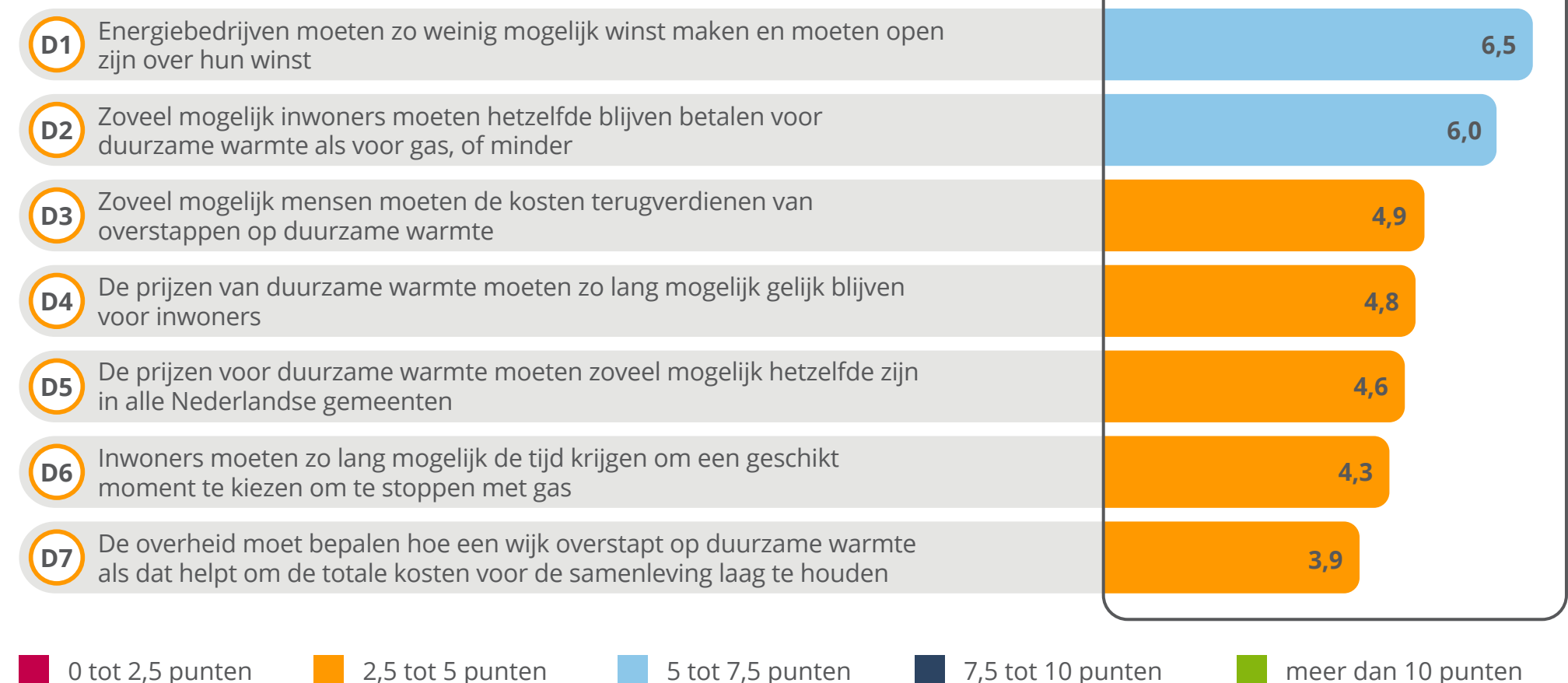
Twee andere doelen krijgen relatief weinig prioriteit:

1. **D7:** de overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden.
2. **D6:** inwoners moeten zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te kiezen om te stoppen met gas.

Puntenverdeling beleidsdoelen

De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is.
Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Deelnemers verdelen 35 punten over 7 doelen



Over deze laatste twee doelen zijn de meningen verdeeld, wat leidt tot een lagere gemiddelde score. Deze meningsverschillen bespreken we verderop.

We vroegen deelnemers ook om hun antwoorden te motiveren. Ongeveer twee derde van de deelnemers deed dat. De figuren op de volgende pagina's tonen vaak genoemde argumenten uit de motivaties voor en tegen ieder doel.¹⁷



¹⁷ De motivaties zijn gecategoriseerd in argumenten met behulp van een Large Language Model. We rapporteren argumenten in een aantal categorieën, gebaseerd op het aandeel van de motivaties waarin het argument terugkwam: meer dan 15% (***), meer dan 10% (**), meer dan 5% (*) of meer dan 2% ("ook genoemd").

Argumenten bij de beleidsdoelen

D1 Energiebedrijven moeten zo weinig mogelijk winst maken en moeten open zijn over hun winst.

Landelijk gemiddelde score: 6,5

Hoogste gemeentelijke gemiddelde: 7,5

Laagste gemeentelijke gemiddelde: 5,9

Vaak genoemde argumenten vóór doel

Energie is een eerste levensbehoefte. Energiebedrijven zouden nutsbedrijven moeten zijn, zonder winstoogmerk (of genationaliseerd)



Energiebedrijven zouden niet heel veel moeten verdienen aan (de) energie(transitie)



Vooraf openheid van energiebedrijven is belangrijk



Ook genoemd:

- Energiebedrijven zouden wel winst mogen maken ten behoeve van innovatie, niet ten behoeve van aandeelhouders
- Energiebedrijven verdienen erg veel geld, het zou de kosten voor inwoners verlagen als ze dat niet/minder zouden doen

Vaak genoemde argumenten tegen doel

Ook genoemd:

- Energiebedrijven zijn bedrijven, die zouden gewoon winst mogen maken
- Winst voor energiebedrijven is nodig voor innovatie (maar liever niet voor aandeelhouders)
- Andere opties zijn belangrijker
- Het is niet realistisch dat energiebedrijven weinig winst maken
- Dat is niet nodig, marktwerking zal ervoor zorgen dat de prijzen gedrukt worden

"Winst maken is niet altijd slecht, mits het wordt geïnvesteerd"

"Het is een groot project om over te stappen. Dit mag geen kans zijn om enorme winsten te maken"

"Energie is basisbehoefte, hier zou helemaal geen winst over behaald moeten worden"

"Ze mogen winst maken want daar draait een bedrijf op, maar het mag niet extreem zijn"

"Het is toch raar dat je iets anders zou betalen voor eenzelfde basisbehoefte?"

"Als dit duurder gaat worden dan komt er veel weerstand"

"Voor de duidelijkheid, het is al duur, en het is geen keuze. Dit is iets dat wordt opgelegd door de overheid"

"Ik snap dat duurzaam niet perse goedkoper is. Men moet bereid zijn iets extra's te betalen als daarmee andere doelen dan persoonlijk gewin worden bereikt zoals een leefbaardere planeet"

D2 Zoveel mogelijk inwoners moeten hetzelfde blijven betalen voor duurzame warmte als voor gas, of minder.

Landelijk gemiddelde score: 6,0

Hoogste gemeentelijke gemiddelde: 6,8

Laagste gemeentelijke gemiddelde: 5,0

Vaak genoemde argumenten vóór doel

Energie is duur, het zou fijn zijn als het überhaupt goedkoper zou worden



Het is belangrijk dat het niet duurder wordt voor mensen, met name voor mensen die nu al moeilijk rondkomen



Het is goed als er een financiële prikkel is om over te stappen, dat motiveert mensen om over te stappen



Dat is eerlijk en zorgt voor gelijkheid



Dat is belangrijk voor het draagvlak van de transitie



Inwoners zouden niet extra kosten moeten maken door iets dat wordt opgelegd



Ook genoemd:

- Duurzame warmte moet niet duurder zijn dan gas, dat is een principekwestie

Vaak genoemde argumenten tegen doel

Het gaat sowieso duurder worden, dat is onvermijdelijk



Ook genoemd:

- De energietransitie is belangrijk, dat mag wel wat kosten

"Ik vind niet dat duurzame warmte moet terugverdiend worden. We verdienen een nieuwe cv ketel ook niet terug"

"Een wortel werkt beter dan een stok. Belangrijkste vereiste is een consistent overheidsbeleid over vele jaren zodat burgers weten waar ze aan toe zijn en hun terugverdientijd klopt"

"Het betreft meestal een flinke investering, daar wil je toch graag iets van terugzien"

"Is wel zo eerlijk. Mensen moeten toch kosten maken"

D3 Zoveel mogelijk mensen moeten de kosten terugverdienen van overstappen op duurzame warmte.

Landelijk gemiddelde score: 4,9

Hoogste gemeentelijke gemiddelde: 5,8

Laagste gemeentelijke gemiddelde: 4,5

Vaak genoemde argumenten vóór doel

De transitie gaat veel geld van huishoudens kosten, het zou goed zijn om die kosten te drukken of terug te verdienen te maken



Dat stimuleert mensen tot overstappen



Dat is goed voor het draagvlak van de transitie



Ook genoemd:

- Duurzame keuzes (zoals overstappen op duurzame warmte) zouden financieel aantrekkelijk moeten zijn
- Als je verplicht moet overstappen, zou je niet kosten moeten maken die je niet gaat terugverdienen

Vaak genoemde argumenten tegen doel

De energietransitie is belangrijk, dat mag wel wat kosten



Ook genoemd:

- Terugverdienen is niet of minder belangrijk
- Er zouden geen extra kosten moeten zijn
- Geen vertrouwen dat het ook echt terugverdiend wordt
- Terugverdienen is vooral voor rijke mensen/ woningeigenaren, die hoeven niet te verdienen aan de transitie
- Andere opties zijn belangrijker

"Dit vind ik vooral belangrijk voor mensen met een krappe beurs, zodat ze er niet over hoeven te stressen"

"Liefst lager, maar zeker niet hoger"

"Onzekerheid over prijzen in de toekomst is een belangrijke oorzaak van twijfel. Als je dit kan weghalen, valt aan hogere prijzen in veel gevallen te wennen"

"Een gedwongen prijs helpt daarbij niet. Gezonde concurrentie wel"

"We hebben nu eenmaal te maken met schommelingen"

D4 De prijzen van duurzame warmte moeten zo lang mogelijk gelijk blijven voor inwoners.

Landelijk gemiddelde score: 4,8

Hoogste gemeentelijke gemiddelde: 5,1

Laagste gemeentelijke gemiddelde: 4,1

Vaak genoemde argumenten vóór doel

Het is belangrijk dat de prijzen niet te onzeker zijn



De prijs voor energie moet vooral niet hoger worden



Dat is eerlijk en logisch



Dat zorgt voor draagvlak en een stimulans voor de transitie



Ook genoemd:

- Het is met name belangrijk dat mensen die nu al moeilijk rond kunnen komen niet te veel gaan betalen
- Het is met name belangrijk dat de prijzen niet te onzeker zijn

Vaak genoemde argumenten tegen doel

Dat is niet realistisch (bijvoorbeeld door marktwerking en inflatie gaan prijzen verschillen)



Ook genoemd:

- De prijzen zouden juist moeten dalen
- Andere opties zijn belangrijker

"Amsterdam is gewoon duurder dan Brabant, dat is gewoon zo, da's best ok denk ik als het niet uit de hand loopt"

"Als energie in Rotterdam ineens veel goedkoper zou zijn dan in Den Haag zou iedereen massaal wegtrekken en zou dit ook tot grote onvrede leiden, dus dit is absoluut van belang"

"We zijn 1 land, laten we de kosten dan ook samen delen"

"De rijke gemeenten zouden solidair moeten zijn met de armere"

D5 De prijzen voor duurzame warmte moeten zoveel mogelijk hetzelfde zijn in alle Nederlandse gemeenten.

Landelijk gemiddelde score: 4,6
Hoogste gemeentelijke gemiddelde: 4,9
Laagste gemeentelijke gemiddelde: 4,3

Vaak genoemde argumenten vóór doel

Het is eerlijk als de prijzen in elke gemeente (redelijk) hetzelfde zijn



Gelijkheid tussen gemeenten is goed



Iedereen moet hetzelfde (tarief) betalen, dat is een principekwestie



Ook genoemd:

Zeer weinig tot geen andere argumenten

Vaak genoemde argumenten tegen doel

Gemeenten verschillen van elkaar, het is daarom logisch/niet erg als de tarieven ook verschillen



Dat is niet haalbaar



Ook genoemd:

- Andere opties zijn belangrijker
- Rijkere gemeenten zouden hogere tarieven mogen/moeten hebben dan armere gemeenten

"De klimaat-
verandering wacht
niet tot wij zover
zijn om in actie te
komen"

"Overheid mag
inwoners niet
dwingen om
uitgaven te doen
die ze niet kunnen
betalen"

"Inwoners hebben
tijd nodig om te
sparen hiervoor"

"Van uitstel komt
afstel"

"We moeten de
tijd krijgen om zelf
keuzes te maken"

D6 Inwoners moeten zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te kiezen om te stoppen met gas.

Landelijk gemiddelde score: 4,3

Hoogste gemeentelijke gemiddelde: 5,8

Laagste gemeentelijke gemiddelde: 3,4

Vaak genoemde argumenten vóór doel

Niet iedereen heeft nu al geld om de transitie te kunnen betalen, daar moet rekening mee gehouden worden



Het is belangrijk voor (financieel) draagvlak dat mensen zelf een moment kunnen kiezen



Mensen moeten zelf keuzevrijheid hebben



Ook genoemd:

- De overheid moet de transitie er niet te veel doorheen drukken
- Vooral als mensen net al investeringen hebben gedaan (nieuwe cv-ketel, verbouwing) moeten ze niet meteen hoeven over te stappen

Vaak genoemde argumenten tegen doel

Dan zou de transitie te lang duren, we moeten snel van het gas af



Klimaatverandering is zo'n groot probleem, we kunnen niet wachten met de energietransitie



Als mensen de tijd krijgen stappen (sommige) mensen nooit over



Ook genoemd:

- De energietransitie moet (financieel) aantrekkelijk zijn, dan stappen mensen vanzelf over
- Andere opties zijn belangrijker
- Als iedereen zo lang mogelijk de tijd krijgt, duurt de transitie langer en wordt het uiteindelijk duurder voor iedereen

"Ik heb geen vertrouwen erin dat de overheid dit goed kan organiseren"

"Er moet een integraal plan komen. Als ieder voor zich aan gaat rommelen gaat het fout lopen"

"Ze bepalen al te veel voor de burgers"

"Ik geloof in wijkoplossingen. Dat kan alleen tot stand komen door de overheid"

"Collectiviteit drukt de kosten"

D7 De overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden.

Landelijk gemiddelde score: 3,9

Hoogste gemeentelijke gemiddelde: 5,0

Laagste gemeentelijke gemiddelde: 2,5

Vaak genoemde argumenten vóór doel

De overheid heeft de beste middelen om de transitie te regelen



De overheid is het beste in staat om de kosten laag te houden



De overheid moet regie pakken



Ook genoemd:

Zeer weinig tot geen andere argumenten

Vaak genoemde argumenten tegen doel

De overheid moet dit niet bepalen voor mensen, mensen moeten zelf kunnen bepalen of en hoe ze overstappen



Ook genoemd:

- De overheid kan dit niet goed regelen
- Er moet een aanpak komen vanuit de wijken of gemeente zelf, niet landelijk opgelegd
- Geen vertrouwen in de overheid
- Andere opties zijn belangrijker

Beleidsdoelen per gemeente

Kijken we naar de gemiddelde scores in de deelnemende gemeenten, dan zien we dat deze het landelijke beeld grotendeels bevestigen. We tonen op [pagina 76 de gemiddelde uitkomsten per gemeente](#). Te zien is dat er tussen de laagste en de hoogste scores die de doelen per gemeente krijgen 0,6 tot 2,4 punt zit. De spreiding is het grootst op doelen D6 en D7 en het kleinst op doel D5. In alle gemeenten staat doel D1 op een al dan niet gedeelde eerste plaats en scoort doel D2 ook hoog.

Resultaten voor specifieke groepen

De prioriteiten die burgers stellen variëren op basis van hun kenmerken. We bespreken hier hoe de resultaten van de PWE verschillen op basis van de woonsituatie, gemeentegrootte, financiële situatie en zorgen om het klimaat van de deelnemers. Let bij deze uitsplitsingen op dat de deelgroepen binnen deze uitsplitsingen niet even groot zijn. Bij een deel van de uitsplitsingen geven we verschillen aan in de argumenten die de groepen gebruiken. Daarbij gaat het om de argumenten uit de vorige paragraaf.

De nadruk in deze paragraaf ligt op de verschillen tussen groepen. De groepen tonen echter grote overeenkomsten in de prioriteiten die ze stellen. Het is noemenswaardig

dat de twee hoogst geprioriteerde doelen hetzelfde zijn voor alle bekeken deelgroepen. Slechts bij één deelgroep – burgers die zich geen zorgen maken over klimaatverandering – krijgt een derde doel even veel prioriteit.

Gender, leeftijd en opleiding

De figuren hierna tonen de resultaten van de PWE uitgesplitst naar [gender](#), [leeftijd](#) en [opleiding](#). Te zien is dat deze groepen grotendeels vergelijkbare prioriteiten stellen. Ook waar verschillen significant zijn, zijn ze veelal klein. Enkele verschillen zijn:

- Vrouwen vinden het belangrijker dan mannen dat de prijzen voor duurzame warmte zoveel mogelijk hetzelfde zijn in gemeenten (D5). Mannen vinden het belangrijker dat inwoners zo lang mogelijk de tijd krijgen om te stoppen met gas (D6).
- Jongeren vinden het belangrijker dat zoveel mogelijk mensen de kosten terugverdienen van overstappen op duurzame warmte (D3) en dat de overheid bepaalt hoe een wijk overstapt als dat de kosten voor de samenleving beperkt (D7). Ze vinden het juist minder belangrijk dat inwoners zo lang mogelijk de tijd krijgen om te stoppen met gas (D6).
- Burgers zonder startkwalificatie¹⁸ vinden het minder belangrijk dat energiebedrijven zo weinig mogelijk winst maken en transparant zijn (D1) en belangrijker dat de prijzen voor duurzame warmte zo lang moge-



lijk gelijk blijven (D4). Praktisch opgeleiden vinden het minder belangrijk dat de overheid bepaalt hoe een wijk overstapt als dat de kosten voor de samenleving beperkt (D7). Theoretisch opgeleiden vinden dit juist belangrijker en vinden het minder belangrijk dat inwoners zo lang mogelijk de tijd krijgen om te stoppen met gas (D6) en dat de prijzen zo lang mogelijk gelijk blijven (D4).

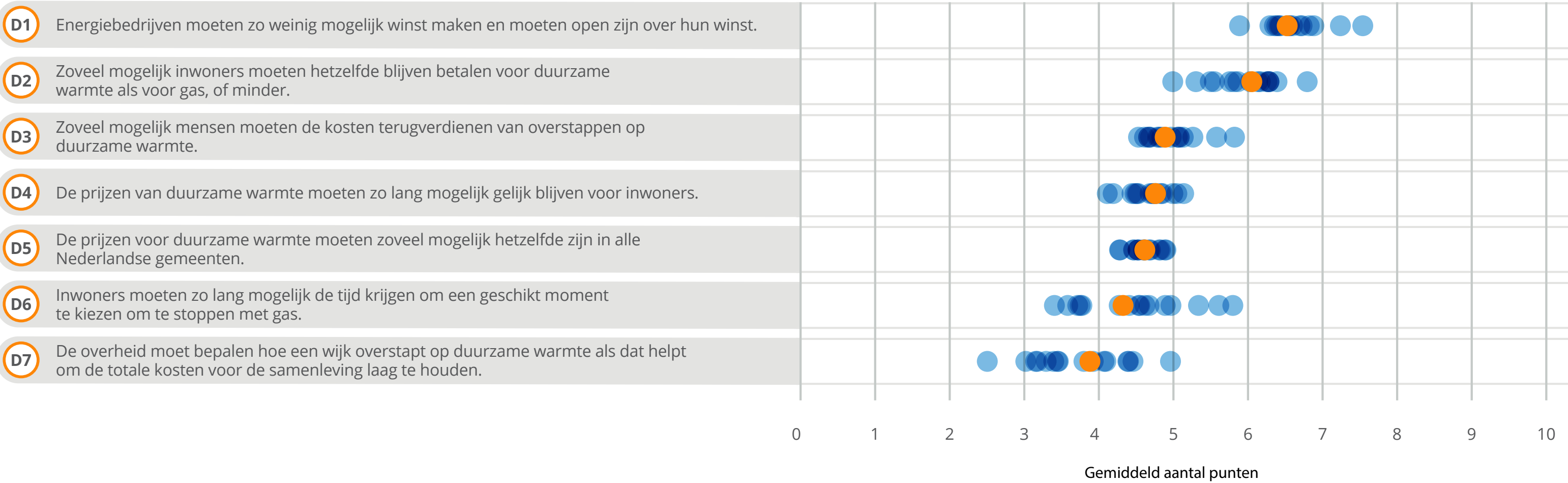
¹⁸ Over de juiste categorieën om opleidingen in onder te verdelen is discussie. We hanteren hier drie groepen: 1) zonder startkwalificatie (bo, vmbo, havo-, vwo-onderbouw of mbo1), 2) praktisch opgeleid (havo, vwo, mbo2-4) en 3) theoretisch opgeleid (hbo, wo).

Punten beleidsdoelen per gemeente

De overheid wil dat betaalbare warmte betaalbaar is.
Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Gemiddelde aantal punten van de doelen per gemeente. Iedere stip is een gemeente.
Het landelijke gemiddelde is oranje.

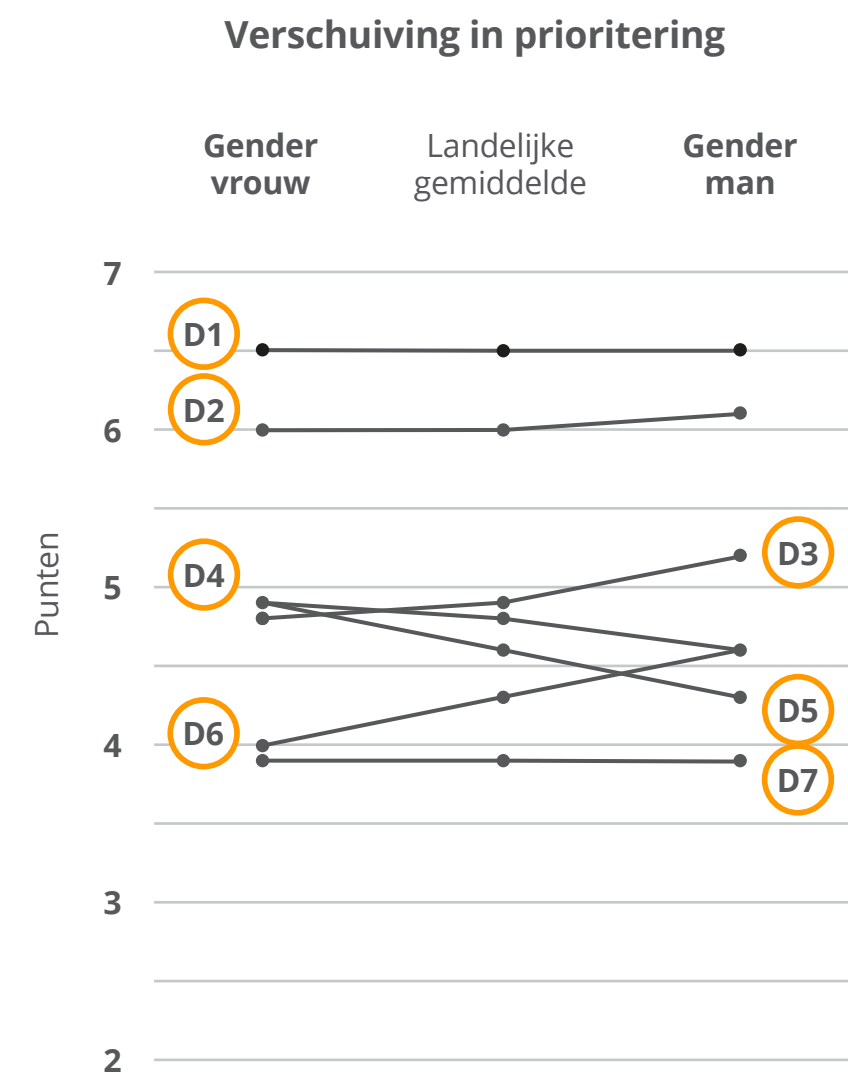
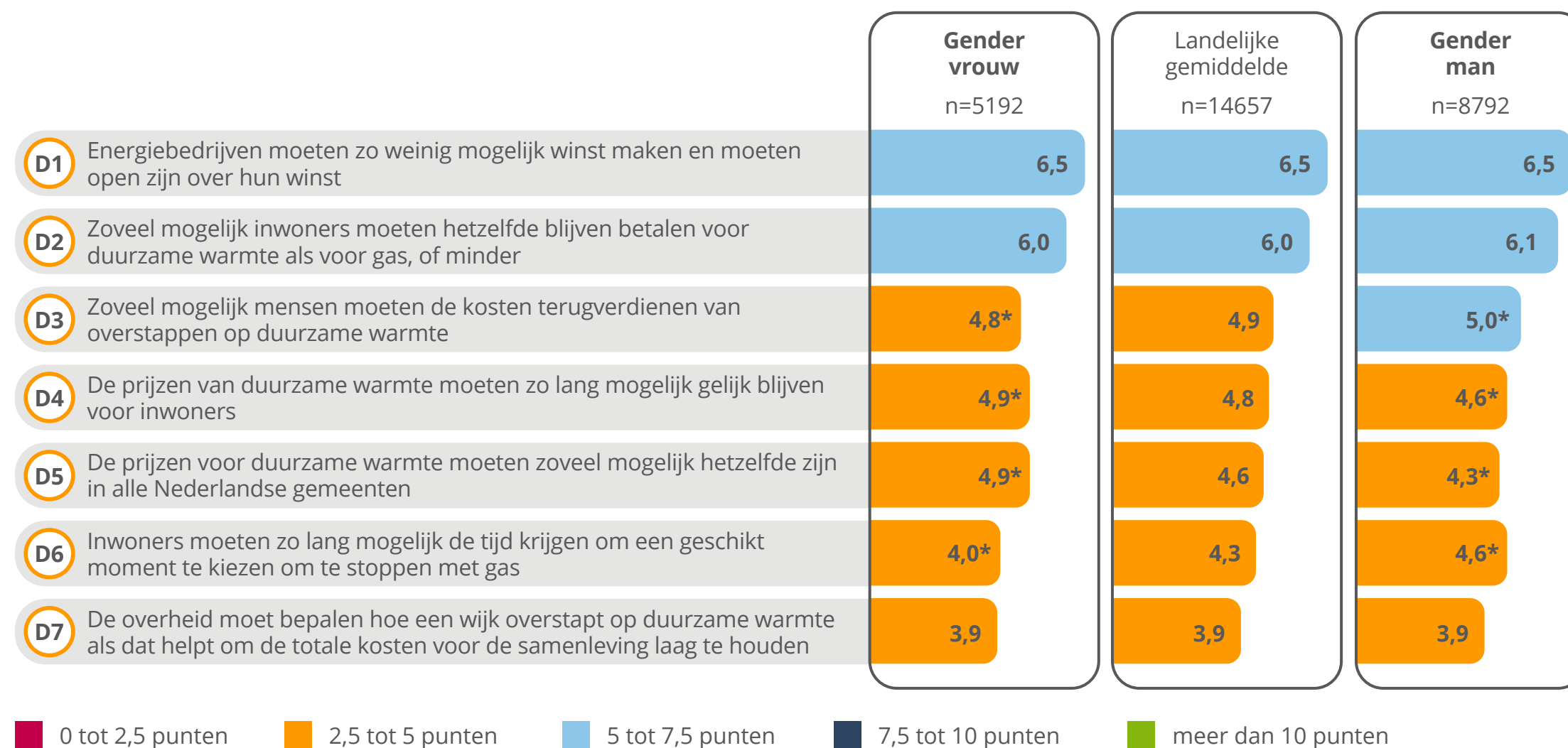
Doel



Gender: puntenverdeling beleidsdoelen

De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?

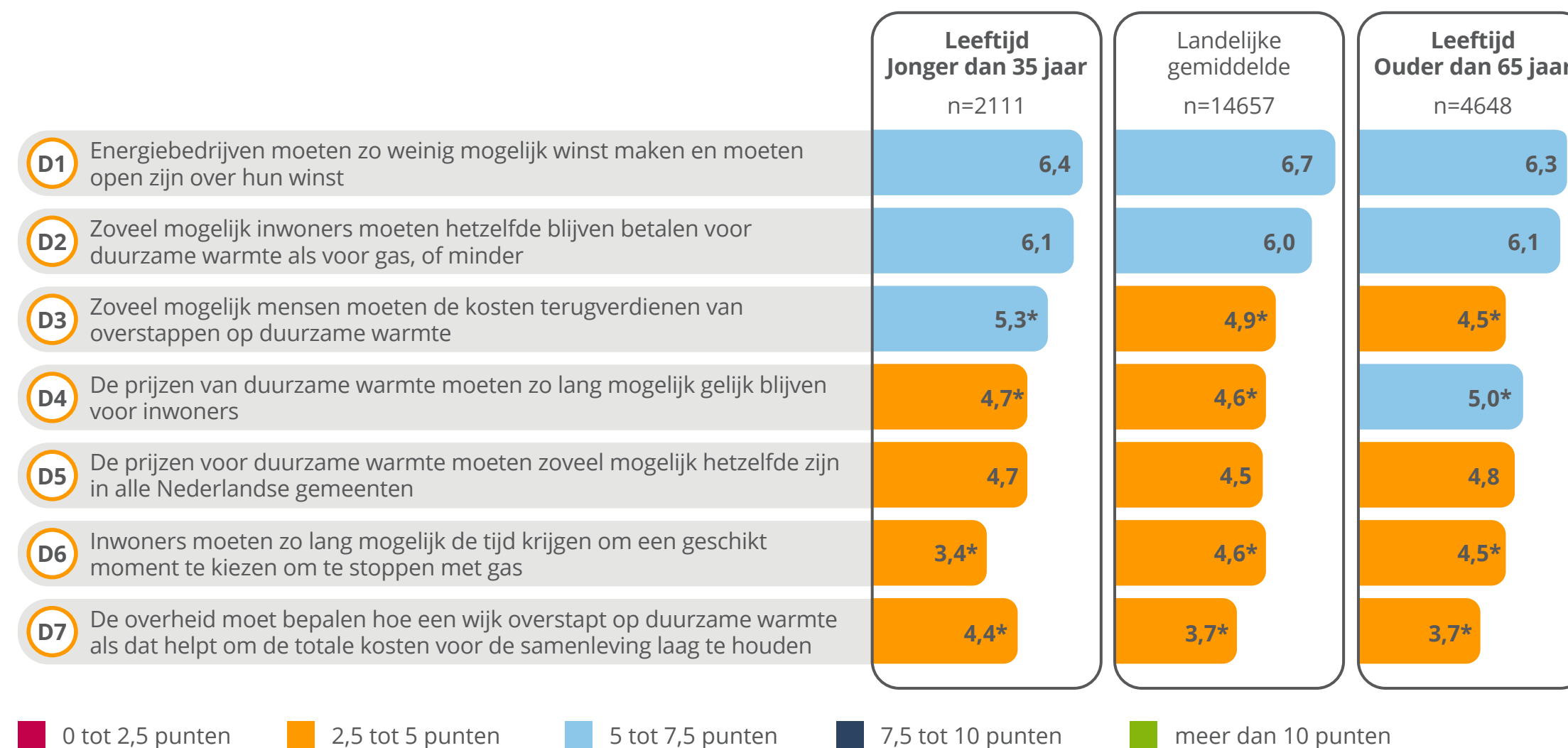
Deelnemers verdelen 35 punten over 7 doelen. Resultaten zijn uitgesplitst op basis van gender. Dit is vergeleken met gemiddelde bij alle gemeente. Bij doelen met een * zijn de verschillen significant.



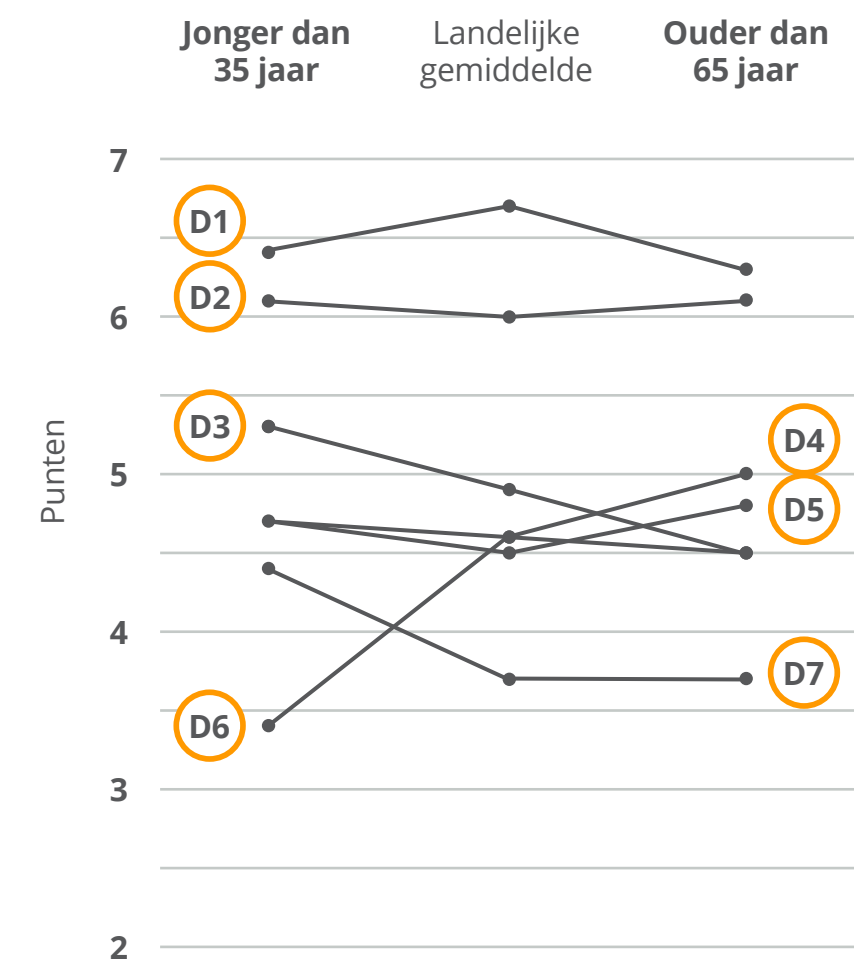
Leeftijd: puntenverdeling beleidsdoelen

De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Deelnemers verdelen 35 punten over 7 doelen. Resultaten zijn uitgesplitst op basis van leeftijd. Dit is vergeleken met gemiddelde bij alle gemeente. Bij doelen met een * zijn de verschillen significant.



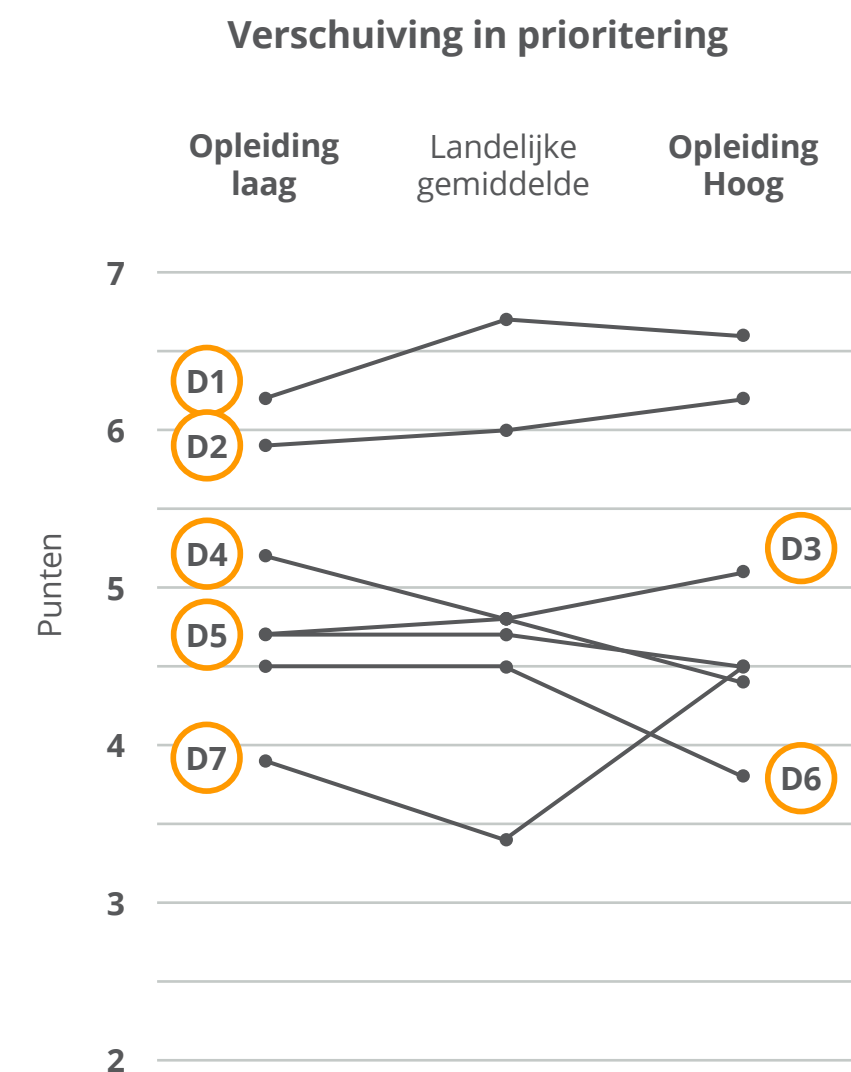
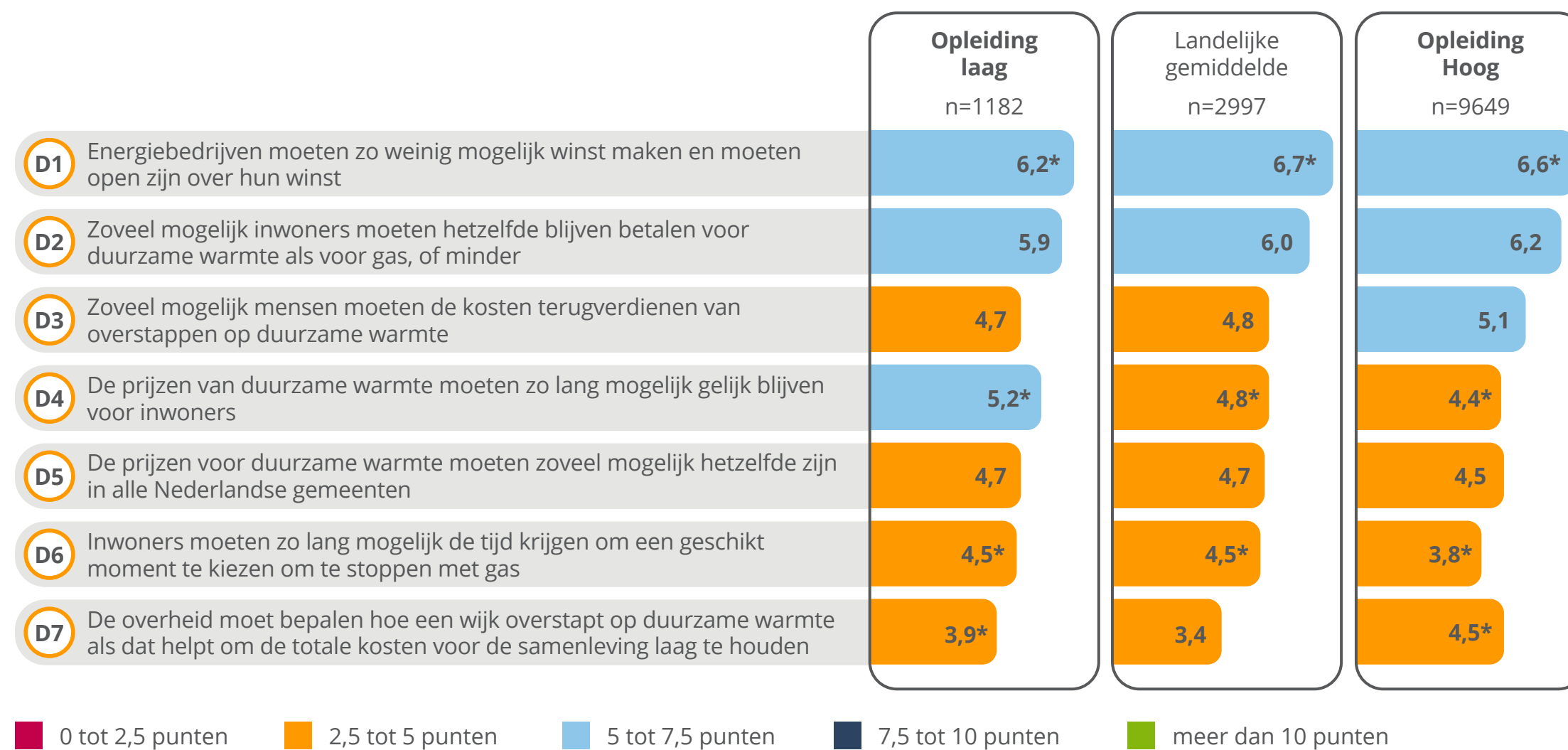
Verschuiving in prioritering



Opleiding: puntenverdeling beleidsdoelen

De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Deelnemers verdelen 35 punten over 7 doelen. Resultaten zijn uitgesplitst op basis van de opleiding. Dit is vergeleken met gemiddelde bij alle gemeente. Bij doelen met een * zijn de verschillen significant.



Woonsituatie

Huurders en woningeigenaren maken overwegend dezelfde keuzes. De verschillen zijn te verklaren door hun verschillende positie: woningeigenaren kiezen zelf voor een warmtevoorziening en moeten de investeringen ook zelf doen, bij huurders ligt de keuze en de investering bij de verhuurder (waarbij zij wel rechten hebben en de huur kan veranderen). In de [figuur op pagina 81](#) is te zien:

- Woningeigenaren vinden het belangrijker dat mensen de kosten van de overstap op duurzame energie terugverdienen (D3). Zij noemen vaker het argument “de transitie gaat veel geld van huishoudens kosten, het zou goed zijn om die kosten te drukken of terug te verdienen” maken. Huurders noemen juist vaker het argument “Terugverdienen is vooral voor rijke mensen/ woningeigenaren, die hoeven niet te verdienen aan de transitie”.
- Woningeigenaren vinden het belangrijker dat inwoners zo lang mogelijk de tijd krijgen om te stoppen met gas (D6). Zij noemen vaker de argumenten “Niet iedereen heeft nu al geld om de transitie te kunnen betalen, daar moet rekening mee gehouden worden”, “De overheid moet de transitie er niet te veel doorheen drukken” en “Vooral als mensen net al investeringen hebben gedaan (nieuwe cv-ketel, verbouwing) moeten ze niet meteen hoeven over te stappen”.
- Huurders vinden het belangrijker dat de prijzen zo lang

mogelijk gelijk blijven (D4). Zij noemen vaker de argumenten “De prijs voor energie moet vooral niet hoger worden” en “Het is met name belangrijk dat mensen die nu al moeilijk rond kunnen komen niet te veel gaan betalen”, terwijl woningeigenaren vaker zeggen “Dat is niet realistisch (bijvoorbeeld door marktwerking en inflatie gaan prijzen verschillen)”.

- Huurders vinden het belangrijker dat de overheid bepaalt hoe een wijk overstapt als dat de totale kosten beperkt (D7). Woningeigenaren noemen vaker het tegenargument “De overheid moet dit niet bepalen voor mensen, mensen moeten zelf kunnen bepalen of en hoe ze overstappen”.

Grootte van de gemeente

Inwoners van grote gemeenten maken overwegend dezelfde keuzes als inwoners van andere gemeenten. Ze verschillen op twee manieren (zie de [figuur op pagina 82](#)):

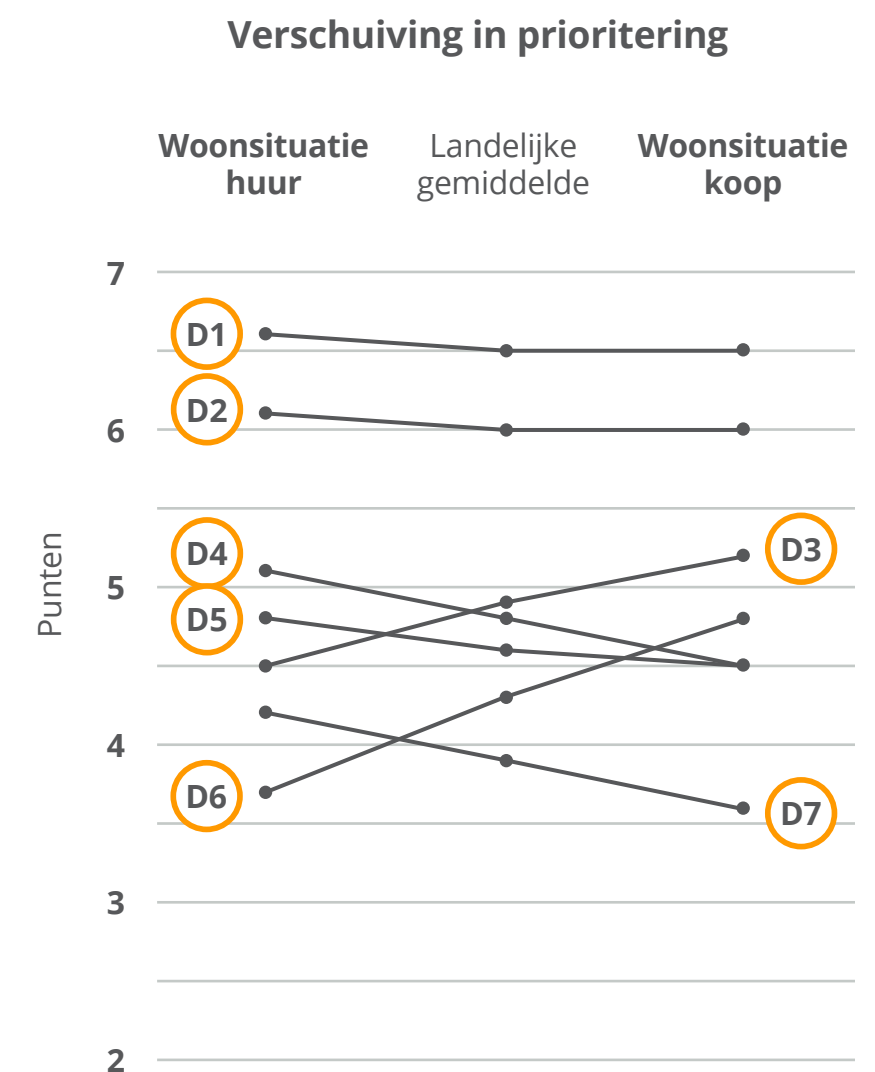
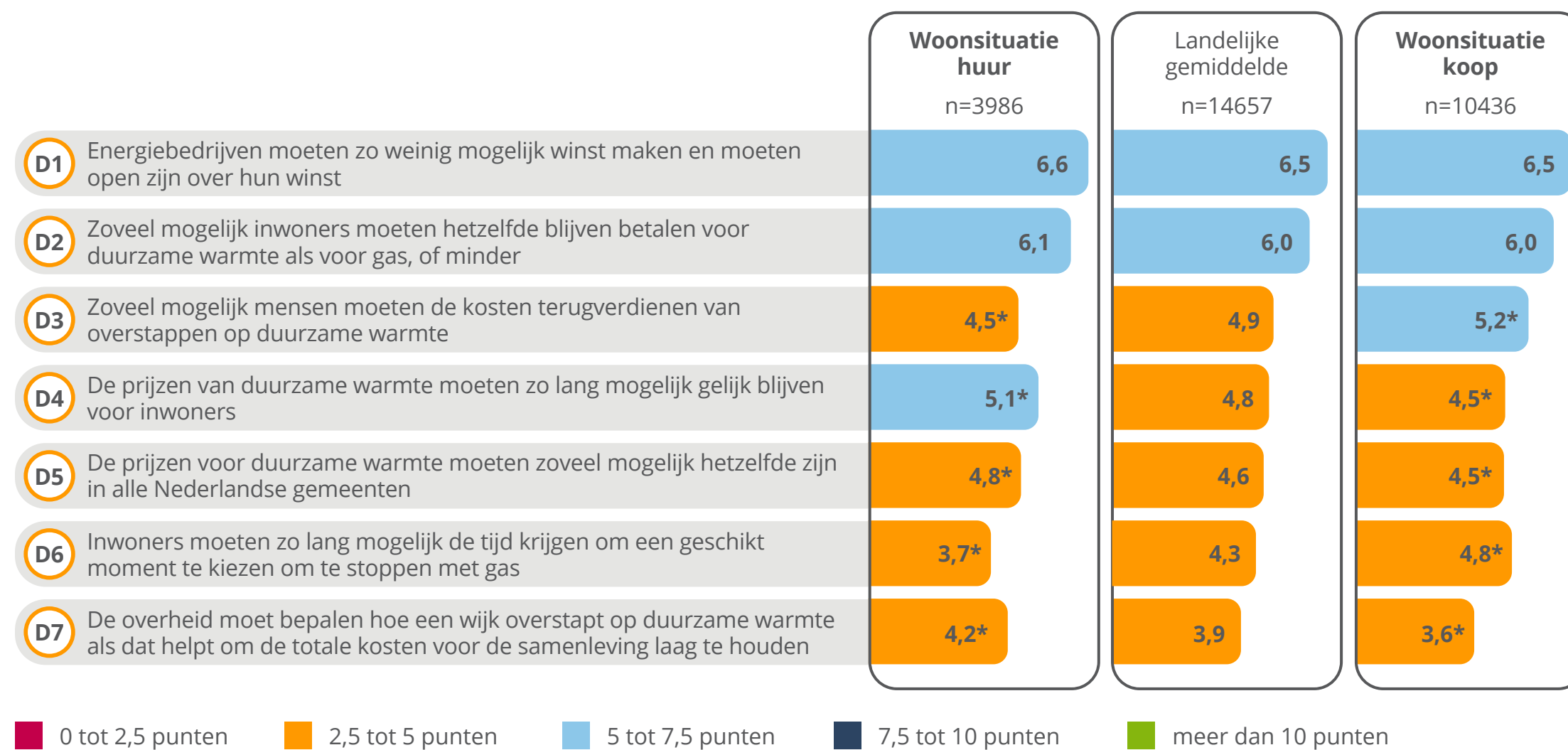
- Inwoners van grote gemeenten vinden het belangrijker dat de overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt als dat de totale kosten beperkt (D7). Zij noemen vaker de argumenten “De overheid heeft de beste middelen om de transitie te regelen” en “De overheid is het beste in staat om de kosten laag te houden”. Inwoners van andere gemeenten noemen vaker het tegenargument “De overheid moet dit niet bepalen voor mensen, mensen moeten zelf kunnen bepalen of en hoe ze overstappen”.

- Inwoners van grote gemeenten vinden het minder belangrijk dat inwoners zo lang mogelijk de tijd krijgen om te stoppen met gas (D6). Zij noemen vaker de tegenargumenten “Dan zou de transitie te lang duren, we moeten snel van het gas af”, “Klimaatverandering is zo'n groot probleem, we kunnen niet wachten met de energietransitie” en “Als mensen de tijd krijgen stappen (sommige) mensen nooit over”. Inwoners van andere gemeenten noemen juist vaker de argumenten “Niet iedereen heeft nu al geld om de transitie te kunnen betalen, daar moet rekening mee gehouden worden”, “Mensen moeten zelf keuzevrijheid hebben” en “De overheid moet de transitie er niet te veel doorheen drukken”.

Woonsituatie: puntenverdeling beleidsdoelen

De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?

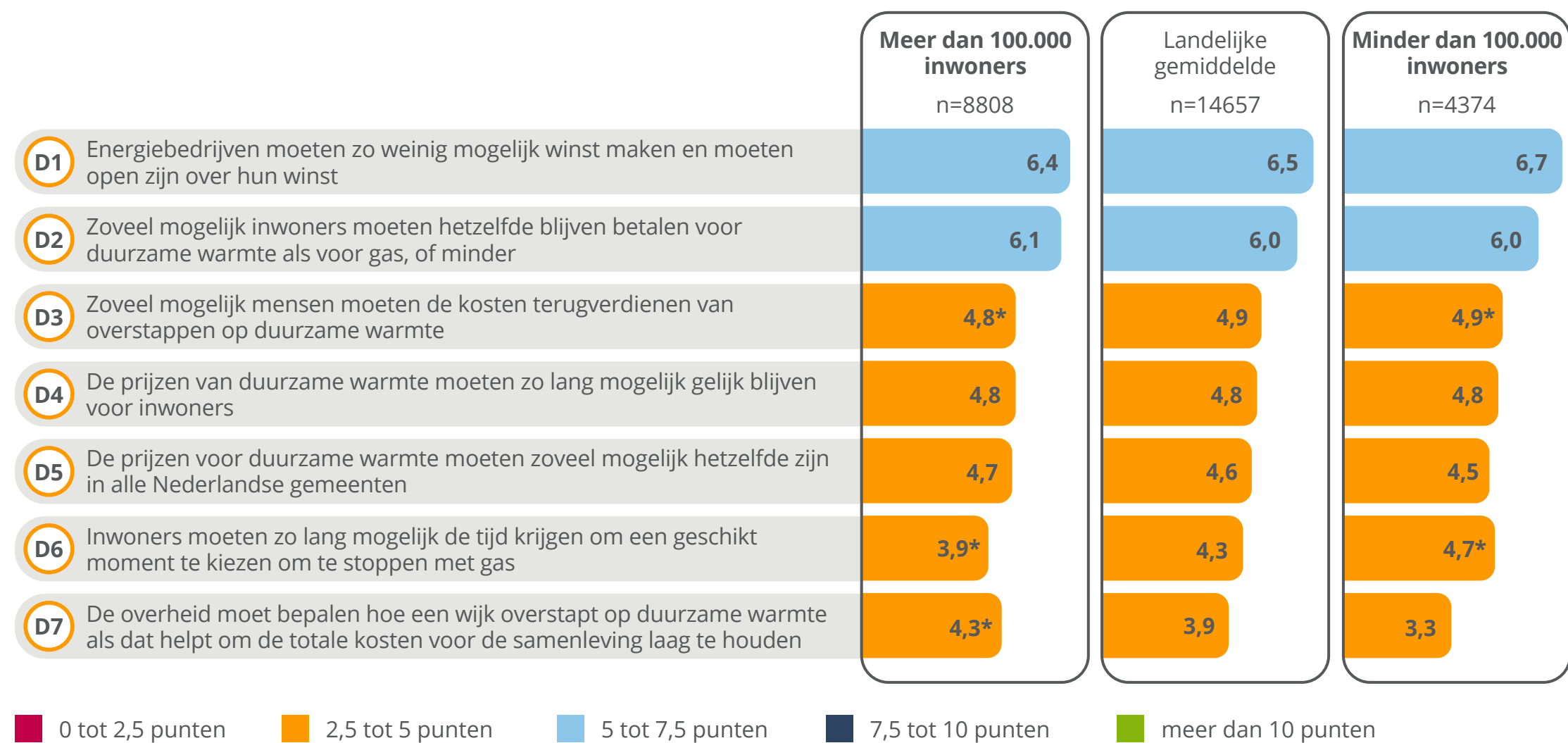
Deelnemers verdelen 35 punten over 7 doelen. Resultaten zijn uitgesplitst op basis van de woonsituatie. Dit is vergeleken met gemiddelde bij alle gemeente. Bij doelen met een * zijn de verschillen significant.



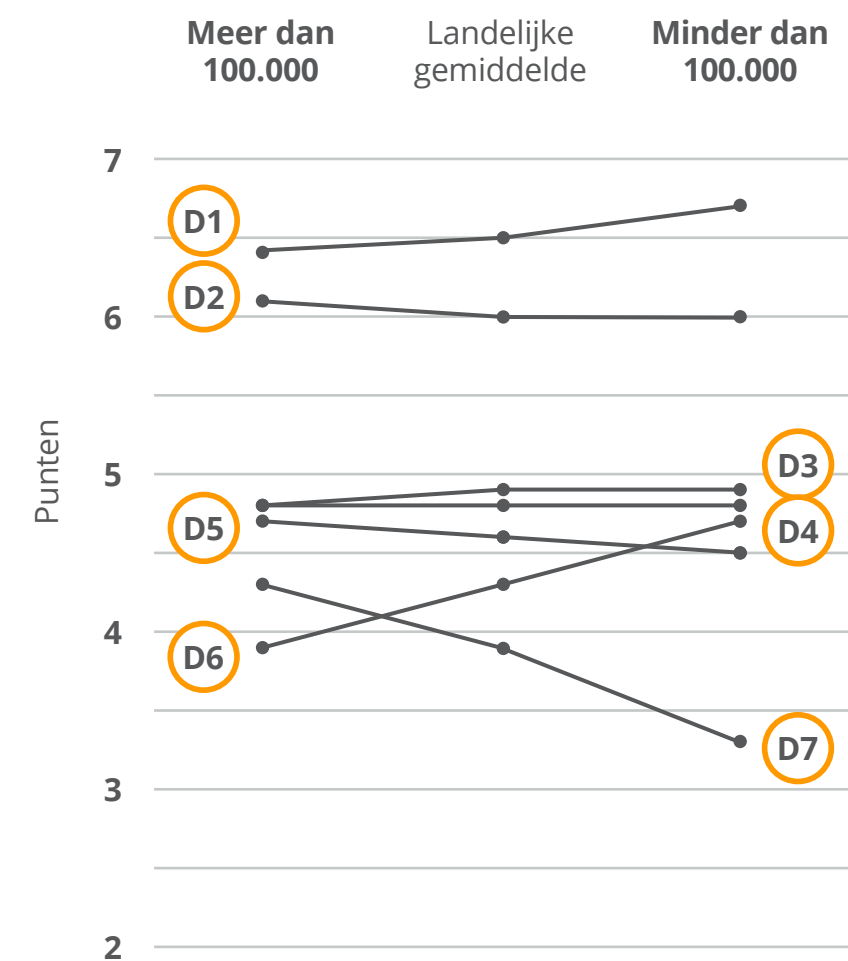
Groote van de gemeente: puntenverdeling beleidsdoelen

De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Deelnemers verdelen 35 punten over 7 doelen. Resultaten zijn uitgesplitst op basis van het aantal inwoners in de gemeente. Dit is vergeleken met gemiddelde bij alle gemeen- te. Bij doelen met een * zijn de verschillen significant.



Verschuiving in prioritering



Financiële situatie

De keuzes van burgers die financieel moeilijk rondkomen komen op veel punten overeen met die van burgers die makkelijk rondkomen. Zoals te zien in de [figuur op pagina 84](#) zijn er een aantal verschillen:

- Burgers die moeilijk rondkomen vinden het belangrijker dat zoveel mogelijk inwoners hetzelfde blijven betalen voor duurzame warmte als voor gas (D2). Zij noemen vaker argumenten zoals “Energie is duur, het zou fijn zijn als het überhaupt goedkoper zou worden” en “Het is belangrijk dat het niet duurder wordt voor mensen, met name voor mensen die nu al moeilijk rondkomen”. Burgers die makkelijk rondkomen noemen juist vaker de argumenten “Het is goed als er een financiële prikkel is om over te stappen, dat motiveert mensen om over te stappen” en “Dat is belangrijk voor het draagvlak van de transitie” en tegenargumenten zoals “Het gaat sowieso duurder worden, dat is onvermijdelijk”.
- Burgers die moeilijk rondkomen vinden het belangrijker dat de prijzen voor duurzame warmte zo lang mogelijk gelijk blijven (D4). Zij noemen vaker het argument “De prijs voor energie moet vooral niet hoger worden”. Burgers die makkelijk rondkomen noemen juist vaker argumenten zoals “Het is belangrijk dat de prijzen niet te onzeker zijn” en “Dat zorgt voor draagvlak en een

stimulans voor de transitie” en het tegenargument “Dat is niet realistisch (bijvoorbeeld door marktwerking en inflatie gaan prijzen verschillen)”.

- Burgers die moeilijk rondkomen vinden het minder belangrijk dat de overheid bepaalt hoe een wijk overstapt als dat de kosten voor de samenleving laag houdt (D7). Zij noemen vaker argumenten zoals “De overheid moet dit niet bepalen voor mensen, mensen moeten zelf kunnen bepalen of en hoe ze overstappen” en “De overheid kan dit niet goed regelen”. Burgers die makkelijk rondkomen noemen juist vaker “De overheid heeft de beste middelen om de transitie te regelen” en “De overheid moet regie pakken”.
- Burgers die moeilijk rondkomen vinden het minder belangrijk dat de prijzen voor duurzame warmte zoveel mogelijk gelijk zijn in alle gemeenten (D5). Zij noemen vaker de argumenten “Dat is niet haalbaar” en “Andere opties zijn belangrijker”. Burgers die makkelijk rondkomen noemen juist vaker “Het is eerlijk als de prijzen in elke gemeente (redelijk) hetzelfde zijn” en “Gelijkheid tussen gemeenten is goed”.

Zorgen over het klimaat

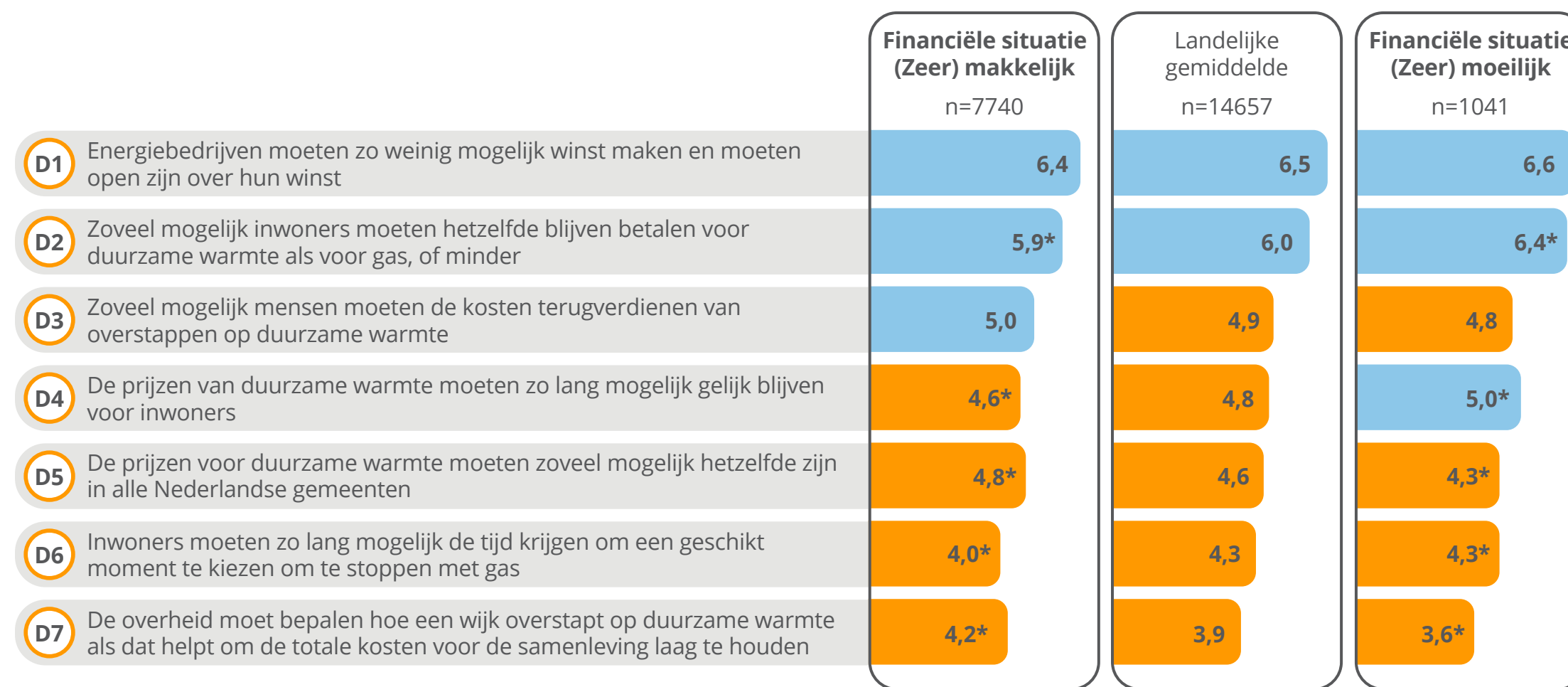
Burgers die zich zorgen maken over het klimaat verschillen sterk van burgers die dat wel doen en van het landelijk gemiddelde (zie de [figuur op pagina 85](#)):

- Burgers die zich geen zorgen maken vinden het veel belangrijker dat inwoners zo lang mogelijk de tijd krijgen om te stoppen met gas (D6). Zij noemen vaker de argumenten “De overheid moet de transitie er niet te veel doorheen drukken”, “Mensen moeten zelf keuzevrijheid hebben”, “Geen voorstander van stoppen met gas” en “Niet iedereen heeft nu al geld om de transitie te kunnen betalen, daar moet rekening mee gehouden worden”. Zij noemen minder vaak argumenten tegen, zoals “Dan zou de transitie te lang duren, we moeten snel van het gas af”, “Klimaatverandering is zo'n groot probleem, we kunnen niet wachten met de energietransitie” en “Als mensen de tijd krijgen stappen (sommige) mensen nooit over”.
- Burgers die zich geen zorgen maken vinden het veel minder belangrijk dat de overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt als dat de kosten voor de samenleving laag houdt (D7). Zij noemen veel vaker het argument “De overheid moet dit niet bepalen voor mensen, mensen moeten zelf kunnen bepalen of en hoe ze overstappen” en veel minder vaak argumenten zoals “De overheid heeft de beste middelen om de transitie te regelen” en “De overheid is het beste in staat om de kosten laag te houden”.

Financiële situatie: puntenverdeling beleidsdoelen

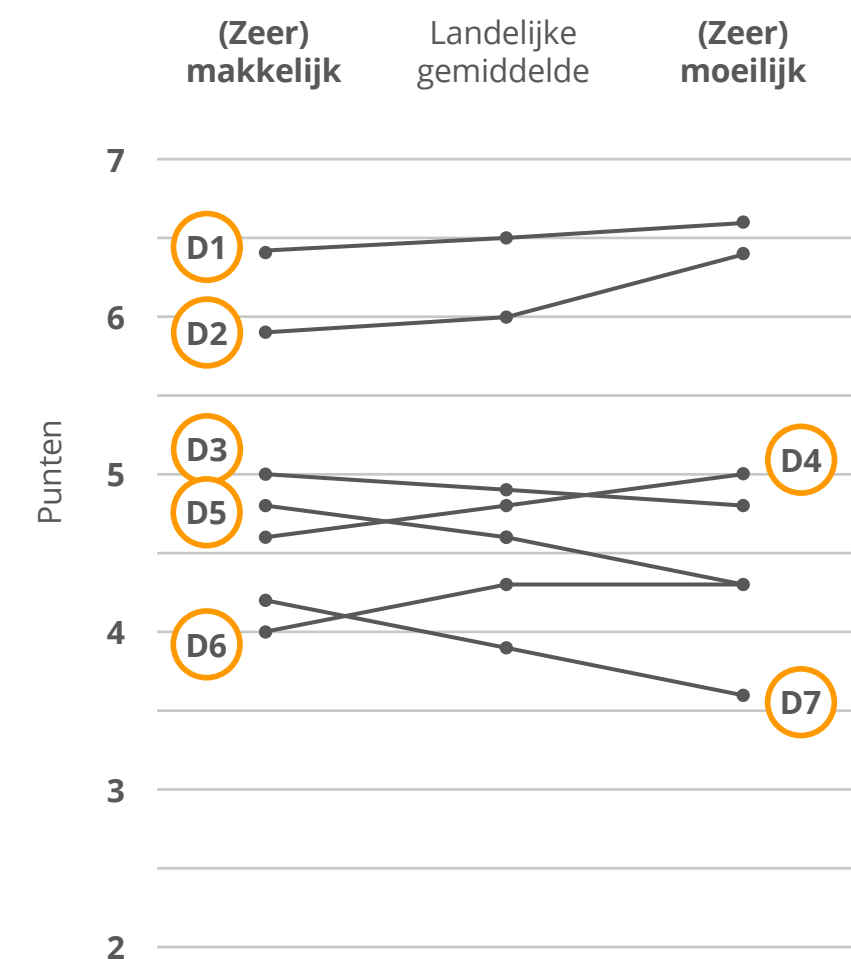
De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Deelnemers verdelen 35 punten over 7 doelen. Resultaten zijn uitgesplitst op basis van de vraag; Hoe makkelijk of moeilijk kunt u maandelijks rondkomen? Dit is vergeleken met gemiddelde bij alle gemeente. Bij doelen met een * zijn de verschillen significant.



0 tot 2,5 punten 2,5 tot 5 punten 5 tot 7,5 punten 7,5 tot 10 punten meer dan 10 punten

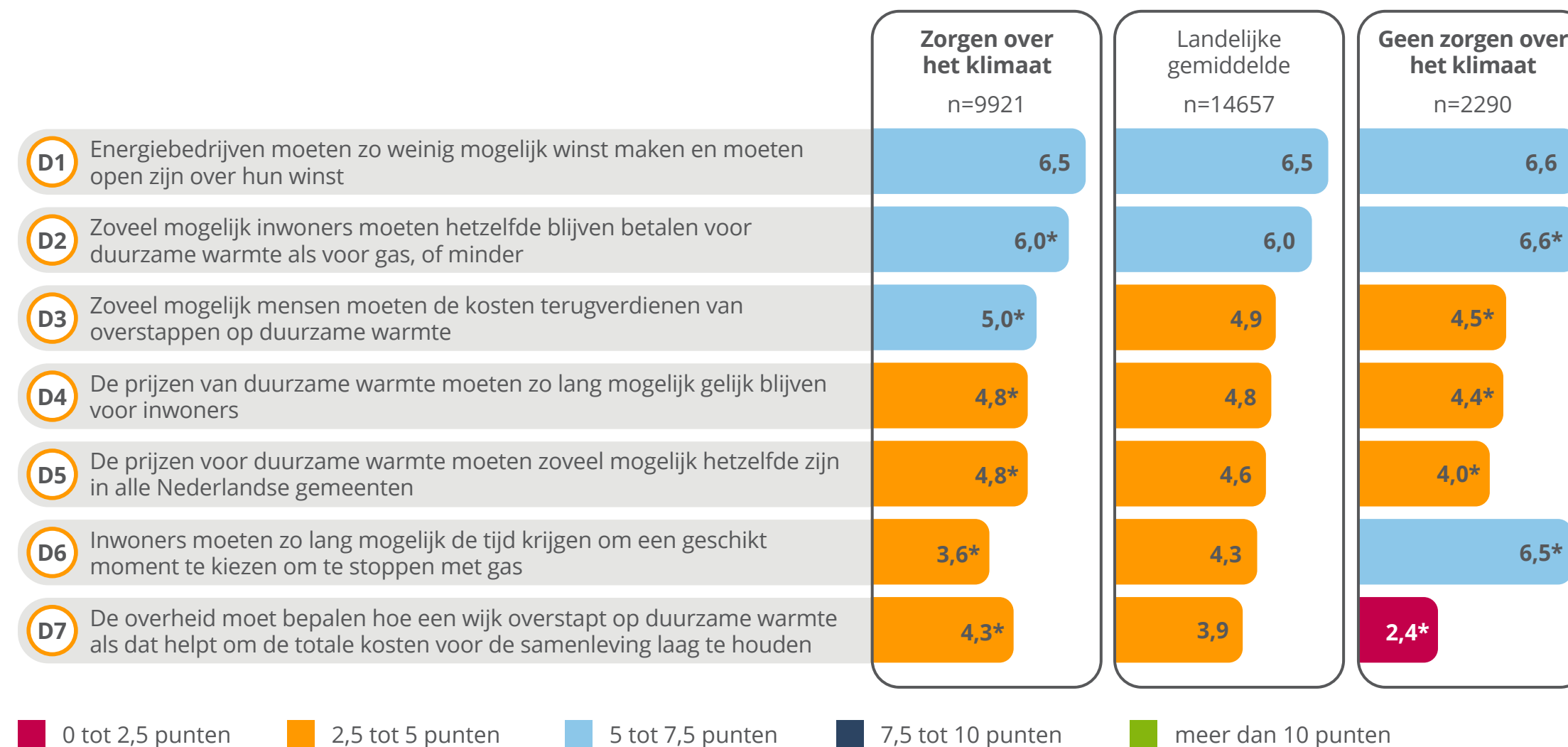
Verschuiving in prioritering



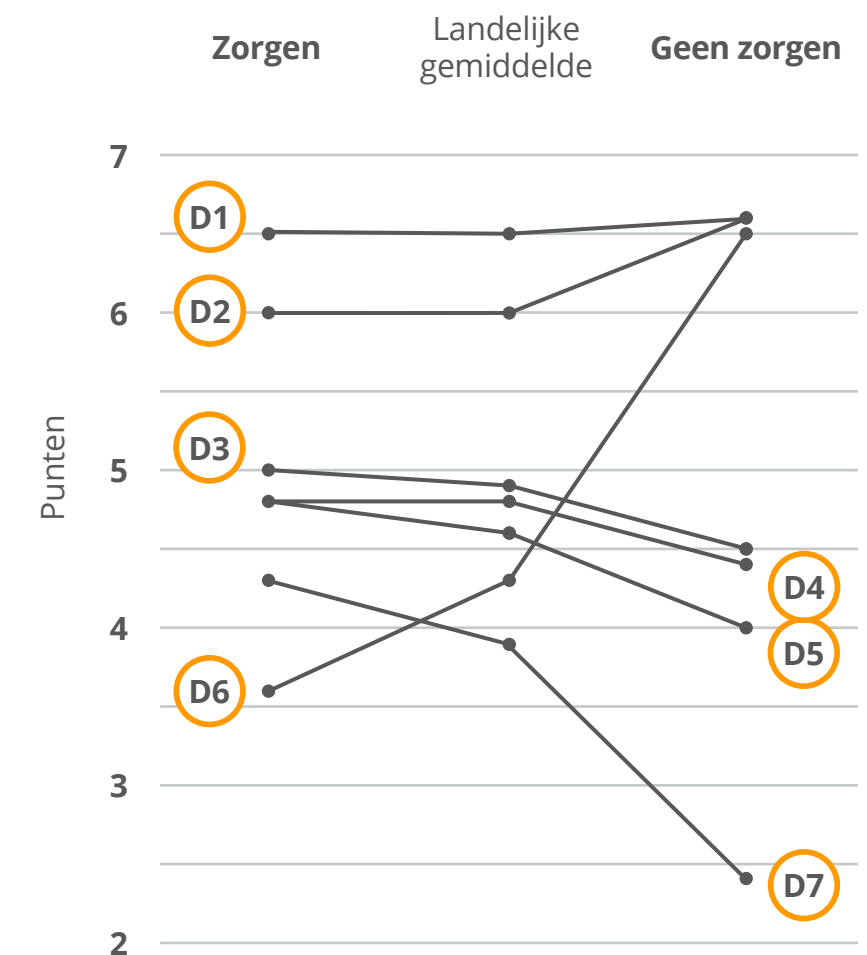
Zorgen over het klimaat: puntenverdeling beleidsdoelen

De overheid wil dat duurzame warmte betaalbaar is. Wat is daarbij volgens u belangrijk?

Deelnemers verdelen 35 punten over 7 doelen. Resultaten zijn uitgesplitst op basis van de vraag; In hoeverre maakt u zich zorgenover het klimaat? Dit is vergeleken met gemiddelde bij alle gemeente. Bij doelen met een * zijn de verschillen significant.



Verschuiving in prioritering



Burgerperspectieven

Naast de uitsplitsingen op basis van kenmerken in de vorige paragraaf, hebben we deelnemers aan het onderzoek ook onderverdeeld op basis van de punten die zij toeken-

nen aan de doelen uit de PWE. We zijn hierbij op zoek gegaan naar zo homogeen mogelijke groepen, waarbinnen deelnemers dus zoveel mogelijk dezelfde prioriteiten stellen in de verdeling van de punten. Dit hebben we gedaan door middel van een Latente Klasse Clusteranalyse (LKCA),

die logische groepen zoekt in de antwoorden die burgers gegeven hebben. In de uitkomsten van de LKCA zijn vier groepen te zien, die duidelijk verschillende keuzes maken. Hierna beschrijven we profielen van deze groepen.

Resultaten PWE voor vier groepen

	Groep A (53%)	GroepB (19%)	Groep C (19%)	Groep D (9%)	Landelijke gemiddelde
D1 Energiebedrijven moeten zo weinig mogelijk winst maken en moeten open zijn over hun winst.	5,8	6,5	7,2	9,0	6,5
D2 Zoveel mogelijk inwoners moeten hetzelfde blijven betalen voor duurzame warmte als voor gas, of minder.	5,4	6,7	6,0	8,7	6,0
D3 Zoveel mogelijk mensen moeten de kosten terugverdienen van overstappen op duurzame warmte.	4,9	4,8	4,5	5,3	4,9
D4 De prijzen van duurzame warmte moeten zo lang mogelijk gelijk blijven voor inwoners.	5,1	5,6	5,3	0,0	4,8
D5 De prijzen voor duurzame warmte moeten zoveel mogelijk hetzelfde zijn in alle Nederlandse gemeenten.	4,8	5,2	5,7	0,0	4,6
D6 Inwoners moeten zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te kiezen om te stoppen met gas.	4,2	6,1	0,0	8,1	4,3
D7 De overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden.	4,5	0,0	6,1	3,8	3,9

0 tot 2,5 punten

2,5 tot 5 punten

5 tot 7,5 punten

7,5 tot 10 punten

meer dan 10 punten

Groep A

	Groep A (53%)	Landelijk gemiddelde (100%)
D1	5,8	6,5
D2	5,4	6,0
D3	4,9	4,9
D4	5,1	4,8
D5	4,8	4,6
D6	4,2	4,3
D7	4,5	3,9

"Wat je nu hoort is dat die bedrijven grove winsten maken. Zij zouden de burgers moeten helpen om wat makkelijker de overstap naar verduurzaming te maken. De winst terug naar de burgers!"

"Belangrijker is dat we de kostprijs betalen. Dan mag die fluctueren met de wholesale prijs."

Prioriteiten

Burgers in groep A verdelen hun punten erg gelijk over alle doelen: ieder doel scoort gemiddeld tussen de 4 en de 6. Vergeleken met het gemiddelde hecht groep A:

- Minder waarde aan doel D1: dat energiebedrijven zo min mogelijk winst maken en open moeten zijn.
- Minder waarde aan doel D2: dat zoveel mogelijk bewoners hetzelfde blijven betalen als voor gas.
- Meer waarde aan doel D7: dat de overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dit de kosten voor de samenleving laag houdt.

Groep A is uit te leggen als een middengroep. Deze burgers zitten dicht tegen het gemiddelde aan en geven geen duidelijke prioriteiten aan.

Kenmerken

Als we kijken naar de kenmerken van de burgers in deze groep, dan zien we:

- Vaker vrouwen dan gemiddeld
- Vaker jonger dan 35 jaar dan gemiddeld
- Vaker klimaatzorgen dan gemiddeld
- Vaker eens met het doel om met gas te stoppen dan gemiddeld

Groep B

	GroepB (19%)	Landelijk gemiddelde (100%)
D1	6,5	6,5
D2	6,7	6,0
D3	4,8	4,9
D4	5,6	4,8
D5	5,2	4,6
D6	6,1	4,3
D7	0,0	3,9

"Zij moeten open zijn over de kosten en kunnen aantonen waarom energie zo duur is."

"Ik vind dat je dat zelf mag bepalen. Ik ga niet opeens een ander fornuis kopen omdat de gemeente dat wilt."

Prioriteiten

Prioriteiten

Groep B maakt hele duidelijke keuzes op één doel. Vergeleken met het gemiddelde hecht de groep:

- Helemaal geen waarde aan doel D7: dat de overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dit de kosten voor de samenleving laag houdt.
- Meer waarde aan doel D6: dat inwoners zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te vinden om te stoppen met gas.
- Meer waarde aan doel D4: dat de prijzen van duurzame warmte zo lang mogelijk gelijk blijven.
- Meer waarde aan doel D2: dat zoveel mogelijk bewoners hetzelfde blijven betalen als voor gas.
- Meer waarde aan doel D5: dat de prijzen van duurzame warmte zoveel mogelijk hetzelfde zijn in alle gemeenten.

Groep B is uit te leggen als een groep die kritisch is op de warmtetransitie. Deze burgers geven geen prioriteit aan het doel dat overheidssturing met zich meebrengt en geven juist meer prioriteit aan de doelen dat bewoners de tijd krijgen en de kosten niet veranderen.

Kenmerken

Als we kijken naar de kenmerken van de burgers in deze groep, dan zien we:

- Vaker praktisch opgeleid dan andere groepen
- Vaker tussen 35 en 65 jaar dan gemiddeld
- Vaker kopers dan gemiddeld

Groep C

	Groep C (19%)	Landelijk gemiddelde (100%)
D1	7,2	6,5
D2	6,0	6,0
D3	4,5	4,9
D4	5,3	4,8
D5	5,7	4,6
D6	0,0	4,3
D7	6,1	3,9

"Hoewel we in onze wijk een goed bewonersinitiatief hebben is dat denk ik voor veel andere wijken niet haalbaar. Daarom heeft overheid een belangrijke taak."

"Er zijn altijd mensen die niet willen verduurzamen. Dan gebeurt er nooit wat."

Prioriteiten

Ook groep C maakt hele duidelijke keuzes op één doel. Vergeleken met het gemiddelde hecht de groep:

- Helemaal geen waarde aan doel D6: dat inwoners zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te vinden om te stoppen met gas.
- Veel meer waarde aan doel D7: dat de overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dit de kosten voor de samenleving laag houdt.
- Meer waarde aan doel D5: dat de prijzen van duurzame warmte zoveel mogelijk hetzelfde zijn in alle gemeenten.
- Minder waarde aan doel D1: dat energiebedrijven zo min mogelijk winst maken en open moeten zijn.
- Meer waarde aan doel D4: dat de prijzen van duurzame warmte zo lang mogelijk gelijk blijven.

Groep C is uit te leggen als een groep voorstanders van overheidssturing in de warmtetransitie. Deze burgers geven geen prioriteit aan het doel dat bewoners zoveel mogelijk tijd geeft voor de overstap en meer prioriteit aan doelen die overheidssturing vragen of/ en de markt inperken.

Kenmerken

Als we kijken naar de kenmerken van de burgers in deze groep, dan zien we:

- Vaker theoretisch opgeleid dan andere groepen
- Vaker jonger dan 35 jaar dan gemiddeld
- Vaker met een goede financiële positie dan andere groepen
- Vaker klimaatzorgen dan andere groepen
- Vaker eens met het doel om met gas te stoppen dan gemiddeld

Groep D

	Groep D (9%)	Landelijk gemiddelde (100%)
D1	9,0	6,5
D2	8,7	6,0
D3	5,3	4,9
D4	0,0	4,8
D5	0,0	4,6
D6	8,1	4,3
D7	3,8	3,9

"Druk brengt stress met zich mee, en kosten voor mensen die dit wellicht niet kunnen dragen. Maak een fonds of subsidie om mensen te helpen."

"Sommige gemeenten verbruiken meer, dus die horen ook meer te betalen, dit vind ik logisch."

Prioriteiten

Groep D geeft duidelijke prioriteit aan een aantal doelen. Vergeleken met het gemiddelde hecht de groep:

- Helemaal geen waarde aan doel D4: dat de prijzen van duurzame warmte zo lang mogelijk gelijk blijven.
- Helemaal geen waarde aan doel D5: dat de prijzen van duurzame warmte zoveel mogelijk hetzelfde zijn in alle gemeenten.
- Veel meer waarde aan doel D6: dat inwoners zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te vinden om te stoppen met gas.
- Veel meer waarde aan doel D2: dat zoveel mogelijk bewoners hetzelfde blijven betalen als voor gas.
- Veel meer waarde aan doel D1: dat energiebedrijven zo min mogelijk winst maken en open moeten zijn.

Groep D is uit te leggen als een groep die uitgesproken keuzes maakt. Vergeleken met alle andere groepen hechten zij het meeste waarde aan zo lang mogelijk de tijd krijgen.

Kenmerken

Als we kijken naar de kenmerken van de burgers in deze groep, dan zien we:

- Vaker mannen dan andere groepen
- Minder vaak zorgen over het klimaat dan andere groepen
- Vaker tussen 35 en 65 jaar dan andere groepen
- Vaker kopers dan gemiddeld

B.3 Nutsinschattingen

In het DCE vroegen we deelnemers om zes keer te kiezen tussen twee aanpakken. De vraag bij deze keuze was: “Stel, de gemeente moet kiezen tussen twee aanpakken voor verwarming, warm water en koken. We laten de verschillen zien tussen aanpak 1 en aanpak 2. Welke aanpak adviseert u?” De aanpakken hadden vijf kenmerken. De precieze waarden van die kenmerken varieerden, maar waren zo gekozen dat de ene aanpak nooit op alle kenmerken beter was dan de andere. Deelnemers hadden dus altijd ‘keuze- pijn’.

Door te bestuderen welke keuzes deelnemers maakten, kunnen we bepalen hoe zij de kenmerken daarin uitruilen. Bij de nutsinschattingen bepaalden we het relatieve belang van de vijf kenmerken voor de keuzes die burgers maken. 'Nut' is daarbij een term voor de waarde die een aanpak heeft. Is voor iemand het nut van aanpak 1 groter dan het nut van aanpak 2, dan zal diegene aanpak 1 kiezen. Als een kenmerk een positieve invloed heeft op het nut, zorgt dat kenmerk dat het nut stijgt en iemand dus een aanpak eerder zal kiezen. Denk bijvoorbeeld aan wooncomfort, dat veel mensen prettig vinden. Als een kenmerk een negatieve invloed heeft op het nut, zorgt dat kenmerk dat iemand eerder de andere aanpak zal kiezen. Denk bijvoorbeeld aan kosten: die vermijden mensen liever.

Burgers en gebruikers

In het DCE vroegen we deelnemers om de gemeente een advies te geven over de keuze tussen de twee aanpakken. Dit betekent dat we deelnemers aanspreken vanuit hun rol als burger. We weten van andere onderzoeken dat mensen als burger andere keuzes maken dan als individuele consument of gebruiker van een warmtevoorziening. Voor de uitkomsten van het DCE betekent het dat:

- De uitkomsten **niet** laten zien hoe mensen keuzes maken voor hun eigen woning.

- De uitkomsten **niet** laten zien welk percentage van de mensen in hun eigen woning zal kiezen voor een bepaalde warmteoplossing.
- De uitkomsten **wel** laten zien hoe mensen zouden willen dat de overheid keuzes maakt voor collectieve aanpakken (bijvoorbeeld voor een buurt of dorp).

In [bijlage C](#) lichten we verder toe waarom het verschil tussen burgers en gebruikers zo belangrijk is voor dit onderzoek.

Algemene uitkomsten

De [figuur op pagina 90](#) toont de relatieve invloed van de vijf kenmerken op de keuze voor een aanpak voor warmte, voor een gemiddelde burger, uitgesplitst tussen woningeigenaren en huurders.¹⁹ Te zien is bijvoorbeeld dat woningeigenaren €7.000 eenmalige kosten (K1) negatief waarderen. In hun keuzes weegt dit ongeveer even zwaar als €100 extra maandelijkse kosten (K2). Verder is te zien dat:

- De gemiddelde woningeigenaar het licht positief waardeert als er bij een aanpak één energiebedrijf is, in handen de overheid (K3), ten opzichte van een aanpak waarbij bewoners zelf een (privaat) energiebedrijf kiezen. Voor huurders is de uitkomst niet significant: we

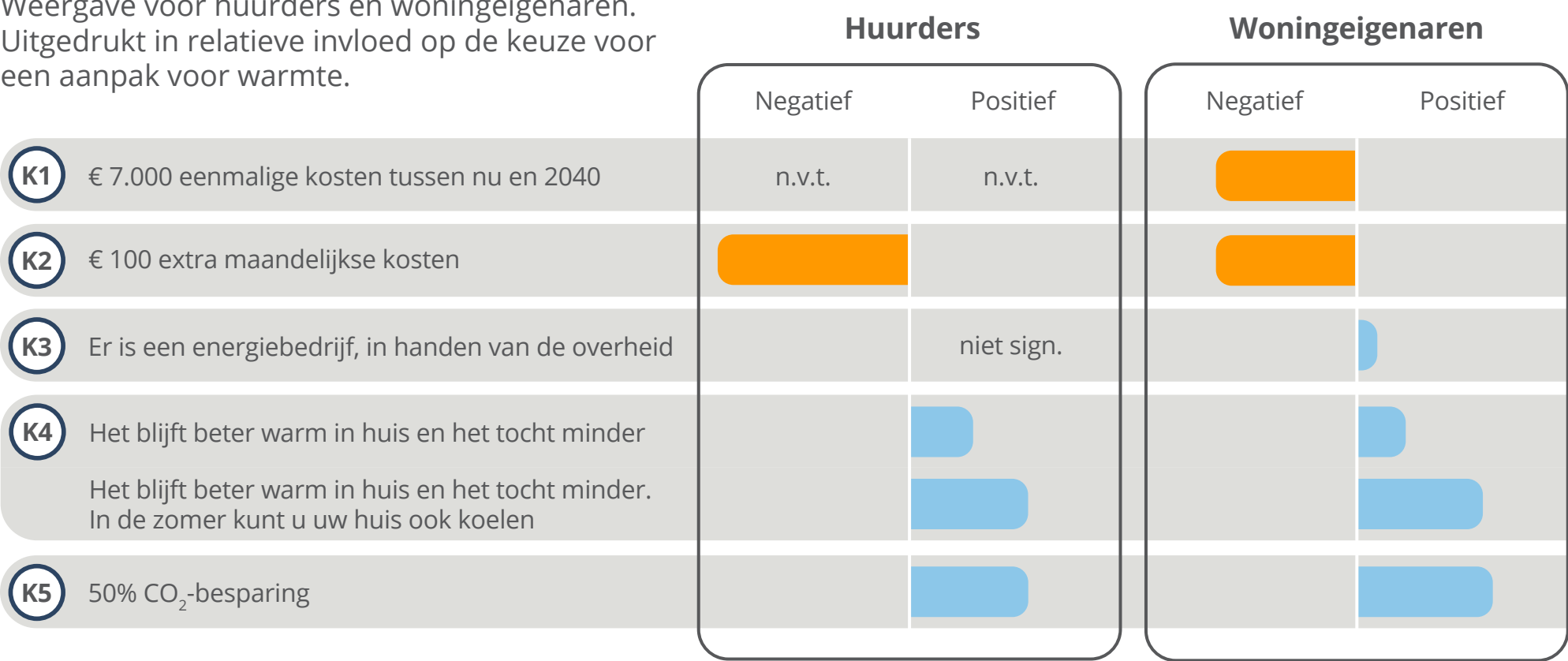
kunnen niet zeggen of de gemiddelde huurder dit kenmerk positief of negatief beoordeelt.

- Zowel de gemiddelde woningeigenaar als de gemiddelde huurder het positief waardeert als bij een aanpak het wooncomfort toeneemt (K4). Dit is zo als het beter warm blijft en minder tocht en is helemaal zo als het ook mogelijk is om te koelen.
- Zowel woningeigenaren als huurders het positief waarderen als een aanpak zorgt voor 50% CO₂-besparing.

¹⁹ Dit onderscheid is van belang omdat we alleen bij woningeigenaren de eenmalige kosten (K1) meegenomen hebben in de keuzes. Huurders betalen maar een klein deel van de eenmalige kosten voor hun warmtevoorziening zelf, zoals bijvoorbeeld vaak de kosten voor de overstap op elektrisch koken. In plaats daarvan kan het zijn dat de huur stijgt. Dit valt onder de maandelijkse kosten (K2).

Geselecteerde kenmerken: de relatieve invloed op de keuze voor een warmte-aanpak

Weergave voor huurders en woningeigenaren. Uitgedrukt in relatieve invloed op de keuze voor een aanpak voor warmte.



We kunnen invloed van de kenmerken ook uitdrukken in acceptabele kosten. Dit is het bedrag aan maandelijkse of eenmalige kosten dat even veel invloed heeft op de keus van een burger als een kenmerk ander. Voor de gemiddelde burger zijn de acceptabele kosten van de kenmerken:

- K3 één energiebedrijf in handen van de overheid: €660-1.490 eenmalig of €10-22 per maand voor woningeigenaren. Voor huurders is de schatting niet significant.
- K4 beter warm in huis: €2.270-3.340 eenmalig of €33-49 per maand voor woningeigenaren, €31-42 per maand voor huurders.
- K4 beter warm en koeling in huis: €6.330-7.440 eenmalig of €92-111 per maand voor woningeigenaren, €59-70 per maand voor huurders.
- K5 50% CO₂-besparing: €7.970-8.590 eenmalig of €114-130 per maand voor woningeigenaren, €65-72 per maand voor huurders.

Let er hierbij opnieuw op dat het gaat om de kosten die een burger acceptabel vindt voor een aanpak van de overheid, niet om de kosten die een individu acceptabel vindt voor zijn of haar eigen woning. Let er daarnaast op dat het gaat om de gemiddelde burger. Er zijn dus veel burgers die kosten van deze hoogte niet acceptabel vinden, maar ook veel burgers die ook hogere kosten acceptabel zouden vinden.

Resultaten per gemeente

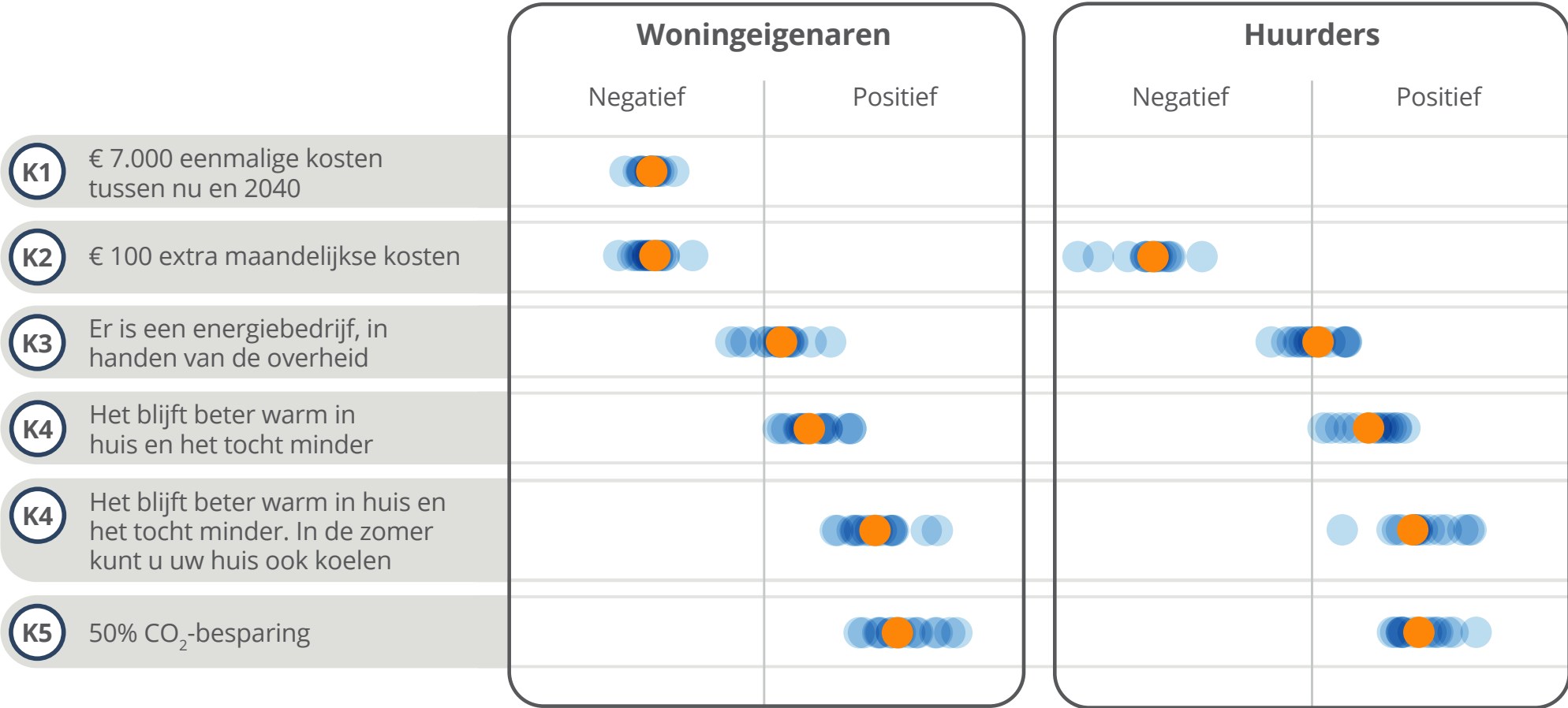
Hoeveel nut burgers toekennen aan de kenmerken wisselt tussen de deelnemende gemeenten. We tonen de gemiddelde uitkomsten per gemeente. Te zien is dat er spreiding is in het nut dat burgers uit de gemeenten toekennen aan de kenmerken. Bij K3 is het gemiddelde in sommige gemeenten positief en in andere negatief. Dat komt doordat sommige inwoners dit kenmerk negatief waarderen en sommige inwoners positiefs. In een deel van de gemeenten was het daardoor niet mogelijk om per saldo het gemiddelde nut significant vast te stellen. We tonen de gemiddelden van deze gemeenten toch, omdat de focus ligt op de spreiding en niet op de uitkomsten van individuele gemeenten.

²⁰ In één gemeente waren problemen met het werven van huurders en zijn de resultaten daardoor niet representatief. In het figuur leidt dit tot uitkomsten die duidelijk afwijken van de andere gemeenten. Op de landelijke uitkomsten heeft dit geen noemenswaardig effect vanwege het beperkte aantal deelnemers waar het om gaat.

Resultaten per gemeente

Geselecteerde kenmerken: de relatieve invloed op de keuze voor een warmte-aanpak.

Relatieve invloed per kenmerk op de keuze voor een aanpak voor warmte. Iedere stip is een gemeente. Het landelijk gemiddelde is oranje.



Resultaten voor deelgroepen

Verschillende groepen burgers waarderen de verschillen de kenmerken ook verschillend. We tonen de relatieve invloed van de kenmerken op de keuze voor een aanpak voor warmte voor de gemiddelde burger, burgers die financieel (zeer) moeilijk rondkomen, burgers in grote en in kleinere gemeenten (meer of minder dan 100.000 inwoners) en burgers met of zonder zorgen over het klimaat, gestandaardiseerd voor de maandelijkse kosten (K2).²¹ Hieruit blijkt onder meer dat:

- Burgers die zich geen zorgen maken om het klimaat bij hun keuzes gemiddeld minder belang hechten aan CO₂-besparing (K5) dan burgers die zich wel zorgen maken. Ook hechten zij minder waarde aan toenemend wooncomfort (K4), vooral als het gaat om koeling, en zijn zij negatiever over een publiek warmtebedrijf (K3).
- Burgers die moeilijk rondkomen wegen gemiddeld kostenkenmerken zwaarder mee ten opzichte van de andere kenmerken. Zij wegen CO₂-besparing (K5) minder zwaar mee in hun keuzes dan de gemiddelde burger. Woningeigenaren die moeilijk rondkomen hechten ook duidelijk minder waarde aan wooncomfort; voor huurders is dit verschil kleiner.

²¹ De relatieve invloed van de kenmerken op een aanpak voor warmte is niet direct vergelijkbaar tussen de deelgroepen Om het toch vergelijkbaar te maken, hebben we het gestandaardiseerd op de maandelijkse kosten (K2). K2 ontbreekt daarom in de grafieken. In feite tonen we hier dus acceptabele kosten.

Nutsinschattingen voor verschillende deelgroepen

K1 Hoeveel betalen woningeigenaren gemiddeld zelf? Het gaat om eenmalige kosten tussen nu en 2040.*

€7.00 eenmalige kosten tussen nu en 2040

* Dit kenmerk is niet van toepassing voor huurders

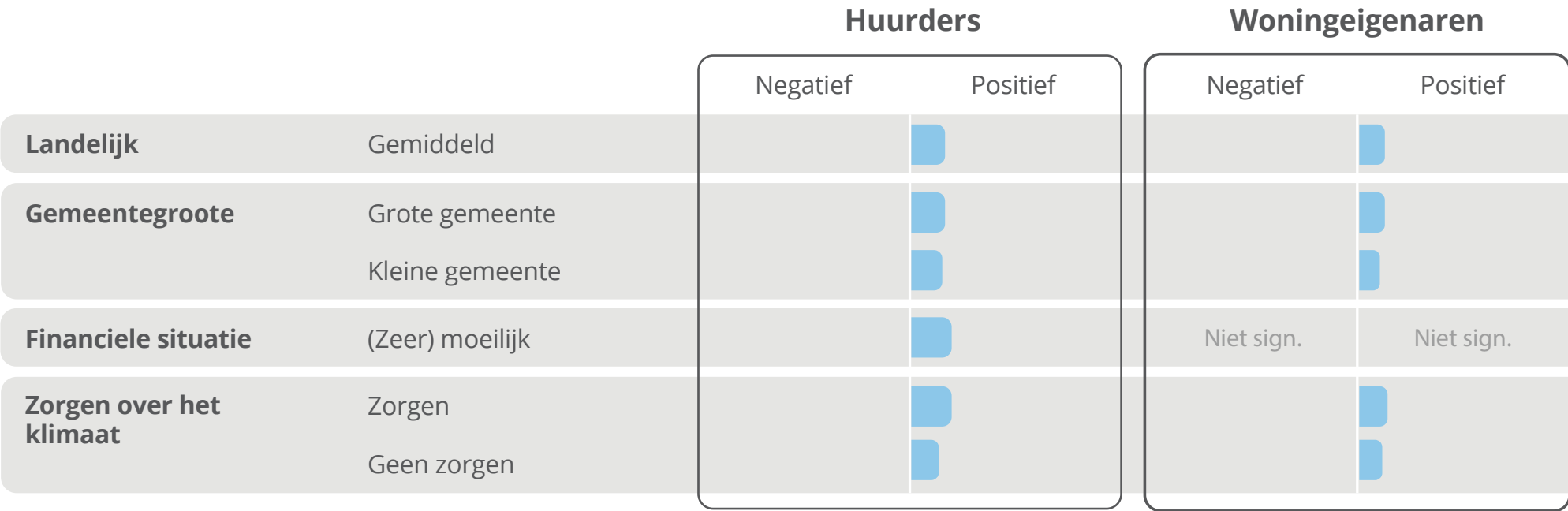
		Huurders		Woningeigenaren	
		Negatief	Positief	Negatief	Positief
Landelijk	Gemiddeld	n.v.t.	n.v.t.		
Financiële situatie	(Zeer) moeilijk	n.v.t.	n.v.t.		
Gemeentegroote	Grote gemeente	n.v.t.	n.v.t.		
	Kleine gemeente	n.v.t.	n.v.t.		
Zorgen over het klimaat	Zorgen	n.v.t.	n.v.t.		
	Geen zorgen	n.v.t.	n.v.t.		

K3 Wie is de energieleverancier? Er is één energiebedrijf, in handen van de overheid

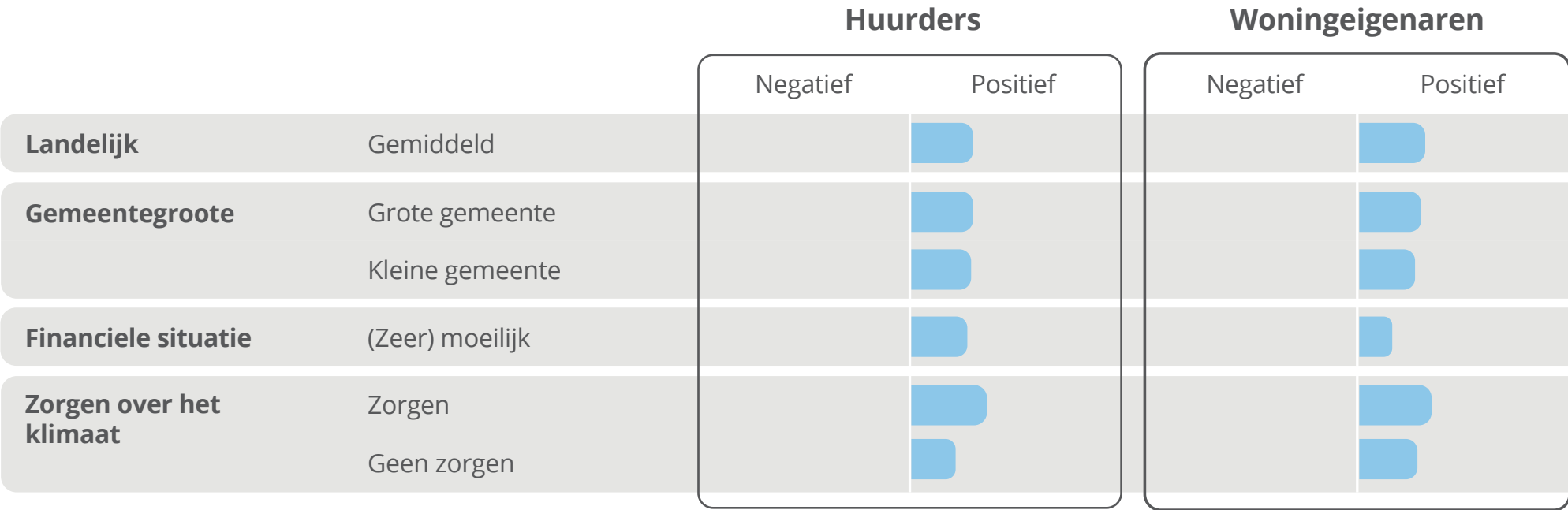
		Huurders		Woningeigenaren	
		Negatief	Positief	Negatief	Positief
Landelijk	Gemiddeld	Niet sign.	Niet sign.		
Gemeentegroote	Grote gemeente				
	Kleine gemeente	Niet sign.	Niet sign.		
Financiële situatie	(Zeer) moeilijk	Niet sign.	Niet sign.		
Zorgen over het klimaat	Zorgen				
	Geen zorgen			Niet sign.	Niet sign.

- Burgers in grote gemeenten wegen CO₂-besparing (K5) zwaarder mee in hun keuzes dan burgers in kleinere gemeenten.
- Verschillende deelgroepen verschillen in de manier waarop ze een publiek energiebedrijf (K3) meewegen in hun keuzes. Vijf groepen wegen dit kenmerk gemiddeld positief mee en bij vier groepen is de invloed van het kenmerk niet significant. Eén groep, huurders zonder zorgen over het klimaat, weegt het kenmerk gemiddeld negatief mee in de keuzes.

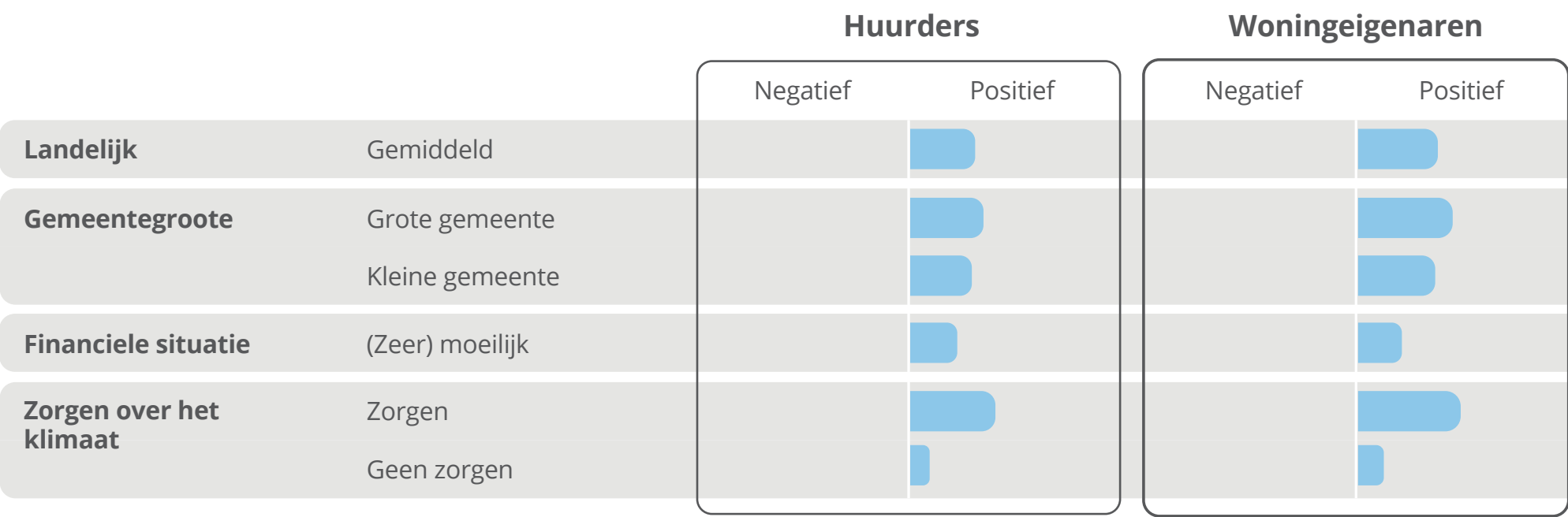
K4 Hoe prettig is het wonen vergeleken met nu? Het blijft beter warm in huis en het tocht minder.



K4 Hoe prettig is het wonen vergeleken met nu? Het blijft beter warm in huis en het tocht minder. In de zomer kunt u uw huis ook koelen.



K5 Hoeveel CO₂-besparing is er per woning voor verwarmen, warmwater en koken vergeleken met nu? 50% CO₂-besparing.



B.4 Effectinschattingen van warmtescenario's

Bij de effecteninschattingen bepalen we hoe burgers keuzes zouden maken als zij de overheid zouden adviseren tussen aanpakken met de kenmerken van realistische warmtescenario's. Hoe we deze scenario's ontwikkeld hebben, staat beschreven in [paragraaf A.5](#). Door de kenmerken die uit de scenario's komen te combineren met de coëfficiënten, kunnen we berekenen welk deel van

de burgers een bepaalde aanpak boven een andere zou adviseren. Het gaat hierbij dus altijd om een berekend percentage.

Aanpak warmtenet vergeleken met huidig aardgas

We vergelijken twee aanpakken die de kenmerken hebben van een mogelijk toekomstig (midentemperatuur) warmtenet en van huidige verwarming met aardgas. Deze scenario's verschillen van elkaar. Voor het warmtenet

wordt geïnvesteerd in aanpassingen aan de woning (die deels weer gesubsidieerd worden), verandert de energieleverancier en daalt de CO₂-uitstoot. Daarnaast vervangt de levering van warmte die van aardgas in de energierekening; we gaan hierbij uit van tarieven voor een indicatief toekomstig warmtenet uit ander landelijk onderzoek (zie [paragraaf A.5](#)). Voor de huidige verwarming met aardgas verandert er niets, maar wordt de cv-ketel ergens in de komende vijftien jaar vervangen.

Deze scenariokenmerken vullen we in de vergelijking tussen de twee aanpakken in. Aanpak 1 heeft de warmtenetkenmerken, met hogere eenmalige kosten, een veranderde energierekening²², een andere energieleverancier en flinke CO₂-besparing; aanpak 2 heeft aardgaskenmerken. Berekenen we hoe burgers naar deze twee aanpakken zouden kijken, dan zien we dat 71% van de woningeigenaren en 67% van de huurders voor aanpak 1 zou kiezen. Met name het verschil in CO₂-besparing leidt ertoe dat burgers een voorkeur hebben voor de warmtenetkenmerken. Op de andere kenmerken zijn de aanpakken relatief vergelijkbaar.

Aanpak warmtenet vergeleken met toekomstig aardgas

Hier vergelijken we een aanpak met de kenmerken van een mogelijk toekomstig (midentemperatuur)warmtenet met de verwachte toekomstige kenmerken van aardgas. De aardgasprijzen zijn in dit scenario hoger, maar gas is ook wat duurzamer door het bijmengen van groen gas. Voor woningeigenaren leiden de kenmerken tot een kleine verschuiving in het voordeel van het warmtenet. Voor huurders leidt deze vergelijking tot een dominante keuze: aanpak 1 is op alle kenmerken even goed als of beter dan aanpak 2. We kunnen de uitkomsten van het DCE daarom niet gebruiken om een percentage te voorspellen. In theorie zou iedereen namelijk voor aanpak 1 moeten kiezen.²³

Aanpak warmtepomp vergeleken met aardgas

We tonen een vergelijking tussen de kenmerken van warmtepompen en de kenmerken van toekomstige verwarming met aardgas. We maken onderscheid tussen twee woningsoorten: een goed en een slecht geïsoleerde. In de goed geïsoleerde woning is geen isolatie nodig om over te stappen op een warmtepomp, in de slecht geïsoleerde woning wel. Dit leidt tot een grotere besparing op de energierekening, maar ook veel hogere eenmalige kosten.

Te zien is dat 79% van de woningeigenaren warmtepompkenmerken voor de goed geïsoleerde woning zou adviseren boven die van aardgas en 61% die voor de slecht geïsoleerde woning. De warmtepompkenmerken hebben hoge eenmalige kosten, maar woningeigenaren vinden dat de grote besparing op de energierekening, het toenemende wooncomfort en de hoge CO₂-besparing hiertegen opwegen. Voor huurders zijn de warmtepompkenmerken opnieuw een dominante keuze, omdat zij binnen de sociale huur beperkt meebetalen aan de kosten van de warmtepomp.

Aanpak warmtenet vergeleken met warmtepomp

Hier tonen we in dezelfde vorm een vergelijking tussen de kenmerken van het mogelijke toekomstige warmtenet van eerder en warmtepompen. Het warmtenet vereist voor de slecht geïsoleerde woning minder isolatiemaatregelen. Te zien is dat een meerderheid van de woningeigenaren de warmtepompkenmerken zou adviseren voor de goed geïsoleerde woning, terwijl dit bij de slecht geïsoleerde woning omgekeerd is. Voor huurders is er opnieuw een dominante keuze.

²² De rekening van eigenaren en huurders verschilt omdat we het onderhoud van de verwarmingsinstallatie meetellen. Woningeigenaren betalen hier wel voor bij een cv-ketel maar niet meer bij een warmtenet. Huurders betalen er ook bij een cv-ketel niet voor (behalve via de huur), waardoor het warmtenet iets ongunstiger uitvalt.

²³ In de praktijk spelen er natuurlijk meer afwegingen mee dan deze vijf. Een aanpak zal daarom vrijwel nooit echt dominant zijn; dat het hier wel zo is, wijst op de beperkingen van onze onderzoeksopzet.

Aanpak warmtenet vergeleken met **huidig aardgas**

Kenmerken uit warmtescenario's	Scenario 1 Mogelijk toekomstig warmtenet	Scenario 2 Huidige verwarming met aardgas
	Aanpak 1	Aanpak 2
K1 Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.
K2 Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €4 minder Huurders: €4 meer	Zelfde als nu
K3 Energieleverancier	Eén publiek bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
K4 Wooncomfort	Zelfde als nu	Zelfde als nu
K5 CO ₂ -besparing	78% besparing	Geen besparing

Welk percentage van de burgers
zou aanpak 1 of 2 adviseren?berekening o.b.v.
gemeten voorkeuren

Woningeigenaren

71%

29%

Huurders

67%

33%

Aanpak warmtenet vergeleken met **toekomstig aardgas**

Kenmerken uit warmtescenario's	Scenario 1 Mogelijk toekomstig warmtenet	Scenario 2 Toekomstige verwarming met aardgas
	Aanpak 1	Aanpak 2
K1 Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.
K2 Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €4 minder Huurders: €4 meer	€40 meer
K3 Energieleverancier	Eén publiek bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
K4 Wooncomfort	Zelfde als nu	Zelfde als nu
K5 CO ₂ -besparing	78% besparing	8% besparing

Welk percentage van de burgers
zou aanpak 1 of 2 adviseren?berekening o.b.v.
gemeten voorkeuren

Woningeigenaren

73%

27%

Huurders

Dominante keuze

Aanpak warmtepomp vergeleken met toekomstig aardgas

		Goed geïsoleerde woning		Slecht geïsoleerde woning	
		Scenario 1 Warmtepompen (goede isolatie)	Scenario 2 Toekomstige verwarming met aardgas	Scenario 1 Warmtepompen (slechte isolatie)	Scenario 2 Toekomstige verwarming met aardgas
Kenmerken uit warmtescenario's		Aanpak 1	Aanpak 2	Aanpak 1	Aanpak 2
K1	Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €12.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €28.800 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.
K2	Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €69 minder Huurders: €33 minder	€35 meer	Eigenaren: €92 minder Huurders: €46 minder	€44 meer
K3	Energieleverancier	Inwoners kiezen een bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
K4	Wooncomfort	Beter warm + koeling	Zelfde als nu	Beter warm + koeling	Zelfde als nu
K5	CO ₂ -besparing	100% besparing	8% besparing	100% besparing	8% besparing
Welk percentage van de burgers zou aanpak 1 of 2 adviseren?		berekening o.b.v. gemeten voorkeuren			
Woningeigenaren		79%	21%	61%	39%
Huurders		Dominante keuze		Dominante keuze	

Aanpak warmtenet vergeleken met warmtepomp

		Goed geïsoleerde woning		Slecht geïsoleerde woning	
		Scenario 1 Mogelijk toekomstig warmtenet	Scenario 2 Warmtepompen (goede isolatie)	Scenario 1 Mogelijk toekomstig warmtenet	Scenario 2 Warmtepompen (slechte isolatie)
Kenmerken uit warmtescenario's		Aanpak 1	Aanpak 2	Aanpak 1	Aanpak 2
K1	Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €12.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €28.800 Huurders: n.v.t.
K2	Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €10 minder Huurders: €18 minder	Eigenaren: €69 minder Huurders: €33 minder	Eigenaren: €10 minder Huurders: €18 minder	Eigenaren: €92 minder Huurders: €46 minder
K3	Energieleverancier	Eén publiek bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf	Eén publiek bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
K4	Wooncomfort	Beter warm	Beter warm + koeling	Beter warm	Beter warm + koeling
K5	CO ₂ -besparing	78% besparing	100% besparing	78% besparing	100% besparing
Welk percentage van de burgers zou aanpak 1 of 2 adviseren?		berekening o.b.v. gemeten voorkeuren			
Woningeigenaren		45%	55%	62%	38%
Huurders			Dominante keuze		Dominante keuze

Resultaten per gemeente

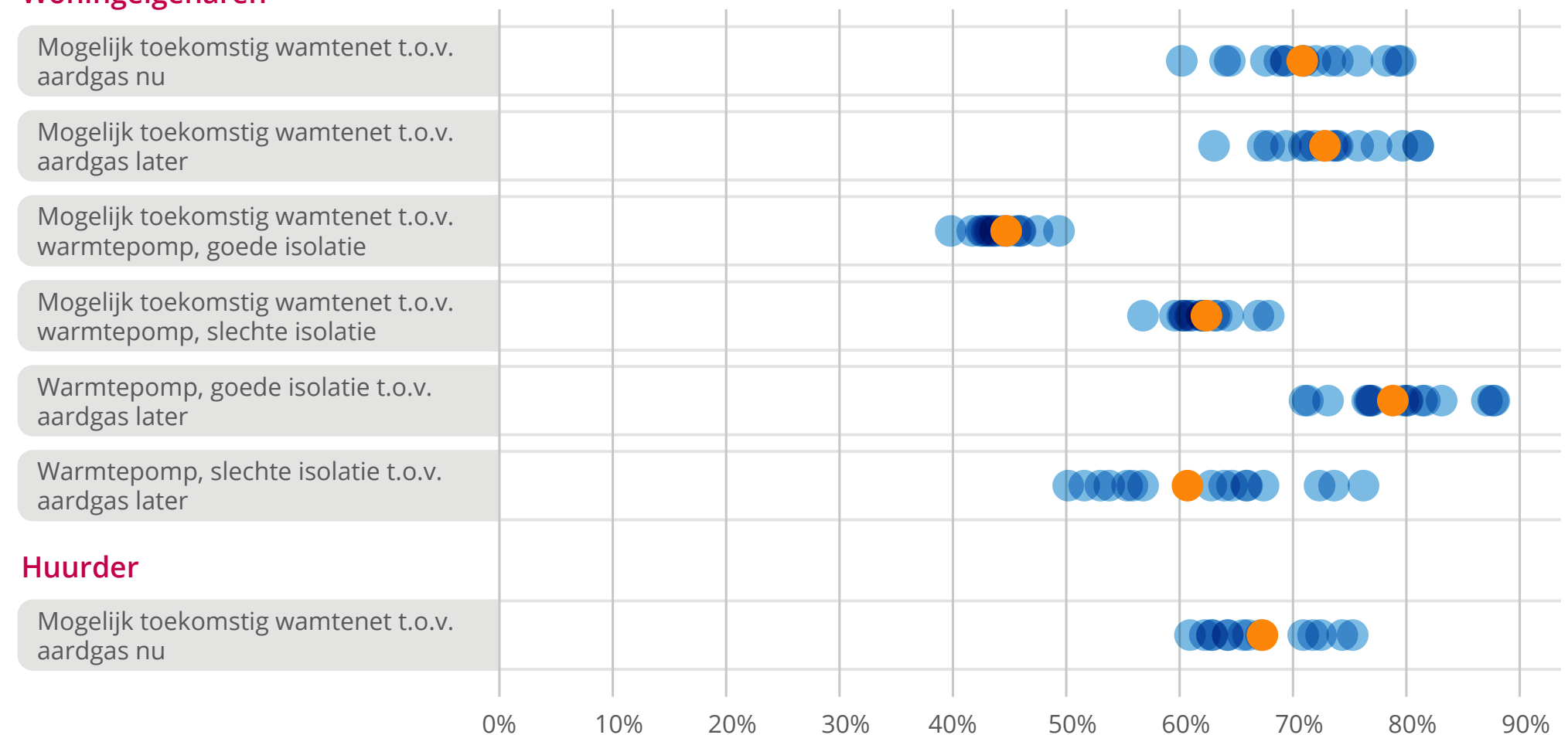
De keuzes die burgers zouden maken variëren tussen de deelnemende gemeenten. De figuur op deze pagina toont voor de eerder besproken vergelijkingen welk percentage van de burgers uit iedere gemeente de ene aanpak boven de andere zou adviseren. De kenmerken van iedere aanpak zijn in de eerdere figuren terug te lezen. Te zien is dat er een redelijke spreiding is. Deze is het grootst bij de vergelijking tussen warmtepompen en aardgas bij slechte isolatie en het kleinst bij de vergelijking tussen een warmtenet en warmtepompen. Dit is te verklaren aan de hand van de kenmerken uit die vergelijkingen. Bij eerste vergelijking vinden grote afruilen plaats (veel hogere eenmalige kosten tegenover lagere maandlasten, beter wooncomfort en hogere CO₂-besparing), bij de tweede vergelijking juist kleine. Verschillen in de voorkeuren voor de afruilen tussen kenmerken leiden zo tot grotere verschillen in de voorkeuren voor de keuze tussen aanpakken.

Resultaten per gemeente

Welk deel van de burgers zou aanpak 1 adviseren t.o.v. aanpak 2?

Aandeel van de deelnemers dat de kenmerken van de eerstgenoemde aanpak zou adviseren. Iedere stip is een gemeente. Het landelijk gemiddelde is oranje.

Woningeigenaren



Huurder

De voorkeuren van specifieke groepen

Verschillende groepen burgers verschillen in hoe belangrijk zij de kenmerken van aanpakken vinden. In [paragraaf B.3](#) zagen we dit al bij de nutsinschattingen. De volgende figuren tonen effecteninschattingen voor dezelfde groepen. De vergelijkingen zijn dezelfde die in de vorige paragraaf al langs zijn gekomen: de kenmerken van een mogelijk toekomstig warmtenet met die van huidige verwarming met aardgas en die van warmtepompen met aardgas in een goed en een slecht geïsoleerde woning. Te zien is dat:

- Burgers zonder zorgen over het klimaat de groep vormen die het meest afwijkt van het gemiddelde. Deze groep adviseert de kenmerken van warmtenetten en warmtepompen een stuk minder vaak, al is het behalve bij de warmtepompkenmerken voor de slecht geïsoleerde woningen nog steeds een meerderheid die deze aanpakken zou adviseren.
- Burgers die moeite hebben om rond te komen adviseren de kenmerken van warmtenetten en warmtepompen minder vaak dan gemiddeld, zeker als de eenmalige kosten hoog zijn.
- Burgers met zorgen over het klimaat en burgers uit de grote gemeenten adviseren de kenmerken van warmtenetten en warmtepompen wat vaker dan gemiddeld.

Streven naar grote meerderheden

Een aanpak moet veel aantrekkelijker zijn dan het alternatief voordat een grote meerderheid van de burgers hem zou adviseren. De verklaring hiervoor ligt in de verschillen in de voorkeuren van burgers. Om tot een grote meerderheid te komen, is het ook nodig om burgers te overtuigen die weinig waarde hechten aan de voordelen van een aanpak en veel waarde hechten aan de nadelen. In feite moet de aanpak dus veel aantrekkelijker zijn dan nodig is voor de gemiddelde burger.

We illustreren dit door aanpakken gebaseerd op drie scenario's voor warmtenetten te vergelijken met een aanpak met de kenmerken van aardgas. De scenario's zijn zo gekozen dat ze leiden tot aanpakken met berekende percentages van 51%, 70% en 80% van de woningeigenaren:

- Scenario 2a kent veel hogere eenmalige kosten en een veel hogere maandelijkse energierekening dan scenario 1. Desondanks zou 51% van de woningeigenaren en 55% van de huurders de bijbehorende aanpak adviseren, met name vanwege de CO₂-besparing.
- Scenario 2b vergroot het percentage tot 70% door de kosten te verlagen. Dit vraagt om veel aantrekkelijkere kosten: een verlaging van de eenmalige kosten van €7.000 en van de maandelijkse energierekening van €70. Voor huurders leidt deze sprong tot een dominante keuze.

- De aanpak gebaseerd op scenario 2c bereikt een percentage van 80%. Dit vraagt een verdere verlaging van de maandelijkse energierekening van €70 en 100% CO₂-besparing.
- Beperken we ons tot de financiële kant van de vergelijkingen, dan is scenario 2a erg onaantrekkelijk ten opzichte van scenario 1. Scenario 2c is financieel juist erg aantrekkelijk: de hogere eenmalige kosten zou binnen twee jaar worden terugverdiend met de lagere energierekening. Toch leidt het verschil tussen de bijbehorende aanpakken maar tot een sprong van 29 procentpunten.

De voorkeuren van specifieke groepen: warmtenet t.o.v. aardgas

Kenmerken uit warmtescenario's	Scenario 1 Mogelijk toekomstig warmtenet	Scenario 2 Huidige verwarming met aardgas
	Aanpak 1	Aanpak 2
(K1) Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.
(K2) Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €4 minder Huurders: €4 meer	Zelfde als nu
(K3) Energieleverancier	Eén publiek bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
(K4) Wooncomfort	Zelfde als nu	Zelfde als nu
(K5) CO ₂ -besparing	78% besparing	Geen besparing

berekening
o.b.v.
gemeten
voorkeuren

Welk percentage van de burgers zou
aanpak 1 of 2 adviseren?

W: Woningeigenaren

H: Huurders

		Aanpak 1	Aanpak 2
Gemiddeld Alle deelnemers	W	71%	29%
	H	67%	33%
Moeite met rondkomen 8% van deelnemers	W	61%	39%
	H	61%	39%
Wel klimaatzorgen 80% van deelnemers	W	76%	24%
	H	77%	23%
Geen klimaatzorgen 19% van deelnemers	W	55%	45%
	H	51%	49%
Grote gemeente 67% van deelnemers	W	75%	25%
	H	70%	30%
Kleinere gemeente 33% van deelnemers	W	71%	29%
	H	65%	35%

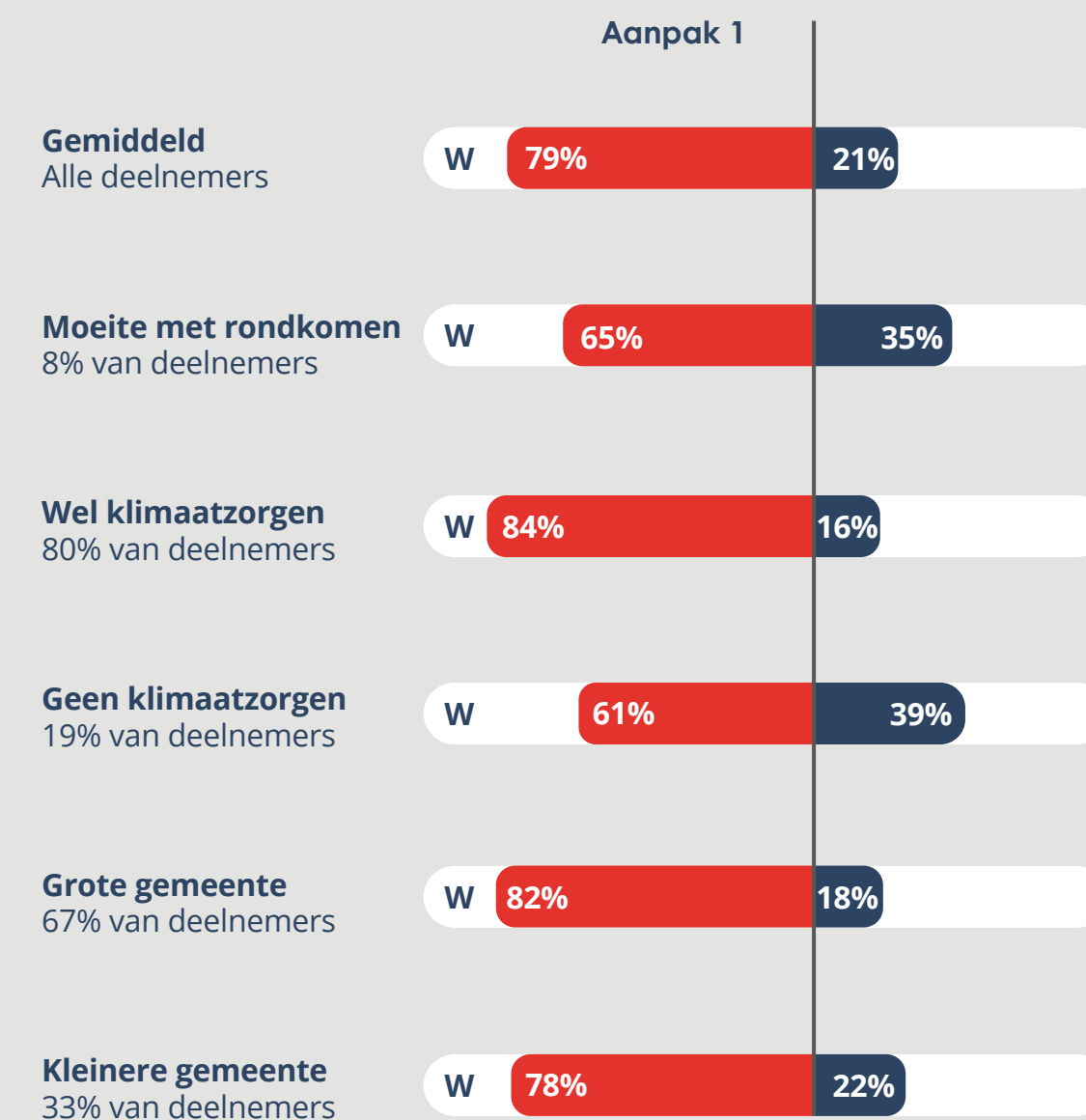
De voorkeuren van specifieke groepen: warmtepompen (goed geïsoleerde woning) t.o.v. aardgas

Kenmerken uit warmtescenario's	Scenario 1 Warmtepompen (goede isolatie)	Scenario 2 Toekomstige verwarming met aardgas
	Aanpak 1	Aanpak 2
(K1) Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €12.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.
(K2) Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €69 minder Huurders: €33 minder	€35 meer
(K3) Energieleverancier	Inwoners kiezen een bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
(K4) Wooncomfort	Beter warm + koeling	Zelfde als nu
(K5) CO ₂ -besparing	100% besparing	8% besparing

berekening
o.b.v.
gemeten
voorkeuren

Welk percentage van de burgers (alleen woningeigenaren*) zou aanpak 1 of 2 adviseren?

W: Woningeigenaren



De voorkeuren van specifieke groepen: warmtepompen (slecht geïsoleerde woning) t.o.v. aardgas

Kenmerken uit warmtescenario's	Scenario 1 Warmtepompen (slechte isolatie)	Scenario 2 Toekomstige verwarming met aardgas
	Aanpak 1	Aanpak 2
(K1) Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €28.800 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.
(K2) Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €92 minder Huurders: €46 minder	€44 meer
(K3) Energieleverancier	Inwoners kiezen een bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
(K4) Wooncomfort	Beter warm + koeling	Zelfde als nu
(K5) CO ₂ -besparing	100% besparing	8% besparing

berekening
o.b.v.
gemeten
voorkeuren

Welk percentage van de burgers (alleen woningeigenaren*) zou aanpak 1 of 2 adviseren?

W: Woningeigenaren

		Aanpak 1	Aanpak 2
Gemiddeld Alle deelnemers	W	61%	39%
Moeite met rondkomen 8% van deelnemers	W	43%	57%
Wel klimaatzorgen 80% van deelnemers	W	68%	32%
Geen klimaatzorgen 19% van deelnemers	W	35%	65%
Grote gemeente 67% van deelnemers	W	67%	33%
Kleinere gemeente 33% van deelnemers	W	60%	40%

Streven naar grote meerderheden

Kenmerken uit warmtescenario's		Scenario 1 Toekomstige verwarming met aardgas	Scenario 2a Warmtenet voor 51%	Scenario 2b Warmtenet voor 70%	Scenario 2c Warmtenet voor 80%
		Aanpak 1	Aanpak 2a	Aanpak 2b	Aanpak 2c
K1	Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €11.000 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.
K2	Maandelijkse energierekening	€40 meer	Eigenaren: €100 meer Huurders: €110 meer	Eigenaren: €30 meer Huurders: €40 meer	Eigenaren: €40 minder Huurders: €30 minder
K3	Energieleverancier	Inwoners kiezen een bedrijf	Eén publiek bedrijf	Eén publiek bedrijf	Eén publiek bedrijf
K4	Wooncomfort	Zelfde als nu	Zelfde als nu	Zelfde als nu	Zelfde als nu
K5	CO ₂ -besparing	8% besparing	78% besparing	78% besparing	100% besparing
Welk percentage van de burgers zou aanpak 1 of 2 adviseren?					
			berekening o.b.v. gemeten voorkeuren		
Woningeigenaren		Percentage varieert	51%	70%	80%
Huurders		Percentage varieert	55%	Dominante keuze	Dominante keuze

Verschillende aanpakken met 80% meerderheid

Kenmerken uit warmtescenario's	Scenario 1 Toekomstige verwarming met aardgas	Scenario 2a Warmtenet met lagere tarieven	Scenario 2b Klimaatneutraal warmtenet	Scenario 2c Klimaatneutraal warmtenet met korting
	Aanpak 1	Aanpak 2a	Aanpak 2b	Aanpak 2c
K1 Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €6.900 Huurders: n.v.t.
K2 Maandelijkse energierekening	€40 meer	Eigenaren: €90 minder Huurders: €80 meer	Eigenaren: €40 minder Huurders: €30 minder	Eigenaren: €20 meer Huurders: €30 meer
K3 Energieleverancier	Inwoners kiezen een bedrijf	Eén publiek bedrijf	Eén publiek bedrijf	Eén publiek bedrijf
K4 Wooncomfort	Zelfde als nu	Zelfde als nu	Zelfde als nu	Beter warm en koeling
K5 CO ₂ -besparing	8% besparing	78% besparing	100% besparing	100% besparing
Welk percentage van de burgers zou aanpak 1 of 2 adviseren?				
berekening o.b.v. gemeten voorkeuren				
Woningeigenaren	20%	80%	80%	80%
Huurders		Dominante keuze	Dominante keuze	Dominante keuze

Verschillende aanpakken met 80% meerderheid

Het is op verschillende manieren mogelijk om richting grote meerderheden te werken. We illustreren dit door opnieuw drie aanpakken gebaseerd op scenario's voor warmtenetten te vergelijken met een aanpak met de kenmerken van aardgas. Ditmaal zijn de scenario's zo gekozen dat ze op verschillende manieren leiden tot een berekend percentage van 80% van de woningeigenaren dat de aanpak zou adviseren:

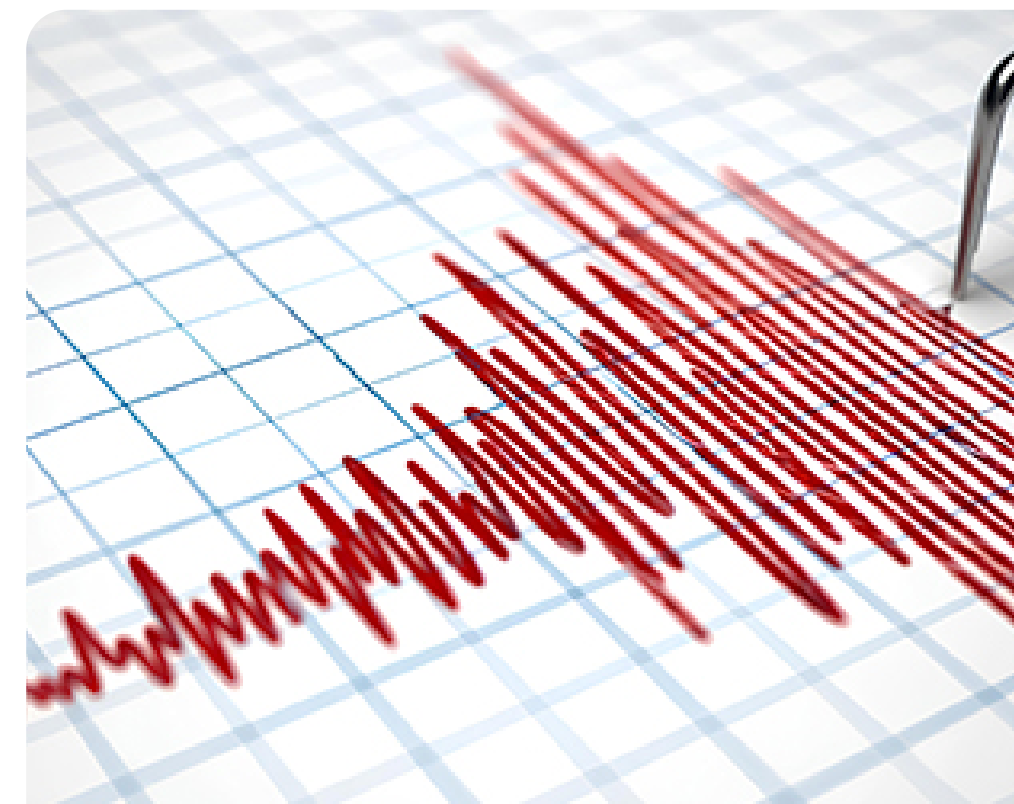
- Scenario 2a bereikt de 80% puur door de maandelijkse energierekening omlaag te brengen. Dit vergt een besparing van €90 per maand ten opzichte van de huidige energierekening.
- Scenario 2b is volledig klimaatneutraal. Ten opzichte van scenario 2b kan de maandelijkse energierekening daardoor €50 stijgen.
- Scenario 2c is klimaatneutraal en biedt beter wooncomfort door isolatie en koeling. Hier staan hogere eenmalige kosten tegenover, maar alsnog kan de energierekening nog eens €60 stijgen.

Gevoeligheidsanalyse

De scenario's die we voor de effecteninschattingen gebruiken gaan gepaard met onzekerheden. Ze zijn gebaseerd op de kenmerken van warmtetechnieken, woningen en huishoudens, die variëren, en op toekomstige energieprijzen, die onzeker zijn. We geven een gevoeligheidsanalyse

van de uitkomsten. We gebruiken hiervoor twee vergelijkingen van eerder: de vergelijking tussen aanpakken gebaseerd op de kenmerken van een mogelijk toekomstig warmtenet en die van aardgas en de vergelijking tussen aanpakken gebaseerd op de kenmerken van warmtepompen en die van aardgas, ditmaal alleen voor de goed geïsoleerde woning. We variëren de belangrijkste onderliggende parameters van de scenario's stuk voor stuk.²⁴ Let erop dat de verschuivingen in de uitkomsten die dit veroorzaakt niet zonder meer op te tellen zijn, omdat de voorkeuren niet lineair lopen.

De gevoeligheidsanalyse op de volgende pagina laat zien dat de percentages van de burgers die de kenmerken van het warmtenet of warmtepompen adviseren verschillen tussen de varianten, maar dat deze variatie beperkt is. De grootste verschillen voor de warmtenetaanpak komen voort uit hogere investeringskosten, hogere warmtetarieven, het aanbieden van koeling en hogere of lagere CO₂-besparing. De grootste verschillen voor de warmtepomp aanpak komen voort uit hogere investeringskosten, het niet aanbieden van koeling en lagere CO₂-besparing. Variatie in het eigendom van het warmtebedrijf, de gasprijs en de elektriciteitsprijs en lagere investeringskosten leiden tot beperkte verschuivingen.



²⁴ We voeren de gevoeligheidsanalyse uit op de onderliggende parameters van de scenario's omdat dit beter inzicht geeft in wat realistische onzekerheden in de kenmerken zijn. Dat betekent, bijvoorbeeld, dat we niet de maandelijkse energierekening met een bepaald bedrag verhogen of verlagen om te zien wat dat voor effect heeft (deze informatie is wel uit de vorige paragraaf te halen). In plaats daarvan verhogen of verlagen we bijvoorbeeld de prijzen van warmte, elektriciteit en aardgas.

Basisvergelijking

	Scenario 1 Mogelijk toekomstig warmtenet	Scenario 2 Huidige verwarming met aardgas
Kenmerken uit warmtescenario's	Aanpak 1	Aanpak 2
K1 Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €3.900 Huurders: n.v.t.	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.
K2 Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €4 minder Huurders: €4 meer	Zelfde als nu
K3 Energieleverancier	Eén publiek bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
K4 Wooncomfort	Zelfde als nu	Zelfde als nu
K5 CO₂-besparing	78% besparing	Geen besparing

Welk percentage van de burgers
zou aanpak 1 of 2 adviseren?

Woningeigenaren

71%

berekening o.b.v.
gemeten voorkeuren

29%

Huurders

67%

33%

Scenariovarianten

Hoge investeringskosten warmtenet

investeringskosten +20%, geen subsidie
Gevolg: eenmalige kosten +€5.300

Lage investeringskosten warmtenet

investeringskosten -20%
Gevolg: eenmalige kosten -€1.500

Hoge warmtetarieven

tarief warmtenet +45%
Gevolg: maandelijkse energierekening +€69

Lage warmtetarieven

tarief warmtenet -25%
Gevolg: maandelijkse energierekening -€38

Geen publiek warmtebedrijf

Gevolg: energieleverancier 'Inwoners kiezen een bedrijf'

Wel koeling bij warmtenet

Gevolg: wooncomfort 'beter warm + koelen'

Hoge CO₂-uitstoot warmtenet

maximale CO₂-uitstoot in 2026
Gevolg: CO₂-besparing -24%

Geen CO₂-uitstoot warmtenet

Gevolg: CO₂-besparing +22%

Hoge gasprijs

Gasprijs €1,74 i.p.v. €1,66 per m³
Gevolg: maandelijkse energierekening aanpak 2 +€8

Lage gasprijs

Gasprijs €1,44 i.p.v. €1,66 per m³
Gevolg: maandelijkse energierekening aanpak 2 -€21

Effect op keuze voor aanpak 1

Woningeigenaren: **-0,1%**
Huurder: geen effect

Woningeigenaren: **+2,1%**
Huurder: geen effect

Woningeigenaren: **-7,1%**
Huurder: dominante keuze

Woningeigenaren: **+3,6%**
Huurder: **+5,4%**

Woningeigenaren: **-1,6%**
Huurder: **-0,7%**

Woningeigenaren: **+8,8%**
Huurder: **+8,8%**

Woningeigenaren: **-6,1%**
Huurder: **-5,1%**

Woningeigenaren: **+5,0%**
Huurder: **+4,4%**

Woningeigenaren: **+0,8%**
Huurder: **+1,2%**

Woningeigenaren: **-2,1%**
Huurder: **-3,2%**

Basisvergelijking

Kenmerken uit warmtescenario's	Scenario 1 Warmtepompen (goede isolatie)	Scenario 2 Toekomstige verwarming met aardgas
	Aanpak 1	Aanpak 2
K1 Eenmalige kosten woningeigenaren	Eigenaren: €12.900 Huurders: n.v.t	Eigenaren: €2.600 Huurders: n.v.t.
K2 Maandelijkse energierekening	Eigenaren: €69 minder Huurders: €33 minder	€40 meer
K3 Energieleverancier	Inwoners kiezen een bedrijf	Inwoners kiezen een bedrijf
K4 Wooncomfort	Beter warm + koeling	Zelfde als nu
K5 CO ₂ -besparing	100% besparing	8% besparing

Welk percentage van de burgers
zou aanpak 1 of 2 adviseren?

berekening o.b.v.
gemeten voorkeuren

Woningeigenaren

79%

21%

Huurders

Dominante keuze

Scenariovarianten

Hoge investeringskosten warmtepomp

investeringskosten +20%, geen subsidie
Gevolg: eenmalige kosten +€6.900

Lage investeringskosten warmtepomp

investeringskosten -20%
Gevolg: eenmalige kosten -€3.300

Hoge elektriciteitsprijs

Elektriciteitsprijs: € 0,30 i.p.v. €0,29 per kWh
Gevolg: maandelijkse energierekening +€5

Lage elektriciteitsprijs

Elektriciteitsprijs: € 0,24 i.p.v. €0,29 per kWh
Gevolg: maandelijkse energierekening -€19

Geen koeling bij warmtepomp

Gevolg: wooncomfort 'zelfde als nu'
Hoge CO₂-uitstoot warmtepomp

Warmtepomp gebruikt huidige grijze stroom

Gevolg: CO₂-besparing -37%

Hoge gasprijs

Gasprijs €1,74 i.p.v. €1,66 per m³
Gevolg: maandelijkse energierekening aanpak 2 +€7

Lage gasprijs

Gasprijs €1,44 i.p.v. €1,66 per m³
Gevolg: maandelijkse energierekening aanpak 2 -€18

Effect op keuze voor aanpak 1

Woningeigenaren: -9,0%

Woningeigenaren: +3,6%

Woningeigenaren: -0,4%

Woningeigenaren: +1,5%

Woningeigenaren: -10,2%

Woningeigenaren: -7,9%

Woningeigenaren: +0,5%

Woningeigenaren: -1,4%

Bijlage C: De resultaten in context

In deze bijlage bespreken we kort hoe de resultaten van dit onderzoek zich verhouden tot de resultaten van andere onderzoeken naar betaalbaarheid. We doen dat voor twee onderwerpen: de uitkomsten van het DCE en de burger-consumentparadox. De uitkomsten van de PWE zijn minder direct te vergelijken met andere onderzoeken.

C.1 De uitkomsten van het DCE

Met het Discretekeuze-Experiment hebben we onderzocht hoe burgers afruilen maken als zij de overheid adviseren bij de keuze tussen aanpakken voor verwarming, warm water en koken. We hebben aan de hand van de nutsinschattingen ([hoofdstuk 3.2](#) en [bijlage B.3](#)) en de effecteninschattingen ([hoofdstuk 3.3](#) en [bijlage B.4](#)) laten zien welke keuzes burgers maken, hoe zwaar zij verschillende kenmerken hierbij meewegen en wat dit zou betekenen als zij zouden adviseren over realistische warmtescenario's. In deze paragraaf bespreken we van een aantal uitruilen hoe deze zich verhouden tot andere ervaringen, studies of berichtgeving.

Kostenacceptatie

We zien dat burgers bereid zijn om kosten te accepteren als dat andere voordelen oplevert. De hoogte van die acceptabele kosten vonden wij als onderzoekers verrassend. Dat geldt ook voor de steun voor de kenmerken van duurzame warmtetechnieken die uit de effecteninschattingen naar voren komt. Op basis van praktijkervaring met het maken van plannen voor duurzame verwarming, participatiebijeenkomsten en het doen van aanbiedingen voor aansluitingen op een warmtenet aan bewoners, hadden betrokkenen uit de deelnemende gemeenten en wij als onderzoekers in eerste instantie een lagere kostenacceptatie en minder steun voor de kenmerken van duurzame warmtetechnieken verwacht. Kort gezegd: als je de bedragen ziet die burgers in dit onderzoek acceptabel vinden, vraag je je af waarom de warmtetransitie niet veel sneller gaat.

We zien drie belangrijke verklaringen voor dit verschil tussen de uitkomsten van dit onderzoek en praktijkervaringen:

- **De burger-consumentparadox.** Wij bevroegen mensen als burgers, terwijl zij keuzes voor hun warmtevoorziening maken als consument/eindgebruiker. We weten dat de keuzes die mensen vanuit deze twee perspectieven maken kunnen afwijken. Een verklaring voor deze paradox ligt in het feit dat mensen niet als enige hun

consumptiegedrag willen aanpassen; zie verder [paragraaf C.2](#).

- **Voorkeuren voor de lange termijn.** We hebben de kenmerken van de aanpakken zo gekozen dat ze gericht zijn op de lange termijn. Het is bijvoorbeeld goed mogelijk dat woningeigenaren bepaalde eenmalige kosten acceptabel vinden in de komende vijftien jaar (zoals de formulering in het DCE was), maar deze niet volgende maand willen betalen. Het is ook goed denkbaar dat voor CO₂-besparing het omgekeerde geldt: dat er voor veel burgers niet nu meteen grote stappen gezet hoeven te worden, maar dat het niet acceptabel is dat er over vijftien jaar nog maar weinig bereikt is.
- **Het was een ongelabeld onderzoek.** Deelnemers kozen niet voor aanpakken waar een specifieke warmtetechniek bij hoort. Dit betekent dat hun keuzes niet gebaseerd waren op bestaande meningen over die technieken. Zeker warmtenetten zijn recent negatief in het nieuws geweest. Breder bestaat er een 'status quo bias' in de keuzes die mensen maken: zij hebben vaak de neiging om bij het bestaande te blijven (in dit geval: meestal cv-ketels). In dit onderzoek speelde dit geen rol.

Er zijn ook andere verklaringen denkbaar. Van een aantal voor de hand liggende verklaringen denken we dat deze geen of een beperkte rol spelen in de verrassende uitkomsten:

- **De mogelijkheid dat we belangrijke kenmerken buiten beschouwing hebben gelaten.** In het DCE konden we een beperkt aantal kenmerken voorleggen. We hebben de vijf gebruikte kenmerken geselecteerd op basis van de inbreng van betrokken professionals van gemeenten en experts. We schatten dan ook in dat deze kenmerken erg belangrijk zijn, zeker voor een onderzoek naar de betaalbaarheid van duurzame warmte en gezien de focus op de lange termijn. Alsnog zijn er ook andere kenmerken van belang voor burgers, zoals de ruimtevraag van de verwarming (binnen en buiten de woning) en geluid.
- **De mogelijkheid dat het onderzoek niet representatief (genoeg) was.** Het is mogelijk dat de deelnemers op kenmerken waar we niet op konden controleren geen goede afspiegeling vormen van de hele Nederlandse bevolking. We zien dit probleem niet voor zorgen om het klimaat. Van de deelnemers maakt 80% zich zorgen om het klimaat. Uit onderzoek van het CBS komt naar voren dat dit aandeel in 2023 in heel Nederland 76% was.²⁵ We zien wel dat de deelnemende gemeenten relatief groot en randstedelijk waren. We zien dat de meningen van burgers verschillen op basis

van gemeentegrootte, maar dat deze verschillen niet zouden leiden tot andere conclusies.²⁶ De invloed van 'randstedelijkheid' kunnen we niet toetsen.

- **De mogelijkheid dat het onderzoek wel representatief was, terwijl veel participatievormen dat niet zijn.** Bij veel participatievormen is er een hoge mate van zelfselectie: het zijn juist de sterk betrokken burgers met een duidelijke mening (zowel in positieve als in negatieve richting) die zich uitspreken. Dit kan een vertekend beeld geven van wat 'de burger' vindt. In dit onderzoek hebben we een online vragenlijst verspreid onder een willekeurige steekproef van burgers, waardoor ook de middengroep aangesproken is.
- **De mogelijkheid dat deelnemers sociaal wenselijke antwoorden geven.** Het is bekend dat mensen sociaal wenselijke antwoorden kunnen geven. In dit geval zou dat kunnen betekenen dat ze de overheid aanpakken adviseren die ze zelf niet zouden steunen, bijvoorbeeld omdat ze hogere kosten eigenlijk niet acceptabel vinden voor CO₂-besparing. We denken om drie redenen dat deze verklaring niet van toepassing is op dit onderzoek. Ten eerste is het onderzoek anoniem. Ten tweede is in de introductie van het onderzoek aangegeven dat de overheid op basis van het onderzoek keuzes maakt die gevolgen hebben voor de kosten van inwoners. We weten dat deelnemers veel minder geneigd zijn om sociaal wenselijk gedrag te vertonen wanneer ze weten

dat hun antwoorden consequenties hebben. Ten derde is het niet vanzelfsprekend dat het sociaal wenselijk is dat de kosten voor bewoners stijgen om CO₂ te besparen.

- **Deelnemers begrijpen de vraag of de kenmerken niet.** Het is mogelijk dat deelnemers de voorgelegde keuzesituaties niet goed begrijpen. We hebben deze zorg ondervangen door het ontwerp in meerdere rondes voor te leggen aan proefpanels en te toetsen of zij de keuzes begrepen. We hebben op basis daarvan de kenmerken, de formuleringen en de toelichtingen aangescherpt tot deze begrijpelijk was.

²⁵ CBS (2023) Klimaatverandering en energietransitie: opvattingen en gedrag van Nederlanders in 2023 <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2023/48/klimaatverandering-en-energietransitie-opvattingen-en-gedrag-van-nederlanders-in-2023>.

²⁶ Daarnaast liggen de uitkomsten voor de gemiddelde burger in het DCE dichterbij die voor de kleine gemeenten. Dit komt door de weging die we hebben toegepast om tot representatieve uitkomsten te komen op gender, leeftijd, opleiding en woonsituatie.

²⁷ We hebben de eenmalige kosten alleen aan woningeigenaren voorgelegd, omdat de eenmalige kosten voor huurders veel beperkter zijn (in plaats daarvan kunnen zij met een huurverhoging te maken krijgen). We bespreken hier dus alleen hoe woningeigenaren over de terugverdientijd nadenken.

Impliciete terugverdientijden

Op basis van de resultaten is het mogelijk om - achteraf - te bepalen welke terugverdientijd burgers voor investeringen hanteren. Kenmerk 1 van de aanpakken beschrijft de eenmalige kosten voor woningeigenaren.²⁷ Kenmerk 2 beschrijft het effect op de maandelijkse energierekening. We kunnen het gewicht dat woningeigenaren toekennen aan de eenmalige kosten vergelijken met het gewicht dat zij toekennen aan de maandelijkse kosten. Dit is uit te drukken als een gewenste terugverdientijd.

De gemiddelde woningeigenaar hanteert in de afruilen een gewenste terugverdientijd van 5,7 jaar. Voor de meeste deelgroepen verschilt deze amper: voor zowel woningeigenaren in kleine gemeenten als woningeigenaren in grote gemeenten, woningeigenaren met zorgen om het klimaat en woningeigenaren met moeite om rond te komen ligt de gewenste terugverdientijd tussen de 5,7 en 5,9 jaar. Woningeigenaren die zich geen zorgen maken om het klimaat hanteren een kortere terugverdientijd, van 5,3 jaar.

De terugverdientijd is te relateren aan de levensduur van een investering. Gangbare levensduren voor investeringen in warmte zijn 15 jaar (hr-ketel, warmtepomp) en 30 jaar (isolatie, warmtenetaansluiting). Woningeigenaren willen hun investeringen dus in een veel kortere tijd terug-

verdienen dan de levensduur van de maatregelen. Dit sluit aan bij eerdere onderzoeken.²⁸ Ook in beleidsdiscussies, bijvoorbeeld over de (vervallen) normering voor verwarmingsinstallaties, worden dit soort terugverdientijden als uitgangspunt genomen.²⁹ Een relevant verschil is wel dat we deelnemers als burgers in plaats van als consument/eindgebruiker aanspreken. In het geval van de terugverdientijd, waarbij twee financiële kenmerken uitgeruild worden, lijkt dat dus niet tot grote verschillen te leiden.

Publieke en private energieleveranciers

Eén van de kenmerken waarop aanpakken in het DCE van elkaar verschillen is het energiebedrijf. Een aanpak kon het kenmerk hebben dat inwoners zelf een bedrijf kiezen dat energie levert of dat er één energiebedrijf in handen van de overheid is. Uit de raadpleging blijkt dat burgers bij deze twee opties gemiddeld lichte positieve waarde toekennen aan een publiek energiebedrijf. Deze waarde hangt af van de (deel)groep: voor verschillende deelgroepen is er geen significante waarde te zien en voor één deelgroep is de gemiddelde waarde licht negatief (zie [bijlage B.3](#)).³⁰

De verhouding tussen publiek en privaat eigendom bij collectieve warmte is een belangrijke discussie rondom de Wet collectieve warmte (Wcw). Ten tijde van het schrijven van dit rapport is deze wet door de Tweede Kamer aan-

genomen, maar door de Eerste Kamer nog niet. De Wcw stelt op termijn verplicht dat warmtebedrijven voor meer dan de helft in publiek eigendom of eigendom van een warmtegemeenschap zijn. Over deze kwestie is veel discussie geweest. Een van de argumenten voor publiek eigendom is dat er bij collectieve warmte sprake is van een natuurlijk monopolie.³¹ Publiek of lokaal eigendom zou de belangen van burgers en de publieke belangen beter beschermen.

In het DCE waren de aanpakken 'ongelabeld': er werden geen specifieke warmtetechnieken genoemd bij aanpakken (zie [bijlage A.2](#)). Het was dus niet duidelijk of een aanpak ging om aardgas of elektriciteit, waarbij concurrentie

²⁸ Zie bijvoorbeeld onderzoek van I&O Research voor Natuur & Milieu, dat uitkomt op een gewenste terugverdientijd van 6,1 jaar voor hybride warmtepompen en 6,5 jaar voor all-electric warmtepompen. I&O Research (2022) Behoeftenonderzoek Hybride warmtepompen <https://natuurenmilieu.nl/app/uploads/Rapportage-behoeften-Hybride-warmtepompen-1.pdf>.

²⁹ Zie de Kamerbrief Reikwijdte normering verwarmingsinstallaties (2023) <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2023/05/01/kamerbrief-over-reikwijdte-normering-verwarmingsinstallaties>

³⁰ Voor de gemiddelde woningeigenaar is de waarde licht positief en significant. Voor de gemiddelde huurder is de waarde licht positief maar niet significant ($p=0,066$). Hoewel de twee DCE's niet op te tellen zijn, versimpelen we de uitkomsten hier door te zeggen dat de waarde voor de gemiddelde burger licht positief is.

³¹ Zie het Memorie van Toelichting op de Wcw: <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/wetsvoorstellen/detail?cfg=wetsvoorsteldetails&qry=wetsvoorstel:36576#wetgevingsproces>

mogelijk is, of om warmtenetten, die monopolistisch zijn. We hebben het aantal opties voor het energiebedrijf ook beperkt gehouden. Dit was omdat anders het aantal burgers dat per gemeente mee zou moeten doen voor valide resultaten sterk zou toenemen.

De keuze die we hebben voorgelegd is tussen een situatie met private concurrentie (kenmerkend voor de huidige markt voor aardgas en elektriciteit) en een situatie met een publiek monopolie (kenmerkend voor toekomstige collectieve warmte). De uitkomst dat burgers gemiddeld genomen publiek eigendom licht positief waarderen, geldt dus ook voor deze vergelijking. Dit betekent dus ook dat we op basis van dit onderzoek niet kunnen bepalen hoe burgers een publiek monopolie waarderen ten opzichte van een privaat monopolie (vaak de huidige situatie bij collectieve warmte). Op basis van de maatschappelijke discussie rondom warmtenetten is het goed denkbaar dat publiek eigendom in deze vergelijking meer gewaardeerd zou worden.

De waarde van wooncomfort

Uit het onderzoek blijkt dat de gemiddelde burger in de keuze tussen aanpakken veel waarde toekent aan wooncomfort. De gemiddelde woningeigenaar vindt voor de comfortwinst door betere isolatie ('het blijft beter warm en tocht minder') €2.270-3.340 eenmalige kosten of €33-

49 maandelijkse kosten acceptabel. Voor de gemiddelde huurder is dit €31-42 per maand. Om daarbovenop te kunnen koelen vindt de gemiddelde woningeigenaar rond de €4.000 eenmalige kosten of rond de €60 maandelijkse kosten acceptabel en de gemiddelde huurder rond de €30 per maand (zie bijlage B.3).³²

In dit onderzoek versimpelen we wooncomfort sterk. Comfort in de winter hangt onder meer af van de beleving van mensen, de kamertemperatuur, instraling van koude en tocht. Koeling lijkt simpeler omdat het in veel woningen nog niet aanwezig is, maar de koelbehoefte verschilt tussen woningen en het koelvermogen van bijvoorbeeld vloerkoeling en airconditioners verschilt sterk. Om de keuzes voor deelnemers behapbaar te houden, hebben we al deze nuances niet uitgevraagd.

Alsnog blijkt dat burgers een groot belang toekennen aan koeling. Dit is zeker zo als we het vergelijken met de kosten hiervan. In het onderzoek hebben we geen koeltechnieken genoemd. Kijken we echter bijvoorbeeld naar een airconditioner, dan is de aanschaf ervan mogelijk voor rond de €1500.³³ Het gebruik ervan kost rond de €20 per jaar, gebaseerd op 110 uur gebruik.³⁴ Dit zijn veel lagere kosten dan de kosten die burgers acceptabel vinden in het DCE. Deze bevinding sluit aan bij de verwachting dat het aantal airco's in de komende jaren snel zal toenemen.³⁵

De impliciete CO₂-prijs

In het onderzoek hebben deelnemers afruilen gemaakt tussen kosten en CO₂-besparing, in procenten. Op basis hiervan kunnen we ook bepalen welke prijs zij impliciet aan CO₂-uitstoot toekennen.

We kunnen ervan uitgaan dat weinig burgers weten wat de daadwerkelijke CO₂-uitstoot van hun warmtevoorziening is. Toch spreekt uit het grote gewicht dat burgers aan CO₂-besparing toekennen – ruwweg een factor 1-20 boven gangbare uitgangspunten voor beleid – een duidelijk belang dat ze hieraan hechten. We illustreren dit door een acceptabele CO₂-prijs uit het onderzoek te vergelijken met gangbare CO₂-prijzen in beleid.

³² In het DCE hebben we koeling alleen in combinatie met isolatie ('het blijft beter warm en tocht minder. In de zomer kunt u uw huis ook koelen.') voorgelegd. Deze keus hebben we gemaakt om het aantal voorgelegde keuzesituaties te beperken. In deze sectie bespreken we de waarde van koeling door de comfortwinst van isolatie ('het blijft beter warm en tocht minder') van de uitkomsten af te trekken.

³³ Zie <https://www.consumentenbond.nl/warmtepomp/airco-kopen> (geraadpleegd op 25 augustus 2025).

³⁴ Zie <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/duurzaam-verwarmen-en-koelen/airco-en-ventilatoren/> (geraadpleegd op 25 augustus 2025).

³⁵ Zie TNO (2024) Schatting van de elektriciteitsvraag van airconditioners in Nederlandse woningen <https://www.tno.nl/nl/newsroom/2024/10/groei-energiegebruik-airco/>.

Een gemiddeld Nederlands huishouden stoot per jaar 2,2 ton CO₂ uit door aardgasverbruik.³⁶ Kijken we hoe burgers CO₂-besparing uitruilen tegen maandelijkse kosten, dan zou de gemiddelde woningeigenaar kosten van €2.750-3.100 per bespaarde ton CO₂-uitstoot acceptabel vinden. Voor een gemiddelde huurder is dit €1.550-1.750. De deelgroep met de hoogste acceptabele kosten zijn woningeigenaren met klimaatzorgen. Zij vinden gemiddeld € 3.400-3.950 acceptabel in de uitruilen die zij maken. De groep met de laagste acceptabele kosten zijn huurders zonder klimaatzorgen, die gemiddeld €300-600 acceptabel vinden.

De 'juiste' CO₂-prijs kunnen we niet objectief vaststellen. De maatschappelijke kosten die CO₂-uitstoot veroorzaakt hangen sterk af van aannames over de toekomst en de discontovoet waarmee gerekend wordt. Sommige overheden gebruiken schaduw prijzen om CO₂-uitstoot mee te wegen in hun beslissingen. Voorbeelden zijn een CO₂-prijs van €100-140 per ton die waterschappen hanteren³⁷ en een uitzonderlijk hoge CO₂-prijs van €875 per ton die de provincie Utrecht geïntroduceerd heeft.³⁸ Een andere benadering is om de kosten van maatregelen die leiden tot CO₂-besparing uit te drukken per ton CO₂. Zo biedt de Startanalyse aardgasvrij wijken 2025 inzicht in de nationale kosten van de overgang op aardgasvrije verwarming. De Startanalyse vindt hiervoor vaak kosten van €300-700

per ton CO₂ voor de warmtestrategieën die in een buurt de laagste nationale kosten hebben.³⁹

We zien dus dat de CO₂-prijzen die we uit de resultaten afleiden vele malen hoger liggen dan gangbare CO₂-prijzen in beleid. Het is goed mogelijk dat burgers het effect van CO₂-besparing bij de warmtevoorziening overschatten.

C.2 De burger-consumentparadox

In dit rapport benadrukken we op meerdere plekken dat we in dit onderzoek deelnemers aan hebben gesproken als burger. Dit doen we vanwege de zogeheten burger-consumentparadox, die veel uit kan maken voor de beslissingen die mensen nemen. Mensen hebben verschillende rollen in hun leven. Die rollen maken uit voor de manier waarop zij keuzes maken. Twee rollen zijn hier van belang:

- **De burger.** Als burger is een mens onderdeel van de samenleving. Een burger maakt keuzes die gaan over het collectief en weegt daarbij idealen en het gezamenlijke belang mee, bijvoorbeeld als hij of zij stemt of meepraat over beleid.
- **De consument.** Als consument is een mens een individu (of lid van een huishouden). Een consument maakt keuzes voor zichzelf en weegt daarbij het eigen belang

en eigen voorkeuren mee, bijvoorbeeld als hij of zij iets koopt in de winkel.

De werkelijkheid is natuurlijk niet zwart-wit. Ook als burger speelt eigenbelang mee in keuzes die mensen maken en ook als consument kunnen zij keuzes maken om ethische redenen. Toch kunnen deze rollen elkaar tegen spreken en leiden tot verschillende keuzes over hetzelfde onderwerp. Zo kunnen mensen bijvoorbeeld tegen het bestaan van kinderarbeid en dierenleed zijn en vinden dat de overheid hiertegen op moet treden, maar toch goedkope kleding die gemaakt is door kinderen en vlees kopen.⁴¹

⁴¹ Zie voor een aantal voorbeelden met discussie over de beleidsimplicaties: Mouter en De Vries (2025) Breid kosten-batenanalyse uit met analyse collectieve betalingsbereidheid <https://esb.nu/breid-kosten-batenanalyse-uit-met-analyse-collectieve-betalingsbereidheid/>.

³⁶ Gebaseerd op een gemiddeld aardgasverbruik door huishoudens met een aardgasaansluiting van 1.020 Nm³ per jaar en een CO₂-intensiteit van aardgas van 2,1 kg CO₂e per Nm³. Zie <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/inzicht-in-je-energierekening/gemiddeld-energieverbruik/> en <https://co2emissiefactoren.nl/factoren/2025/10/brandstoffen-energieopwekking/> (geraadpleegd op 26 augustus 2025).

³⁷ Zie <https://unievandwaterschappen.nl/waterschappen-zetten-een-prijs-op-co2/>.

³⁸ Zie <https://www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/energietransitie/utrecht-vertienvoudigde-de-co2-prijs-helpt-dat>.

³⁹ Zie <https://startanalyse.pbl.nl/>. We hebben geen volledige analyse gedaan van de gemiddelde nationale kosten in de Startanalyse.

⁴⁰ Milieu Centraal (2023) Monitor duurzaam leven <https://www.milieucentraal.nl/media/10zliq5j/milieu-centraal-2023-monitor-duurzaam-leven.pdf>.

Een verklaring voor deze paradox ligt in het feit dat mensen niet als enige hun consumptiegedrag willen aanpassen. Zij brengen dan (als enige!) offers, terwijl het effect beperkt is. In andere woorden: niemand wil 'Gekke Henkie' zijn.⁴² Als burger denken mensen juist over gezamenlijke keuzes. Deze hebben een groter effect en brengen met zich mee dat de kosten gedeeld worden. Zo bekeken is de uitdaging bij maatschappelijk consumptiegedrag om te komen tot collectieve actie: de meeste mensen willen wel, maar alleen als ze weten dat iedereen dat iedereen meedoet.

In ons onderzoek zien we de burger-consumentparadox als verklaring voor het grote gewicht dat deelnemers – aangesproken als burger die de overheid adviseert bij het kiezen van een collectieve aanpak – toekennen aan CO₂-besparing (zie [bijlage B.3](#)). Mede op basis daarvan zouden zij vaak in grote meerderheden duurzame warmtevoorzieningen adviseren, ook in gevallen waarin deze puur financieel relatief onaantrekkelijk zijn (zie [bijlage B.4](#)).

Dit roept de vraag op hoe deze paradox in het geval van duurzame warmte op te lossen is. Oplossingsrichtingen lopen vaak via de overheid, die gedrag kan beïnvloeden door te normeren, subsidiëren of beprijzen. Op deze manier wordt het volgens de burger wenselijke gedrag aantrekkelijk genoeg of verplicht gemaakt voor de consu-

ment. Een andere oplossingsrichting is zelforganisatie van burgers/consumenten. In de warmtetransitie zien we deze in de vorm van lokale bewonersinitiatieven en warmtegemeenschappen.

De voorkeuren (van burgers) voor deze aanpakken kunnen verschillen. Zo komt een onderzoek van het PBL op het gebied van duurzame consumptie tot de conclusie dat mensen de voorkeur geven aan 'drang' (bijv. in de vorm van subsidies) boven dwang, zelfs als deze aanpak meer kost.⁴³

Uit de PWE is af te leiden dat burgers op het gebied van duurzame warmte van mening verschillen over de wenselijkheid van een aanpak met dwang. Juist de doelen die gaan over de balans tussen individuele vrijheid en overheidssturing – hoeveel tijd bewoners moeten krijgen voor de overstap (D6) en in welke mate de overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt als dat de totale kosten beperkt (D7) – zijn de doelen waarop de meningen het meest uiteenlopen (zie [bijlage B.2](#)).

⁴² Zie <https://www.pbl.nl/actueel/nieuws/duurzamer-consumeren-ja-als-anderen-dat-ook-doen-en-liever-zonder-dwang>.

⁴³ Vringer et al. (2013) Dilemma's rond duurzame consumptie Een onderzoek naar het draagvlak voor verduurzaming van consumptie https://www.pbl.nl/uploads/default/downloads/PBL_2013_Dilemmas-rond-duurzame-consumptie_657.pdf.

Bijlage D: Datatabellen

D.1 PWE

De tabel toont de uitkomsten van de PWE. De getoonde waarden zijn het landelijk gemiddelde met de bandbreedte voor het 90%-betrouwbaarheidsinterval. De uitkomsten per deelgroep zijn te zien in de figuren in [bijlage B.2](#).

De uitkomsten van de PWE

Bandbreedtes zijn voor het 90%-betrouwbaarheidsinterval

		Waarde	Bandbreedte
D1	Energiebedrijven moeten zo weinig mogelijk winst maken en moeten open zijn over hun winst.	6,52	0,11
D2	Zoveel mogelijk inwoners moeten hetzelfde blijven betalen voor duurzame warmte als voor gas, of minder.	6,04	0,11
D3	Zoveel mogelijk mensen moeten de kosten terugverdienen van overstappen op duurzame warmte.	4,88	0,09
D4	De prijzen van duurzame warmte moeten zo lang mogelijk gelijk blijven voor inwoners.	4,75	0,08
D5	De prijzen voor duurzame warmte moeten zoveel mogelijk hetzelfde zijn in alle Nederlandse gemeenten.	4,61	0,08
D6	Inwoners moeten zo lang mogelijk de tijd krijgen om een geschikt moment te kiezen om te stoppen met gas.	4,32	0,11
D7	De overheid moet bepalen hoe een wijk overstapt op duurzame warmte als dat helpt om de totale kosten voor de samenleving laag te houden.	3,87	0,09

D.2 DCE

De tabellen tonen de uitkomsten uit het DCE voor de verschillende deelgroepen uit het onderzoek. De tabellen tonen de coëfficiënten en de bijbehorende bandbreedtes voor het 90%-betrouwbaarheidsinterval. Deze coëfficiën-

ten zijn de basis voor de nutsinschattingen en effectenin-schattingen die we tonen in [hoofdstuk 3](#) en [bijlage B.3](#) en [B.4](#).

DCE uitkomsten: De coëfficiënten voor huurders.

Bandbreedtes zijn voor het 90%-betrouwbaarheidsinterval.

	Gemiddelde		Zorgen om klimaat		Geen zorgen om klimaat		Moeilijk rondkomen		Grote gemeente		Kleine gemeente	
	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte
K2 Maandelijkse kosten (per euro)	-0,00675	0,00026	-0,00713	0,00034	-0,00793	0,00061	-0,00724	0,00064	-0,00708	0,00029	-0,00645	0,00046
K3 Energieleverancier (één publiek bedrijf)	0,03151	0,02827	0,11102	0,03655	-0,16755	0,06545	-0,05273	0,06766	0,08124	0,03077	-0,01200	0,04902
K4 Wooncomfort (beter warm)	0,24770	0,03742	0,29670	0,04818	0,19965	0,08626	0,28957	0,09121	0,24658	0,04081	0,23743	0,06501
K4 Wooncomfort (beter warm + koelen)	0,43690	0,03688	0,53650	0,04733	0,32378	0,08594	0,39571	0,08894	0,43527	0,04001	0,42743	0,06431
K5 CO ₂ -besparing (per procent)	0,00926	0,00041	0,01222	0,00054	0,00299	0,00090	0,00679	0,00095	0,01049	0,00045	0,00863	0,00070

DCE uitkomsten: De coëfficiënten voor woningeigenaren

Bandbreedtes zijn voor het 90%-betrouwbaarheidsinterval.

	Gemiddelde		Zorgen om klimaat		Geen zorgen om klimaat		Moeilijk rondkomen		Grote gemeente		Kleine gemeente	
	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte	Coëfficiënt	Bandbreedte
K1 Eenmalige kosten (per 1000 euro)	-0,06884	0,00205	-0,06945	0,00249	-0,08217	0,00567	-0,07017	0,00986	-0,06403	0,00150	-0,06649	0,00183
K2 Maandelijkse kosten (per euro)	-0,00468	0,00028	-0,00480	0,00034	-0,00521	0,00072	-0,00484	0,00131	-0,00453	0,00021	-0,00457	0,00025
K3 Energieleverancier (één publiek bedrijf)	0,07401	0,02883	0,09757	0,03559	-0,00336	0,07148	0,03182	0,13371	0,09820	0,02169	0,09168	0,02625
K4 Wooncomfort (beter warm)	0,19286	0,03727	0,20617	0,04633	0,17411	0,09161	0,07153	0,16294	0,18987	0,02827	0,15238	0,03367
K4 Wooncomfort (beter warm + koelen)	0,47408	0,03970	0,51752	0,04859	0,41393	0,10064	0,23617	0,17999	0,44910	0,02959	0,41083	0,03572
K5 CO ₂ -besparing (per procent)	0,01140	0,00046	0,01467	0,00059	0,00368	0,00104	0,00631	0,00201	0,01365	0,00035	0,01121	0,00041



Publiek energiebedrijf
van en voor Nederland



sustainable strategies



Dit rapport is geschreven door

MSG Sustainable Strategies: George Worpel en Ivo de Klerk
Populytics: Shira Hollanders

Opdrachtgever

EBN

Met dank aan

De auteurs zijn dank verschuldigd aan de onderzoekers bij Populytics: Rosa Vroom, Michiel Tilstra en Aylin Munyasya. Daarnaast bedanken zij de medewerkers van EBN en de gemeenten Almere, Amsterdam, Delft, Dordrecht, 's-Gravenhage, Katwijk, Leeuwarden, Leiden, Leidschendam-Voorburg, Maassluis, Noordoostpolder, Oss, Rotterdam, Soest, Stichtse Vecht, Utrecht, Zeewolde. Zij hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan de totstandkoming van dit rapport. Verder zijn we de VNG, de Woonbond, Vereniging Eigen Huis en het PBL erkentelijk, die meegedacht hebben over het ontwerp van het onderzoek.

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: MSG Sustainable Strategies & Populytics (2025), Betaalbare warmte is meer dan een rekensom. Inzichten uit een burgerraadpleging in zestien gemeenten.

De publicatie en de onderliggende gemeentelijke rapporten zijn beschikbaar via <https://www.ebn.nl/feiten-en-cijfers/kennisbank/onderzoek-duurzame-warmte-september2025/>

Vormgeving

De Blikfabriek: Mike Slot