

In het groen zijn de aanpassingen te vinden die gemaakt zijn aan de visie.

Op verzoek van de commissie OR van de gemeente is de rol, de verwerkte input en aanvullende onderwerpen van Heiloo Energie en Duurzaam Heiloo samengesteld zodat deze aan die visie kunnen worden toegevoegd.

Bijlage Heiloo Energie en Duurzaam Heiloo

Proces

Alle partijen, waaronder Heiloo Energie (HE) en Duurzaam Heiloo (DH), die bij de warmteverkenning uit 2018 waren betrokken zijn ook benaderd voor het ontwikkelen van deze visie. In oktober 2019 hebben er ook startgesprekken met HE en DH plaatsgevonden en hebben zij een jaar lang meegewerkt aan het schrijven van het document en geparticipeerd in 5 verschillende werksessies waarvan een aantal digitaal in verband met corona.

HE en DH hebben samen met Kennemer Wonen tijdens dit proces te kennen gegeven graag de kengetallen en het model te willen zien die de kansenkaart heeft opgeleverd. De gemeente heeft daarom ervoor gezorgd dat er in april 2020 twee extra bijeenkomsten zijn georganiseerd waarin bureau Over Morgen het model heeft laten zien en er open gesprekken over hebben kunnen plaatsvinden. In deze sessie is de suggestie gedaan om ook bepaalde specifieke en innovatieve technieken zoals PVT panelen en waterstofgas in het model te introduceren. Uiteindelijk is ervoor besloten dit niet te doen omdat de visie zich richt op de hoofdlijnen. Specifieke en innovatieve technieken per hoofdcategorie (all-electric, collectieve warmte of duurzaam gas) zullen in de vervolgfases zoals een wijkuitvoeringsplan uitgewerkt worden.

Verder is er gedurende het proces ook aangegeven dat de warmtevisie in scenario's opgedeeld zou kunnen worden zoals tijdens de werkateliers van de Regionale Energiestrategie het geval was. Dit heeft DH ook aangegeven in hun paper "scenarioplanning en lokale kracht" (bron duurzaamheiloo.nl). De gemeente is het niet eens met de constatering van DH dat een visie alleen een visie mag heten als je innovatieve technieken ook in een model integreert. Met bewezen technieken is het ook goed mogelijk een visie te bouwen want een model is maar een instrument om met elkaar het gesprek aan te gaan. Voor deze visie is deze scenariomethodiek niet gekozen maar dat sluit niet uit dat bij een vervolgisie die over minimaal 5 jaar weer ontwikkeld zou worden deze wel toegepast zou kunnen worden als dat de wens is van de gemeenteraad. Voor een wijkuitvoeringsplan zullen er overigens meerdere scenario's onderzocht worden en technieken met elkaar vergeleken worden om deze te bespreken met inwoners uit de wijk, die zullen tenslotte de oplossingen moeten omarmen willen zij tot actie overgaan.

Tijdens de laatste sessie juni 2020 heeft DH in de projectgroep aangegeven zich niet in het totaal product te kunnen vinden en niet als samenwerkingspartner genoemd te willen worden. Dit met de reden dat zij vonden dat de visie niet overeenkwam met de visie die DH voor ogen heeft. Heiloo Energie heeft aangegeven niet alle elementen in de visie te onderschrijven maar wel genoeg kansen ziet voor een langdurige samenwerking en blijft daarom een samenwerkingspartner in de visie.

Enkele voorbeelden van verwerkte input in de visie vanuit Duurzaam Heiloo en Heiloo Energie:

- De toevoeging 'Hierbij worden verschillende technische opties voor warmteopwekking en -opslag voor de verschillende woningtypen onderzocht' bij de startkansen voor Het Maalwater (pagina 22)
- Toevoeging van het "Wethouder Tomsonbos" en "de sportgebouwen" bij Maalwater om zo meer vraagontwikkeling te creëren;
- De pilots veelvoorkomende woningtypen (pagina 33)
- De nuance aangebracht bij de 'startmotor' gedachte op pagina 20: Heiloo is geen hoog stedelijke gemeente, er is relatief weinig corporatiebezit.
- Bij de aandachtspunten centrum en GGZ expliciet de mogelijkheid opgenomen van een lokaal net op basis van een lokale bron voor de gebouwen in het centrum, i.p.v. aansluiten op de bron op de Boekelermeer.
- Flatgebouw 'Westerzij' is opgenomen, onder andere op basis van gesprekken die HE/DH met de bewoners hebben gevoerd.

Heiloo Energie

Heiloo Energie (HE) heeft in de Ambitienota warmtetransitie (bron: heilooenergie.nl) duidelijk aangegeven hoe zij de verduurzaming van de energievoorziening voor zich zien en vult nog een aantal zaken aan op de visie. Zij stippen aan dat de hoogste prioriteit het tegengaan van warmteverlies cq. energiebesparing moet zijn. De gemeente en HE treden hierin ook gezamenlijk op samen met Duurzaam Bouwloket in het organiseren van bijeenkomsten over energiebesparing en zonnepanelen in combinatie met inkoopacties voor inwoners. Daarnaast werkt de gemeente ook samen met Klimaatroute om ondernemers te ondersteunen in energiebesparende maatregelen. Verder geeft HE aan dat er ook naar gemeentebrede projecten gekeken dient te worden om inwoners te ondersteunen bij het aanpassingen van hun warmtesystemen, maatwerkoplossingen voor 'moeilijke' gebouwen en financieringsmogelijkheden voor inwoners met een lager inkomen of vermogen.

Zij zien in de ontwikkeling van alternatieve oplossingen in een wijkuitvoeringsplan een belangrijke rol voor de inwoners en ondernemers. De gemeente onderstreept dit en wil ook vol inzetten op het betrekken van wijkbewoners bij de plannen aan de voorkant. Om dit te faciliteren wil HE dat enkele wijken als eerste worden voorzien van individuele warmtepompen. In de visie zijn 3 van de 4 kansrijke wijken middels all-electric oplossingen aangewezen en wordt aan deze wens voldaan. Zij vinden het daarnaast belangrijk dat er ruimte is voor een diversiteit aan initiatieven. Dit komt overeen met de ambities van de gemeenten in het programma Klimaat om ruimte te geven aan lokale initiatieven en zal ook binnen de wijkuitvoeringsplannen worden meegenomen. Als laatste geven zij aan graag demonstratieprojecten mogelijk te maken bij 1 van de wijken uit de visie (appartementencomplex Westerszij via aquathermie), warmteopslag in de bodem via de bodemwarmtelus en maatwerkoplossingen voor moeilijke gebouwen. Naast de visie en wijkuitvoeringsplannen zal de gemeente samen met HE en de leden van de projectgroep kijken naar demonstratie en pilotprojecten die haalbaar en betaalbaar zijn.

Zij geven aan dat zij de volgende bronnen als energie als optie zien:

- Elektriciteit uit windmolens of zonnepanelen op water, op land of op je eigen huis;
- Warmte uit de omgeving: direct van de zon via zonnecollectoren of PVT-panelen, of via een warmtepomp vanuit de buitenlucht, vanuit de bodem of vanuit lokaal oppervlaktewater;
- Heet water uit de diepe ondergrond (geothermie: via diepe putten);
- Restwarmte uit bedrijfsprocessen, zoals bij verbranding van afval;

- Biogas uit natuurlijke restproducten, zoals mest en gft-afval;
- Waterstof gemaakt door splitsing van water (is in feite geen bron van energie, maar een manier om (overtollige) elektriciteit op te slaan).

In tegenstelling tot DH zien zij geen potentie in het gebruik van individuele houtkachels en pelletkachels in verband met de belasting die dit op het milieu heeft.

Duurzaam Heiloo

Duurzaam Heiloo heeft veel documenten ingebracht zoals de rapporten “Maatwerk voor Warmte” en “Maatschappelijk en privé rendement van de warmtepomp” (bron: duurzaamheiloo.nl) met innovatieve concepten voor het benutten van met name individuele warmtebronnen en opslagsystemen. DH geeft zelf al aan dat dat er nog maar weinig ervaring is met het gezamenlijk ‘slim’ oppakken van decentrale en/of individuele systemen. Daarnaast geven zij aan dat gebruikers vaak bezwaren hebben tegen de ruimte die dit soort installaties innemen bij individuele woningen waar dus in nieuwe ontwerpen goed naar gekeken moet worden.

DH ziet geen kansen in een collectief warmtenet en heeft aangegeven hier tegen te zijn ook om zo niet afhankelijk te worden van leveranciers met monopolieposities. Wel geven zij aan dat warmtenetten schaalvoordelen bieden en wat infrastructuur een (uitgekauwde) bewezen techniek is.

Wat financiering betreft geeft DH aan dat bij warmtenetten grote bedrijven de investeringen doen die later worden terugverdiend en dat bij decentrale opties de inwoners dit zelf moeten financieren. Dus ook al zou decentrale systemen voordelen hebben ben je wel afhankelijk van het investeringsgedrag van de inwoner zelf. Een voordeel van decentrale systemen zou zijn dat er minder in de collectieve infrastructuur hoeft te worden geïnvesteerd.

Een aantal zaken die DH in hun rapporten in de projectgroep onder de aandacht heeft ingebracht:

All-electric/hybride

- Lucht water warmtepomp (LWP) met in winter lage efficiëntie maar veel stroomgebruik.
- Brine en lucht-water-warmtepomp met grondbron
- Hybride warmtepomp, lager stroomgebruik dan LWP maar gebruikt nog steeds gas.
- Water-water-warmtepomp, diepte in aarde als bron maar boringen zijn duur.
- PVT-systemen met opslagsystemen zoals een watertank, grondzak in kruipruimte, booster en/of de bodem, grind/PCM materiaal of chemische opslag.
- Gebruik van smartgrids, opslag in muren, warmteterugwinning en thuisbatterijen.
- Het onderzoeken van doorstroommogelijkheden, zonneboilers en het nut van pelletkachels.

Warmtenetten

- Restwarmte, een tijdelijke optie voor stedelijke gebieden maar is het de vraag of de bron van restwarmte door verduurzaming niet nuttiger besteedt kan worden.
- aquathermie (warmte uit oppervlakte, riool en drinkwaterbronnen)
- geothermie (aardwarmte) als lange termijn oplossing maar is ook erg kostbaar.

Demonstratie en pilotprojecten

Wat betreft de individuele oplossingen hebben de gemeente en bureau Over Morgen aangegeven

dat deze nader onderzocht kunnen worden in een te ontwikkelen wijkuitvoeringsplan zodra er een specifieke wijk is geselecteerd. Daarnaast is er los van de visie altijd ruimte voor losse demonstratie en pilotprojecten.

DH geeft in hun rapport “Maatwerk voor warmte” aan dat systemen voor warmte in 2 categorieën in te delen zijn, warmtepompen (all-electric) en warmtenetten (collectieve warmte). De gemeente heeft hier als derde categorie ook duurzaam gas aan toegevoegd en is ook onderdeel van het model van Over Morgen. Verder geven zij aan dat zolang inwoners niet demonstratieprojecten kunnen zien dat zij minder snel tot investering zullen gaan bij een dergelijk decentraal systeem. Wel wordt aangegeven dat steun van de gemeente in demonstratieprojecten nodig zal zijn omdat er altijd investeringsrisico zal zijn omdat er geen schaalvoordeel van gezamenlijk inkopen is. Verder geven zij ook aan dat indien ondernemende pioniers niet ruimte krijgen in dit soort projecten, toeleveranciers ook niet zich zullen aanpassen. Via de lokale of landelijke overheid zou daarnaast via subsidie of andere financiële instrumenten rendabele innovatieve oplossingen moeten stimuleren. Deze zijn er nu nog niet.

HE en DH geven beide aan dat zij graag aan de slag gaan met demonstratie en/of pilotprojecten. Dit met de reden om ervaring op te doen met nieuwe of innovatieve technieken zodat deze of afvallen als optie of juist op grotere schaal ingezet kunnen worden. Dit is een mooie aanvulling op de visie en voedingsbron voor toekomstige visies omdat deze technieken dat de status bewezen kunnen krijgen om in een model opgenomen te worden ter herijking.

HE heeft aangegeven specifiek Ypestein en nieuwe delen van Oud-West te willen starten met het ontwikkelen van wijkuitvoeringsplannen en daarnaast demonstratieprojecten te ontwikkelen.

De gemeente heeft in de sessies aangegeven dat deze positief kijkt naar het ontwikkelen van demonstratieprojecten onafhankelijk van de wijkuitvoeringsplannen of als onderdeel van het wijkuitvoeringsplan zelf. Daarnaast is de wijkmethodiek ook niet heilig en kan er ook vanuit andere methodieken en invalshoeken zoals het besmettingsmodel projecten worden opgezet.

Haalbaarheidsonderzoek collectieve warmte Centrum Heiloo

De opzet van een eventueel onderzoek zal zit in eerste instantie de utiliteitsgebouwen en het woningcorporatiebezit. Mits dit aanknopingspunten geeft zal er ook nog de mogelijkheid om te kijken naar particuliere woningen. Uiteindelijk is het aan alle deelnemende partijen om de scope van het onderzoek te bepalen en in een gezamenlijke intentieovereenkomst te verwittigen.

De gedachte of een warmtenet haalbaar is speelt al jaren in de gemeente en hebben er al veel gesprekken plaats gevonden met verschillende partijen. Er zou zelf bijna sprake zijn geweest dat de te bouwen woningen in Zandzoom via een warmtenet gevoed zouden worden. Dit is uiteindelijk niet door gegaan maar zowel de HVC, GGZ als Kennemer Wonen hebben herhaaldelijk aangegeven in deze gesprekken dat zij positief tegenover het onderzoeken van een warmtenet kijken. Uit een aantal gesprekken is uiteindelijk naar voren gekomen dat er een haalbaarheidsonderzoek nodig zou zijn om erachter te komen of er een business case gemaakt kan worden om hier duidelijkheid over te krijgen. De gemeente is niet voor of tegen een warmtenet maar vindt het belangrijk dat alle mogelijke alternatieven die naar voren komen in de projectgroep worden onderzocht.

Heiloo Energie is kritisch over een warmtenet omdat zij vermoeden dat deze te duur zal uitvallen.

Desondanks heeft het bestuur van Heiloo Energie aangegeven wel deel te willen nemen aan een haalbaarheidsonderzoek zodat de data die wordt geanalyseerd juist is en transparant.

Duurzaam Heiloo heeft aan de commissie Openbare Ruimte van de gemeenteraad laten weten tegen het uitvoeren van een haalbaarheidsonderzoek te zijn en dus geen deelnemer wil zijn van een dergelijk onderzoek.

Op verzoek van de commissie OR van de gemeente is het hoofdstuk over de communicatie en participatie met inwoners ook verduidelijkt.

4.2 Communicatie en Participatie met Inwoners.

In de totstandkoming van de visie is er op meerder momenten contact geweest met inwoners via panelbijeenkomsten en een algemene bijeenkomst om het proces, de uitgangspunten en de kansrijke wijken te toetsen. De uitkomsten van deze sessies kunt u teruglezen in Bijlage 5

Betrokkenheid van en communicatie naar inwoners en bedrijven is tijdens het proces essentieel. We hebben inwoners en ondernemers nodig om te weten wat er speelt in de wijken, zodat koppelkansen in beeld komen. We maken hierbij gebruik van de participatieaanpak die in de gemeente breed wordt ingezet en maken het specifiek voor aardgasvrij wanneer het proces daarom vraagt. Onze aandacht verdelen we over de verschillende kernen, zodat de boodschap lokaal beter aansluit. Het informeren van de inwoners en bedrijven is ook belangrijk. Dit gaat om het informeren over de duurzame oplossingen en de kosten. Dit werken we verder uit tijdens de uitvoeringsfase.

Na het opstellen van de Visie Aardgasvrije wijken gaan we daadwerkelijk starten met het aardgasvrij maken van woningen. De overstap naar een aardgasvrije omgeving gaat veel impact hebben op het leven en de woningen van de inwoners, ondernemers en dus hun inbreng is belangrijk. Dat begint bij het ontzorgen. Door informatie en advies te geven, weten de inwoners waar zij aan toe zijn en waar zij over mee kunnen denken. Ook faciliteren we kansrijke ideeën vanuit de inwoners en ondernemers.

Het informeren, ontzorgen en verder betrekken van de inwoners en ondernemers vormt een essentieel onderdeel in de volgende fase en zal verder uitgewerkt worden in het uitvoeringsprogramma dat ná het vaststellen van deze visie opgesteld wordt.

Concrete vervolgacties zijn het verder organiseren van bijeenkomsten met het bestaande inwonerspanel waar wij inmiddels nog meer aanmeldingen voor hebben ontvangen, algemene inwonersbijeenkomsten maar ook het organiseren van startbijeenkomsten van inwoners in één van de kansrijke wijken waar een wijkuitvoeringsplan voor ontwikkeld zal worden. Uit al deze gesprekken zullen ook lokale initiatieven naar voren komen waar de nodige aandacht aan zal worden besteedt.

Naast de gemeente en haar bestaande partners worden ook mogelijkheden onderzocht voor het samenwerken met organisaties die hier veel ervaring mee hebben zoals Buurkracht, OmOns, de participatiecoaltie en nog vele andere organisaties.

Bijlage 5 Uitkomsten inwonersparticipatie

Inwonerspanel

De aardgasvrijtransitie vindt grotendeels plaats ‘achter de voordeur’ bij mensen en ondernemers. Tijdens het opstellen van de Visie Aardgasvrije wijken heeft de gemeente daarom een inwonerspanel ingericht, om de meningen en gedachten van de inwoners van gemeente Heiloo mee te nemen bij het opstellen van de visie.

Voor het inwonerspanel zijn 242 uitnodigen verstuurd binnen de gemeente Heiloo (random, verdeeld over de kernen, particuliere huiseigenaren). Hiervan zijn 37 mensen naar de eerste avond gekomen, een opkomst van ruim 15%. Aanwezigen op de eerste avond zijn ook uitgenodigd voor een tweede bijeenkomst. Deze bijeenkomst is digitaal gehouden in verband met de coronamaatregelen. Op de tweede bijeenkomst waren 10 aanwezigen. Alle aanwezigen waren particuliere huiseigenaren.

Tijdens de eerste avond stonden twee vragen centraal, die besproken zijn aan de hand van een kleine enquête. Daarnaast was er ruimte voor inwoners om hun individuele vragen en zorgen te delen met de gemeente. Hieronder een weergave van de resultaten. Op de tweede avond werd het tijdspad (volgorde) van het aardgasvrij worden met de inwoners besproken. En is ook de opbrengst van de eerste toegelicht.

Enquête

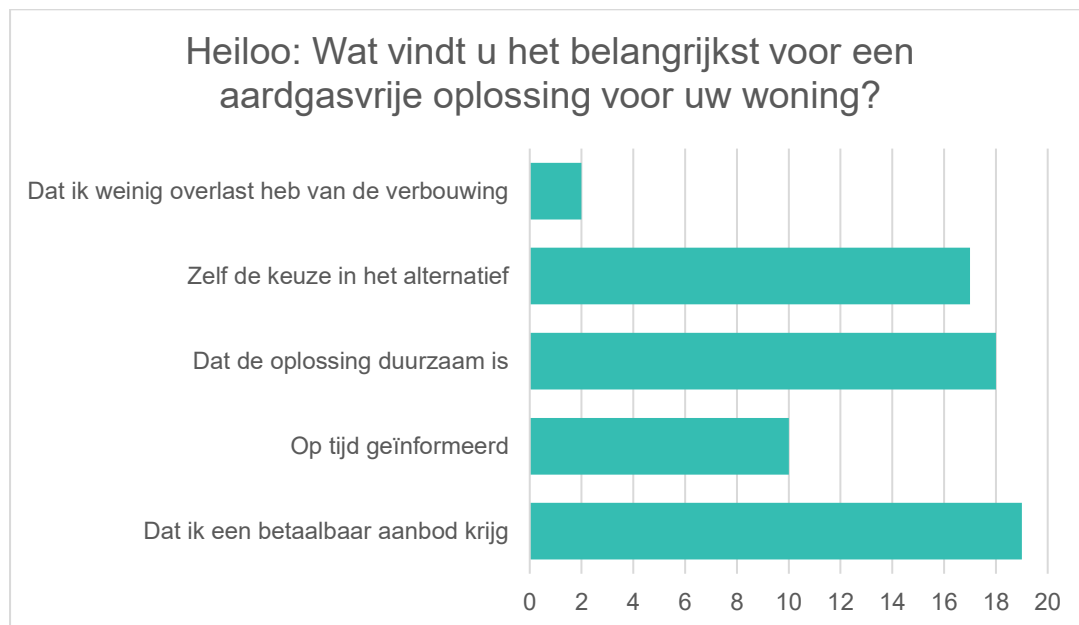
Uit de uitkomsten van de enquête blijkt dat inwoners van gemeente Heiloo zich het meeste zorgen maken over **de kosten van de aardgasvrijtransitie** in gemeente Heiloo, zowel voor het collectief als voor hun persoonlijke situatie (zie figuur 19). De kosten van de transitie staan veruit op nummer één. Daarnaast zijn er ook zorgen over dat men geen keuze heeft voor de oplossing in hun eigen huis, dat de oplossing niet duurzaam is en het gedoe van een verbouwing in de woningen. Echter, de kosten springen er echter het meeste uit. In de toelichting gaven ook een aantal inwoners aan dat zij zorgen maken over het uiterlijk vertoon van de gebouwen door de maatregelen.



Figuur 19.

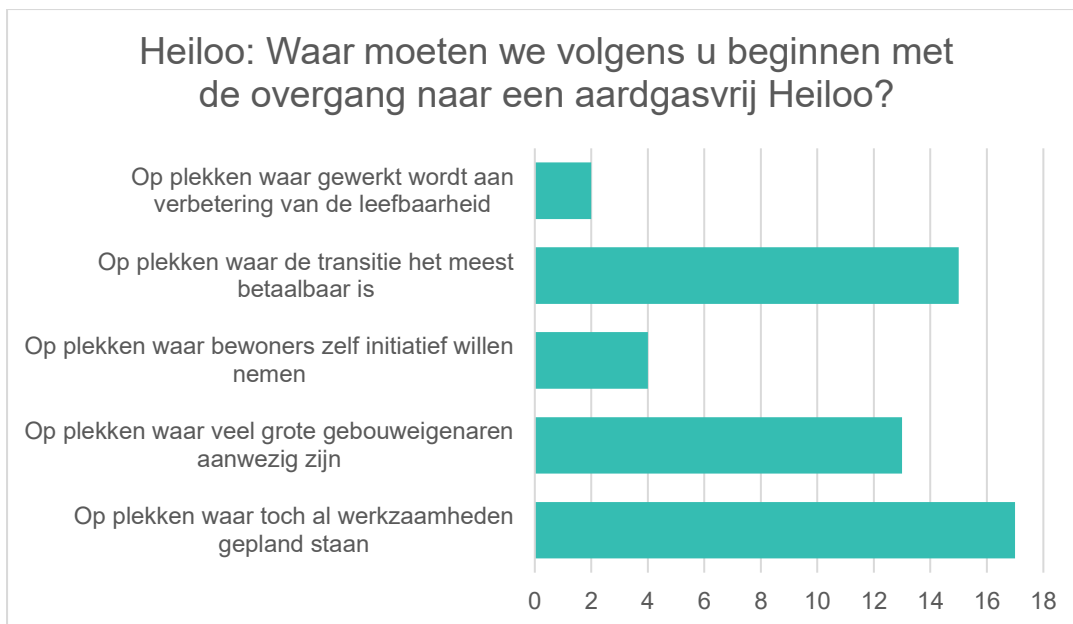
Wanneer de vraag concreet op hun eigen woonsituatie toegespitst wordt vinden inwoners ook de **betalbaarheid** van de warmteoplossing het belangrijkste. Echter, de mate van duurzaamheid en de

keuzevrijheid scoren ook beiden heel hoog. Daarnaast wil men ook op tijd geïnformeerd worden. De inwoners geven aan dat zij meer informatie willen over de verwachten kosten, financieringsmogelijkheden én informatie over de mogelijkheden die zij hebben om nu al aan de slag te gaan. Ze willen nu nog geen grote maatregelen nemen, zoals hun woning verbouwen voor all-electric verwarming, die na een tijd nutteloos blijkt te als hun wijk op termijn op een warmtenet gaat. Kortom, voorspelbaarheid en transparantie is van belang. Daarom zijn zij geïnteresseerd in de 'no-regret' maatregelen die voor beide technische richtingen nuttig zijn. Ook vragen een aantal inwoners om geen overhaaste keuzes te maken. Zij willen de technologische ontwikkelingen goed in de gaten houden.



Figuur 20.

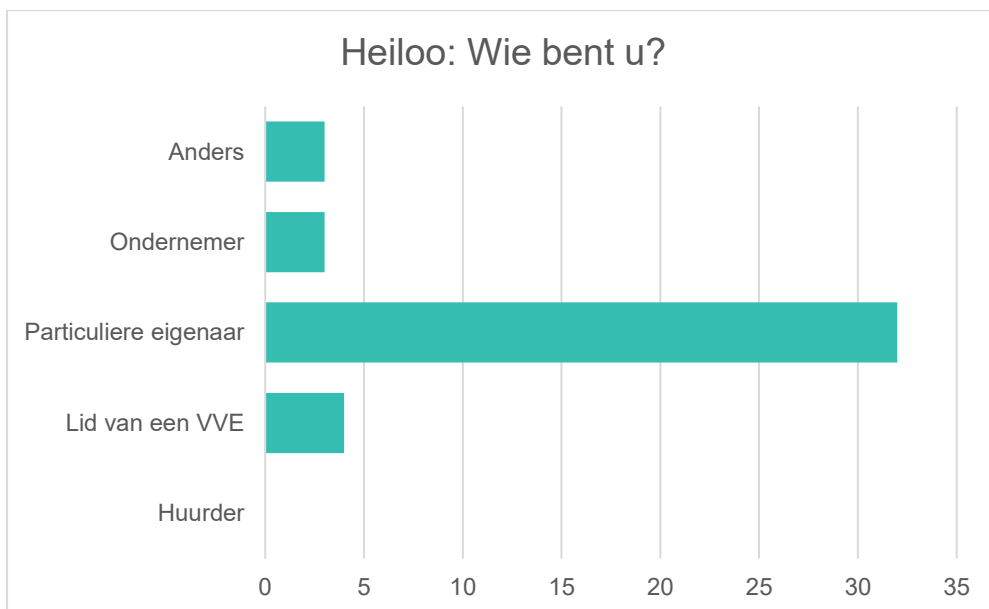
Als laatste hebben we inwoners gevraagd waar we moeten beginnen met de transitie naar aardgasvrije gebouwen. De aanwezige inwoners vinden het belangrijk om te starten op locaties waar al **werkzaamheden gepland** staan, waar dit het **meest betaalbaar** is en ook waar **veel grote gebouweigenaren aanwezig** zijn. De maatschappelijke kosten moeten dus zo laag mogelijk zijn. Een aantal inwoners geven in de toelichting ook aan dat we moeten beginnen in de nieuwbouwwijken.



Figuur 21.

Algemene inwonersbijeenkomst

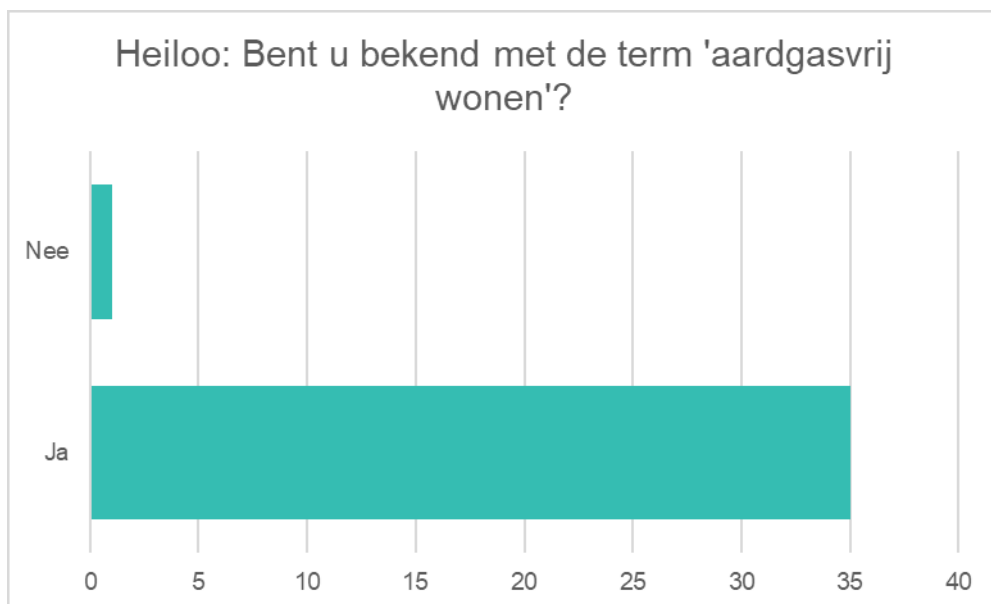
De feedback van de eerste twee bijeenkomsten met het inwonerspanel is verwerkt en gebruikt voor het organiseren van een algemene inwonersbijeenkomst. Deze vond plaats op 24 juni in digitale vorm plaats samen met de wethouder. De inwoners is gevraagd naar hun mening over een aantal kwesties rondom aardgasvrij wonen en konden in een chat direct vragen stellen. Tijdens deze online bijeenkomst waren 38 inwoners aanwezig. Hieronder (Figuur 22 t/m Figuur 29) zijn de resultaten weergegeven.



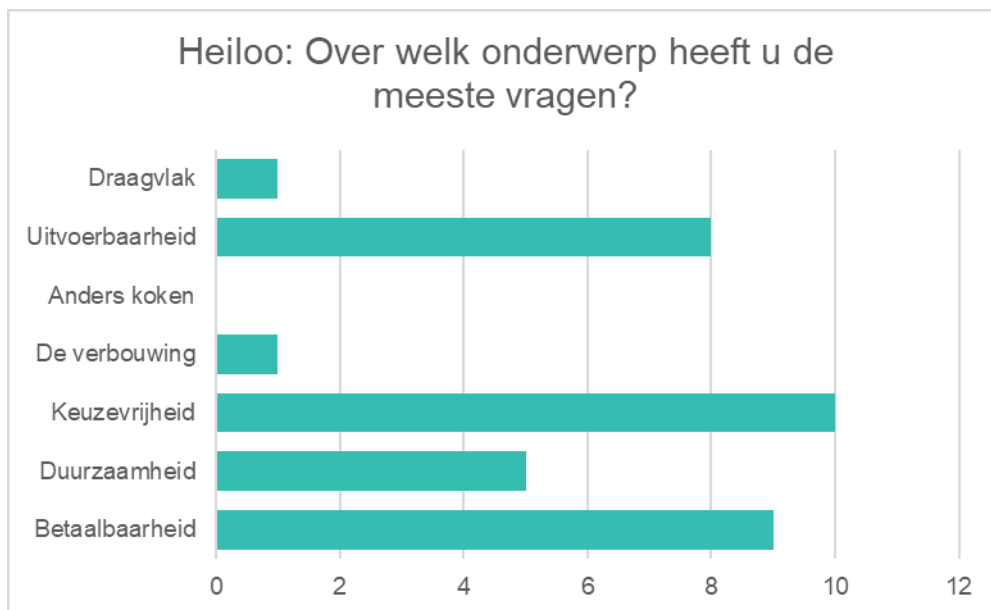
Figuur 22.



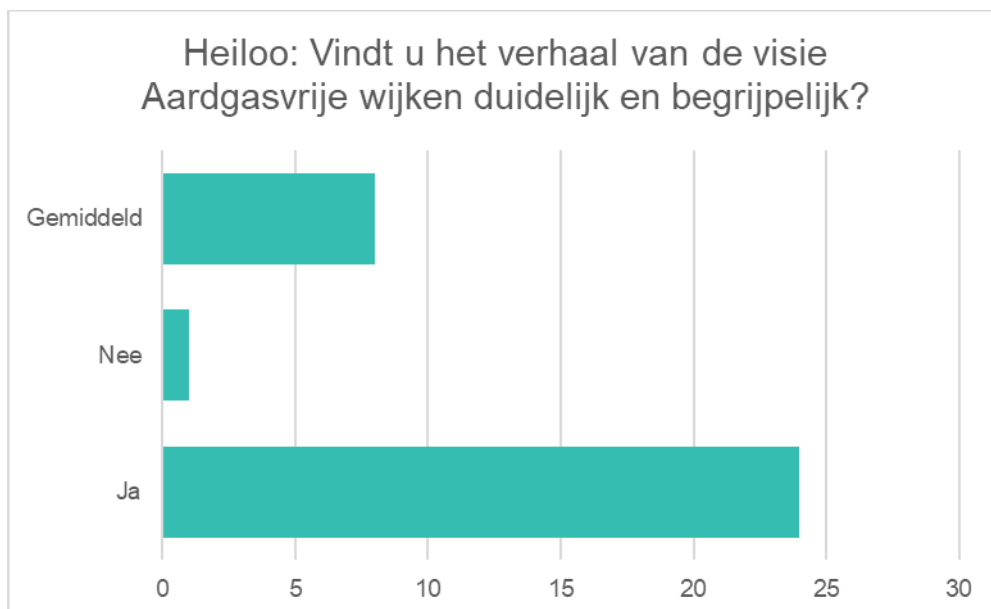
Figuur 23.



Figuur 24.



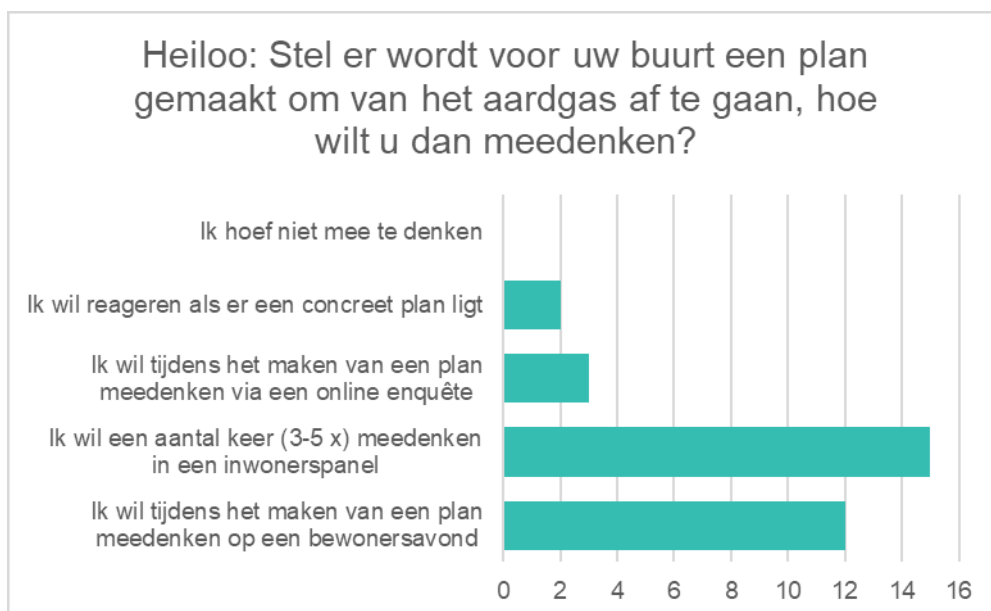
Figuur 25.



Figuur 26.



Figuur 27.



Figuur 28.



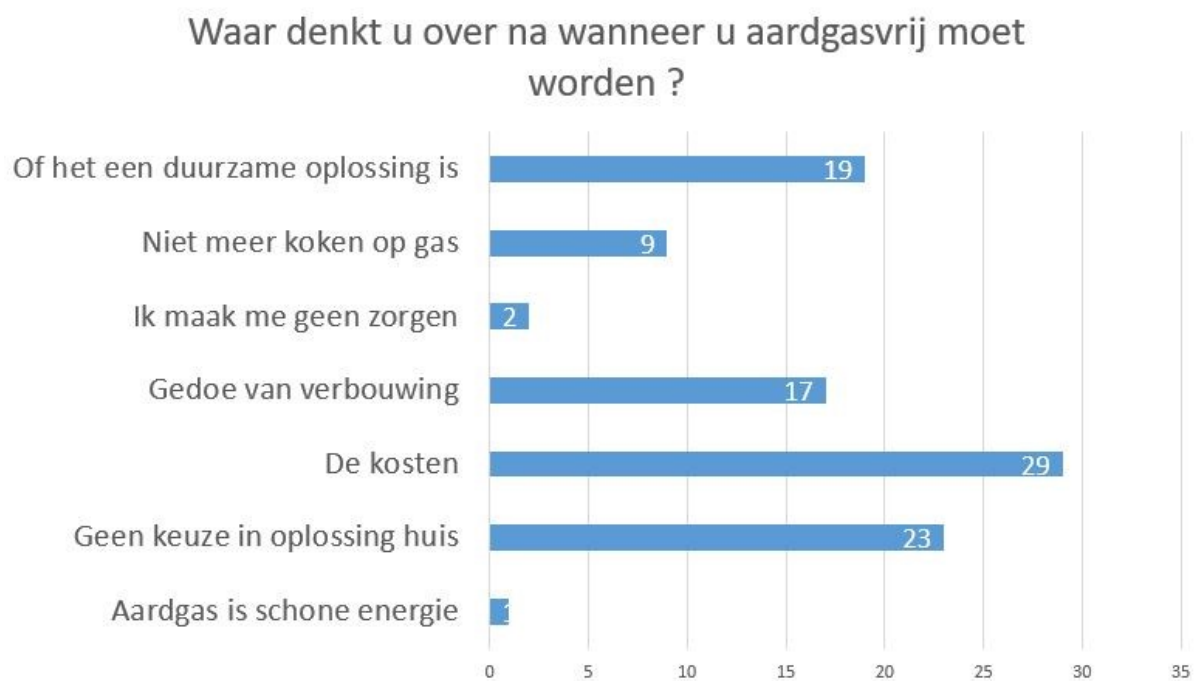
Figuur 29.

ikdenkmeeverheiloo.nl

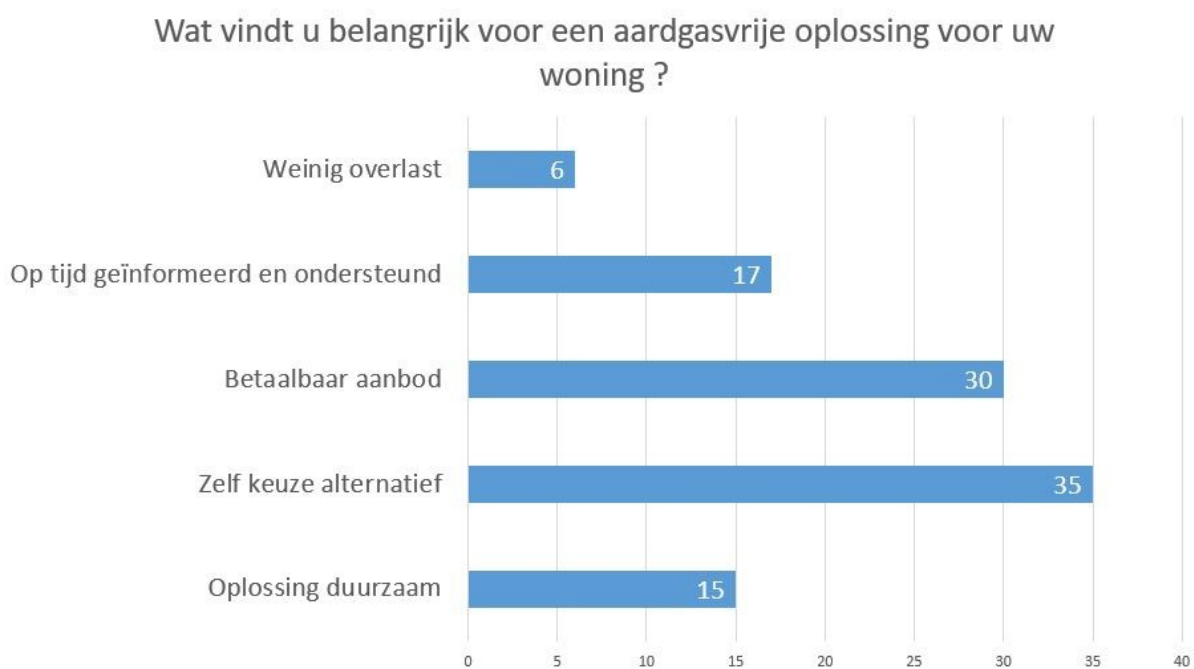
Voor het ophalen van input van inwoners is er het platform www.ikdenkmeeverheiloo.nl opgezet. Via deze website hebben wij de vragen breder uitgezet om input te krijgen vanuit inwoners uit de hele gemeente. Dit platform zal ook in de toekomst ingezet blijven worden om inwoners te betrekken bij het thema aardgasvrije wijken. Hieronder (figuur 30 t/m 36) zijn de resultaten weergegeven.



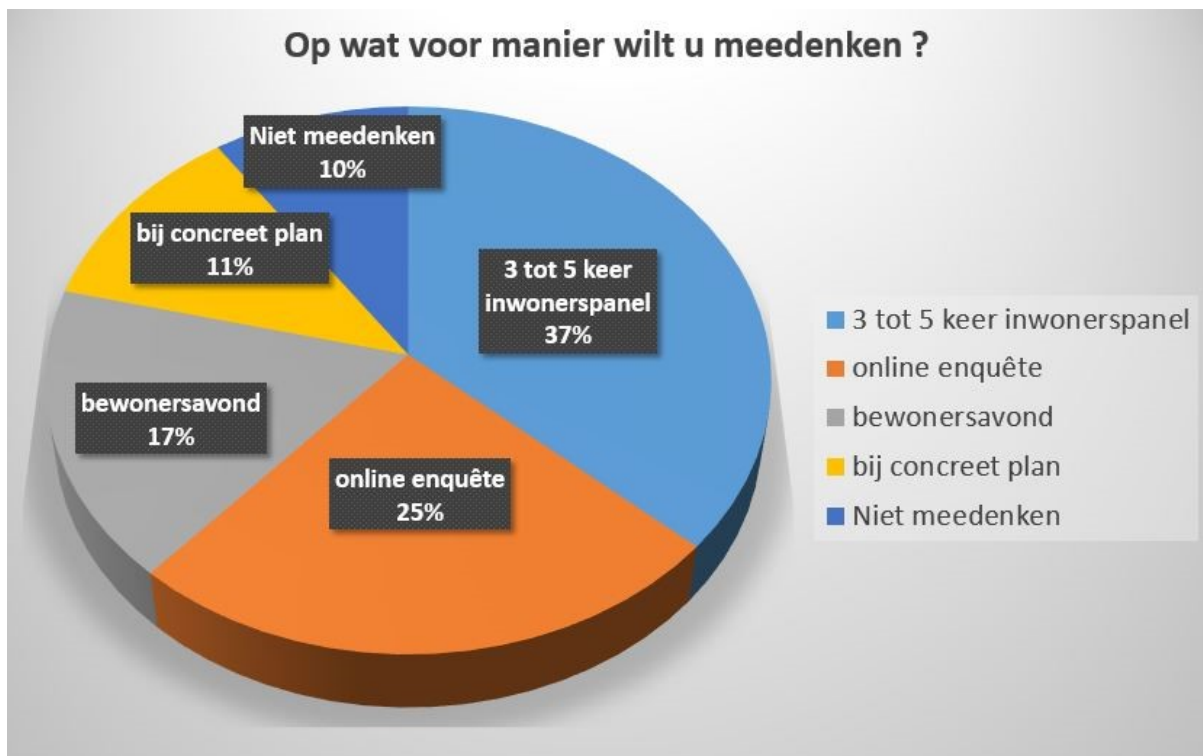
Figuur 30.



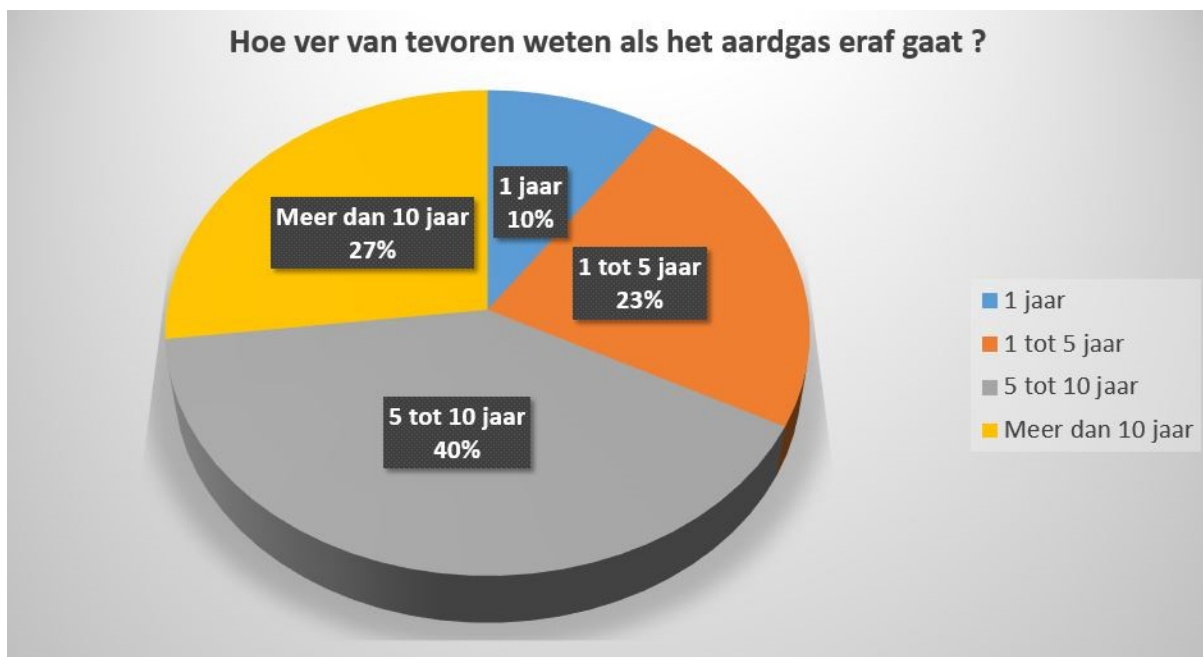
Figuur 31.



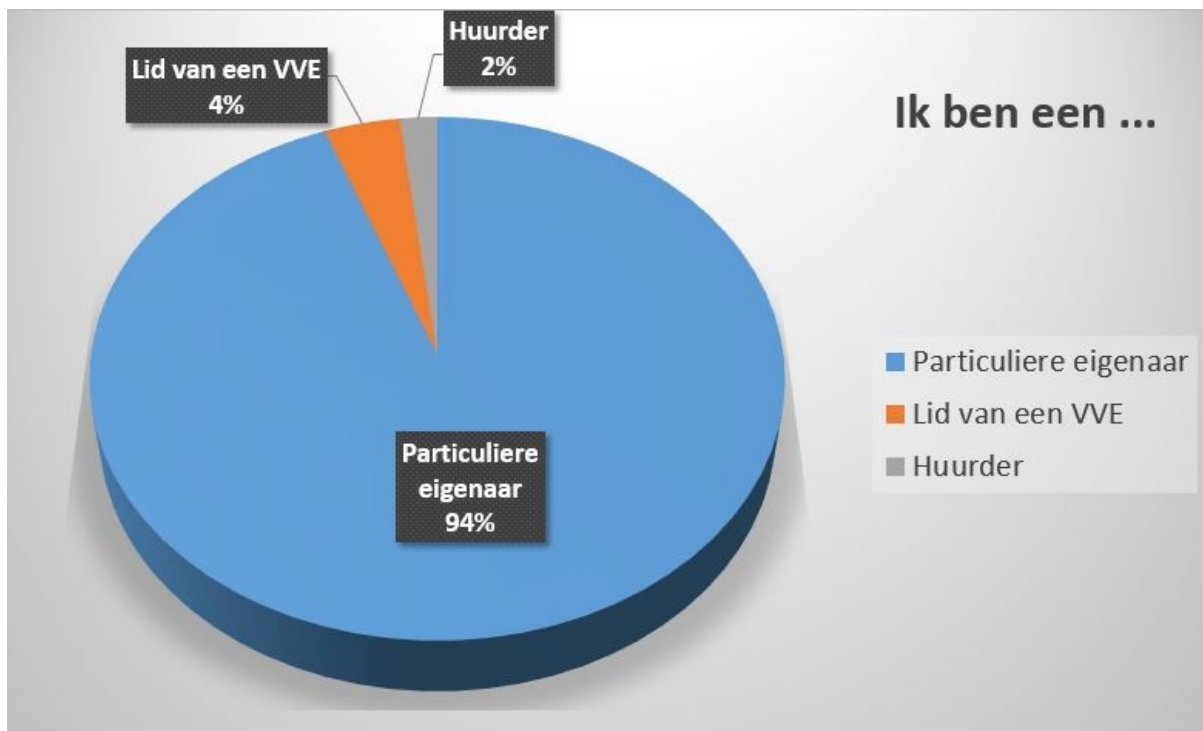
Figuur 32.



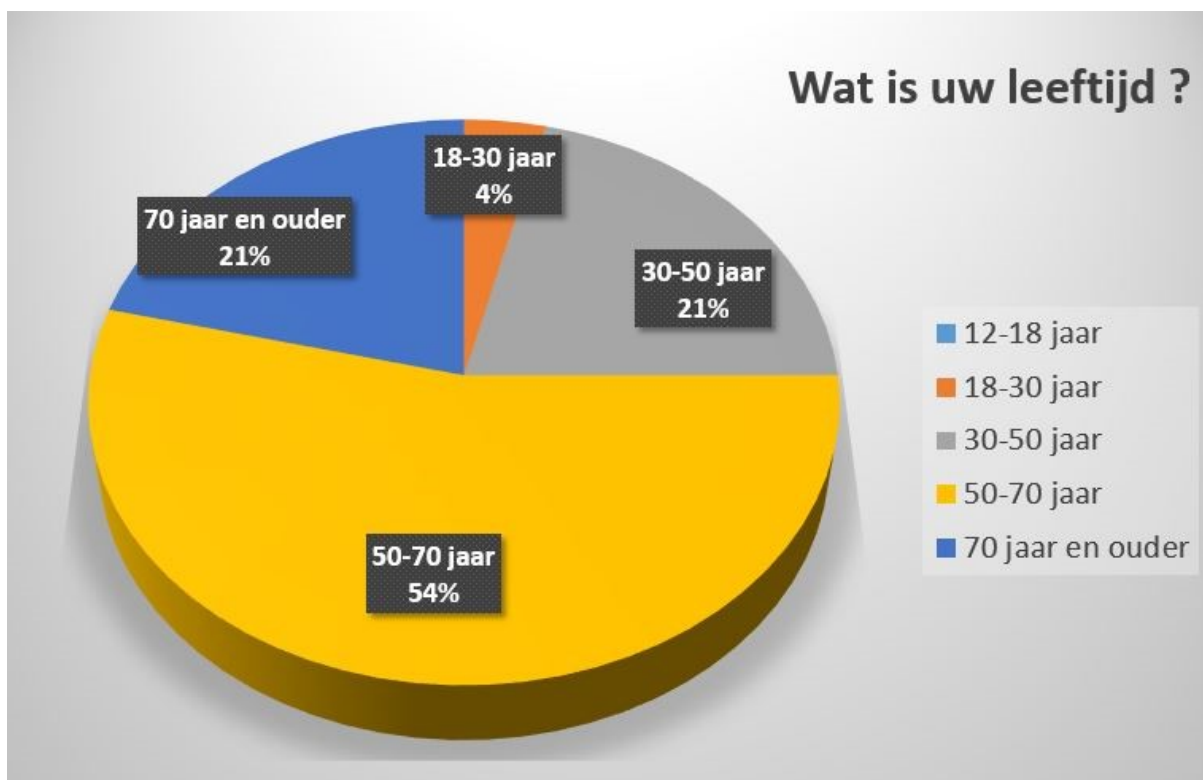
Figuur 33.



Figuur 34.



Figuur 35.



Figuur 36.

Bijlage 6 Kosten voor de aardgasvrijtransitie

De oplossingen om woningen aardgasvrij te maken zijn niet kosteloos. De transitie naar aardgasvrij is een ingrijpend proces waarbij geïnvesteerd moet worden in de woningen, de energie-infrastructuur wordt aangepast en de gasketel wordt vervangen. Hieronder zijn de gebruikte kentallen met betrekking tot de onrendabele top van deze investeringen weergegeven voor de verschillende sleuteltypen woningen uit het Warmte Transitie Model. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het om gemiddelden per woningtype en bouwjaarklasse gaat. Iedere woning in de gemeente is anders, de kosten voor individuele woningen kunnen daarom sterk verschillen.

Tabel 1. Onrendabele top isoleren, ventileren en elektrisch koken per woningtype.

	Minimumniveau		Basisniveau	
	Min	Max	Min	Max
Meergezinswoningen $\geq$ 2005	€ 1.500	€ 2.500	€ 1.500	€ 2.500
Rijwoning $\geq$ 2005	€ 1.500	€ 2.500	€ 1.500	€ 2.500
Twee-onder-een-kapwoning $\geq$ 2005	€ 1.500	€ 2.500	€ 1.500	€ 2.500
Vrijstaande woning $\geq$ 2005	€ 1.500	€ 2.500	€ 1.500	€ 2.500
Meergezinswoningen $\geq$ 1990 - 2005	€ 3.000	€ 4.000	€ 1.500	€ 6.000
Rijwoning $\geq$ 1990 - 2005	€ 3.000	€ 4.000	€ 1.000	€ 7.000
Twee-onder-een-kapwoning $\geq$ 1990 - 2005	€ 4.000	€ 5.000	€ 1.000	€ 6.000
Vrijstaande woning $\geq$ 1990 - 2005	€ 4.500	€ 5.500	€ 1.000	€ 7.000
Meergezinswoningen $\geq$ 1975 - 1990	€ 4.000	€ 11.000	€ 5.000	€ 11.000
Rijwoning $\geq$ 1975 - 1990	€ 4.000	€ 16.500	€ 8.500	€ 22.500
Twee-onder-een-kapwoning $\geq$ 1975 - 1990	€ 5.000	€ 18.000	€ 7.500	€ 23.000
Vrijstaande woning $\geq$ 1975 - 1990	€ 6.000	€ 32.500	€ 15.500	€ 36.000
Meergezinswoningen $\geq$ 1950 - 1975	€ 4.000	€ 7.000	€ 3.000	€ 10.000
Rijwoning $\geq$ 1950 - 1975	€ 2.500	€ 13.000	€ 5.500	€ 17.500

Twee-onder-een-kapwoning $\geq$ 1950 - 1975	€ 6.500	€ 14.500	€ 8.000	€ 19.000
Vrijstaande woning $\geq$ 1950 - 1975	€ 10.500	€ 24.500	€ 13.000	€ 30.500
Meergezinswoningen $\geq$ 1920 - 1950	€ 4.000	€ 20.000	€ 3.500	€ 22.500
Rijwoning $\geq$ 1920 - 1950	€ 1.500	€ 26.000	€ 6.500	€ 32.000
Twee-onder-een-kapwoning $\geq$ 1920 - 1950	€ 3.500	€ 28.000	€ 5.500	€ 35.000
Vrijstaande woning $\geq$ 1920 - 1950	€ 10.500	€ 46.500	€ 12.000	€ 56.500
Meergezinswoningen < 1920	€ 7.000	€ 20.000	€ 14.500	€ 23.000
Rijwoning < 1920	€ 8.000	€ 27.500	€ 17.500	€ 32.500
Twee-onder-een-kapwoning < 1920	€ 7.000	€ 29.500	€ 19.000	€ 37.500
Vrijstaande woning < 1920	€ 10.000	€ 45.000	€ 27.500	€ 56.000

Tabel 2. Onrendabele top warmtetransitie per woningtype (isoleren, ventileren, elektrisch koken en aardgasvrij).

	Warmtenet hoogstedelijk ¹		All electric	
	Min	Max	Min	Max
Meergezinswoningen ≥ 2005	€ 8.000	€ 14.000	€ 14.500	€ 22.500
Rijwoning ≥ 2005	€ 15.000	€ 21.000	€ 13.500	€ 21.500
Twee-onder-een-kapwoning ≥ 2005	€ 20.000	€ 26.000	€ 16.000	€ 24.000
Vrijstaande woning ≥ 2005	€ 19.500	€ 25.500	€ 12.000	€ 20.000
Meergezinswoningen ≥ 1990 - 2005	€ 9.000	€ 15.000	€ 13.500	€ 26.000
Rijwoning ≥ 1990 - 2005	€ 17.000	€ 23.000	€ 11.500	€ 24.500
Twee-onder-een-kapwoning ≥ 1990 - 2005	€ 22.500	€ 28.500	€ 13.500	€ 27.000
Vrijstaande woning ≥ 1990 - 2005	€ 23.000	€ 29.000	€ 10.500	€ 25.500
Meergezinswoningen ≥ 1975 - 1990	€ 10.000	€ 22.500	€ 18.500	€ 32.000
Rijwoning ≥ 1975 - 1990	€ 18.000	€ 35.000	€ 18.500	€ 40.500
Twee-onder-een-kapwoning ≥ 1975 - 1990	€ 23.500	€ 41.500	€ 22.000	€ 45.000
Vrijstaande woning ≥ 1975 - 1990	€ 24.000	€ 55.500	€ 25.500	€ 54.500
Meergezinswoningen ≥ 1950 - 1975	€ 10.500	€ 18.500	€ 16.000	€ 30.000
Rijwoning ≥ 1950 - 1975	€ 16.000	€ 31.500	€ 17.000	€ 36.000
Twee-onder-een-kapwoning ≥ 1950 - 1975	€ 25.000	€ 38.000	€ 23.500	€ 41.500
Vrijstaande woning ≥ 1950 - 1975	€ 28.500	€ 47.500	€ 26.000	€ 50.500
Meergezinswoningen ≥ 1920 - 1950	€ 12.500	€ 33.500	€ 16.500	€ 42.500
Rijwoning ≥ 1920 - 1950	€ 17.000	€ 47.000	€ 17.000	€ 49.500
Twee-onder-een-kapwoning ≥ 1920 - 1950	€ 23.500	€ 53.500	€ 20.000	€ 57.500
Vrijstaande woning ≥ 1920 - 1950	€ 30.500	€ 71.500	€ 23.500	€ 76.000
Meergezinswoningen < 1920	€ 15.000	€ 33.000	€ 25.500	€ 42.500
Rijwoning < 1920	€ 23.500	€ 48.000	€ 25.500	€ 49.000
Twee-onder-een-kapwoning < 1920	€ 27.000	€ 55.000	€ 31.000	€ 58.000
Vrijstaande woning < 1920	€ 30.000	€ 70.000	€ 36.000	€ 74.000

Subsidies en financieringsopties

Er zijn verschillende mogelijkheden om de in principe onrendabele delen van de investeringen voor woningeigenaren mogelijk te maken.

Subsidies

- BZK proeftuinen aardgasvrij: het ministerie van BZK is een programma voor aardgasvrije proeftuinen gestart om in de eerste aardgasvrije wijken onrendabele toppen te verkleinen en lessen voor de uitvoering op te doen. Binnen deze regeringsperiode wil het ministerie gefaseerd 100 proeftuinen subsidie aanbieden. In 2018 is 120 miljoen euro verdeeld over 27 wijken. In het voorjaar van 2020 konden gemeenten opnieuw hun plannen indienen. De aankondiging van de derde tranche wordt verwacht eind 2020.
- Subsidies van o.a. Provincie Noord-Holland en Europese subsidies kunnen ondersteuning bieden in de vorm van procesgeld of subsidie voor aanleg van nieuwe infrastructuur. Voorbeelden zijn Kansen voor West en ELENA.

¹ In laag stedelijke gebieden is de onrendabele top van de warmteoptie warmtenet gemiddeld € 1.500,- per woning inclusief BTW hoger voor meergezinswoningen en € 2.500,- per woning inclusief hoger voor rijwoningen en € 3.000,- voor twee-onder-een-kap en vrijstaande woningen.

- Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH): Woningeigenaren kunnen een subsidie aanvragen bij RVO wanneer zij minimaal twee energiebesparende isolatiemaatregelen laten uitvoeren aan de woning.
- Regeling Reductie Energiegebruik (RRE): Met de RRE zet de gemeente projecten op om huiseigenaren te stimuleren tot kleine energiebesparende maatregelen in huis. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om het inregelen van de cv-installatie, het aanbrengen van radiatorfolie en tochtstrips of het plaatsen van led-lampen. Daarnaast gebruikt de gemeente de regeling om advies te geven aan huiseigenaren over energiebesparende maatregelen, zoals dak-, raam- of gevelisolatie.
- Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE): Particuliere huishoudens en zakelijke gebruikers (waaronder VvE's) die zelf duurzame energie willen opwekken kunnen subsidie aanvragen voor zonneboilers, warmtepompen, biogrondstofketels en pelletkachels. De subsidie is afhankelijk van de gekozen maatregel. Je kunt subsidie aanvragen tot en met 31 december 2020, tenzij de subsidiepot al voor die tijd leeg is.
- Voor VvE's is er subsidie beschikbaar voor een energieadvies en eventueel procesbegeleiding en een energieadvies in combinatie met Meer Jaren Onderhoudsplan en eventueel procesbegeleiding.
- Voor verhuurders is er de SAH-subsidie (stimulering aardgasvrije huurwoningen). Met de SAH kunnen verhuurders subsidie krijgen voor de aansluiting van huurwoningen op een extern warmtenet. De subsidie is zowel voor aanpassingen in de woningen als voor de aansluitkosten op het warmtenet.

Leningen

- Het Nationaal Energiebespaarfonds (NEF) biedt energiebespaarleningen tegen lage rente voor VvE's en particuliere eigenaren. Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten (SVn) is fondsmanager van het NEF.
- Warmtefonds: dit is een afspraak vanuit het Klimaatakkoord en biedt langjarige financiering tegen een aantrekkelijke rente voor woningeigenaren en Verenigingen van Eigenaars (VvE's) voor de verduurzaming van woningen. De lening is aan te vragen via het Nationaal Energiebespaarfonds.
- Hypothecaire leningen: deze zijn rendabel vanaf €15.000,- vanwege de bijbehorende administratie- en advieskosten. Bij het kopen van een nieuwe woning, kan bovendien extra gefinancierd worden voor verduurzamingsmaatregelen.
- Overige duurzaamheidsleningen: verschillende Nederlandse banken bieden duurzaamheidsleningen aan.
- Gebouwgebonden financiering. Een manier om lening te verstrekken voor maatregelen waarmee warmte kan worden bespaard en zodoende via de besparing de lening over een periode terug te betalen. Gebouwgebonden financiering is nu nog niet mogelijk, maar de mogelijkheden worden op nationaal niveau onderzocht.

Overig

Collectieve inkoopacties (o.a. via het Regionaal Energieloket of lokale energievoöperaties) zorgen voor lagere kosten per maatregel, zoals isolatie en zonnepanelen.

