



Heemstede

Transitievisie warmte

Naar een aardgasvrij(er) Heemstede



Voorwoord	3
1. Inleiding	6
2. Leidende principes	8
3. Duurzame warmteopties in Heemstede	9
4. De transitiekaart van Heemstede	12
5. Op weg naar uitvoering	16
Bijlage 1. Begrippenlijst	18
Bijlage 2. Nadere toelichting duurzame warmteopties	19
Bijlage 3. Transitiepaden	26
Bijlage 4. Toelichting gekozen transitiepaden	31
Bijlage 5. Vergelijking verschillende modelanalyses	33
Bijlage 6. Kansen en uitdagingen die zijn meegegeven vanuit de meedenkgroep	37

We staan met elkaar voor een grote uitdaging. Op wereldwijde schaal zijn de veranderingen van het klimaat steeds beter voelbaar en zichtbaar. Om onze toekomst en die van de generaties na ons veilig te stellen, moeten we nu actie ondernemen. Daarom heeft Nederland samen met 194 andere landen het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Om de doelen uit dit akkoord te behalen, heeft het Rijk onder andere de gemeenten opdracht gegeven om de overstap naar duurzame energie en warmtebronnen te realiseren. Een aardgasvrijere samenleving is één van de belangrijke en complexe opgaven die voor ons liggen.

Deze complexe opgave strekt verder dan Heemstede. Heel Nederland draagt bij aan het behalen van de doelstellingen. Op landelijk en regionaal niveau willen we potentiële warmtebronnen en -oplossingen zo efficiënt mogelijk inzetten. We worden allemaal gevraagd een inspanningsverplichting te leveren.

Sommige inwoners zijn al voortvarend aan de slag gegaan om nu of later van het aardgas af te gaan. Dat zijn prachtige initiatieven waar we allemaal van kunnen leren. Voor anderen is de overstap naar wonen zonder aardgas op dit moment nog een te grote stap. Daarom doen we deze transitie samen en stap voor stap. Wij willen onze inwoners zo goed mogelijk ondersteunen met het nemen van maatregelen, zodat zij elkaar kunnen inspireren en op weg helpen.

Met deze visie maken we een eerste verkenning naar de kansen en (on)mogelijkheden voor een aardgasvrijer Heemstede. Met de kennis van nu is er voor Heemstede nog geen overduidelijke duurzame warmteoplossing aan te wijzen waarbij de kosten zo laag mogelijk zijn. Daarnaast zien we wel veel kansen om de woningvoorraad in Heemstede klaar te maken voor de toekomst door bijvoorbeeld te isoleren, een (hybride) warmtepomp en het nemen van andere (kleine) maatregelen. Daar hebben wij uw inzet bij nodig.

Dit document is tot stand gekomen met behulp van input van inwoners en professionele belanghebbenden. Hiervoor ben ik hen zeer erkentelijk. Een eerste stap in de route richting een aardgasvrijer Heemstede. De ontwikkelingen en innovaties op het gebied van duurzame warmteoplossingen en technieken volgen we op de voet. De visie wordt naar aanleiding van de nieuwste inzichten bijgewerkt, in ieder geval elke vijf jaar. Deze visie bevat nog geen uitgewerkt buurt- of wijkuitvoeringsplan met financiële en ruimtelijke consequenties. De komende vijf jaar willen we zoveel mogelijk inzetten op energiebesparing en woningen voorbereiden op toekomstige warmtebronnen. Dit doen we graag weer samen met onze inwoners. Ook in de komende fasen kijk ik uit naar een constructieve samenwerking met elkaar.



Wethouder Sjaak Struijf

Waarom een Transitievisie Warmte in Heemstede?

In 2050 worden gebouwen in Nederland op een duurzame manier verwarmd. Dat is nodig om de uitstoot van CO₂ terug te dringen en klimaatverandering tegen te gaan. Ook dringen we de afhankelijkheid van aardgas, zowel uit Groningen, als uit het buitenland terug. Ook in Heemstede gaan we de overstap maken naar duurzame warmte. Deze overstap naar duurzame verwarming noemen we de warmtetransitie. In het Nationale Klimaatakkoord is afgesproken dat eind 2021 alle gemeenten een TVW hebben vastgesteld in de gemeenteraad, waarin kansen en mogelijkheden voor de komende jaren worden verkend. De Transitievisie Warmte herijken we wanneer hier aanleiding voor is, in ieder geval iedere vijf jaar om de nieuwste inzichten op het gebied van innovatie en wet- en regelgeving mee te nemen.

Uitgangspunten voor de warmtetransitie

Voordat we aan de slag gingen met het verkennen van de warmtealternatieven, hebben we samen met inwoners, ondernemers en partners de uitgangspunten voor de visie vastgesteld. Belangrijk uitgangspunt is dat deze Transitievisie Warmte realistisch is en dat de overstap naar duurzame warmte voor alle betrokkenen betaalbaar is. Hierbij spelen energiebesparing en isolatie een belangrijke rol. Om inwoners mee te nemen in de warmtetransitie is het belangrijk dat inwoners kunnen meepraten over de duurzame oplossing voor hun woning.

Belangrijkste bevindingen op weg naar duurzame warmte in gemeente Heemstede

In de gemeente Heemstede zetten we in de periode tot 2030 in op het besparen van aardgas. We wijzen nog geen concrete 'startwijken' aan die voor een bepaalde datum van het aardgas af gaan. Uiteraard mag iedereen die dat wil de stap naar aardgasvrij maken. De gemeente moedigt dit bijvoorbeeld aan met collectieve inkoopacties.

Aardgasvrij voor 2030 als gehele buurt of wijk is nu niet aan de orde, met uitzondering van nieuwbouw vanaf juli 2019. Dit concluderen we na het vergelijken van de verschillende analyses die voor onze gemeente zijn uitgevoerd. Op wijkniveau volgt nog geen eenduidig beeld, op individueel woonniveau is maatwerk nodig. We verwachten dat we in de toekomst gebruik zullen maken van een mix van verschillende technieken zoals elektrisch verwarmen met warmtepompen, duurzame gas-alternatieven zoals groen gas of waterstof en warmtenetten. Op individueel woningniveau gaat deze visie niet op in.

De komende jaren gaan we ons voorbereiden om ná 2030 van het aardgas af te gaan. Inzetten op energiebesparing door isolatie is een eerste logische stap. Maar met alléén isoleren redden we het niet. Daarom zetten we naast isoleren ook in op de hybride warmtepomp. De hybride warmtepomp zien we als goede tussenstap in de route naar aardgasvrij omdat het goedkoper in aanschaf is en op ieder bestaand systeem kan worden aangesloten, ook als de woning (nog) niet volledig is geïsoleerd. De hybride warmtepomp brengen we daarom de komende jaren onder de aandacht. Tegelijkertijd starten we in De Glip, Provinciënwijk, Merlenhoven en de Rivierenwijk vervolgonderzoeken om de technische en financiële haalbaarheid van een warmtenet scherper in beeld te brengen.

We hopen dat inwoners na het lezen van deze Transitievisie Warmte zelf gaan nadenken over de stappen die ze kunnen ondernemen om hun eigen woning of bedrijfspand verder te verduurzamen. Op de website www.heemstededuurzaam.nl is te lezen hoe de gemeente haar inwoners daarbij kan ondersteunen. Ook laat de website zien welke stappen andere Heemstedenaren al hebben gezet. Daarnaast gaan we na het vaststellen van de Transitievisie Warmte verder aan de slag met onder andere collectieve inkoopacties, het organiseren van voorlichtingsbijeenkomsten en het aanbieden van woningscans.

1. Inleiding

Heemstede onderschrijft de doelstelling uit het Klimaatakkoord om de uitstoot van broeikasgassen tot 2050 met 95% te reduceren ten opzichte van 1990. We gebruiken in de toekomst zo weinig mogelijk aardgas om onze woningen en bedrijven te verwarmen en om te koken. We gaan op zoek naar andere oplossingen. Misschien klinkt 2050 nog ver weg, maar de overstap naar aardgasvrije gemeente is een enorme klus, die we zorgvuldig en stap voor stap realiseren. Deze Transitievisie Warmte (TVW) is een verkenning van de kansen en mogelijkheden op basis van de nu beschikbare kennis en technieken. We werken daarbij nauw samen met inwoners en bedrijven om stapsgewijs de uitstoot van CO₂ te reduceren.

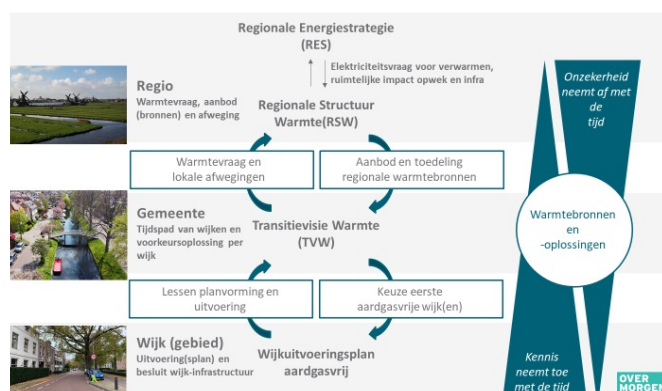
Deze TVW beschrijft hoe we als gemeente, samen met betrokken professionele partners, onze warmtevraag op een duurzame manier kunnen invullen. De TVW geeft inzicht in alternatieve warmtevoorzieningen en mogelijke tijdspaden en routes die hierbij passend zijn. Daarnaast biedt de TVW waar mogelijk inzicht in de voorkeursoplossing per wijk en handelingsperspectief om vóór 2030 te starten met het aanpassen van woningen en gebouwen. Ook vormt de TVW de basis voor verdere planvorming en haalbaarheidsstudies. In de TVW maken we nog geen definitieve keuzes voor warmteopties per wijk. Ook zijn de exacte kosten voor de eindgebruiker op dit moment nog niet bekend. Een verdere concretisering vindt plaats na de oplevering van de TVW in de vorm van een gemeente-brede aanpak of in vervolgonderzoeken en uitvoeringsplannen per wijk.

We zien dat de opgave groot is voor een gemeente met een relatief oude en diverse woningvoorraad. Deze TVW is opgesteld in een tijd dat de overstap naar aardgasvrij nog lang niet overal financieel aantrekkelijk is. De (technische) mogelijkheden maken nu en de komende jaren nog grote ontwikkelingen door. Er moeten landelijk nog financiële voorwaarden ingevuld worden om de overstap betaalbaarder te maken. Als gemeente wachten we bovendien nog op wetgeving, die het voor ons mogelijk maakt om meer sturing te geven aan de warmtetransitie in onze wijken. We zitten dus in een tussenfase, waarin we wel voortgang willen boeken, maar op dit moment als gemeente nog niet de snelheid kunnen bepalen. Wel nemen we de verantwoordelijkheid om duurzame alternatieven te onderzoeken en streven we naar een stapsgewijze aanpak richting aardgasvrij.

We tekenen het pad tot 2050 nog niet helemaal uit, maar het transitiegereed maken van de gebouwde omgeving (isoleren) en hybride oplossingen hebben tot 2030 onze aandacht. We noemen een woning 'transitiegereed' wanneer de woning of het gebouw goed genoeg is geïsoleerd om alternatieven voor aardgas met lagere temperaturen te kunnen aansluiten.

1.1. Landelijke ambities

In onder andere het Nationale Klimaatakkoord en in het Klimaatplan 2021-2030 is afgesproken de uitstoot van broeikasgassen tot 2030 met 49% te verminderen ten opzichte van 1990. Vandaag de dag zorgt de verwarming met aardgas voor meer dan twee derde van de CO₂-uitstoot van gebouwen in Nederland. Het terugdringen van het gebruik van aardgas is daarom een belangrijke stap om de doelstellingen uit het Klimaatakkoord¹ te halen. De landelijk ambitie is dat in 2030 1,5 miljoen woningen (ongeveer 20%) van het aardgas af zijn. Het streven is een volledig aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. Heemstede heeft deze landelijke ambities vertaald in de Nota Heemstede Duurzaam 2020-2024. Gemeenten hebben een regierol in deze warmtetransitie. In het Nationale Klimaatakkoord is afgesproken dat eind 2021 alle gemeenten een TVW hebben vastgesteld in de gemeenteraad. Het Klimaatakkoord vraagt gemeenten om te werken aan plannen op drie niveaus, waartussen afstemming plaatsvindt (Figuur 1).



¹ Klimaatakkoord, <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatakkoord/wat-is-het-klimaatakkoord>

- 1** Op regionaal niveau in Noord-Holland Zuid doen we dat in de vorm van de Regionale Energie Strategie (RES), waarin duurzame energiebronnen in de regio in kaart zijn gebracht. Onderdeel van de RES is de Regionale Structuur Warmte (RSW), waarmee we de regionale beschikbare warmtebronnen, het verdeelvraagstuk van warmte binnen de regio, de benodigde infrastructuur en de ruimtelijke impact en kosten in beeld brengen. Binnen de RSW is een samenwerkingsagenda opgesteld. Acties zijn hierbij uitgezet om de potentie van geothermie, aquathermie en restwarmte te onderzoeken.
- 2** Op gemeentelijk niveau stelt Heemstede de Transitievisie Warmte (TVW) op, die elke gemeente uiterlijk 2021 vaststelt. De TVW beschrijft hoe de gemeente samen met professionele partners en inwoners de warmtevraag in de gebouwde omgeving op een aardgasvrijere en duurzame manier kan invullen en in welk tempo de warmtetransitie verloopt.
- 3** Als er voor wijken of gebieden aanleiding is om te starten met een traject naar aardgasvrij, stellen we op wijkniveau een concreet uitvoeringsplan op. In dit stadium wordt ook duidelijk wat de aanpassingen aan woningen en gebouwen zullen kosten (en opleveren). Op basis van een uitvoeringsplan maakt de gemeenteraad de definitieve keuzes over de manier waarop de wijk van het aardgas af gaat. Daarbij worden de inwoners, overige gebouw eigenaren en andere belanghebbenden nauw betrokken.

1.2. Wie hebben er meegedacht?

De Transitievisie Warmte voor Heemstede is nadrukkelijk samen met professionele partners en inwoners tot stand gekomen.

- In een werkgroep zaten vertegenwoordigers vanuit de gemeente, de woningcorporaties Pré Wonen en Elan Wonen, netbeheerder van het stroom- en gasnetwerk Stedin, de Omgevingsdienst IJmond en de provincie Noord-Holland. De werkgroep is vijfmaal bijeengekomen om toe te werken naar deze TVW.
- Ook zijn inwoners betrokken bij het proces. Zo hebben we twee online informatiebijeenkomsten georganiseerd en heeft de gemeente gebruik gemaakt van een meedenkgroep.
- Deze meedenkgroep is in twee sessies bijeengekomen om tussentijdse resultaten te bespreken. In bijlage 6 hebben we de input van de meedenkgroep samengevat. Ook nam een afvaardiging van de meedenkgroep deel aan de bijeenkomsten van de werkgroep.

1.3. Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk lichten we de gezamenlijke uitgangspunten waarop deze TVW is gebaseerd toe. Vervolgens gaat hoofdstuk 3 kort in op de techniek en de transitie naar aardgasvrij en bespreken we de verschillende duurzame warmteopties voor Heemstede. In hoofdstuk 4 geven we een richting voor een aardgasvrij Heemstede met de transitiekaart en zoomen we in op de manier waarop we de komende tijd van start willen gaan met de warmtetransitie. Hoofdstuk 5 gaat in op de manier waarop we dit samen organiseren en welke stappen we zetten in de aanpak van de warmtetransitie in Heemstede. In de bijlagen vindt u o.a. extra informatie over verschillende warmteopties, modelanalyses en een bijlage met een definitielijst van de gebruikte termen.

2. Leidende principes

In de TVW maken we keuzes voor de (technische) richting van de warmtetransitie in Heemstede. Om goed onderbouwde en verantwoordelijke keuzes te maken zijn aan het begin van het proces zes uitgangspunten geformuleerd. Deze uitgangspunten met de professionele belanghebbenden en de meedenkgroep opgesteld. Deze uitgangspunten zijn de leidende principes in de warmtetransitie en vormen de basis voor het maken van keuzes. We willen benadrukken dat regie vanuit de gemeente alleen mogelijk is wanneer de opties tot uitvoering haalbaar en betaalbaar zijn voor de samenleving; de gemeente beschikking heeft tot de juiste gemeentelijke bevoegdheden; en als er een vergoeding beschikbaar is voor de uitvoeringslasten. Wanneer aan deze randvoorwaarden kan voldaan vanuit het Rijk, kan de gemeente Heemstede de regie voeren op de uitvoering.²

2.1. Draagvlak, betrokkenheid en keuzevrijheid

Zonder draagvlak bij de betrokken partijen, inwoners en ondernemers in de gemeente zal de warmtetransitie niet slagen. Plannen voor de warmtetransitie komen daarom toegankelijk, in samenwerkingsverband en democratisch tot stand. We werken aan draagvlak door eerlijk en duidelijk over de warmtetransitie te communiceren. We leggen de keuzes die we maken goed uit. Dat doen we zowel tijdens het opstellen van de TVW als daarna. We gaan de maatschappelijke dialoog aan en luisteren daarbij goed naar de wensen, zorgen en voorkeuren van onze inwoners en ondernemers. Inwoners gaven tijdens het eerste inwonersbijeenkomst aan draagvlak, betrokkenheid en keuzevrijheid belangrijke uitgangspunten te vinden. Tegelijkertijd is er ook behoefte aan sturing en regie vanuit de gemeente. Sommige inwoners willen graag betrokken worden op het moment dat de gemeente concrete warmteopties en een tijdspad kan voorleggen.

2.2. Handelingsperspectief

De TVW is een richtinggevende visie die de acties voor de korte termijn weergeeft, maar ook de lange termijn in het oog houdt. Zo ontstaat voor de betrokken partijen en de inwoners van Heemstede een handelingsperspectief en zekerheid voor toekomstige investeringen. Inwoners kunnen zich voorbereiden op de warmtetransitie of bijvoorbeeld de overstap naar een (hybride) warmtepomp maken. We kiezen voor een passend tempo rekening houdend met de huidige kennis en ontwikkelingen.

2.3. Reductie van CO₂-uitstoot is het streven

Om de reductie van CO₂ te realiseren, gaan we voor de gebouwde omgeving richting aardgasvrij. In de route daarnaartoe zoeken we naar mogelijkheden om wijkgericht met de warmtetransitie aan de slag te gaan en hebben we oog voor kansen om gemeentebreed of doelgroepgericht aan de slag te gaan. Bijvoorbeeld met het isoleren van woningen. Wanneer een woning of gebouw van het aardgas af gaat, moet het alternatief altijd duurzamer zijn dan aardgas.

2.4. Realistische planning

We houden rekening met de technische, financiële en organisatorische mogelijkheden van de betrokken partijen. We streven daarbij naar een transitietempo dat voor alle betrokkenen passend is. Deze wens is ook uitgesproken tijdens de meedenkgroep. Inwoners vinden het belangrijk om op natuurlijke momenten en op een eigen keuzemoment de overstap te maken.

2.5. Ruimte voor flexibiliteit en innovatie

We willen graag aan de slag, maar houden daarbij ook rekening met toekomstige ontwikkelingen en diversiteit binnen wijken. We willen niet hals over kop van start gaan met het aardgasvrij maken van wijken. Middels isolatie en energiebesparing is namelijk op korte termijn ook veel te winnen. Door te isoleren bereiden we de woningen voor op de overstap naar een aardgasvrij alternatief in de toekomst. Dit uitgangspunt kwam ook vaak naar voren tijdens de eerste meedenkgroep. De woningvoorraad in de gemeente heeft een diverse samenstelling. De wensen en voorkeuren van de inwoners loopt uiteen. Maatwerk en keuzevrijheid zijn daarom belangrijke randvoorwaarden voor een geslaagde warmtetransitie.

2.6. Laagste maatschappelijke kosten en woonlastenneutraliteit

In lijn met het Klimaatakkoord streven we naar (woon)lastenneutraliteit voor inwoners en ondernemers van Heemstede. Maar ook andere partijen, zoals de woningcorporatie, de netbeheerder, eventuele warmtebedrijven, moeten de investeringen kunnen verantwoorden. We realiseren ons daarbij dat er over de exacte verdeling van de kosten nog veel onduidelijk is. Het uitgangspunt is daarom dat we in de TVW kiezen voor oplossingen die op het huidige moment beschikbaar zijn en waarvan we verwachten dat de maatschappelijke kosten het laagst zijn. We zullen pas daadwerkelijk aan de slag gaan in een wijk als er zicht is op een oplossing die voor alle partijen, inwoners en andere belanghebbenden, passend is.

² https://vng.nl/sites/default/files/2021-02/1b_motie_deventer_regie_op_warmtetransitie_balv_vng_12_februari_2021_-_definitief.pdf

Maatschappelijke kosten

Uitgangspunt van het Klimaatakkoord is dat gekozen wordt voor de techniek met de laagste maatschappelijke kosten. Hiermee wordt bedoeld: de som van alle kosten die gemaakt worden voor de overstap. Dat betekent zowel de kosten voor aanpassing in de woning, als ook de kosten voor aanleg van infrastructuur (verzwaard elektriciteitsnet, warmtenet), aanpassingen in de openbare ruimte en veranderingen in de maandelijkse energierekening.

Eindgebruikerskosten

Over de exacte verdeling van deze kosten is op dit moment nog veel onduidelijk. TNO³ en Plan Bureau voor de Leefomgeving (PBL) hebben in mei 2021 een rapport uitgebracht voor de kosten voor de individuele inwoner of eindgebruiker. Het rapport meldt dat "de eindgebruikerskosten zijn berekend op basis van landelijke gemiddelden en zijn daarom alleen indicatief voor de kosten en baten voor een individuele huurder, woningeigenaar, of verhuurder. Individuele kosten en baten kunnen hoger of lager uitvallen dan de landelijke gemiddelden door verschillen in onder andere de huidige isolatiegraad van de woning en het gedrag van de bewoners."⁴ Voor het grootschalig sturen op basis van deze kosten heerst nog veel onzekerheid.⁵ Wel is afgesproken dat de overstap voor de eindgebruiker 'woonlastenneutraal' zal zijn. Dit betekent dat een bewoner, nadat een woning is aangepast, er financieel niet op achteruit gaat. Eventuele investeringen vooraf kunnen zich dus terugverdienen door een daling van de energierekening.

De eindgebruikerskosten in het PBL-rapport worden weergegeven voor drie typen eindgebruikers: woningeigenaren, huurders van corporatiewoningen en huurders van particulieren. Er wordt onderscheid

gemaakt in woningtype (vrijstaand, 2-onder-1-kap, rijwoning tussen, rijwoning hoek en meergezinswoningen), zeven isolatieniveaus (energielabels) en drie niveaus van energieverbruik (laag, gemiddeld en hoog energiegebruik). De informatie over de kosten heeft een zodanig grote bandbreedte, dat het nu geen extra informatie oplevert, aanvullend op de modelanalyses voor de TVW.

Op het grootschalig sturen op basis van de eindgebruikerskosten heerst nog veel onzekerheid. De jaarlijkse eindgebruikerskosten zijn weergegeven met een bandbreedte. Er is een grote spreiding in kosten en baten. Dit komt door enerzijds fysieke verschillen tussen woningen binnen een onderscheiden woningcategorie en anderzijds door onzekerheden over toekomstige ontwikkelingen in de kosten van maatregelen en energiedragers. De concretisering van deze bandbreedtes vindt voor Heemstede plaats in een volgende fase van uitvoering op wijkniveau.

Voor meer informatie en rekenwijze over eindgebruikerskosten, zie de website van het Expertise Centrum Warmte.

Onrendabele top

Tegelijkertijd blijkt uit ervaringen met bijvoorbeeld het proeftuinproject aardgasvrije wijken⁶, dat de overstap in veel gevallen een onrendabele top kent. Op rijksniveau werkt men aan regelgeving die ervoor moet zorgen dat deze onrendabele top kan worden weggenomen, en dat de kosten zo eerlijk mogelijk worden verdeeld. Bijvoorbeeld met subsidies, een Nationaal Warmtefonds, het verschuiven van energiebelasting van elektriciteit naar aardgas en de toekomstige Wet collectieve warmtevoorziening die de huidige warmtewet zal vervangen.

³ De Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek

⁴ p.5 TNO – Eindgebruikerskosten Technische achtergrondrapportage (31 mei 2021)

⁵ <https://www.expertisecentrumwarmte.nl/eindgebruikerskosten/>

⁶ Zie ook www.aardgasvrijewijken.nl

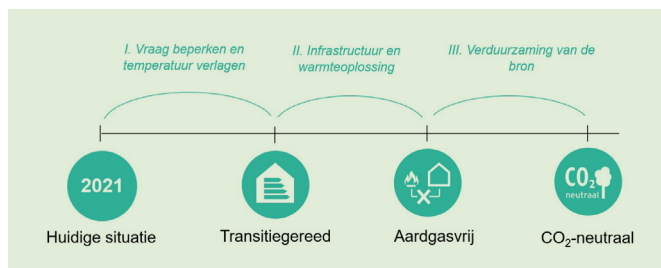
3. Duurzame warmteopties in Heemstede

Er zijn verschillende alternatieven om de gebouwde omgeving te verduurzamen. Deze alternatieven noemen we warmteopties. Welke warmteoptie waar het beste past is van veel factoren afhankelijk. In dit hoofdstuk omschrijven we beknopt de verschillende routes naar duurzaam wonen en verkennen we de verschillende warmteopties voor Heemstede. In bijlage 2 is een uitgebreidere omschrijving opgenomen.

3.1. Stapsgewijs naar een duurzame gebouwde omgeving

De route naar aardgasvrij wonen en werken verloopt op hoofdlijnen via de volgende drie stappen:

- I. Warmtevraag beperken en temperatuur verlagen;
- II. Inzet toekomstbestendige energie-infrastructuur en warmteoplossingen;
- III. Verduurzaming van de energiebronnen.



Figuur 2. Stapsgewijs naar een aardgasvrijere woning

Warmtevraag beperken en temperatuur verlagen

Heemstede kent een relatief oude woningvoorraad. Over het algemeen zijn oudere panden minder goed geïsoleerd dan nieuwere panden. Dat is goed terug te zien in het gemiddelde aardgasverbruik en de hoge warmtevraag in Heemstede (bijlage 2). Voor de meeste woningen in de gemeente geldt dat isoleren een belangrijke eerste stap is naar een aardgasvrijere toekomst. Met energiebesparing beperken we direct het aardgasverbruik en daarmee ook de uitstoot van CO₂. Ook maken we de woning zo geschikt om op lagere temperatuur te verwarmen. Voor verwarming op lage temperatuur is meestal minder energie nodig.

Inzet toekomstbestendige energie-infrastructuur en warmteoplossingen

Bijna alle woningen in de gemeente Heemstede zijn op dit moment nog aangesloten op het gasnet. Het gasnet is daarom op dit moment de belangrijkste energie-infrastructuur voor verwarming in Heemstede. Naast een gasnet zijn er nog twee andere energie infrastructuren die kunnen worden gebruikt

voor het leveren van energie aan onze gebouwen: het elektriciteitsnet en het warmtenet. Welk alternatief het meest geschikt is in onze wijken, is situatieafhankelijk:

- Wijken waar het elektriciteitsnet gecombineerd met warmtepompen de laagste maatschappelijke kosten hebben, zijn meestal wijken met veel eengezinswoningen, gebouwd na 1990. Deze overstap naar verwarmen met elektriciteit (of: 'all-electric') vergt in vergelijking minder ingrepen in de woning, bijvoorbeeld alleen het vervangen van radiatoren en het gasfornuis;
- Warmtenetten zijn het meest haalbaar in gebieden met een hoge woningdichtheid en homogene bouw. Sommige delen van Heemstede bieden mogelijk kansen voor een warmtenet door de compacte bouw van deze buurten of wijken. Het warmtenet wordt aangesloten op een duurzame warmtebron;
- Voor oude panden (voor ca 1920) is zowel een warmtenet als verwarmen met elektriciteit met de huidige stand van de techniek vaak kostbaar of niet inpasbaar. Dat komt onder andere door drukte in de ondergrond van de oude stads- en dorpskernen en de oude, soms monumentale staat van de bebouwing. Hierdoor is er weinig ruimte voor warmteleidingen en zijn isolatiemaatregelen vaak niet mogelijk. Met de kennis van nu is het daarom logisch om het bestaande gasnet hier te handhaven.

Hybride warmtepompen

De gecombineerde inzet van gas en elektriciteit voor verwarming noemen we een hybride systeem. Hierbij wordt voornamelijk elektriciteit gebruikt om middels een warmtepomp te verwarmen. Op momenten dat de warmtevraag hoog is, springt een gasgestookte installatie bij. In een goed geïsoleerde woning bespaart deze combinatie al snel 70% van het aardgasverbruik. Een groot voordeel van een hybride systeem is dat het minder eisen stelt aan isolatie en afgiftesysteem in de woning en aan het elektriciteitsnet dan verwarmen met elektriciteit. Hybride systemen kunnen als tussenstap richting volledig elektrisch verwarmen op korte termijn veel aardgasbesparing opleveren. In de toekomst kunnen ze, in combinatie met duurzame gassen als waterstof en groen gas, ook een aardgasvrije warmteoptie zijn.

Overstappen naar duurzame energiebronnen

Om in 2050 volledig aardgasvrij te zijn, zullen we uiteindelijk de benodigde energie in de gebouwde omgeving met duurzame bronnen opwekken.

Bij iedere energie-infrastructuur (elektriciteitsnet, warmtenet en gasnet) horen andere bronnen en andere installaties in de gebouwen. De transitie naar volledig duurzame bronnen zal daarom verschillen per energie-infrastructuur:

- Elektriciteit zal in 2050 niet meer uit aardgas- of kolencentrales komen, maar volledig duurzaam opgewekt worden, vooral met wind- en zonne-energie;
- Bij warmtenetwerken zal de warmte uit duurzame bronnen komen, zoals aardwarmte (geothermie) of warmte uit water (aquathermie);
- Daar waar het gasnet blijft liggen, zal aardgas worden vervangen door een klimaatneutraal alternatief, bijvoorbeeld groen gas of waterstof.

Op basis van het huidige inzicht is geen enkele bron in voldoende mate beschikbaar om heel Heemstede van duurzame warmte te voorzien. We zullen een mix van diverse duurzame bronnen nodig hebben (zie toelichting bijlage 2).

3.2. Transitiepaden voor Heemstede

Wanneer we spreken over warmteopties, gaat het meestal over de situatie die we in 2050 willen bereiken. Dat is nog ver weg en er zijn ook nog allerlei onzekerheden die dit beeld beïnvloeden. Daarom is het belangrijk om ons ook te richten op de weg ernaar toe, het zogenaamde transitiepad, en de fasering die hierbij hoort.

In een transitiepad schetsen we voor een wijk of buurt de route om een duurzame warmteoptie te realiseren. De transitiepaden geven handvatten voor welke maatregelen waar en wanneer gewenst zijn. Per wijk formuleren we daarom logische tussenstappen richting aardgasvrij. Tegelijkertijd bieden we ruimte zodat iedereen zijn of haar eigen keuze kan maken om met maatregelen te starten.

Uitzonderingen op het transitiepad

In deze TVW geven we per wijk aan wat met de kennis van nu de warmteoptie is met de laagst maatschappelijke kosten. Dit betekent niet dat de hele wijk volledig op één warmteoptie over gaat. Wijken in Heemstede zijn vaak divers van opbouw: verschillende bouwperioden en bouwtypen komen in één wijk voor. Om uiteenlopende financiële, technische of andere redenen kunnen gebouweigenaren kiezen voor andere warmteopties dan de gekozen warmteoptie in een wijk. Eigenaren hebben en behouden naar verwachting keuzevrijheid om te kiezen voor een warmteoptie van hun eigen voorkeur, maar aardgas is op termijn geen optie meer. Dit betekent bijvoorbeeld dat wanneer in een wijk een warmtenet wordt aangelegd, individuele vastgoedeigenaren altijd een keuze hebben om aan te sluiten op een warmtenet, of niet. Het afwijken van de dominante warmteoptie in de wijk is soms wenselijk en soms onwenselijk. Voor een collectieve warmteoptie, zoals een warmtenet, geldt dat die betaalbaarder is als er meer woningen en andere gebouwen aangesloten zijn. Soms kan de uitzondering ('opt-out') juist wel wenselijk zijn, bijvoorbeeld om een schaarse energiedrager zoals duurzaam gas zo efficiënt mogelijk in te zetten. Een uitzondering gaat altijd om gasvrije, individuele of kleinschalig collectieve warmteopties. In de praktijk gaat het dus om elektrisch verwarmen middels warmtepomp of lokale kleinschalige warmtenetten met bijvoorbeeld WKO.⁷ Op plekken waar we een warmtenet voorzien willen we juist de uitzondering zo klein mogelijk te houden om het warmtenet zo betaalbaar mogelijk te maken.

⁷ Warmte Koude Opslag (WKO) is een duurzame methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem.

Overzicht transitiepaden

Onderstaand schema geeft een samenvatting van verschillende warmteopties. In de kolommen zijn vijf verschillende transitiepaden benoemd. In Bijlage 3 is een uitgebreidere omschrijving van de transitiepaden opgenomen.

	Elektriciteitsnet	Warmtenet	Besparen en op termijn duurzaam gas	Besparen en op termijn herijken	Bedrijventerreinen
Isolatie	Op natuurlijke momenten naar een basisniveau ⁸	Op natuurlijke momenten naar een basisniveau	Op natuurlijke momenten naar een basisniveau	Op natuurlijke momenten naar een basisniveau	Maatwerkoplossing
Techniek in het gebouw	Laag-temperatuur (tot 40°C) afgiftesysteem en een warmtepomp Relatief veel impact in de woning	Midden-temperatuur (40-70°C) afgiftesysteem en een afleverset Relatief weinig impact in de woning	Midden-temperatuur (40°C of hoger) afgiftesysteem en een hybride warmtepomp Relatief veel impact in de woning	Midden-temperatuur afgiftesysteem Daar waar mogelijk overstap op hybride of volledig elektrisch	Maatwerkoplossing
Infrastructuur	Extra verzaamd elektriciteitsnet Relatief weinig impact in de ondergrond	Warmtenet Relatief veel impact in de ondergrond.	(Bestaand) gasnet Relatief weinig impact in de ondergrond.	Voorlopig het bestaande gasnet. In de toekomst heroverwegen	Extra verzaamd elektriciteitsnet, mogelijk in combinatie met lokaal bronnet
Bronnen	Landelijke, op termijn duurzame elektriciteitsmix	Mix van duurzame, lokale bronnen Bij lage temperatuur bronnen een collectieve warmtepomp	Op termijn duurzaam gas	In de toekomst heroverwegen	Landelijke, op termijn duurzame elektriciteitsmix Mogelijk in combinatie met lokale warmtebronnen
Uitzondering 'opt-out'	Kleinschalig collectief	Elektrisch of lokale (bron)netten. Opt-out is onwenselijk	Elektrisch of lokale (bron)netten. Opt-out is wenselijk	Elektrisch of lokale (bron)netten Opt-out is wenselijk	Elektrisch en lokale (bron)netten. Opt-out is wenselijk

Tabel 1. Overzicht van verschillende warmteopties

⁸ Woningen die een basisisolatieniveau hebben bereikt hebben een warmtevraag van ongeveer 50-65 kWh/m². Over het algemeen zal een naoorlogse woning op dit niveau tot een energielabel A of B zonder zonnepanelen komen. Zie ook bijlage 2 voor meer informatie over verschillende isolatieniveaus.

4. De transitiekaart van Heemstede



Op de volgende pagina is de transitiekaart van Heemstede weergegeven. In deze transitiekaart geven we aan hoe we in Heemstede de komende jaren met de warmtetransitie aan de slag gaan. Waar zien we kansen om direct aan de slag te gaan? Wat is het perspectief voor de verschillende wijken? De keuzes die we maken zijn gebaseerd op de uitkomsten van verschillende modelanalyses, de uitgangspunten uit hoofdstuk 2 en op gesprekken met de werkgroep, inwoners en de meedenkgroep. In Bijlage 5 zijn de uitkomsten weergegeven van verschillende modelanalyses van de maatschappelijke kosten voor overstap naar verschillende warmteopties. Wat opvalt in de uitkomsten is dat deze erg afhankelijk zijn van het gekozen scenario, met name van de aangenomen beschikbaarheid van duurzame gassen. De uitkomsten verschillen veel van elkaar. Dat heeft verschillende oorzaken:

- De samenstelling in wijken in Heemstede zijn erg heterogeen als het gaat om bouwjaar en gebouwdichtheid van samenstelling. Daardoor is het lastig om op wijkniveau één warmteoptie te kiezen die voor de hele wijk de beste optie zal zijn;
- In veel van de wijken komen relatief veel rijwoningen uit de periode 1950-1975 voor. Voor deze woningen geldt dat de maatschappelijke kosten van zowel een warmtenet als elektrisch verwarmen met een warmtepomp (met de kennis van nu) dicht bij elkaar liggen en relatief hoog zijn.

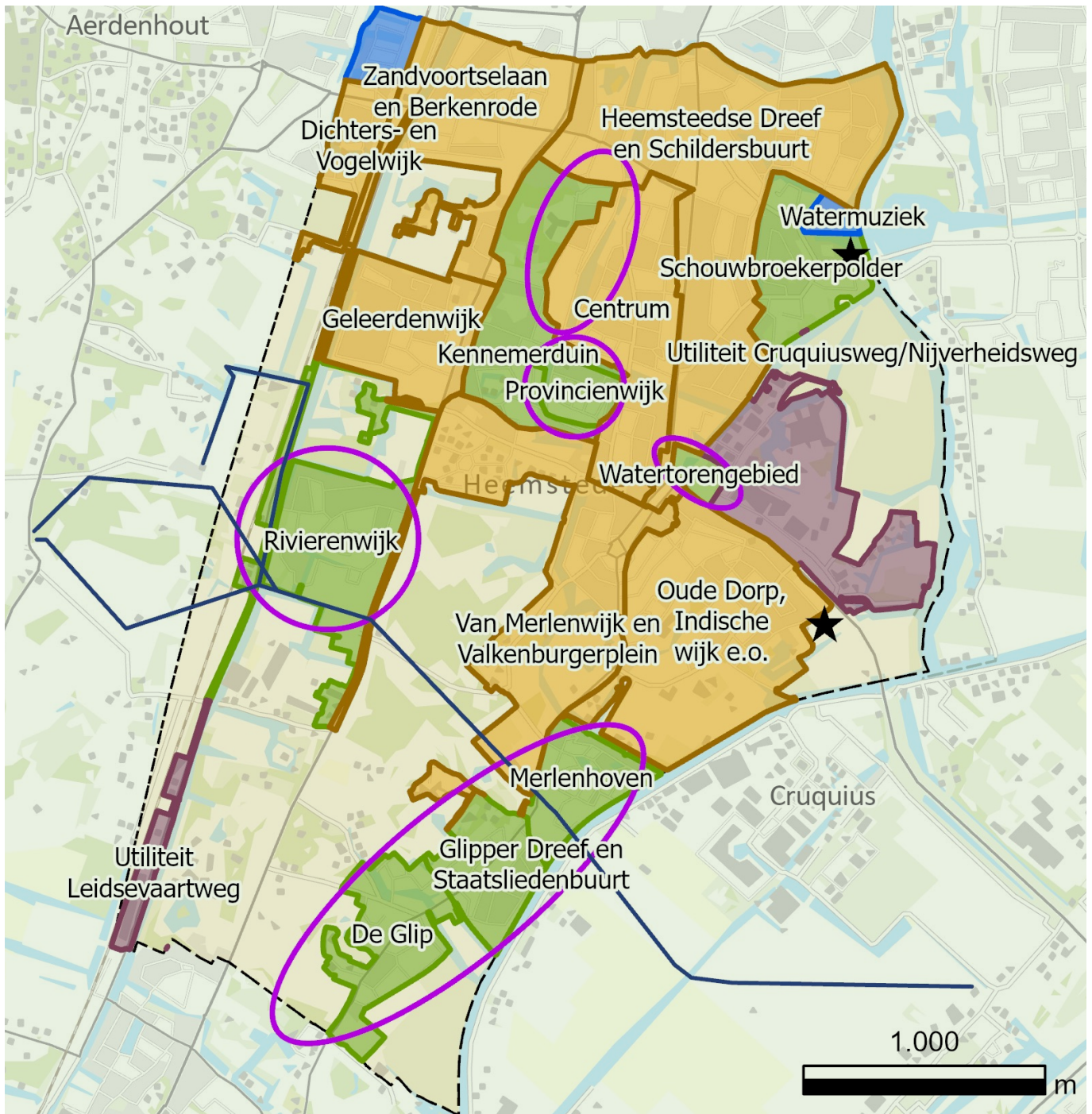
Daarom hebben we ervoor gekozen voor de meeste wijken op dit moment geen definitieve keuze te maken voor een warmtenet of voor elektrisch verwarmen. We geven daarmee invulling aan het uitgangspunten van keuzevrijheid, flexibiliteit en betaalbaarheid. Tegelijkertijd willen we ook handelingsperspectief bieden en aan de slag met het reduceren van CO₂-uitstoot. We gaan daarom aan de slag met spijtvrije stappen als isoleren en daar waar mogelijk hybride warmtepomp en individuele of kleinschalige overstap naar aardgasvrij. Zo bereiden we ons voor op de toekomstige stap naar aardgasvrij verwarmen.

Toekomstige oplossingen op basis van modellen

De transitiepaden zijn tot stand gekomen op basis van een vergelijking van drie rekenmodelstudies die door verschillende partijen zijn uitgevoerd (Over Morgen, Stedin en het Planbureau voor de Leefomgeving). In Bijlage 5 zijn de resultaten van deze modelstudies weergegeven en met elkaar vergeleken. Deze vergelijkende analyse laat zien in welke wijken er een robuuste uitkomst is vanuit meerdere modellen maar ook waar geen of minder consensus is tussen de modellen. In Heemstede is dat laatste in veel wijken het geval.

Rekenmodellen werken op basis van aannames en kengetallen en bevatten diverse onzekerheden. Daarom zijn de uitkomsten gevalideerd met de werkgroep van betrokken partijen en zo nodig aangevuld op basis van lokale afwegingen en informatie.

Dat de modellen geen eenduidige uitkomst hebben, zien we terug in de transitiekaart. Voor veel wijken maken we nog geen keuze voor een aardgasvrij alternatief. In deze wijken gaan we in elk geval aan de slag met spijtvrije maatregelen: energie besparen en eventueel de overstap naar hybride en volledig elektrisch verwarmen. Daarnaast voeren we verdiepende onderzoeken uit in de wijken waar mogelijk een warmtenet een kosteneffectieve oplossing biedt.



Figuur 3. Transitiekaart Heemstede.

Transitiekaart Heemstede

Lokale opties

- ★ Aardgasvrije nieuwbouw
- ◻ Verkenning collectieve warmte
- Waterleiding
- Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland

Verkenning volledig elektrisch verwarmen: Wijk met relatief nieuwe bebouwing en daarmee geschikt om elektrisch te verwarmen, met inwoners te onderzoeken

Besparen en op termijn duurzaam gas: Besparen en lokale gasvrije opties, op termijn duurzaam gas

Transitiepaden

- ◻ Besparen en herijken: Gas besparen, op termijn warmteoptie herijken

Utiliteit: Overstappen tussen 2021 en 2050 met een combinatie van individuele en kleinschalig collectieve warmteopties

Buitengebied - Besparen en op termijn duurzaam gas: Besparen en lokale gasvrije opties, op termijn duurzaam gas

4.1. Besparen en op termijn duurzaam gas

Voor de meeste wijken in Heemstede kiezen we op dit moment voor besparen en op termijn duurzaam gas (groen gas of waterstof). We verwachten dat in deze buurten het gasnet voorlopig blijft liggen. We kiezen voor dit transitiepad omdat voor veel van de gebouwen in deze wijken een overstap naar een warmtenet of naar volledig elektrisch verwarmen met een warmtepomp voorlopig technisch of financieel geen aantrekkelijk alternatief is. Voor deze woningen is het op dit moment een (te) grote stap naar aardgasvrij. Wel is er nog veel onzeker over de beschikbaarheid van duurzame gassen.

Dat betekent niet dat er in deze wijken geen werk gemaakt wordt van de warmtetransitie. In wijken waar dit transitiepad is gekozen, zet de gemeente de komende tijd in op het stimuleren van energiebesparende maatregelen en de inzet van hybride warmtepompen.

Daar waar mogelijk, moedigen we woningeigenaren aan om de stap naar aardgasvrij te maken. Het gaat dan om gasvrije, individuele of kleinschalig collectieve warmteopties: elektrisch verwarmen met een warmtepomp of lokale kleinschalige warmtenetten met bijvoorbeeld WKO. Zo zorgen we ervoor dat de in de toekomst beperkt beschikbare duurzame gassen zo efficiënt mogelijk worden gebruikt.

4.2. Besparen en op termijn herijken

Voor een aantal wijken kiezen we voor besparen en op termijn het transitiepad herijken. Dit betekent dat we voor deze wijken nog geen keuze hebben gemaakt voor een voorkeursalternatief. Het zijn vaak wijken met een gemengde opbouw waarvan we nog niet kunnen zeggen of een warmtenet, elektrisch verwarmen of groen gas de beste duurzame warmteoptie is. In deze wijken doen we daarom aanvullend onderzoek om de kansen voor een warmtenet beter in beeld te krijgen. Wanneer deze onderzoeken zijn afgerond, kunnen we met meer zekerheid zeggen wat hier haalbaar is. Het gaat bijvoorbeeld om wijken die zijn aangewezen als mogelijke locatie om warmte uit de WRK-leiding te benutten.⁹

Ook voor deze wijken betekent het gekozen transitiepad niet dat we geen werk maken van de warmtetransitie. Door nu aan de slag te gaan met isolatie bereiden we deze woningen voor op de overstap naar een aardgasvrij alternatief in de toekomst. Zo houden we de opties voor elektrisch verwarmen, warmtenet of duurzaam gas open.

4.3. Verkenning gebieden collectieve warmte

In deze gebieden is veelal veel corporatiebezit aanwezig. Ook is de woningvoorraad er homogeen van samenstelling (woningtype en bouwperiode) en zijn ze relatief dicht bebouwd. Daarom is in deze gebieden een warmtenet mogelijk een interessant alternatief voor aardgas. We gaan deze mogelijkheden daarom verder verkennen. De Provinciënwijk en het gebied daar om heen zijn in de RES 1.0 aangewezen als verkenningsgebied collectieve warmte. Een deel van de gebouwen in deze wijk zijn namelijk aangesloten op een kleinschalig lokaal warmtenet. Woningcorporatie Elan Wonen is de eigenaar van deze gebouwen en heeft het voornemen dit net te verduurzamen en onderzoekt daarbij de mogelijkheden het net in de directe omgeving uit te breiden. Ook het gebied rondom De Glip en Rivierenwijk is aangewezen als gebied om collectieve warmte te verkennen. Deze wijken zijn in eerder onderzoek naar boven gekomen als mogelijke locatie voor een pilot met de inzet van warmte uit de WRK-leiding.

4.4. Verkenning naar volledig elektrisch verwarmen met warmtepompen

De Vogelwijk en de woningen aan de Hendrik Andriessenlaan (Watermuziek) zijn recent gebouwd. Deze woningen zijn daardoor op dit moment al goed geïsoleerd. De warmtepomp is daarom een goed alternatief voor deze woningen. Naast de in de kaart aangegeven gebieden, geldt in principe dat alle woningen van na ca 1990 goed te verwarmen zijn met een elektrische warmtepomp.

Stedin blijft de netcapaciteit nauwlettend monitoren, omdat het in deze fase lastig is om uitspraken te doen over de impact op het net en de mogelijke maatregelen die zij moeten treffen. Het uitvoeren van impactanalyses is een moment opname en kan per dag er anders uit zien.

De warmtetransitie kan zowel individueel als collectief plaatsvinden. Elektrisch verwarmen is veelal een individuele oplossing. Stedin houdt er daarom in haar prognose scenario's rekening mee dat er altijd een autonome ontwikkeling van de warmtetransitie zal zijn. Wanneer de gemeente kennis heeft van individuele ontwikkelingen in een wijk of buurt meldt zij dit bij de netbeheerder. Ook bij grotere, collectieve projecten, zoals collectieve inkoopacties en grootschalige energieopwekking, zoeken de gemeente, woningbouwcorporaties en

⁹ Dit is een waterleiding van de Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland. Deze leiding transporteert water uit het Lekkanaal bij Nieuwegein naar de duinen in Noord-Holland. Dit water bevat warmte dat kan worden gebruikt om woningen en gebouwen te verwarmen. Zie Royal Haskoning, WRK-warmte voor Heemstede, 4 juni 2020

Stedin de samenwerking op. Collectieve aanpakken zijn voor Stedin en de gemeente eenvoudiger te monitoren dan individuele aanpakken.

Vanuit de algehele energietransitie voert Stedin tijdig netverzwaringen uit om het net te waarborgen. Een aandachtspunt is de inpassing van transformatorhuisjes in de openbare ruimte en de geografische verspreiding en/of versnippering van de benodigde netinvesteringen.

Stedin zal bij individuele aanvragen van (all electric) bewoners de gasaansluiting verwijderen. Het gasnet kan echter pas verwijderd worden als op een lokaal deelnet alle aansluitingen verwijderd kunnen worden. Dus als alle bewoners van het gas af zijn. Het is voor Stedin erg inefficiënt en kostbaar om een gasnetwerk in stand te houden voor een beperkt aantal aansluitingen. Bij de inzet van hybride warmtepompen zal Stedin het gasnet in standhouden. Wanneer er in de toekomst duurzame gassen mogelijk tot het oplossingspalet behoren kunnen de gasleidingen ook daarvoor ingezet worden.

4.5.Utiliteit

Bedrijven zijn een apart aandachtsgebied in de transitiekaart. Net als woningen hebben bedrijven een opgave om energie te besparen en op termijn aardgasvrij te verwarmen. Deze doelgroep wijkt zowel qua verwarmingsbehoefte als qua regelgeving af van woningen. Alle kantoren in Nederland met een oppervlakte groter dan 100m² moeten bijvoorbeeld vanaf 2023 minimaal label C hebben. Daarnaast is het voor veel bedrijven al langer verplicht om energiebesparende maatregelen die zichzelf binnen vijf jaar terugverdienen te nemen. Daar komt de opgave richting aardgasvrij nu bij.

We formuleren voor bedrijventerreinen specifieke aanpakken gericht op individuele (besparings)maatregelen en het ontwikkelen van kleinschalige collectieve systemen (zoals bronnetten). We continueren het uitvoeren van energiescans bij bedrijven. Het platform Heemstede Duurzaam biedt ondernemers informatie over energiebesparende maatregelen. Ook benaderen we ondernemers voor de grootschalige opwek van duurzame energie (zon op grote) daken).

5. Op weg naar uitvoering

Het opstellen van de TVW is de eerste stap op weg naar een aardgasvrije gebouwde omgeving. Uit de kaart in hoofdstuk 4 blijkt dat voor veel wijken in Heemstede de eerste stappen richting duurzaam verwarmen bestaan uit isolatiemaatregelen. Dit moedigen we aan door bijvoorbeeld inkoopacties. Tegelijkertijd werken we de mogelijke kansen voor collectieve warmtenetten verder uit en stimuleren we de individuele of kleinschalig collectieve overstap naar aardgasvrij verwarmen.

Er spelen nog veel vragen bij inwoners. Waarom moeten we de overstap maken? Wanneer gaan we van het gas af? Wat betekent dit voor inwoners? En voor ondernemers? Hoe kan de gemeente hierbij faciliteren? In Bijlage 6 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen van inwoners van de meedenkgroep. Vragen waar we onze inwoners graag verder mee helpen. De TVW biedt daarbij houvast en is hiervoor een eerste stap. Het is daarom belangrijk dat we inwoners blijven informeren en betrekken. Deze wens lieten inwoners duidelijk horen tijdens het opstellen van de TVW. Ook de bij deze TVW betrokken samenwerkingspartners spraken deze wens uit.

5.1. We stimuleren inwoners via een gemeente brede aanpak om hun woning te verduurzamen

We werken de komende 5 à 10 jaar nog niet aan concrete wijk- of buurtplannen. Toch stimuleren we inwoners zelf aan de slag te gaan met de (verdere) verduurzaming van hun woning. In Heemstede zijn veel inwoners en ondernemers zelf al begonnen met het verduurzamen van hun woning en panden. Deze initiatieven vormen de basis voor anderen om zich te laten inspireren en kennis op te doen. Tijdens de meedenkgroep kwam naar voren dat inwoners meer of beter geïnformeerd willen worden over de mogelijkheden voor de verduurzaming van hun woning en de beschikbare subsidies. We hebben hierbij niet alleen oog voor eigenaren van grondgebonden woningen, maar ook voor huurwoningen, VvE's en woningcorporaties.

Wat gaan we hier voor doen?

We willen zo veel mogelijk aansluiting zoeken bij het bestaande instrumentarium dat staat beschreven in de Nota Duurzaam Heemstede 2020-2024. We continueren deze acties en zetten communicatiemiddelen intensief in. Op deze manier waarborgen we een integrale aanpak en sluiten we aan bij de pijlers uit de Nota Duurzaam Heemstede 2020-2024. Deze uitvoeringsstrategie vormt dan ook input voor het in dit najaar op te stellen uitvoeringsprogramma Heemstede Duurzaam 2022-2024.

De belangrijkste middelen die we inzetten zijn:

- **De Regeling Reductie Energiegebruik Woningen (RREW) van de Rijksoverheid.**¹⁰ Hiermee stimuleren we huurders en woningeigenaren energie te besparen. Vanuit deze regeling zetten we diverse collectieve inkoopacties op. We continueren deze acties tenminste tot en met halverwege 2022. Ook houden we oog voor andere financiële mogelijkheden.
- **Inzet Duurzaam Bouwloket en VvE Duurzaamheidsloket.** Het Duurzaam Bouwloket^{11/12} is een onafhankelijk loket dat inwoners (technische) adviezen geeft voor de verduurzaming van woningen. VvE's kunnen terecht bij het VvE Duurzaamheidsloket.
- **Monitor klimaatdoelstellingen.**¹³ Momenteel werken we aan een meetsysteem waarin we de klimaatdoelstellingen monitoren. In dit meetsysteem wordt het warmteverbruik in de gemeente van de afgelopen jaren zichtbaar. Hierin worden ook de CO₂-reductiepercentages naast de landelijke doelstellingen gelegd. Het meetsysteem wordt eind 2021 aan de raad aangeboden.
- **Platform Heemstede Duurzaam.** In juni 2021 zijn we gestart met het platform Heemstede Duurzaam. Via dit platform delen we succesverhalen van inwoners en ondernemers om anderen te inspireren. Koplopers en voorbeeldwoningen in Heemstede staan hierin centraal. Via dit platform communiceren we ook over de subsidie- en financieringsmogelijkheden.
- **Prestatieafspraken woningcorporaties.** We blijven in gesprek met de woningcorporaties over de mogelijkheden tot verdere verduurzaming. Dit doen we via de prestatieafspraken of op projectgerichte basis, zoals de studie naar warmte uit de WRK-leiding.

Naast de huidige middelen maken we gebruik van de kracht van onze eigen inwoners. We maken de verduurzamingsinitiatieven van onze inwoners inzichtelijk. Dit helpt ons bij het ontdekken van clusters van enthousiaste inwoners, en dit kan andere inwoners inspireren om ook maatregelen te treffen. Hiervoor maken we gebruik van een interactieve participatietool die via het platform Heemstede Duurzaam beschikbaar wordt gesteld en gepromoot.

In samenwerking met de coöperatie HeemSteeds Duurzamer¹⁴ brengen we de mogelijkheden in kaart om kleinschalige wijkinitiatieven te ondersteunen. De huidige inzet van energiecoaches wordt hierbij gecontinueerd.

¹⁰ Zie Regeling Reductie Energiegebruik Woningen (RREW) | RVO.nl | Rijksdienst.

¹¹ Zie Duurzaam Bouwloket | Heemstede

¹² Zie VvE's in Heemstede | VvE Duurzaamheidsloket

¹³ Zie www.heimstededuurzaam.nl

¹⁴ Zie www.heimsteedsduurzamer.nl

5.2. We gaan de kansen en de uitdagingen verder onderzoeken

Een kans die we als gemeente verder onderzoeken is de haalbaarheid van het gebruiken van warmte uit de WRK-leiding. We onderzoeken voor De Glip, Staatsliedenbuurt (Merlenhoven), Rivierenwijk en Provinciënwijk de technische en financiële haalbaarheid. Hieruit volgt een voorkeurs-scenario, die we samen met de belanghebbenden en inwoners van dat gebied vormgeven. Tijdens het proces van de TVW hebben de woningcorporaties aangegeven ook interesse te hebben in een warmtenet. Zij worden betrokken bij de haalbaarheidsstudie. Tegelijkertijd nemen we de kansen en uitdagingen die zijn meegegeven door de meedenkgroep mee (Bijlage 7).

Daarnaast onderzoekt de Rijksoverheid via het programma SCAN Aardwarmte de potentie van geothermie. Landelijk wordt ook via het Netwerk Aquathermie (NAT) de kansrijkheid van warmte uit oppervlakte-, drink- en afvalwater onderzocht. We volgen deze ontwikkelingen nauwlettend.

Naast de kansen zijn er ook uitdagingen op gemeentelijk niveau. Door de mogelijke toekomstige aanleg van een warmte-infrastructuur en de eventuele netverzwaring neemt de druk op de ondergrond toe. Ook andere opgaven zoals klimaatadaptatie, duurzame mobiliteit en duurzame opwek vragen (mogelijk) aanpassingen aan het netwerk. Het is wenselijk om de beschikbare ruimte in de ondergrond te inventariseren en ruimte te reserveren voor de maatregelen voor de energietransitie. Daarnaast willen we met toekomstige beheerplannen en investeringen in de openbare ruimte op hoofdlijnen verder vooruitplannen, zodat hier in de toekomst makkelijker bij kan worden aangesloten.

5.3. Regionale samenwerking

De warmtetransitie stopt niet bij de gemeentegrenzen. In de Regionale Structuur Warmte, als onderdeel van de RES, staat een samenwerkingsagenda met betrokken gemeenten en andere partijen. Deze samenwerking zetten we voort richting de RES 2.0 en het herzien van de Transitievisies Warmte van gemeenten. We zien in de regio dat veel gemeenten gestart zijn met de verkenning naar de mogelijkheden, maar ook nog geen concrete buurt- of wijkuitvoeringsplannen hebben opgesteld.

We houden de ontwikkelingen in omliggende gemeenten nauwlettend in de gaten. Op dit moment zijn er nog geen concrete initiatieven in omliggende gemeenten die voor Heemstede aanleiding geven om hier bij aan te sluiten.

1. Begrippenlijst

Aardgasvrij

Geen aansluiting op aardgas. Dit betekent niet altijd gasloos, want duurzaam gas kan toegepast worden in bestaande aardgasleidingen.

Algemene principes/ Uitgangspunten

Principes van professionele belanghebbenden, inwoners en betrokkenen die centraal staan in de Transitievisie Warmte.

All-electric

Het verwarmen van een woning of ander gebouw middels elektriciteit en een warmtepomp.

Duurzaam gas

Een gasvormige brandstof voor gebruik in cv-ketels, in de praktijk zijn dit meestal duurzaam geproduceerde waterstof of groen gas. Zie ook hoofdstuk 3.

Gebouwde omgeving

Woningen en utiliteitsgebouwen in een wijk, buurt of gemeente.

Hybride warmteoplossing

Warmtelevering met elektrische oplossing, in principe een warmtepomp, in combinatie met een cv-ketel op aardgas of duurzaam gas. Zie ook hoofdstuk 3.

Laagst maatschappelijke kosten

De laagst totale kosten voor de gehele keten en al haar gebruikers, dus zowel kosten voor aanpassingen aan gebouwen, kosten voor de infrastructuur en kosten voor de bron en levering van energie, die nodig zijn voor een aardgasvrije gebouwde omgeving. Daarbij worden

niet alleen de investeringen, maar ook onderhoud en operationele kosten meegenomen, dus inclusief de energierekening van de eindgebruiker, gedurende een periode van 30 jaar.

Opt-out

De mogelijkheid om binnen een wijk af te wijken van het gekozen transitiepad.

Regionale Energie Strategie (RES); Regionale Structuur Warmte (RSW)

Regionaal samenwerkingsverband van gemeenten om de mogelijkheden voor duurzame warmte en elektriciteit te inventariseren en te bevorderen. Heemstede is onderdeel van de RES-regio Noord-Holland Zuid. Zie ook hoofdstuk 1.

Transitiegereed

Zelfde betekenis als aardgasvrij-ready: Een woning of gebouw dat gereed is om van het aardgas af te gaan.

Transitiepaden

Definitie volgt

Transitietempo

De tijdsduur en dus snelheid waarmee de overgang naar aardgasvrij gerealiseerd wordt.

Transitievisie Warmte (TVW)

Document op gemeentenniveau waarin het tijdspad wordt bepaald waarin wijken aardgasvrij(er) worden en met welke warmteoptie.

Utiliteitsgebouwen

Gebouwen met een zakelijk of maatschappelijk doel met een verblijffunctie. Voorbeelden zijn: kantoren, winkels, zorg, scholen, horeca, werkplaatsen.

Warmte

Energie die een woning of ander gebouw nodig heeft voor ruimteverwarming en warm tap water voor douche, bad en keuken.

Warmteoptie of voorkeursoptie

De beoogde infrastructuur voor warmtelevering zonder aardgas voor een gebouw of wijk. Dit kan collectief (warmtenet) of individueel per gebouw.

Een warmteoptie is de combinatie van een duurzame warmtebron (duurzaam gas, elektriciteit en/of warmte), een netwerk (gasnet, elektriciteitsnet, warmtenet) en systeem in de woning of utiliteitsgebouw voor het gebruiken van warmte. De isolatie van het gebouw is passend bij de warmteoptie.

Warmtenet / bronnet

Verwarmingssysteem waarop meerdere gebouwen zijn aangesloten met een gezamenlijke warmtebron. Dit kan een kleinschalig collectief zijn (minder dan circa 500 woningen) of een grootschalig warmtenet. Een warmtenet kan op verschillende temperaturniveaus zijn:

Hoog: 70 graden Celsius of hoger

Midden: 40-70 graden Celsius
Laag: onder 40C graden Celsius

Een laag temperatuur warmtenet (<40°C) heeft meestal de temperatuur van de warmtebron. Daarom wordt dit ook wel een bronnet genoemd. Bij lage temperatuur warmtenetten is in de woning een warmtepomp noodzakelijk.

Warmtepomp

Een warmtepomp kan een woning of gebouw verwarmen als aanvulling op/ alternatief voor een cv-ketel. Een warmtepomp werkt als volgt: de warmtepomp onttrekt warmte aan een bron (meestal buitenlucht of grondwater), verhoogt met elektriciteit de temperatuur en staat die hogere temperatuur weer af aan een gebouw of warmtenet.

Warmtetransitie

De overgang van fossiele, niet-duurzame manieren van verwarmen naar een duurzame manier van verwarmen.

Wijkuitvoeringsplan aardgasvrij

Plan waarin het aardgasvrij maken van een wijk wordt geconcretiseerd in samenwerking met belanghebbenden en inwoners. Zie ook hoofdstuk 5.

Woonlastenneutraal

Definitie van de Rijksoverheid om invulling te geven aan het begrip betaalbaarheid van de overstap naar aardgasvrij. Dit wordt ingevuld als dat voor het overgrote deel inwoners de kosten van de lening voor de verbouwing (isolatie en alternatief voor aardgas) gelijk of lager zijn dan de energiebesparing.

WRK-leiding

De Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland (WRK)-leidingen. Door deze leiding wordt ruw drinkwater vervoerd van de rijn naar het duingebied. Mogelijk kan er duurzame warmte gewonnen worden uit dit water.

2. Nadere toelichting duurzame warmteopties

2.1. Warmtevraag beperken en temperatuur verlagen

De bestaande woningvoorraad in de gemeente Heemstede kunnen we grofweg opdelen in vier niveaus van isolatie:

- **Woningen met slechte of onvoldoende isolatie (80 kWh/m² of hoger).** Deze woningen hebben een hoge temperatuur van circa 90°C in de radiatoren nodig. Zo kunnen ze op de koudste dagen comfortabel warm stoken. De meeste woningen gebouwd vóór 1990 hebben dit niveau.
- **Woningen die een minimumisolatieniveau hebben bereikt (65-80 kWh/m²).** Deze woningen kun je comfortabel verwarmen met een maximumtemperatuur van 70°C in de radiatoren (midentemperatuur). Mogelijk moet je een aantal radiatoren vervangen voordat je deze woningen daadwerkelijk met 70°C kunt verwarmen. Bijna alle woningen gebouwd na 1990 voldoen aan dit niveau.
- **Woningen die een basisisolatieniveau hebben bereikt (50-65 kWh/m²).** Deze woningen kun je comfortabel verwarmen met zowel een maximumtemperatuur van 70°C als met 40°C (laagtemperatuur). Voor laagtemperatuur is het in sommige gevallen wel nodig de radiatoren te vervangen. De woning is daarmee toekomstbestendig omdat hij geschikt is voor meerdere alternatieve verwarmingstechnieken. De woning is dus transitiegereed.
- **Woningen met een hoog isolatieniveau en voorzien van een energiezuinig ventilatiesysteem (20-50 kWh/m²).** Deze woningen zijn zeer geschikt om comfortabel te verwarmen met een maximumtemperatuur van 40°C. Dit zijn recent gebouwde woningen. Bij aanpassing van de bestaande bouw tot dit temperaturniveau is het vaak nodig de radiatoren te vervangen.

De gemiddelde warmtevraag van woningen in Heemstede is 94 kWh/m². Voor de verdeling in Heemstede zie ook Figuur 4 hieronder. Gemiddeld hebben woningen in Nederland een warmtevraag van ongeveer 84 kWh/m² voor ruimteverwarming. Veel woningen hebben onvoldoende isolatie, terwijl er ook woningen zijn die al een basis- of hoog isolatieniveau hebben. Naast warmte voor ruimteverwarming is in een woning ook warm tapwater nodig. Warm tapwater heeft een energievraag tussen de 15 en 20 kWh/m². Voor het veilig gebruik van warm tapwater is minimaal 55°C bij het tappunt nodig. Hierbij gaan we uit van de huidige stand van de techniek en regelgeving. Het opweksysteem moet

daarvoor een temperatuur van 60-70°C kunnen leveren.

Als de aanvoertemperatuur onvoldoende hoog is, moet er een aanvullende voorziening komen in de woning.

Met name voor de woningen met slechte of onvoldoende isolatie is het van belang de isolatie te verbeteren. Hiermee bereiken we twee belangrijke resultaten:

- We besparen direct aardgas en daarmee uitstoot van CO₂;
- We verlagen de temperatuur die nodig is in het warmte-afgiftesysteem om de woning op koude dagen comfortabel te verwarmen.

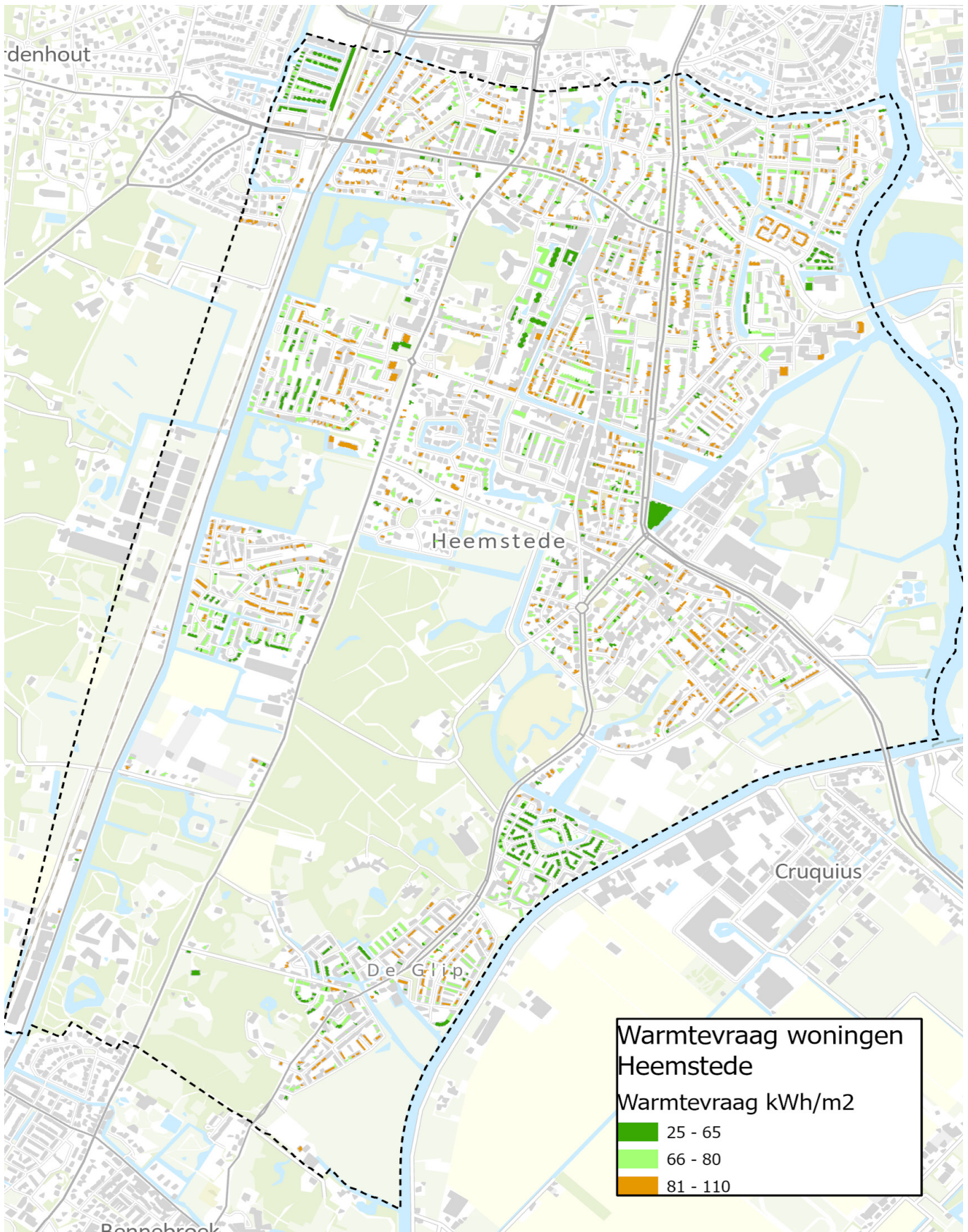
Dat laatste is van belang, omdat veel van de duurzame alternatieven voor een cv-ketel het beste presteren bij lagere temperaturen. Ook werken verwarmingssystemen op lagere temperaturen over het algemeen efficiënter (zie ook de volgende paragraaf).

Huidige situatie in Heemstede:

Warmtevraag, isolatiewaarde en gasverbruik

Heemstede kent een relatief oude woningvoorraad. Over het algemeen zijn oudere panden minder goed geïsoleerd dan nieuwere panden. Dat is goed terug te zien in onderstaand figuur, waarin de de warmtevraag is weergegeven. De oranje kleuren zijn veel te zien en dat betekent een hoog aardgasverbruik. De warmtevraag ligt boven het landelijk gemiddelde.

Voor de meeste woningen in de gemeente geldt dan dat isoleren een belangrijke eerste stap is naar een aardgasvrijere toekomst. Hierbij merken we wel op dat de relatief oudere, grotere woningen soms lastig te isoleren zijn. Iedere woning heeft zijn eigen uitdagingen en oplossingen.



Figuur 4. Gemiddelde warmtevraag van woningen in Heemstede in kWh/m²

2.2. Inzet toekomstbestendige energie-infrastructuur en warmte-oplossingen

Veruit de meeste woningen in de gemeente Heemstede zijn op dit moment nog aangesloten op een gasnet. Het gasnet is daarom op dit moment de belangrijkste energie infrastructuur voor verwarming in Heemstede. Naast een gasnet zijn er nog twee andere energie infrastructuren die kunnen worden gebruikt: het elektriciteitsnet en het warmtenet.

Elektriciteitsnet

Wanneer een woning alleen nog is aangesloten op het elektriciteitsnet noemen we die ook wel 'All-electric'. Er is dan een warmte-opwekinstallatie in de woning of het gebouw nodig die alleen elektriciteit gebruikt. Bijvoorbeeld een warmtepomp of in sommige gevallen infraroodpanelen. Om goed met een warmtepomp te kunnen verwarmen is het wenselijk dat een woning minimaal het basisisolatieniveau heeft. Daarbij is de warmtevraag voor ruimteverwarming 65 kWh/m² of lager. Bij warmtepompen is het vaak nodig de radiatoren te vervangen door laagtemperatuur radiatoren of vloerverwarming.

Bij elektrisch verwarmen zal de vraag naar elektriciteit op koude dagen sterk toenemen. De (over)capaciteit in het bestaande elektriciteitsnet is echter beperkt. Deze capaciteit is ook nodig voor de realisatie van laadpalen voor elektrische mobiliteit, elektrisch koken, elektrificatie van de industrie en opwek van duurzame energie. Aanpassingen aan het elektriciteitsnet zijn daarom vaak nodig. Niet alleen op wijkniveau, maar ook op gemeentelijk, regionaal, nationaal en internationaal niveau. In de wijk kan dat betekenen dat we rekening moeten houden met extra middenspanningsruimtes en het verzwaren van kabels.

Er zijn warmtepompen die lucht gebruiken als warmtebron (lucht-water-warmtepompen of lucht-lucht-warmtepompen). Andere warmtepompen gebruiken water als warmtebron (water-water-warmtepompen). Een lucht-water-warmtepomp gebruikt als bron bijvoorbeeld buitenlucht. Een water-water-warmtepomp gebruikt als bron bijvoorbeeld bodemenergie (WKO of bodemlus) of warmte uit zonlicht (zonthermie of Photovoltaïsch thermische panelen (PVT)).

Voor het benutten van energie uit buitenlucht is een buitenunit nodig. Voor het benutten van warmte uit de bodem is een bodemlus nodig onder de woning of in de tuin. Voor het benutten van zonthermie zijn thermische zonnepanelen

nodig. Grotere gebouwen kunnen ook gebruik maken van een eigen warmte- en koude opslaginstallatie (WKO) om gebruik te maken van bodemenergie als warmtebron. Naast de warmtepomp komt er een boiler van minimaal 150 liter voor warm tapwater in de woning. Deze ruimte moet wel beschikbaar zijn. Bij infraroodpanelen en lucht-water-warmtepomp zal meer verzwaren van het elektriciteitsnet nodig zijn dan bij water-water-warmtepompen.

Een voordeel van verwarmen met een warmtepomp verwarmen is dat de meeste warmtepompen ook kunnen worden ingezet om te koelen. Met name in bedrijfsgebouwen is dit een belangrijke functie van het systeem. Maar ook voor woningen neemt de vraag naar verkoeling in de zomer toe. In het geval van water-water-systemen is deze koeling ook erg efficiënt en kan de warmte in de ondergrond worden opgeslagen. Voor kleinschalige toepassingen in één of enkele ruimtes zijn lucht-lucht-systemen (airconditioning) goed toepasbaar om 's zomers te koelen en 's winters te verwarmen.

Efficiëntie van warmtepompen en infraroodpanelen

Een warmtepomp gebruikt de warmte in de omgeving als bron (meestal de buitenlucht of de ondergrond). Een warmtepomp kan hiermee meer energie in de vorm van warmte opwekken dan dat aan elektriciteit wordt gebruikt. Van 1 kWh elektriciteit kan een warmtepomp 3-6 kWh aan warmte produceren (een 'coefficient of performance (COP)' van 3-6). Bij infraroodpanelen is de omzetting van elektriciteit naar warmte één staat tot één. Dat is dus minder efficiënt. Infraroodverwarming hoeft alleen aan te staan op het moment dat er een persoon aanwezig is in de ruimte. Hierdoor zijn ze in praktijk wel wat efficiënter zijn dan doet vermoeden.

Er is bij verwarmen met elektriciteit sprake van een individuele warmtevoorziening. Individuele vastgoedeigenaren kunnen zelf de keuze maken om het huis niet alleen te isoleren, maar ook de gasgestookte cv-ketel te vervangen door bijvoorbeeld een warmtepomp. De individuele vastgoedeigenaar is dus minder afhankelijk van keuzes en beperkingen van andere vastgoedeigenaren in de straat, of in de wijk. Wijken waar verwarmen met elektriciteit de laagste maatschappelijke kosten hebben zijn

meestal wijken met veel eengezinswoningen, gebouwd na 1990. In deze wijken hoeven vaak alleen de radiatoren en het gasfornuis vervangen te worden om de overstap naar verwarmen met elektriciteit te kunnen maken. Het gasnet is doorgaans nog nieuw, evenals de gasketels. Daarnaast is verwarmen met elektriciteit vaak toegepast op bedrijventerreinen en kantoorparken, eventueel in combinatie met lokale bronnetten vanwege de koudevraag. Verwarmen met elektriciteit is ook vaak de voorkeurswarmteoptie van nieuwbouwwontwikkelingen, met name kleine ontwikkelingen waar onvoldoende schaal is voor een warmtenet.

Warmtenet

Een warmtenet is een infrastructuur van ondergrondse leidingen die warm water vervoeren naar meerdere gebouwen. Er is dan sprake van een collectieve warmtevoorziening. De woning heeft, afhankelijk van het temperatuurniveau van de geleverde warmte, in vergelijking met verwarmen met elektriciteit vaak minder ingrepen aan de schil en de binneninstallatie nodig. In de woning is qua techniek alleen een afleverstation aanwezig. Bij een warmtenet komt er per gebouw of cluster van eengezinswoningen of kleinere gebouwen een afleverstation. De temperatuur van het aangeleverde warme water moet voldoende zijn om de woningen te kunnen verwarmen. Over het algemeen zijn er bij lagere temperaturen meer (duurzame) bronnen beschikbaar (zie ook de volgende paragraaf). De investeringen in de infrastructuur van warmtenetten zijn relatief hoog. Hierdoor zijn warmtenetten het meest haalbaar in gebieden met een hoge dichtheid en schaal. Een ander belangrijk kenmerk van warmtenetten is dat een warmtenet in een relatief kort tijdsbestek moet worden ontwikkeld, om zodoende snel voldoende aansluitingen te krijgen waarmee de hoge investeringskosten zijn gedekt. De bestaande netten in wijken met oudere woningen leveren een temperatuur van maximaal 90°C (hoogtemperatuur). Nieuwere wijken zijn beter geïsoleerd. De aanvoertemperatuur is daar dus lager, circa 70°C (midentemperatuur). Bij nieuw te bouwen wijken is verdere verlaging van de aanvoertemperatuur naar 40°C (laagtemperatuur) mogelijk. Bij woningen is dan wel een aanvullende boostervoorziening nodig in de woning voor warm tapwater (55°C). In de praktijk zien we daarom bij nieuwbouwwoningen vaak een midentemperatuur warmtenet. De opbouw van het woningenbestand bepaalt de haalbaarheid van een warmtenet. Grondgebonden woningen zijn lastiger aan te sluiten op een warmtenet dan meergezinswoningen (flats, appartementen). Grondgebonden woningen

staan minder dicht bij elkaar. De bestaande gasketel is vaak geplaatst op zolder. Hierdoor moeten inwoners aanvullende aanpassingen doen in de woning. Daarnaast is het van belang dat de voldoende woningen aansluiten. In de praktijk gaat het om een hele straat of meerdere straten. Woningcorporaties kunnen hierbij een belangrijke rol spelen. In een straat zijn vaak meerdere (soms alle) woningen in bezit van een woningcorporatie. Daardoor kan een warmtenet met corporatiewoningen gemakkelijker de nodige schaalgrootte halen.

Gasnet/hybride

De gecombineerde inzet van gas en elektriciteit voor verwarming noemen we een hybride systeem. Hierbij wordt voornamelijk elektriciteit gebruikt om middels een warmtepomp te verwarmen, maar op momenten dat de warmtevraag hoog is, springt een gasgestookte installatie bij. In een goed geïsoleerde woning bespaart deze combinatie als snel 70% van het aardgasverbruik. Een groot voordeel van een hybride systeem is dat het minder eisen stelt aan isolatie en afgiftesysteem in de woning en aan het elektriciteitsnet dan volledig elektrisch verwarmen. Ook vraagt deze combinatie vaak minder ruimte omdat er geen buffervat wordt gebruikt en een kleinere warmtepomp volstaat. Hybride systemen kunnen als tussenstap richting volledig elektrisch verwarmen op korte termijn veel aardgasbesparing opleveren. In de toekomst kunnen ze, in combinatie met duurzame gassen als waterstof en groen gas, ook een aardgasvrije warmteoptie zijn. Daarnaast kunnen duurzame gassen in gebouwen die niet goed te isoleren zijn (bijvoorbeeld monumentale panden) direct in cv-ketels worden ingezet.

2.3. Overstappen naar duurzame warmtebronnen

Om volledig aardgasvrij in 2050 te worden, zullen we in de toekomst alle benodigde energie in de gebouwde omgeving met duurzame bronnen opwekken. Hierbij is het belangrijk dat er zicht is op voldoende duurzame bronnen in de toekomst, en dat er voldoende capaciteit in de infrastructuur is om deze energie naar de regio en de gemeente te transporteren. Om de beschikbaarheid van duurzame energie in de toekomst te borgen, werkt de gemeente regionaal samen met andere gemeenten in de regio Noord-Holland Zuid aan de Regionale Energiestrategie (RES). Bij iedere energie infrastructuur (elektriciteitsnet, warmtenet en gasnet/hybride) horen andere bronnen en andere installaties in de gebouwen. De transitie naar volledig duurzame bronnen zal daarom verschillen per energie infrastructuur:

Duurzame elektriciteit

Voor de opwek van elektriciteit zullen we de komende jaren steeds meer duurzame bronnen gebruiken. In de toekomst zal de stroommix in Nederland nagenoeg helemaal duurzaam zijn, voornamelijk wind- en zonne-energie. Naast het verwarmen in de gebouwde omgeving zullen ook andere sectoren in toenemende mate gebruik gaan maken van duurzame energie. Het vervoer zal steeds meer elektrisch worden en ook de industrie zal daar waar mogelijk overstappen op elektriciteit. Aandachtspunt is daarbij dat knelpunten in het elektriciteitsnet tijdig worden verholpen.

Duurzame warmte

Veel warmtenetten in Nederland zijn nu nog aangesloten op fossiele (rest)warmtebronnen zoals elektriciteitscentrales,

afvalenergiecentrales of gasgestookte installaties. Ook is het soms tijdens de aanleg van een warmtenet nodig tijdelijk gebruik te maken van gasgestookte centrales. Ook zijn gasgestookte ketels vaak nodig om op momenten met hoge warmtevraag bij te springen. Op de lange termijn zal de warmte uit duurzame bronnen komen, zoals geothermie, aquathermie en duurzame gassen. Warmte is lastiger om over grote afstanden te transporteren dan gas en elektriciteit. Warmtenetten hebben daarom vaak een sterk lokaal of regionaal karakter. De nabijheid van duurzame warmtebronnen is belangrijk voor de haalbaarheid van warmtenetten.¹⁵ In de regio Noord-Holland Zuid zijn veel warmtebronnen aanwezig. Toch is daarmee niet gezegd dat het lukt om deze warmte in de gemeente in te zetten. Veel hangt daarbij af van de schaal van een toekomstig warmtenet en of de vraag groot genoeg is om de afstanden te overbruggen.

Duurzame Warmtebronnen in Heemstede

Voor een duurzaam warmtenet is een duurzame warmtebron in de buurt nodig. In het kader van de Regionale Structuur Warmte (RSW) als onderdeel van de RES zijn een aantal van deze bronnen in beeld gebracht. In de omgeving van Heemstede zijn verschillende opties om duurzame warmte te produceren.

Aquathermie

Aquathermie is het winnen van warmte uit water. Het kan daarbij gaan om afvalwater (riothermie), oppervlaktewater en drinkwaterleidingen. Met name drinkwaterleidingen zijn een interessante optie voor Heemstede. De WRK-leiding die door de gemeente loopt, vervoert ruw drinkwater vanuit Nieuwegein naar de Noord-Hollandse duinen. Middels warmtepompen kan warmte uit dit water worden gewonnen. In een recente studie is gebleken dat op deze manier genoeg warmte te winnen is om een groot gedeelte van Heemstede van warmte te voorzien. Daarnaast is het op verschillende plekken mogelijk warmte uit oppervlaktewater te winnen. Denk bijvoorbeeld aan het Spaarne en de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder.

(Diepe) geothermie

Middels geothermie (aardwarmte) wordt warm water van grote diepte (tot enkele kilometers) uit de ondergrond opgepompt. De warmte wordt bovengronds in een gesloten systeem gebruikt, en het afgekoelde

water wordt weert terug in de ondergrond gepompt. Deze techniek wordt al langer toegepast in de glastuinbouwsector. Of het mogelijk is om geothermische warmte te winnen hangt af van de samenstelling van de ondergrond. Een aandachtspunt hierbij is dat een geothermieproject een grote schaal heeft (minimaal enkele duizenden woningen). Op dit moment wordt de potentie voor diepe geothermie verkend in de zogeheten SCAN-campagne.¹⁶ De gemeente Haarlem zet in op geothermie voor een warmtenet in de wijk Meerwijk. In de toekomst biedt dit wellicht mogelijkheden voor naastliggende wijken in Heemstede. Hierover blijven we met Haarlem in gesprek.

Restwarmte

Restwarmte is warmte die vrijkomt bij bedrijven of industrie die ter plekke niet nuttig wordt toegepast. Als er voldoende restwarmte beschikbaar is, kan deze worden toegepast in de gebouwde omgeving. Regionale voorbeelden zijn Tata Steel IJmuiden, datacentrales in de Haarlemmermeer en afvalwaterzuiveringsinstallaties. Uit eerdere verkenningen is gebleken dat het gebruiken van restwarmte van Tata Steel IJmuiden waarschijnlijk een toename van stikstofemissies zal veroorzaken. Dit project is daarom stilgelegd. In de gemeente Heemstede zelf zijn geen grote restwarmtebronnen bekend. Omgevingsdienst IJmond inventariseert momenteel waar potentieel nog meer restwarmte uit zou kunnen ontstaan.

¹⁵ RES 1.0 Noord-Holland Zuid

¹⁶ Zie ook: <https://scanaardwarmte.nl/>

Duurzaam gas

Daar waar het gasnet blijft liggen zal aardgas worden vervangen door een klimaatneutraal alternatief, bijvoorbeeld groen gas of waterstof. Er bestaan verschillende typen duurzaam gas: groen gas dat wordt geproduceerd door het vergassen of vergisten van biomassa en (groene) waterstof dat wordt geproduceerd door met groene stroom water te ontleden in waterstof en zuurstof. Naar de toekomstige beschikbaarheid van deze gassen wordt nog veel onderzoek gedaan. De huidige inschatting is dat er tot 2030 met groen gas een potentiële verduurzaming van 20% tot 30% van de huidige gasvraag van de gebouwde omgeving mogelijk is.

Tot 2050 is er mogelijk meer beschikbaar, maar ook andere sectoren zullen hiervan gebruik willen maken. Bijvoorbeeld als back-up voor elektriciteitsproductie, als piekvoorziening voor warmtenetten en de procesindustrie.

Voor waterstof wordt voor 2030 geen grootschalige toepassing in de gebouwde omgeving verwacht. Ook voor de periode daarna is het verduurzamingspotentieel onzeker. Dat komt omdat voor de productie van groene waterstof groene stroom noodzakelijk is. Zolang er nog geen groene stroom in overmaat beschikbaar is, zal het efficiënter zijn om de stroom direct in te zetten. Daarnaast zullen, net als bij groen gas, ook andere sectoren van duurzame waterstof gebruik willen maken.¹⁷

2.4. Samenvatting duurzame warmteopties

De tabel hieronder vat de karakteristieken van de verschillende warmteopties samen. De opties verschillen in de noodzakelijke maatregelen in het gebouw, de infrastructuur in de wijk, de beschikbare bronnen en het typische toepassingsgebied.

Drie 'kleuren' waterstof

Waterstof (H₂) wordt op dit moment al veel gebruikt in Nederland en in de rest van de wereld. Het is een belangrijke grondstof voor de procesindustrie. Er wordt vaak gesproken over 'grijze', 'blauwe' en 'groene' waterstof. Chemisch zijn deze drie soorten waterstof exact het zelfde en eigenlijk heeft waterstof ook geen kleur. Je kunt het vergelijken met 'grijze' en 'groene' stroom.

Grijze waterstof: Waterstof die wordt geproduceerd uit fossiele brandstoffen (meestal aardgas) noemen we grijze waterstof. Vervolgens de meeste waterstof die momenteel wordt gebruikt, is grijze waterstof. Ongeveer 10% van het geproduceerde aardgas in Nederland wordt ingezet voor de productie van waterstof. Hierbij komt veel CO₂ vrij, deze vorm van waterstofproductie is dus niet duurzaam en zal in de toekomst vervangen worden door blauwe of groene waterstof.

Blauwe waterstof: Blauwe waterstof wordt ook geproduceerd uit fossiele brandstoffen (meestal aardgas). Bij de productie van blauwe waterstof wordt de vrijgekomen CO₂ afgevangen en in de ondergrond opgeslagen. Hierbij komt dus geen CO₂ in de atmosfeer, maar er is veel discussie over of deze manier van produceren duurzaam is.

Groene waterstof: Wanneer in de context van de warmtetransitie wordt gesproken over waterstof, gaat het meestal over groene waterstof. Bij deze vorm van waterstofproductie wordt (groene) stroom gebruikt om water te ontleden in zuurstof en waterstof. Hierbij komt dus geen CO₂ vrij. Aandachtspunt is wel dat dit een inefficiënte manier van elektriciteitsgebruik is. Er voldoende groene stroom beschikbaar zijn. Wanneer er maar beperkt groene stroom beschikbaar is, is het vaak efficiënter om deze direct in te zetten in bijvoorbeeld een warmtepomp, in plaats van voor de productie van waterstof.

¹⁷ Zie bijvoorbeeld: Klimaatakkoord, Routekaart Groen Gas 2020-2050, PBL Klimaat en Energieverkenning 2019, RES MRDH, Systeemstudie Zuid Holland

Tabel 2. Overzicht verschillende duurzame warmteopties

	Elektrisch	Hybride + duurzaam gas	Warmtenet (> ca 70°)	Warmtenet (70 -40°)	Lokale bronnetten
In het gebouw	E-koken Basisisolatie LT-afgiftesysteem Warmtepomp	E-koken Basisisolatie Hybride Warmtepomp	E-koken Basisisolatie Afleverzet	E-koken Basisisolatie LT-afgiftesysteem Afleverzet Warmwatervoorziening	E-koken Basisisolatie LT-afgiftesysteem Warmtepomp
In de wijk	Verzwaard elektriciteitsnet	Bestaand gasnet Verzwaard elektriciteitsnet	Warmtenet (collectieve warmtepomp)	Warmtenet (collectieve warmtepomp)	Bronnet
Bronnen	Landelijk elektriciteitsnet	Landelijk gasnet met op termijn duurzaam gas	Hoogwaardige restwarmte Geothermie Biomassa Aquathermie	Laagwaardige restwarmte Ondiepe geothermie Aquathermie	Aquathermie, WKO
Typische toepassing	Woningen ≥ 1990 Nieuwbouw in lage dichtheden	Gebouwen < 1920 Gebouwen zonder perspectief op een andere optie	Gebouwen > 1950 met hoge dichtheden	Grootschalige nieuwbouw in hoge dichtheden	Utiliteitsbouw > 1950

3. Transitiepaden

3.1. Volledig elektrisch verwarmen ('All-electric')

Transitiepad	Volledig elektrisch verwarmen
Gebouwen	Alle gebouwen gaan op natuurlijke momenten naar het basisniveau van isolatie, installatie en elektrisch koken. Daarnaast zetten deze gebouwen een extra stap om de binneninstallatie (bijvoorbeeld radiatoren) geschikt te maken voor een warmtepomp.
Warmteoptie	Individueel elektrisch door middel van een warmtepomp in de woning en een extra verzaamd elektriciteitsnet in de wijk.
Tempo	Deze wijken stappen gestaag over op de warmtepomp, in het tempo van gebouweigenaren. Een te hoog tempo is in deze wijken onwenselijk en onnodig door: De extra stap die deze gebouwen moeten zetten in de binneninstallatie, die bij voorkeur op een natuurlijk moment (verbouwing / verhuizing) wordt gezet. Het feit dat dit vaak relatief jonge wijken zijn waar gasleidingen en riolering vaak nog lang niet afgeschreven zijn. Het feit dat er nog veel in pandige innovaties verwacht worden die de kosten verlagen en netverzwaring wellicht voorkomen. Het feit dat deze wijken vaak al redelijk geïsoleerd zijn, waardoor er relatief weinig klimaatwinst te behalen valt.
Netverzwaring	Op een gegeven moment zijn zoveel gebouwen overgestapt op een warmtepomp dat netverzwaring onvermijdelijk is. De netbeheerder monitort de capaciteit op het net, en kiest samen met de gemeente een natuurlijk moment om het elektriciteitsnet te verzwaren en het gasnet te verwijderen, zoals bij rioleringsvervanging. Netverzwaring en gasnetverwijdering zijn niet per definitie op hetzelfde moment.
Uitzondering 'opt-out'	Binnen deze wijken kunnen lokale, kleinschalige warmtenetten en bronnetten als opt-out

3.2. Warmtenet

Transitiepad	Warmtenetwijken
Gebouwen	Alle gebouwen gaan op natuurlijke momenten naar het basisniveau van isolatie, installatie en elektrisch koken.
Warmteoptie	Een warmtenet in de wijk met een afleverset in de woning.
Perspectief op duurzame bronnen	Er is in deze wijk een duurzaam bronperspectief zoals geothermie of aquathermie. In de opstartfase van een nieuw warmtenet zijn vaak nog tijdelijke transitiebronnen nodig, zoals aardgas.
Tempo	Deze wijken volgen een wijk- of doelgroepgerichte aanpak waarbij de wijk, of een cluster gebouwen binnen een wijk, in een bepaald tempo aansluit op het warmtenet. De snelheid waarin verschillende doelgroepen in een wijk wel of niet aansluiten is vooral afhankelijk van landelijke subsidies, financiering en regelgeving.
Uitzondering 'opt-out'	Eigenaren hebben een keuze om niet mee te doen met het warmtenet, en zelf voor een ander duurzaam alternatief voor aardgas te zorgen. Binnen deze wijken zullen warmtepomp en lokale bronnetten als opt-out voorkomen. Om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden is opt-out in deze wijken niet wenselijk.
Varianten	Warmtenetten kunnen, afhankelijk van de beschikbare bronnen en het isolatieniveau van de aangesloten panden, op verschillende temperatuurniveaus opereren. Aandachtspunt hierbij is dat wanneer het temperatuurniveau te laag is, er een extra voorziening moet worden getroffen voor de bereiding van warm tapwater.

3.3. Besparen en op termijn duurzaam gas

Transitiepad	Besparen met perspectief op duurzaam gas
Gebouwen	Alle gebouwen gaan op natuurlijke momenten naar het basisniveau van isolatie, installatie en elektrisch koken. Hierbij moet rekening gehouden worden dat dit voor sommige gebouwen technisch complex is, omdat dit veelal vooroorlogse wijken zijn.
Warmteoptie	Individuele hybride warmtepompen (op voorwaarde van een basisniveau aan isolatie) waarbij een gasketel alleen op de koudste dagen van het jaar verwarmt. Op termijn zal de resterende gasvraag ingevuld worden met duurzaam gas, zoals groengas of waterstofgas. Het huidige gasnet blijft in principe liggen.
Tempo	Deze wijken stappen gestaag over op hybride, in het tempo van gebouweigenaren. Doordat dit oude gebouwen zijn hebben zij waarschijnlijk alle tijd tussen nu en 2050 nodig om het basisniveau te bereiken en de overstap te maken naar hybride.
Gasbesparing	<p>Doordat deze wijken op termijn aanspraak zullen maken op schaars duurzaam gas is het van belang zoveel mogelijk gas te besparen. Dat doen we op drie manieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isoleren en kierdichten: het verlagen van de warmtevraag van het gebouw. • Hybride: het beperken van de gasvraag door de warmtevraag deels in te vullen met warmtepompen. • Opt-out: naoorlogse gebouwen in deze wijken moeten in principe wel zoveel mogelijk gasvrij worden.
Uitzondering 'opt-out'	Binnen deze wijken zullen individueel elektrisch verwarmen en lokale bronnetten als opt-out voorkomen. Om zoveel mogelijk gas te besparen is opt-out in deze wijken juist wenselijk.

3.4. Besparen en herijken

Transitiepad	Besparen met aandacht voor herijking
Gebouwen	Alle gebouwen gaan op natuurlijke momenten naar het basisniveau van isolatie, installatie en elektrisch koken.
Warmteoptie en herijking	Voor deze wijken is het nog onduidelijk welke warmteoptie er komt, bijvoorbeeld omdat de kosten van de verschillende warmteopties erg dicht bij elkaar liggen. Zij zijn echter niet zo oud dat zij aanspraak kunnen maken op duurzaam gas. Daarom volgen deze wijken een no-regret-transitiepad gericht op gasbesparing en krijgen zij extra aandacht bij de herijking van de Transitievisie Warmte, waarbij de warmteoptie van deze wijken opnieuw wordt beoordeeld op basis van voortschrijdend inzicht. Een hybride warmtepomp is in deze wijken in principe no-regret. Als de wijk uiteindelijk toch gasvrij wordt geldt dit als tussenoplossing: de hybride warmtepomp maakt dan op termijn plaats voor een volledige warmtepomp of een afleverzet.
Tempo	Deze wijken stappen in het tempo van gebouweigenaren naar het basisniveau en eventueel hybride warmtepompen.
Uitzondering 'opt-out'	Binnen deze wijken zullen individueel elektrisch verwarmen en lokale bronnetten als opt-out voorkomen.

3.5. Bedrijventerreinen

Transitiepad	Bedrijventerrein
Gebouwen	Voor bedrijfsbebouwing geldt dat inregeling van de binneninstallatie vaak belangrijker is dan het maken van bouwkundige aanpassingen. Dit is echter ook sterk afhankelijk van de gebruiksfunctie van het bedrijfspand.
Warmteoptie	Op bedrijventerreinen zullen individuele en kleinschalig collectieve warmteopties voorkomen. Mogelijkheden zijn elektrisch verwarmen en WKO-netten kunnen naast warmte ook koude leveren. De energie-infrastructuur op een bedrijventerrein is echter in hoge mate maatwerk, zeker als er procesindustrie op het terrein aanwezig.
Tempo	Deze wijken volgen voorlopig het tempo van de gebouweigenaren. Het tempo zal mede bepaald worden door de verplichtingen die bedrijven hebben onder de Wet milieubeheer om energie te besparen, en de handhaving van de Omgevingsdienst hierop.

4.Toelichting gekozen transitiepaden

Wijknaam	Gekozen transitiepad	Toelichting
Centrum	Besparen en duurzaam gas	Deze wijk kent een diverse opbouw, zowel wat betreft gebouwtypen (utiliteit, rijwoningen, appartementen) als bouwperiodes. Daardoor is er geen eenduidige modeluitkomst op wijkniveau. Een deel van de gebouwen zal mogelijk geschikt zijn voor een warmtenet (verkenninggebied collectieve warmte) maar voor een deel zullen duurzame gassen in de toekomst het beste aardgasvrije alternatief vormen.
Oude Dorp, Indische wijk en omgeving en utiliteit Cruquisweg/ Nijverheids-weg	Besparen en duurzaam gas / bedrijventerrein	<p>Woningen in deze wijk zijn relatief oud (deels voor 1920, veelal uit de periode 1920-1950). Hierdoor zal voor de meeste woningen de stap naar een middentemperatuur-warmtenet of laagtemperatuur individueel elektrisch verwarmen zowel technisch als financieel niet aantrekkelijk zijn. Voor de bedrijven ten noorden van de Cruquisweg is een kleinschalig collectief (bron)net mogelijk een alternatief voor aardgas.</p> <p>Het watertorengedebied bestaat uit gestapelde, homogene en relatief jonge bouw (na 2005). In de toekomst biedt dit mogelijk kansen voor een kleinschalig collectief warmtenet.</p>
Zandvoortselaan en Berkenrode en omgeving	Besparen en duurzaam gas	Woningen in deze wijk zijn relatief oud (deels voor 1920, veelal uit de periode 1920-1950). Ook is de bebouwingsdichtheid met veel twee-onder-één-kapwoningen relatief laag. Hierdoor zal voor de meeste woningen de stap naar middentemperatuur (warmtenet) of laagtemperatuur individueel elektrisch verwarmen op dit moment technisch en financieel niet aantrekkelijk zijn.
Heemstedse Dreef, Schilderswijk en omgeving	Besparen en duurzaam gas	Deze wijk kent een relatief oude woningvoorraad (veelal uit de periode 1920-1950) en een relatief lage bebouwingsdichtheid. Hierdoor zal voor de meeste woningen de stap naar middentemperatuur (warmtenet) of laagtemperatuur individueel elektrisch verwarmen op dit moment technisch en financieel niet aantrekkelijk zijn.
Van Merlenwijk en Valkenburgerplein en omgeving	Besparen en duurzaam gas	Deze wijk kent een relatief oude woningvoorraad (veelal uit de periode 1920-1950) en een relatief lage bebouwingsdichtheid. Hierdoor zal voor de meeste woningen de stap naar middentemperatuur (warmtenet) of laagtemperatuur individueel elektrisch verwarmen op dit moment technisch en financieel niet aantrekkelijk zijn.
Schouwbroekerpolder en Watermuziek	Besparen en herijken/individueel elektrisch verwarmen	Deze wijk kent een aantal appartementengebouwen. Mogelijk is een lokaal warmtenet voor deze gebouwen een interessant alternatief voor aardgas. Daarnaast zijn de recent gebouwde woningen >2005 rond de Henk Andriessenlaan dankzij een hoge isolatiegraad geschikt voor individueel elektrisch verwarmen.
Rivierenwijk	Besparen en herijken	Deze wijk met een gemixte opbouw aan woningtypes is aangewezen als één van de mogelijke pilotgebieden voor een warmtenet op basis van warmte uit de WRK-leiding.
Kennemerduin en omgeving	Besparen en herijken	In deze wijk staan een aantal utiliteitsgebouwen en meergezinswoningen die mogelijk kunnen aansluiten bij een warmtenetontwikkeling in de Provinciënwijk
Provinciënwijk	Besparen en herijken	In deze wijk ligt al een kleinschalig warmtenet op basis van een (gasgestookte) WKK. Dit net verwarmt momenteel een aantal meergezinswoningen in het bezit van Stichting Elan Wonen. Deze corporatie heeft aangegeven de mogelijkheden te onderzoeken dit net te verduurzamen en uit te breiden door omliggende gebouwen aan te sluiten

Geleerdenwijk	Besparen en duurzaam gas	Er is voor deze wijk geen eenduidige modeluitkomst op wijkniveau. Een deel van de gebouwen zal mogelijk geschikt zijn voor individueel elektrisch verwarmen, maar voor een deel zullen duurzame gassen in de toekomst het beste aardgasvrije alternatief vormen.
De Glip	Besparen en herijken	Deze wijk is aangewezen als één van de mogelijke pilotgebieden voor een warmtenet op basis van warmte uit de WRK-leiding. De Glip heeft een hoog percentage aan woningcorporatiebezit, een hoge bebouwingsdichtheid en homogene bouw van rijwoningen en bouwjaren.
Glipper Dreef en Merlenhoven	Besparen en herijken	Deze wijk is aangewezen als één van de mogelijke pilotgebieden voor een warmtenet op basis van warmte uit de WRK-leiding. Glipper Dreef en de Merlenhoven hebben een hoog percentage aan woningcorporatiebezit, een hoge bebouwingsdichtheid en homogene bouw van rijwoningen en bouwjaren.
Utiliteit Leidsevaartweg	Bedrijventerrein	Voor de bedrijven op dit terrein zijn een kleinschalig collectief (bron)net of individuele WKO-systemen mogelijk een alternatief voor aardgas.
Dichters- en Vogelwijk	Besparen en duurzaam gas / individueel elektrisch verwarmen	Deze wijk bestaat uit twee delen: de wat oudere Dichterswijk in het zuiden en de jongere Vogelwijk in het noorden. Voor de nieuwe woningen in de Vogelwijk geldt dat ze geschikt zijn voor individueel elektrisch verwarmen. De oudere woningen in het zuiden zijn hiervoor minder geschikt wegens de lagere isolatiegraad. De appartementengebouwen aan de Roerdomplaan en de Pelikaanlaan zijn mogelijk geschikt voor een kleinschalig collectief systeem.

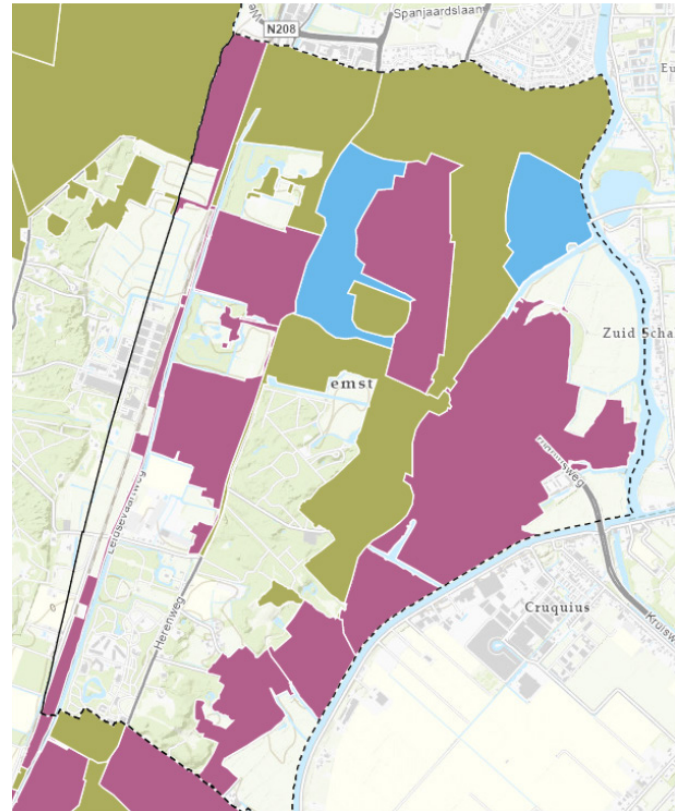
5. Vergelijking verschillende modelanalyses

We hebben verschillende modellen gebruikt om een inschatting te maken van de maatschappelijke kosten van verschillende aardgasvrije warmteopties in de gemeente Heemstede. De uitkomsten van deze modellen gebruiken we om een indruk te krijgen van de mogelijkheden en onmogelijkheden in de gemeente.

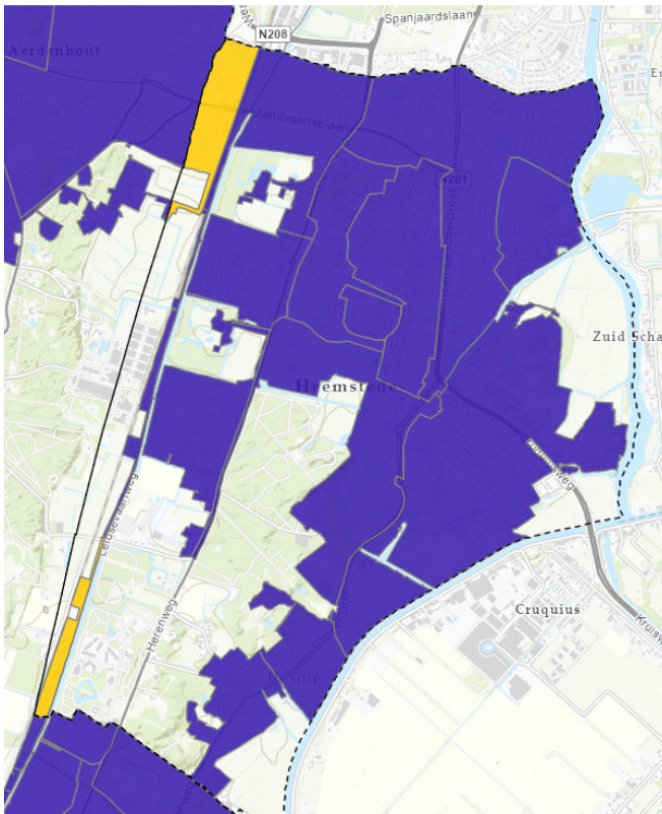
Wat opvalt is dat de verschillende modellen tot erg verschillende uitkomsten komen. Dat heeft een aantal oorzaken:

- De wijken in Heemstede zijn divers van samenstelling. Daardoor is het lastig om op wijkniveau één warmteoptie te kiezen die voor de hele wijk de beste optie is;
- In veel van de wijken komen relatief veel rijwoningen uit de periode 1950-1975 voor. Voor deze woningen geldt dat de maatschappelijke kosten van zowel een warmtenet als individueel elektrisch verwarmen (met de kennis van nu) dicht bij elkaar liggen en relatief hoog zijn;
- De modellen werken met verschillende scenario's. De aannames met betrekking tot de toekomstige beschikbaarheid van duurzame gassen hebben grote invloed op de uitkomsten.

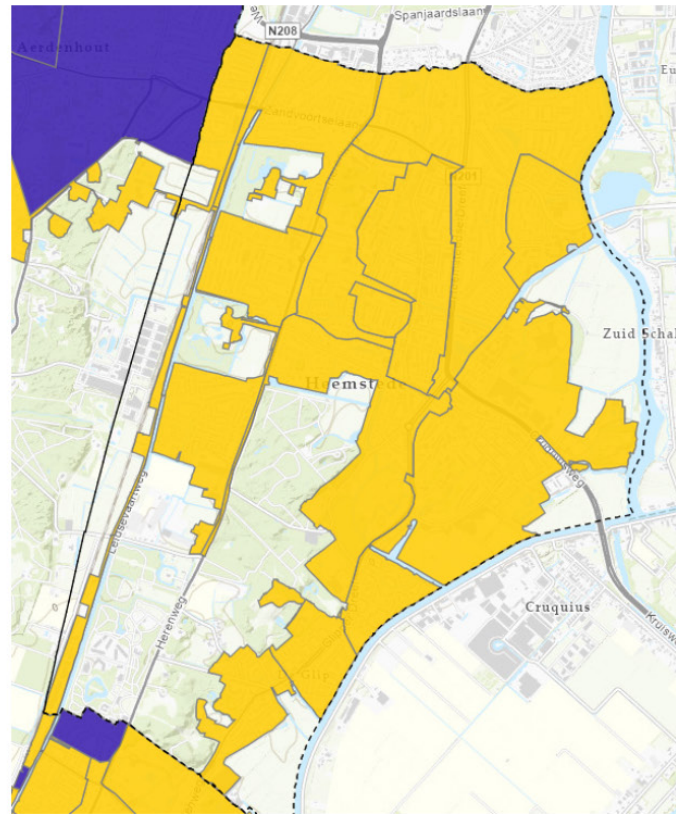
5.1. Startanalyse – Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)



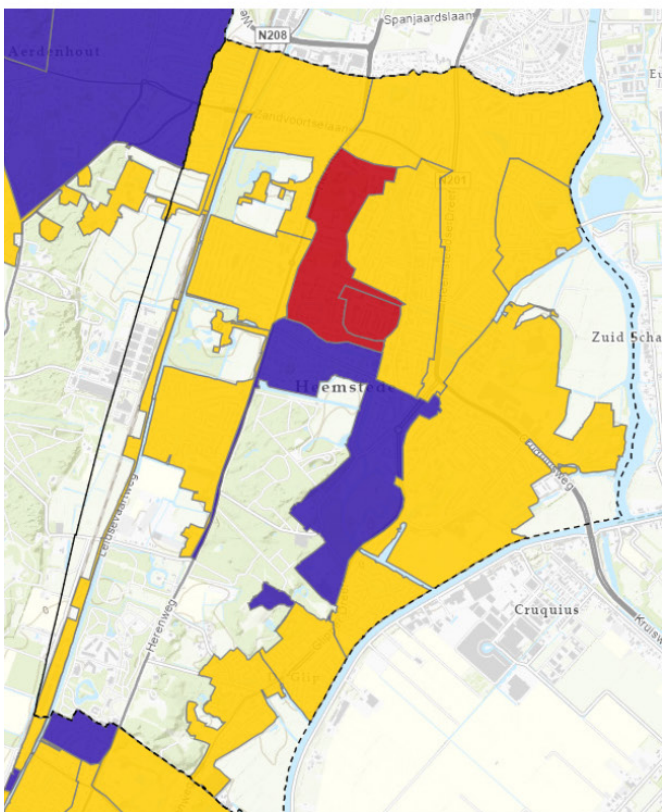
Figuur 5. Startanalyse PBL



Figuur 6. Ruim warmte ruim gas



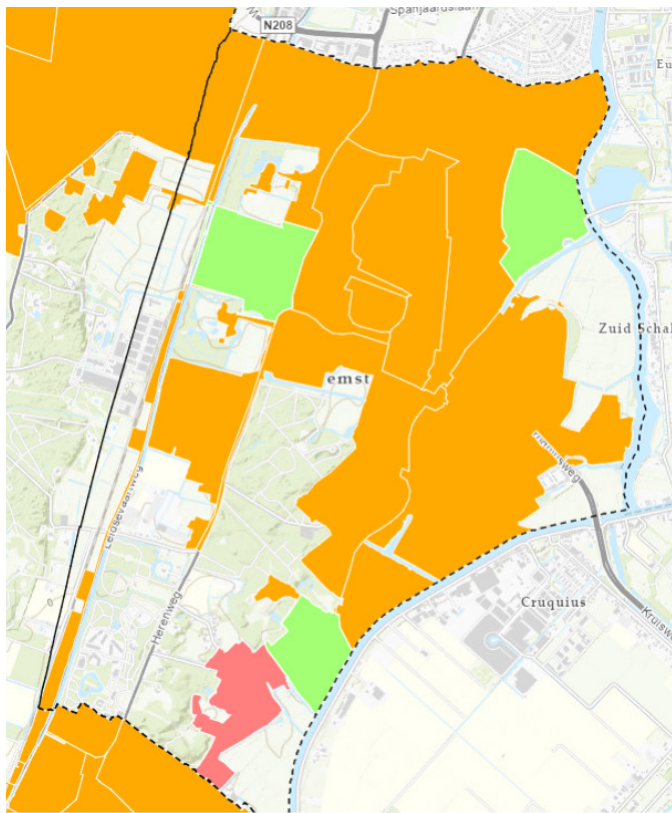
Figuur 7. Beperkt warmte beperkt gas



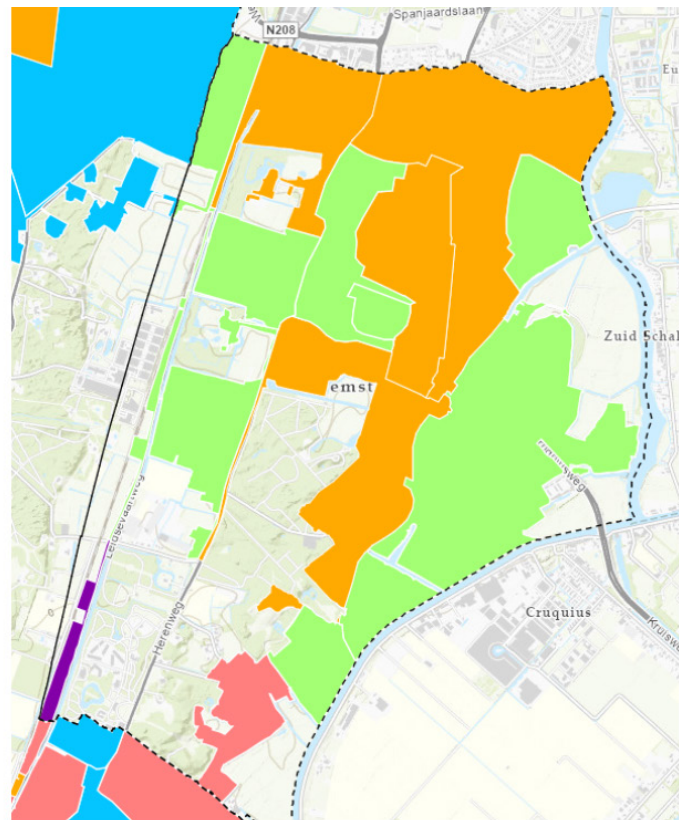
Figuur 8. Ruim warmte beperkt gas

-  All electric
-  Duurzaam gas
-  MT/HT-Warmtenet
-  Bestaand warmtenet/Proeftuin
-  Geen resultaat

5.3. Warmtetransitiemodel – Over Morgen



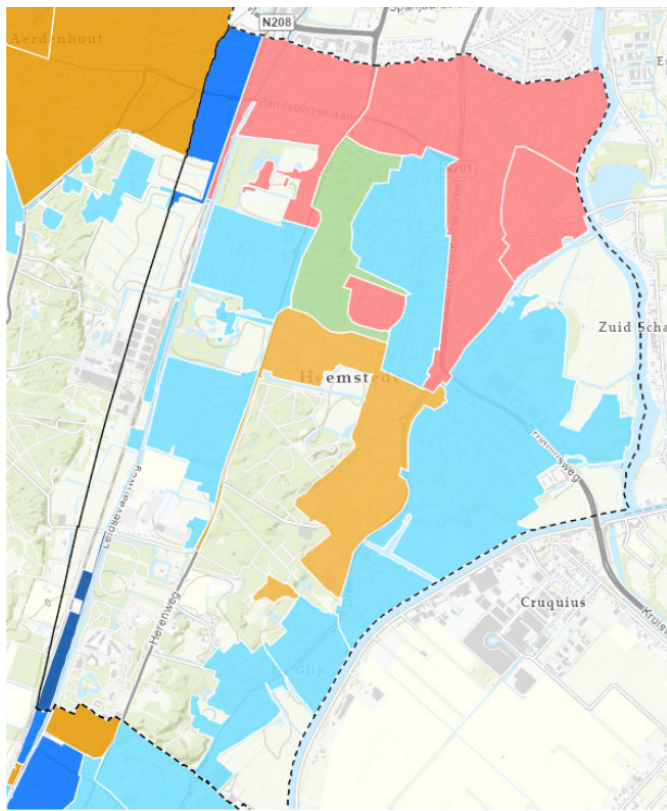
Figuur 9. Veel gas



Figuur 10. Beperkt gas

- All electric meer dan 30% goedkoper
- Gasnet
- Kostenverschil warmtenet en all electric kleiner dan 10%
- Lokaal bronnet
- Onvoldoende gegevens
- Warmtenet 10% - 30% goedkoper

5.4. Vergelijking verschillende modellen



Vergelijkende analyse Startanalyse, Openingsbod en WTM

- 3x All electric
- 4x All electric
- 5x All electric
- 3x Warmtenet
- 4x Warmtenet
- 3x Gasnet
- 4x Gasnet
- Geen consensus

Figuur 11. Vergelijking verschillende modellen

6. Kansen en uitdagingen die zijn meegegeven vanuit de meedenkgroep



6.1. Antwoorden op de vraag: Wat vind je het belangrijkste aan de aardgasvrije oplossing voor jouw woning?

- Dat er ruimte voor maatwerk en keuzevrijheid is
- Dat er regie is vanuit de gemeente
- Dat ik kan aansluiten bij (persoonlijke) natuurlijke momenten
- Dat mijn woning comfortabel warm blijft/ het juiste isolatieniveau voor all-electric
- Dat ik samen met mijn burens kan optrekken in een collectieve oplossing
- Dat de oplossing betaalbaar/kostenbesparend/comfort-verhogend is
- Dat de oplossing duurzaam is

6.2. Antwoorden op de vraag: In wat voor buurten zou jij beginnen met de overgang naar aardgasvrij?

- In wijken die al goed geïsoleerd zijn, daar is de overstap op een warmtepomp het gemakkelijkst te maken
- Aan de andere kant: wijken waar veel wordt gebruikt, daar is de meeste milieuwinst te boeken
- In wijken waar zich natuurlijke momenten voordoen/ waar de inwoners er aan toe zijn
- Ga op zoek naar een 'Heemstedse' oplossing, dat is goed voor het draagvlak
- Kijk niet alleen naar buurtkenmerken, gebruik ook andere criteria zoals renovatie, aankoop, verbouwen (natuurlijke momenten, planning inwoners)
- Benader woningeigenaren actief met informatie en subsidiemogelijkheden
- Informeer inwoners over de mogelijkheden van hybride en spijtvrije maatregelen. De term 'aardgasvrij' is daarbij misschien wat ongelukkig

6.3. Overige opmerkingen

Tips en kansen

- Betrek inwoners pas als er opties zijn om aan ze voor te leggen, zodat ze daadwerkelijk over iets concreets kunnen meepraten
- Aardgasvrij is niet het doel – CO₂ neutraal wel. De term aardgasvrij bevordert niet de discussie
- Gestapelde bouw, al dan niet beheert door een VvE, vraagt om andere maatregelen dan grondgebondenwoningen. Hier moet aandacht voor zijn in de plannen: VvE's kunnen van elkaar leren

- Aquathermie uit de Leidsevaart als kans
- In kaart brengen van de individuele initiatieven van inwoners om clusters te ontdekken, bijvoorbeeld door het aantal subsidieaanvragen in kaart te brengen
- Aansluiting zoeken bij mogelijke warmtenetten in omliggende gemeenten (Haarlem)
- Meer en beter informeren over de mogelijkheden voor individuele warmteoplossingen en maatregelen. En de beschikbare subsidies
- Het pionieren naar mogelijkheden kan geen kwaad. We moeten in dit moeilijke proces ergens met elkaar beginnen. Dit creëert ook draagvlak en zorgt voor kennisuitwisseling. In Nederland heerst er een onterechte koudwatervrees ten aanzien van nieuwe technieken. We moeten deze technieken goed blijven volgen. Er zijn veel kansen voor Nederland.

Uitdagingen

- Heemstede kent relatief veel oudere woningen, houd er rekening mee dat deze vaak moeilijker zijn om te isoleren
- Is de warmtetransitie wel uitvoerbaar?
- De industrie is groot verbruiker – hoe gaan we de kosten zo efficiënt mogelijk inzetten op landelijk niveau om CO₂ te reduceren?
- Beschikbaarheid van warmte in de regio – is er genoeg voor iedereen?
- Woonlastenneutraliteit lijkt (nog) niet haalbaar. De (landelijke) politiek moet hier eerlijk over zijn. In veel gevallen is de overstap nu nog (te) duur.
- De druk op het elektriciteitsnet bij grootschalige all-electric oplossingen
- Beschikbaarheid van duurzame gassen: enerzijds is men overtuigd dat dit voor Heemstede een goede optie is (handhaven bestaand gasnet), anderzijds twijfelt men aan de daadwerkelijke beschikbaarheid in de toekomst
- De landelijke overheid zou een meer leidende rol moeten hebben / uitspraak moeten doen over de warmteverdeling en bijbehorende kosten. De daadwerkelijke invulling moet de gemeente vormgeven met de omgeving
- Meer aandacht voor de zwijgzame / onzichtbare meerderheid

