OVER MORGEN

Duurzaam wonen in Vught

Route naar een aardgasvrije gebouwde omgeving

Transitievisie Warmte CONCEPT 1.0



COLOFON

Versie 1.0
Datum: 23 augustus 2021

Deze transitievisie warmte is vastgesteld op [16 december 2021] door de gemeenteraad. De visie is opgesteld door Over Morgen, in opdracht van de Gemeente Vught en in samenwerking met betrokken stakeholders (zie paragraaf 1.4).



Inhoudsopgave

Samenvatting **6**

1. Inleiding **11**

2. Uitgangspunten: leidende principes & selectiecriteria **15**

3. Duurzame warmteopties **17**

4. Transitiepaden en startkansen naar aardgasvrij **21**

5. Handreiking tot uitvoering van de warmtetransitie **36**

Bijlage 1 Overzicht specificatie warmteopties **47**

Bijlage 2 Proces naar transitiepaden en aanpak **48**

VOORWOORD

[Voorwoord door wethouder]

Beste inwoner van de gemeente Vught, wat betekent deze Transitievisie Warmte voor u en wat kunt u doen?

De Transitievisie Warmte is een visie op de warmtetransitie en omschrijft de meest logische routes per buurt om stappen te zetten richting een aardgasvrij Vught. We laten zien wat startkansen zijn, waar logische ontwikkelingen zijn die helpen om de transitie sneller te laten verlopen, want er gebeurt al veel! Vandaag een transitievisie betekent niet dat u morgen aardgasvrij bent, maar wel dat u een globaal stappenplan hebt richting die aardgasvrije toekomst. De warmtetransitie vormt een onderdeel van de energietransitie en onze integrale duurzaamheidsopgave binnen Vught.

De warmtetransitie geldt voor heel Vught. Maar voor nu hebben we drie gebieden geïdentificeerd waar we de komende jaren meer aandacht geven met de eerste stappen om van het aardgas af te gaan: de zogenaamde startwijken. Waar we ook in de toekomst gezond, veilig en comfortabel kunnen wonen, werken en leven. Dit zijn de kern Helvoirt, de wijk Loyola en omgeving, een buurt in de wijk Loonsebaan en de buurt Klein Brabant in de wijk De Baarzen. De schop gaat hier nog niet morgen in de grond. We beginnen met verdere verkenning en planvorming. Dat betekent: een onderzoek naar de technische en financiële haalbaarheid, een verkenning van de bereidheid in een buurt om mee te doen, maar ook welke ondersteuning vanuit de gemeente en energiecoöperaties nodig is. Daarbij wordt ook meegenomen hoe we de woningen geschikt moeten maken voordat ze comfortabel met de nieuwe oplossing verwarmd kunnen worden. In de komende jaren zullen we uiteraard steeds meer startwijken aanwijzen.

Als u in één van de voorgestelde startwijken woont, wordt u ruim van te voren geïnformeerd en uitgenodigd om mee te denken. We starten niet in buurten voordat duidelijk is dat er voldoende financiële middelen komen vanuit het Rijk om de transitie op een betaalbare manier uit te voeren. We streven naar een betaalbare transitie voor alle inwoners.

Lang niet alle wijken en buurten zullen vóór 2030 van het aardgas af gaan. De kans is groot dat u niet in een startwijk woont. Maar als u zelf al stappen richting aardgasvrij wilt maken, dan kan dat. De transitievisie biedt voor u duidelijkheid, omdat deze inzichtelijk maakt op welke manier u al kunt beginnen met bijvoorbeeld isolatie. Door dat slim te doen, zet u daarmee een stap om de woning helemaal of grotendeels klaar te maken voor een aardgasvrije oplossing. Er zijn ook andere maatregelen die u nu al in uw woning kunt nemen om stappen te zetten naar aardgasvrij en eigen duurzame energie op te wekken.

De lokale energiecoöperaties en burgerinitiatieven kunnen u helpen bij uw keuzes met betrekking tot verduurzaming en klimaatadaptatie: www.vet-vught.nl, www.coophot.nl, www.welkombijkant.nl en www.brabantwoontslim.nl. Voor vragen op het gebied van welzijn kunt contact opnemen met: www.welzijnvught.nl.

Suggesties om zelf aan de slag te gaan vind je op www.iedereendoetwat.nl en www.milieucentraal.nl. Informatie over aardgasvrij wonen en voorbeelden vindt u ook op www.hierverwarmt.nl.

De Transitievisie Warmte geeft focus en richting, maar is niet in beton gegoten. Integendeel, we willen juist ruimte bieden voor jou als inwoner of organisatie om initiatieven te starten. Als gemeente proberen we kansrijke initiatieven zo goed mogelijk te faciliteren en verder te helpen.

Samenvatting

Transitievisie Warmte voor gemeente Vught
Het klimaat verandert, onder meer als gevolg van het gebruik van fossiele brandstoffen. Om deze verandering tegen te gaan, zijn internationale afspraken gemaakt. Het klimaatakkoord is de Nederlandse uitwerking van de internationale klimaatafspraken van Parijs (2015). We gaan met elkaar de CO_2-uitstoot sterk verminderen: in 2030 met de helft ten opzichte van 1990 en in 2050 bijna volledig. Dat doen we voor klimaat, energie en biodiversiteit.

In 2050 worden gebouwen in Nederland niet meer met aardgas verwarmd. Dat is nodig om onze CO_2-uitstoot terug te dringen en klimaatverandering tegen te gaan. Ook willen we de afhankelijkheid van aardgas verminderen, zowel uit Groningen als uit het buitenland. Ook in Vught gaan we onze gebouwen en woningen op een andere manier verwarmen. Deze overstap naar duurzame en aardgasvrije verwarming noemen we de warmtetransitie. Volgens het Nederlands Klimaatakkoord moeten alle gemeenten uiterlijk in 2021 hun Transitievisie Warmte vaststellen, waarin de alternatieven voor aardgas en het handelingsperspectief per buurt is uitgewerkt. De Transitievisie Warmte moet bovendien minimaal iedere vijf jaar worden herijkt om de nieuwste inzichten op het gebied van innovatie, wet- en regelgeving en lokale omstandigheden mee te kunnen nemen.

Leidende principes voor de warmtetransitie
We hebben samen met de gemeenten Sint-Michielsgestel en Boxtel zeven uitgangspunten opgesteld die leidend zijn voor de warmtetransitie: draagvlak, betaalbaarheid, koppelkansen, laaghangend fruit, toekomstbestendig & duurzaam, comfort & gezondheid en omgevingspassende oplossingen. Deze uitgangspunten zijn opgesteld met inbreng van bewoners, raadsleden en betrokken stakeholders. De principes zijn voor deze Transitievisie Warmte doorvertaald naar criteria (bijlage 2) die ten grondslag liggen aan de transitiepaden en de aanpak voor het vervolg. De leidende principes zijn samengevat in hoofdstuk 2 en in uitgebreide vorm te vinden in het bijlagedocument.

Transitiepaden, transitiekaart en robuuste analyse
Voor de verschillende buurten in onze gemeente hebben we een transitiepad geformuleerd waarin staat welke stappen op welke manier gezet kunnen worden naar een toekomst zonder aardgas in 2050. Deze transitiepaden hebben we weergegeven in een transitiekaart (figuur 1) en zijn daaronder verder toegelicht. In alle transitiepaden worden handvatten geboden, zodat gebouweigenaren nu al aan de slag kunnen met spijtvrije maatregelen om hun gebouw ‘transitiegereed’, oftewel geschikt te maken voor aardgasvrije verwarming. Denk hierbij aan isoleren en elektrisch koken. Daarnaast beschrijft het transitiepad de stappen om te komen tot de voorkeurswarmteoptie, waarvan ‘hybride warmteoplossing’ met op termijn duurzaam gas, vooralsnog de belangrijkste is in Vught (toelichting volgt hieronder). Bij herijkinging van de visie zal steeds duidelijker worden welke gebouwen lokaal overgaan op een aardgasvrij-oplossing of dat mogelijk nieuwe technieken kansen bieden.

We hebben zorgvuldig onderzocht welk transitiepad in welke buurt de beste keuze is, gebaseerd op de kennis van nu (kwantitatief als kwalitatief). Dit onderzoek noemen we de robuuste analyse. Door twee datamodellen met elkaar te vergelijken, hebben we gekeken welke warmteoptie in iedere buurt de laagste maatschappelijke kosten heeft. Ook hebben we samen met de werkgroep van betrokken stakeholders gekeken naar het perspectief op duurzame warmtebronnen, de impact op de openbare ruimte, lokale initatieven, koppelkansen en de duurzaamheid van de warmteopties.

Transitiekaart
Onderstaande figuur toont de transitiekaart voor Vught. De legenda laat zien welk transitiepad we in welke buurt doorlopen. Onder de kaart worden de voorkomende warmteopties en bijbehorende transitiepaden toegelicht. In deze kaart staan de transitiepaden per buurt naar een toekomst zonder aardgas. Maatregelen voor besparing en het transitiegereed maken van gebouwen is in alle paden belangrijk. Het is ook belangrijk

gebouwen op warme dagen te kunnen koelen. Daarnaast zijn er verschillen in de aanpak en stappen per route, zoals in de legenda duidelijk wordt. Welke route bij welke buurt past, is afhankelijk van de eigenschappen van en kansen in de buurt. Bij de eerstvolgende actualisatie van de TVW zal deze transitiekaart ook worden herzien.

Transitiepaden naar aardgasvrij

In deze kaart staan transitiepaden, ofwel kansrijke routes naar een toekomst zonder aardgas. Hierin maken we onderscheid tussen twee perioden: eerst gaat het om de transitie naar 2030, vervolgens gaan we werken aan een volledig aardgasvrij Vught in 2050. Besparen en *transitiegereed maken** van gebouwen is in alle paden belangrijk. We zetten deze stappen op natuurlijke momenten en waar dit niet al gebeurd is. Daarnaast zijn er ook verschillen in de aanpak en stappen per pad, zoals in de legenda duidelijk wordt. Welk pad past bij welk gebied is afhankelijk van de eigenschappen van en kansen in dat gebied.

Legenda transitiepaden

***Gemeentebreed incl. buitengebied**: Besparen en transitiegereed maken* van gebouwen. Zo veel mogelijk overstappen op natuurlijke momenten (geplande renovaties van woningen, verbouwingen, verhuizingen).*

***Vooralsnog hybride warmteoplossing en duurzaam gas**: overstappen op vooralsnog hybride warmteoplossing met als ambitie all electric. Resterende gasvraag op termijn duurzaam invullen.*

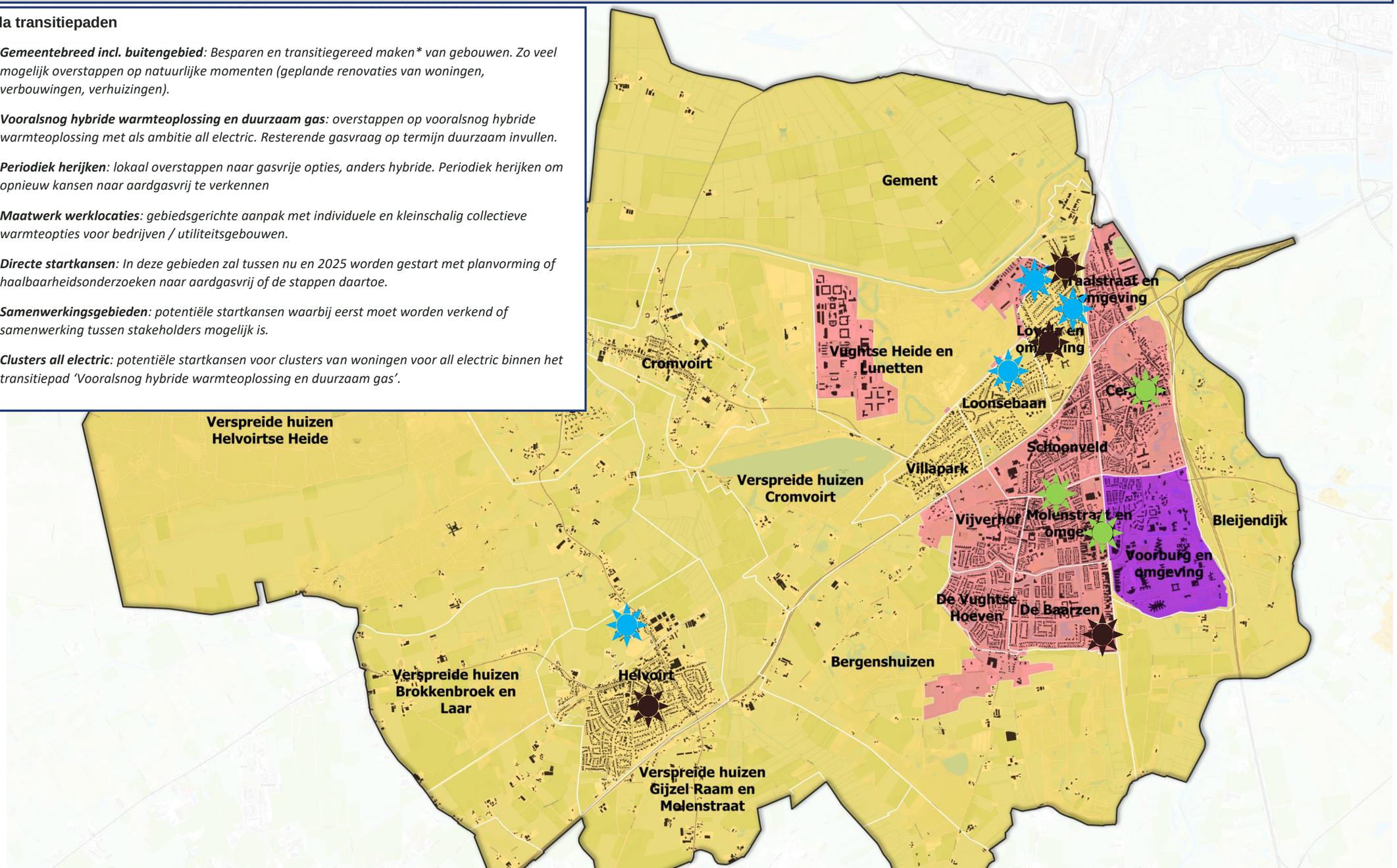
***Periodiek herijken**: lokaal overstappen naar gasvrije opties, anders hybride. Periodiek herijken om opnieuw kansen naar aardgasvrij te verkennen*

***Maatwerk werklocaties**: gebiedsgerichte aanpak met individuele en kleinschalig collectieve warmteopties voor bedrijven / utiliteitsgebouwen.*

***Directe startkansen**: In deze gebieden zal tussen nu en 2025 worden gestart met planvorming of haalbaarheidsonderzoeken naar aardgasvrij of de stappen daartoe.*

***Samenwerkingsgebieden**: potentiële startkansen waarbij eerst moet worden verkend of samenwerking tussen stakeholders mogelijk is.*

***Clusters all electric**: potentiële startkansen voor clusters van woningen voor all electric binnen het transitiepad 'Vooralsnog hybride warmteoplossing en duurzaam gas'.*



Wat betekent deze kaart (niet)?

- De transitiepaden geven inzicht en een richting. Vervolgstappen zijn planvorming en onderzoek naar haalbaarheid. Keuzes voor de dominante infrastructuur worden pas gemaakt in de uitvoeringsplannen (zie paragraaf 1.2.1).
- Oplossingen moeten haalbaar en betaalbaar zijn. Gebouweigenaren hebben keuzevrijheid, en kunnen voor hun eigen gebouw een warmteoptie op maat kiezen. Op termijn is aardgas echter geen optie meer.
- Toekomstige technische, financiële en beleidsmatige ontwikkelingen hebben invloed op de kaart. Daarom herijken we de kaart minimaal iedere vijf jaar

* *transitiegereed maken*: voldoende isolatie, aanpassing van de binneninstallatie om de woning met bij voorkeur tot 50 graden, maar maximaal 70 graden te verwarmen op de koudste dagen van het jaar en elektrisch koken. Dit zijn spijtvrije maatregelen.

Figuur 1: Transitiekaart van gemeente Vught

Vooralsnog hybride warmteoplossing en duurzaam gas

Vughtse buurten zijn divers als het gaat om de bouwperioden die voorkomen in de buurt. Hierdoor zien we veel oude en nieuwere woningen in dezelfde buurt. Gasvrije verwarming is doorgaans kostbaarder en technisch ingewikkelder in vooroorlogse gebouwen. Daarnaast bestaan deze buurten overwegend uit particuliere woningeigenaren, in plaats van woningcorporaties. Dit type buurt zien we in een groot deel van de gemeente. Uiteraard moet wel rekening worden gehouden met de renovatiegeschiedenis van gebouwen. In deze buurten kiezen we er voor om gestaag, tussen nu en 2050, zoveel mogelijk gas te besparen met isolatie, hybride warmteoplossingen en lokale, gasvrije warmteopties (all electric) als dat haalbaar en betaalbaar is. Dat zijn bijvoorbeeld relatief nieuwe woningen in een oudere buurt die wel de overstap maken naar volledig all electric. De ambitie is uiteraard om volledig over te gaan naar all electric. Echter, aan het eind van de transitie blijft er in dit transitiepad waarschijnlijk een kleine gasvraag over. Die moet landelijk ingevuld worden met duurzaam gas zoals groengas of waterstofgas. Periodiek herijken we de Transitievisie Warmte. Als blijkt dat de beschikbaarheid van duurzaam gas tegenvalt, dan wordt bekeken welke andere mix van duurzame en energiezuinige oplossingen beschikbaar zijn: water-water of lucht-water warmtepompen, opslag warmte in zeezoutbatterijen en/of bassalt blokken, horizontale waterbuffers, gebruik pvt panelen etc. Bij alle genoemde oplossingen wordt tevens de mogelijke impact op mens, dier en milieu meegewogen in de uiteindelijke keuze. De opwek van de benodigde duurzame elektriciteit staat centraal in de **Regionale Energie Strategie (RES)**.

Periodiek herijken

In veel Vughtse buurten zien we in de datamodellen dat de kosten voor all electric en een warmtenet dichtbij elkaar liggen. Dit gaat voornamelijk om naoorlogse buurten met een redelijke bebouwingsdichtheid. Of in deze buurten een warmte(-koude)net komt, is afhankelijk van de beschikbaarheid van warmtebronnen en de mate waarin we de warmtevraag kunnen organiseren. Dit is vooralsnog onzeker. Bij de herijking van de Transitievisie Warmte beoordelen we opnieuw het perspectief op een warmtenet. Indien een warmtenet niet haalbaar blijkt in deze buurten, stappen we over naar all electric. Hybride warmteoplossingen zijn in deze buurten een tussenoplossing, en ondertussen maken we ook in deze buurten werk van isolatie en elektrisch koken.

Maatwerk werklocaties

Locaties met voornamelijk utiliteitsgebouwen volgen een eigen transitiepad met veel aandacht voor maatwerk. Dat komt doordat de warmte- en koudevraag van bedrijven sterk verschilt, al naar gelang de functie van een bedrijf. Sommige bedrijven hebben geen warmtevraag (zoals opslagloodsen), anderen hebben een grote koudevraag (zoals kantoren) of bedrijven hebben hogere temperatuur nodig voor bedrijfsprocessen. We voorzien daarom meerdere oplossingen op de zogenaamde werklocaties, zowel individueel als kleinschalig collectief.

Uitvoeringsstrategie

Na vaststelling van de Transitievisie Warmte willen partijen voortvarend aan de slag om de doelstellingen voor 2050 daadwerkelijk te realiseren. De basis voor de uitvoering is het oprichten van een goede samenwerkingsstructuur. De projectgroep, waarin betrokken stakeholders hebben gewerkt aan deze Transitievisie Warmte, vormt voor het vervolg het ‘samenwerkingsplatform’. Vanuit dit platform worden uitvoeringsplannen geïnitieerd, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen een gemeentebrede en een gebiedsgerichte aanpak. Het energieloket vormt in Vught het eerste aanspreekpunt voor initiatiefnemers. De concrete uitwerking van uitvoeringsplannen vindt vervolgens plaats in werk- of projectgroepen. Naast het energieloket zal vanuit de gemeente invulling worden gegeven aan communicatie en participatie.

In de Transitievisie Warmte zijn zeven gebieden aangewezen die potentie hebben om te starten met de warmtetransitie in Vught. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen directe startkansen en samenwerkingsgebieden. Bij een samenwerkingsgebied zal eerst een samenwerking tussen stakeholders in een gebied moeten worden georganiseerd voordat kan worden gestart. Het gaat hier om een gebiedsgerichte aanpak waarbij een koppeling met andere opgaven in een gebied kan worden gemaakt. Bij de directe startkansen gaat het voornamelijk om een gestandaardiseerde aanpak voor energiebesparing met oog voor maatwerk. Voor het coördineren en uitwerken van uitvoeringsplannen zijn capaciteit en financiële middelen

voorwaardelijk. De beschikbaarheid hiervan zal bepalend zijn voor de prioritering van de startkansen en samenwerkingsgebieden in de komende vijf jaar (zie hoofdstuk 5 voor nadere toelichting en de acties voor de komende 2 jaar). De zeven aangewezen gebieden moeten in eerste instantie bijdragen aan de doelstelling voor 2030 (20% van de gebouwen aardgasvrij). Het samenwerkingsplatform zal het tempo van de warmtetransitie ten opzichte van de doelstellingen rondom CO_2-reductie monitoren en periodiek evalueren. Op basis daarvan zal aanscherping nodig zijn met aanvullende startkansen, capaciteit en middelen. Dit wordt meegenomen in de actualisatie van de Transitievisie Warmte.

1. Inleiding

Vught staat voor de opgave om in 2050 klimaatneutraal te zijn, in lijn met de landelijke doelstelling. Onderdeel van deze opgave is het stap voor stap toewerken naar een gebouwde omgeving zonder aardgas. Aardgas is namelijk één van de fossiele brandstoffen die bijdraagt aan CO_2-uitstoot. De meeste inwoners en bedrijven gebruiken aardgas voor verwarming, warm water en koken. We gaan daarom op zoek naar duurzame oplossingen. De overstap naar een aardgasvrije gemeente realiseren we zorgvuldig en stapsgewijs. Die stappen brengen we in deze Transitievisie Warmte (TVW) in beeld.

1.1. Wat is een Transitievisie Warmte?

Gemeenten hebben de opdracht van het Rijk om voor het einde van 2021 een door gemeenteraden vastgestelde TVW op te leveren. Met als doel om tijdspaden en routes in beeld te brengen om 1,5 miljoen bestaande woningen en gebouwen uit het Klimaatakkoord voor 2030 van het aardgas af te hebben gekoppeld. De TVW geeft inzicht in de voorkeursoplossing per CBS-buurt, in ieder geval voor de buurten waar vóór 2030 gestart wordt met verdere planvorming of haalbaarheid. De TVW beschrijft hoe we als gemeente, samen met de betrokken stakeholders, onze warmtevraag op een aardgasvrije en duurzame manier kunnen gaan invullen. Dit vraagt om een nieuwe energie-infrastructuur en aanpassingen aan gebouwen, zodat (lokale) duurzame bronnen ontsloten kunnen worden. In de TVW worden nog geen definitieve keuzes gemaakt voor de warmteopties per buurt. Dat gebeurt in de uitvoeringsplannen (zie paragraaf 1.2.1).

1.2. Landelijke ambities

In december 2015 heeft Nederland in Parijs ingestemd met een nieuw VN Klimaatakkoord. Het akkoord heeft als doel om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de 2 graden Celsius, bij voorkeur 1,5 graden Celsius. Om de afspraken van het Parijs Klimaatakkoord te realiseren is een forse inspanning op energiebesparing en het gebruik van duurzame alternatieve energiebronnen nodig. Kabinet Rutte III heeft destijds vervolgens in het regeerakkoord aangegeven dat ze de uitstoot van broeikasgassen drastisch wil verminderen.

Om deze ambities te halen, heeft de Eerste Kamer op 28 mei 2019 de Klimaatwet vastgesteld. In deze wet zijn de doelen concreet vastgelegd om in 2030 de uitstoot van broeikasgassen met 49% en in 2050 met 95% te reduceren ten opzichte van 1990. In het nationale Klimaatakkoord uit 2019 is uitgewerkt hoe deze doelen behaald kunnen worden. Als onderdeel van deze opgave is het streven opgenomen dat nagenoeg 20% van de woningen in 2030 aardgasvrij moet worden, om het tempo aan te houden, zodat alle woningen uiterlijk in 2050 aardgasvrij kunnen zijn.

1.2.1. Plannen op drie niveaus

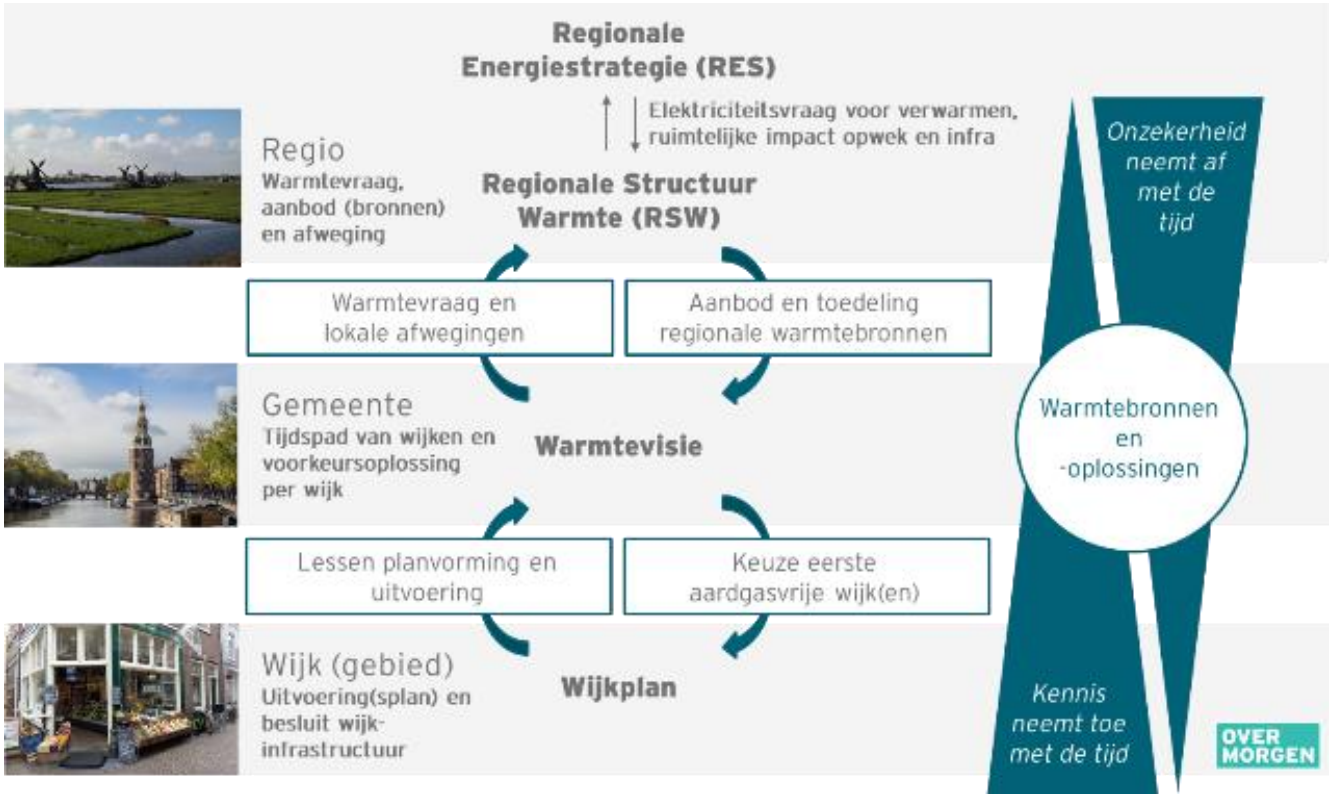
Gemeenten hebben een belangrijke rol in deze warmtetransitie. In lijn met het nationale Klimaatakkoord uit 2019, is Nederland bezig met plannen op drie niveaus.

- Regionaal wordt gewerkt aan de **Regionale Energie Strategie (RES)** waarin we de aanwezige duurzame energiebronnen in de regio Noordoost Brabant in kaart brengen.[1] Daarin kijken we ook naar de beschikbaarheid van warmtebronnen en hoe deze in de regio worden verdeeld.
- Deze **Transitievisie Warmte (TVW)** beschrijft hoe we als gemeente onze warmtevraag op een aardgasvrije en duurzame manier gaan invullen, ter input voor de RES.

[1] Lees hier de RES 1.0 voor de regio Noordoost-Brabant
https://www.energiewerkplaatsbrabant.nl/res/res+noordoost+brabant/publicaties+en+rapporten+overzicht/regionale+energiestrategie+10/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=1929468

- Voor de wijken die we in deze transitievisie als ‘startkansen’ selecteren, gaan we vervolgens op wijk/buurtniveau aan de slag met een concreet **Uitvoeringsplan (UP)**. Met de andere wijken en buurten gaan we uiteindelijk ook aan de slag. Wat in deze TVW beschreven is, gaat over het tijdspad tot 2030 (als onderdeel van de ambitie in 2050).

Inwoners en belanghebbenden worden bij deze plannen betrokken. De wijze van betrekken is afhankelijk van bijvoorbeeld de aard en scope van het plan. Besluitvorming vindt plaats in de gemeenteraad. Figuur 2 laat de samenhang tussen deze plannen zien.



Figuur 2 : Samenhang RES, Warmtevisie en wijkplan

1.2.2. Landelijke ontwikkelingen aardgasvrije wijken

De transitie zal in de meeste gemeenten wijk voor wijk worden aangepakt. Dit is een proces van uitproberen, leren en opschalen. Het Rijk ziet graag dat we versneld moeten gaan starten in de eerste wijken om dit proces in gang te zetten en heeft eerder daarom de regeling “Grootschalige Proeftuinen Aardgasvrij” in het leven geroepen waarbij ze 100 wijken waar concrete stappen naar aardgasvrij worden gezet ondersteuning biedt. In 2018 en 2020 zijn de eerste 48 wijken bekend gemaakt.

Voor bestaande bouw rekenen regionale netbeheerders geen kosten meer als een woning van het aardgas wordt gehaald. Nieuwe woningen mogen niet meer op aardgas worden aangesloten. Ook wordt gewerkt aan een nieuwe Warmtewet die de ontwikkeling van warmtenetten moet stimuleren.

Het is belangrijk dat op landelijk niveau een oplossing wordt gevonden voor de verdeling van de maatschappelijke kosten van de warmtetransitie. Dit gaat over het deel van de kosten die liggen bij de verschillende stakeholders die een rol spelen in het realiseren van de overstap naar aardgasvrij. Deze discussies moeten er met name voor zorgen dat de warmtetransitie betaalbaar blijft voor de inwoners van Vught. Dit geldt voor huurders, particuliere eigenaren en voor Verenigingen van Eigenaren (VvE’s). Naast de inwoners geldt de betaalbaarheid ook voor gebruikers van utiliteitsgebouwen.

1.3. Lokale ambities

Net als de rest van Nederland gaat ook gemeente Vught van het aardgas af. We willen in Nederland van het aardgas af om te voldoen aan de klimaatdoelstellingen. Overstappen op duurzame energiebronnen zoals bodemwarmte of zonne-energie vermindert de CO_2-uitstoot. Zowel landelijk als wereldwijd zijn afspraken gemaakt om de CO_2-uitstoot te verminderen. Afgesproken is dat uiterlijk in 2050 heel Nederland, en dus ook Vught, aardgasvrij moet zijn. Dit sluit aan op de lokale ambitie van Vught om in 2050 klimaatneutraal te zijn. We benadrukken dat de warmtetransitie onderdeel is van de integrale duurzaamheidsopgave binnen de gemeente Vught.

Dit is verankerd in een stevige duurzaamheidsambitie in het coalitieakkoord 2021-2026: ‘Een nieuwe start’. Op basis van het coalitieakkoord stelt de gemeente een Nota energie- en klimaatbeleid op. Deze nota bevat de overkoepelende doelstellingen en vormt de basis voor het beleid op het gebied van energie, klimaat, duurzaamheid en groen. Op deze wijze wordt er integraal gekeken naar oplossingen die een bijdrage leveren aan het tegengaan van de klimaatverandering.

Vooruitlopend op het nog vast te stellen Nota energie- en klimaatbeleid wordt momenteel al gewerkt aan projecten gericht op de energietransitie (en daarmee het tegengaan van klimaatverandering). Het gaat dan concreet om:

- *De Regionale Energiestrategie (RES).* De opdracht om in 30 regio’s een visie op te stellen voor locaties waar energie kan worden opgewekt middels zonne-installatie en of windmolens. In Vught moet dit leiden tot een opwekcapaciteit van 0,04 TWh per jaar in 2030.
- *De zon-en windvisie.* Lokale visie op locaties binnen ons grondgebied die geschikt zijn voor grootschalige opwek van duurzame energie.
- *De Transitievisie warmte.* Lokale visie waarin het tijdspad tot uiteindelijk 2050 opgenomen wordt waarbij wijken aardgasloos worden met daarbij de meest voor de hand liggende alternatieve warmtebron. Voor Vught betekent dit 2.300 woningen tot 2030, uitgaande van de woningvoorraad van 11.500.
- *Uitvoeringsplannen.* De uitwerking van de Transitievisie warmte naar concrete plannen per wijk.
- *Lokale initiatieven en projecten.* Activiteiten die met en/of door inwoners, coöperaties en bedrijven worden ondernomen.
- *Goede voorbeeld gemeente.* Alle activiteiten om de eigen accommodaties, omgeving en bedrijfsvoering van de gemeente te verduurzamen.

Parrallel hieraan, en aan het traject om te komen tot de Nota energie- en klimaat, wordt ook aan andere onderdelen van het energie en klimaatbeleid gewerkt. Denk hierbij aan de Nota Biodiversiteit, Nota Klimaat adaptief Vught en een gemeentelijk rioleringsplan.

1.4. Wie zijn betrokken in het proces?

In het traject richting onze Transitievisie Warmte hebben we ervoor gekozen om de krachten te bundelen met de gemeenten Boxtel en Sint-Michielsgestel. De warmtetransitie is voor gemeenten een nieuwe taak. Het is een complex proces, waar tot nog toe weinig ervaring mee is opgedaan. Bundelen van kennis en ervaring zorgt voor efficiënte inzet van capaciteit en verbetert het eindproduct. De stakeholders komen bovendien voor een groot deel overeen. Per gemeente stond een projectgroep centraal waarmee we stap voor stap de keuzes hebben gemaakt in de Transitievisies Warmte. Voor de gemeente Vught zaten in de projectgroep vertegenwoordigers van de regionale netbeheerder Enexis, woningcorporaties Charlotte van Beuningen, Woonveste, TBV wonen, energiecoöperaties VET-Vught en HOT (Huis & Omgeving in Transitie), burgerinitiatief KANT, ZLTO en waterschappen Aa en Maas en de Dommel. Ook hebben medewerkers van diverse disciplines van de gemeente deelgenomen met kennis van de openbare ruimte en communicatie. Daarnaast zijn inwoners en bestuurders op diverse momenten in het proces betrokken om tot een gedragen visie te komen.

1.5. Leeswijzer

In deze transitievisie warmte, behandelen we eerst in hoofdstuk 2 de gezamenlijke uitgangspunten waarop deze visie gebaseerd is. Dit zijn de leidende principes die centraal hebben gestaan tijdens het opstellen van deze visie. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de transitie naar aardgasvrij toegelicht en gaan we in op de verschillende oplossingen voor het aardgasvrij maken van woningen, utiliteitsgebouwen en gebieden. In hoofdstuk 4 geven we een richting voor een aardgasvrij Vught in 2050, met een handelingsperspectief tot 2030. We richten ons op de wijken waar we de komende jaren van start willen gaan met de warmtetransitie. Tot slot gaan we in hoofdstuk 5 in op de manier waarop we dit gaan organiseren en welke aanpak het beste past per wijk of doelgroep voor het vervolg van de warmtetransitie in Vught.

2. Uitgangspunten: leidende principes & selectiecriteria

We hebben samen met de gemeenten Sint-Michielsgestel en Boxtel zeven uitgangspunten opgesteld die leidend zijn voor de warmtetransitie. Deze uitgangspunten zijn opgesteld met inbreng van bewoners, raadsleden en betrokken stakeholders. De principes zijn voor deze Transitievisie Warmte door vertaald naar criteria die ten grondslag liggen aan de transitiepaden (hoofdstuk 4) en de aanpak voor het vervolg (hoofdstuk 5). De leidende principes zijn hieronder samengevat en in uitgebreide vorm te vinden in het bijlagedocument. Deze staan in willekeurige volgorde.

2.1. Draagvlak

We streven naar draagvlak onder inwoners en stakeholders. Dit houdt in dat er veel aandacht gaat naar communicatie en participatie om inwoners zo goed mogelijk te betrekken en te informeren. Waar mogelijk kijken we met inwonerinitiatieven hoe we kansen richting verduurzaming samen kunnen benutten. We bieden duidelijkheid over de invloed en impact van nieuwe warmteoplossingen.

2.2. Betaalbaarheid

We streven naar zo betaalbaar mogelijke oplossingen. Uitgangspunt is dat de warmtetransitie financieel haalbaar moet zijn voor iedereen. We beseffen ons dat we hiervoor ook afhankelijk zijn van keuzes die op landelijk niveau worden gemaakt en dat uit verder onderzoek in de wijken moet blijken wat de (verdeling van) kosten gaat zijn. Maar we dragen zo goed mogelijk bij door in de visie voor te sorteren op gebieden waar de maatschappelijke kosten het laagst zijn.

2.3. Laaghangend fruit

We hebben aandacht voor het laaghangend fruit: kansrijke spijtvrije oplossingen op de korte termijn of aanhaken op bestaande initiatieven. Het gaat om de relatief eenvoudige maatregelen in de warmtetransitie die betrokkenen kunnen inspireren én motiveren voor de grotere opgave in de wijk. Elke stap is er immers één. Zo is energiebesparing bijvoorbeeld een relatief kleine stap met grote impact om CO_2 te besparen.

2.4. Koppelkansen

We streven naar een efficiënte manier van organiseren. Dat doen we door projecten die plaatsvinden in de openbare ruimte, de ondergrond en in woningen (sociaal en particulier) waar mogelijk op elkaar aan te laten sluiten. Daarmee besparen we kosten en voorkomen we bovendien onnodige overlast. Dit vraagt om een integrale aanpak van de warmtetransitie, waarbij scherp gekeken wordt naar andere (beleids-)opgaven in wijken.

2.5. Toekomstbestendig & duurzaam

Investeringen van nu zijn duurzaam en dragen bij aan een toekomstbestendige wijk. Duurzaam betekent dat we oplossingen beschouwen die bijdragen aan de landelijke CO_2-doelstellingen (49%[2] reductie in 2030) én andere ambities zoals de circulaire economie en klimaatadaptatie. We maken hierin weloverwogen en gedragen keuzes. Verduurzamen doen we stap voor stap, waarbij we een realistische balans bewaken tussen ambitie en haalbaarheid.

[2] Wordt mogelijk verhoogd naar 55%

2.6. Comfort & gezondheid

We realiseren ons dat de warmtetransitie geen doel op zich is, maar juist een middel om te komen tot een CO_2-neutrale en circulaire gemeente waar inwoners gezond, veilig en comfortabel wonen, werken en leven. Om de focus te houden, beschouwen we de warmtetransitie als onderwerp van gesprek, maar liggen onze keuzes altijd in het verlengde van de bredere doelen. Dit staat ook centraal in de communicatie richting inwoners en stakeholders.

2.7. Omgevingspassende oplossingen

De keuzes die we in warmtetransitie maken sluiten aan bij de specifieke straat, wijk of gemeente. Uniformiteit in het type bebouwing, het bouwjaar en de mate van isolatie kan bepalend zijn voor de schaal en het soort oplossing dat toegepast gaat worden. Maar ook de bereidheid tot meedoen en de andere opgaven die spelen hebben invloed op de keuzes die worden gemaakt.

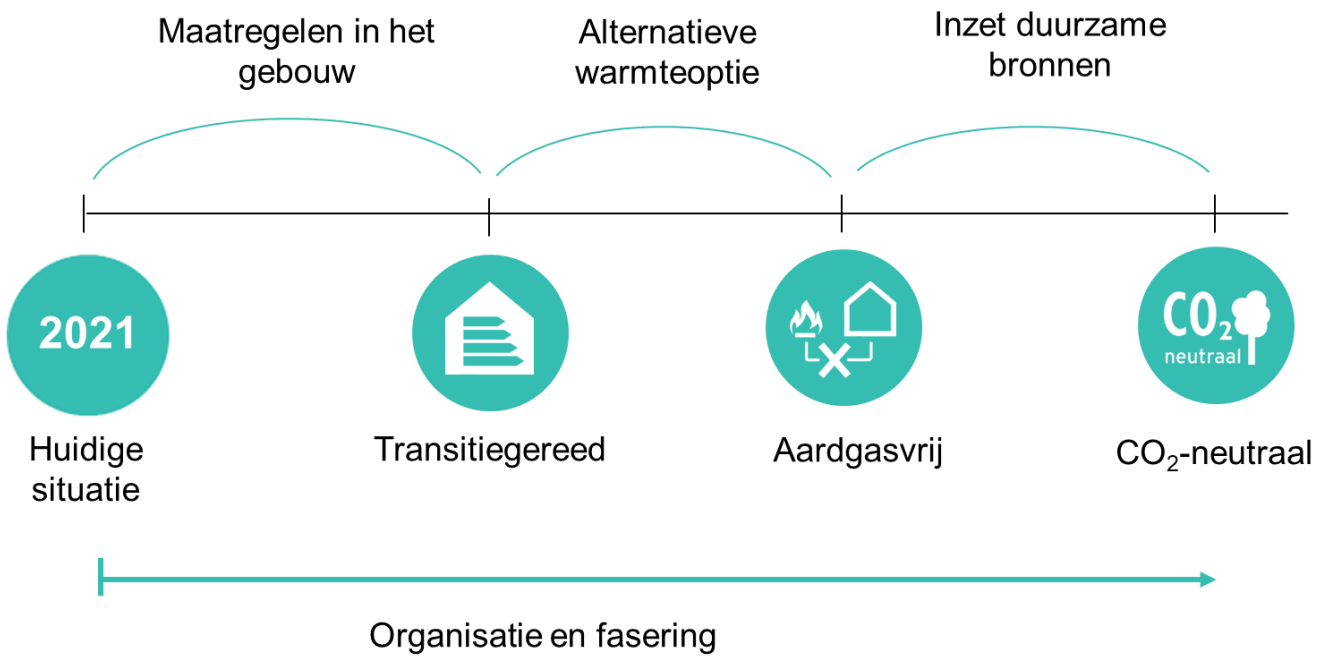
3. Duurzame warmteopties

In dit hoofdstuk geven we een beeld van wat de warmtetransitie inhoudt en van de duurzame alternatieven voor aardgas die we meenemen als toekomstige mogelijkheden voor Vught. Deze alternatieven zijn duurzame warmteopties. We beschrijven ook hoe de weg naar deze duurzame warmteopties eruit ziet, waarbij energiebesparing een essentieel onderdeel is.

3.1. Stapsgewijs naar aardgasvrij

Om de stap naar aardasvrij te maken, moeten we op overstappen naar alternatieve warmteoplossingen voor aardgas. Dat gaat niet in één keer, maar stapsgewijs. Voor de gehele bebouwde omgeving, of daar al een passend en betaalbaar alternatief voor aardgas voor is of niet, is het belangrijk dat woningen en gebouwen worden voorbereid op de transitie. Gebouwen moeten ‘’transitie gereed’’ gemaakt worden om duurzaam en comfortabel te kunnen verwarmen. Dat betekent dat gebouwen goed geïsoleerd moeten zijn, zodat warmte niet verloren gaat. Naast isolatie gaat het ook om ventilatie, kierdichting, warmteterugwinning etc. Daarnaast moeten bronnen op termijn duurzaam zijn. We onderscheiden drie stappen naar aardgasvrij, zoals figuur 3 schematisch laat zien. Daarbij moet benadrukt worden dat in werkelijkheid zaken ook parallel kunnen lopen. De stappen worden hieronder één voor één uitgelegd.

Het tijdspad om de doelen van de warmtetransitie te behalen loopt tot 2050.



Figuur 3: Schematische weergave van de verschillende fasen binnen de warmtetransitie. Stappen kunnen ook parallel worden gezet.

3.2. Maatregelen in het gebouw: in alle gevallen isoleren

Ongeacht de meest geschikte duurzame warmteoptie voor een buurt, is het van belang dat we de warmtevraag terugdringen en andere noodzakelijke gebouwaanpassingen doen. We nemen in de Transitievisie Warmte als uitgangspunt dat zoveel mogelijk gebouwen het niveau ‘transitiegereed’ moeten hebben bereikt. Met transitiegereed bedoelen we dat het gebouw klaar is voor de overstap naar een aardgasvrij-oplossing. Daarvoor zijn de volgende maatregelen in het gebouw nodig: voldoende isolatie om de woning comfortabel te verwarmen op de koudste dagen van het jaar, aanpassing van de binneninstallatie en elektrisch koken. Met dit

niveau kunnen naoorlogse woningen met 50°C tot maximaal 70°C verwarmd worden, maar ook met 40°C als de binneninstallatie daarvoor geschikt wordt gemaakt. Vooroorlogse woningen kunnen met dit niveau verwarmd worden op maximaal 70°C. Op basis van de laagste maatschappelijke kosten is dit een spijtvrij niveau waarmee we woningen geschikt maken voor meerdere warmteopties.

Relatief nieuwe woningen hebben dit niveau vaak al bereikt. Bij oudere woningen, waar bijvoorbeeld nog weinig isolatiemaatregelen genomen zijn, moet er juist meer gebeuren. Die woningen zullen dus meer tijd nodig hebben om transitie gereed te worden. Uiteraard moet rekening worden gehouden met de renovatiegeschiedenis van woningen.

De volgende paragraaf beschrijft de verschillende warmteopties als alternatief voor aardgas. Vervolgens gaan we in 3.4 in op de verduurzaming van warmtebronnen. Een gedetailleerde, technische beschouwing is opgenomen in de Technische notitie in het bijlagedocument.

3.3. Warmteopties

3.3.1. Warmtenet

Een warmtenet is een infrastructuur van ondergrondse, geïsoleerde leidingen die warm water vervoert naar meerdere gebouwen. Er is dan sprake van een collectieve warmtevoorziening. In de woning is qua techniek alleen een afleverset aanwezig. Een afleverset zorgt voor de warmteoverdracht van het warmtenet naar de woning. De temperatuur van het aangeleverde warme water moet voldoende zijn om de woningen te kunnen verwarmen. Voor enkele gebieden in Vught zal een midden temperatuur warmtenet dat 70°C levert op de koudste dagen van het jaar de laagste maatschappelijke kosten hebben. Bij dit temperatuurniveau is er een technisch en economisch optimum met de warmtevraagbeperking die hoort bij transitie gereed.

Warmtenetten hebben als belangrijk kenmerk dat er investeringen in de infrastructuur nodig zijn. Een warmtenet moet namelijk ondergronds een plek krijgen in de wijk, waar ook al andere kabels en leidingen lopen. Hierdoor zijn warmtenetten financieel voornamelijk haalbaar in gebieden met een hoge bebouwingsdichtheid. Bij een lagere bebouwingsdichtheid zijn de kosten voor een warmtenet te hoog ten opzichte van het aantal gebouwen dat warmte afneemt. Een ander belangrijk kenmerk van warmtenetten is dat gebouwen in een relatief kort tijdsbestek aangesloten moeten worden op een warmtenet, om daarmee voorinvesteringen te beperken (“vollooprisico”) en zo snel mogelijk de bron kunt verduurzamen. Lokale energieopslag kan een mogelijke pilot zijn om te werken met het opvangen van de energievraag bij pieken.

Een variant op het warmtenet is een laagtemperatuurwarmtenet met een maximale aanvoertemperatuur van circa 40°C. Echter, om een laagtemperatuur warmtenet mogelijk te maken is er voldoende dichtheid, voldoende isolatie én voldoende schaalgrootte nodig. In de bestaande bouw moeten daarnaast alle radiatoren vervangen worden om geschikt te zijn voor verwarmen op laagtemperatuur. De maatschappelijke kosten zijn daarom hoger dan bij een middentemperatuur warmtenet. Voor grootschalige nieuwbouwontwikkelingen kan deze warmteoptie wel interessant zijn.

3.3.2. All electric

‘All electric’ betekent dat er in de buurt wat betreft energie in principe alleen nog een elektriciteitsnet onder de grond ligt. Er is dan een warmte-opwekinstallatie in de woning of het gebouw nodig die elektriciteit gebruikt. Bijvoorbeeld een warmtepomp die warmte haalt uit de buitenlucht of de bodem. Iedere individuele vastgoedeigenaar kan op ieder moment de keuze maken om zijn huis niet alleen te isoleren, maar ook de gasketel te vervangen door bijvoorbeeld een warmtepomp. De individuele vastgoedeigenaar is dus veel minder afhankelijk van keuzes en beperkingen van andere vastgoedeigenaren in de straat, of in de buurt. De capaciteit in het bestaande elektriciteitsnet is echter beperkt en die capaciteit is bovendien ook nodig voor elektrische mobiliteit, zonnepanelen op daken en elektrisch koken. Het elektriciteitsnet zal dan ook bijna overal verzwaard moeten worden, maar extra verzwaard in buurten die all electric worden. Hiervoor is mogelijk ook ruimte in de openbare ruimte nodig voor extra transformatoren.

Buurten waar all electric oplossingen de laagste maatschappelijke kosten hebben, zijn meestal buurten met veel eengezinswoningen, gebouwd na 1990. In deze buurten hoeven vaak alleen de radiatoren en het

gasfornuis vervangen te worden om de overstap naar all electric te kunnen maken. Vervanging van radiatoren is dan nodig om de binneninstallatie geschikt te maken voor lage temperatuurafgifte via vloerverwarming of andersoortige lage temperatuurverwarming. In deze buurten is het gasnet doorgaans nog nieuw, evenals de gasketels. Tegelijkertijd zijn deze buurten al goed geïsoleerd, waardoor er relatief weinig klimaatwinst valt te behalen. Dit pleit ervoor om in deze buurten de volledige transitieperiode te benutten en het tempo van gebouweigenaren aan de houden.

Binnen all electric zijn nog veel innovaties te verwachten de komende jaren. De belangrijkste innovaties zijn warmtepompen die ook efficiënt hoge temperaturen kunnen maken en innovaties op het gebied van energieopslag in de woning. Eventuele geluidshinder en ruimtebeslag kan hierbij ook een rol spelen. Deze innovaties kunnen op termijn leiden tot een besparing van maatschappelijke kosten, bijvoorbeeld doordat het elektriciteitsnet minder hoeft te worden verzwaard of omdat ook oudere, complexe buurten gasvrij kunnen worden. Ook dit pleit ervoor om in deze buurten de volledige transitieperiode te benutten.

Bronnet

Een variant van all electric is het lokale bronnet. Een bronnet is een lokale, kleinschalige warmtevoorziening in de vorm van een zeer lage temperatuur warmtenet waar één of meerdere gebouwen in een gebied op zijn aangesloten. Net zoals bij all electric staat in het gebouw of de woning een warmtepomp. In plaats van de bodem of buitenlucht gebruikt deze warmtepomp het aangevoerde water van het bronnet. Het aangevoerde water kan ook gebruikt worden voor koeling. We zien deze vorm van all electric dan ook vaak terug op bedrijventerreinen en kantoorparken, waar lokale bronnetten logisch zijn vanwege de koudevraag. De bron van het bronnet is vaak ondiepe bodemenergie of oppervlaktewater (aquathermie). Ook bij deze variant moet de capaciteit van het elektriciteitsnet in de buurt vaak worden verhoogd. Bronnetten worden veel toegepast bij utiliteitsgebouwen, omdat deze gebouwen naast een vraag naar warmte vaak ook een koudevraag hebben. Door de omvang van het gebouw is het elektriciteitsgebruik vaak hoog. Vanwege de lage energiebelasting op elektriciteit zijn de kosten voor het aardgasvrij maken met warmtepompen daarom relatief laag. Een bronnet heeft in vergelijking met een warmtenet een kleine ondergrondse impact. Echter, toepassing van bronnet geeft op lange termijn risico's voor grondwatervervuiling. Het doorboren van beschermende kleilagen en het inbrengen van lussen met mogelijk verontreinigende stoffen in de diepere grondwaterlagen is niet wenselijk.

3.3.3. Gasnet: op termijn duurzaam gas

In buurten met relatief veel vooroorlogse bebouwing is zowel all electric als een warmtenet met de huidige stand van de techniek doorgaans kostbaar of niet inpasbaar. In Vught zien we dit type woning vooral in het noorden, het centrum en Schoonveld. Daarbij geldt dat sommige woningen al veel gedaan hebben qua isolatie, waarmee de kosten naar aardgasvrij uiteraard minder zijn. Waar dit niet is gedaan, is het inpassen lastiger, dat komt onder andere door drukte in de ondergrond en door de oude, soms monumentale staat van de bebouwing die werkzaamheden kostbaar en technisch ingewikkeld maken. Met de kennis van nu is het in dat geval daarom logischer om het bestaande gasnet hier vooralsnog te handhaven en op termijn over te stappen op hybride warmteoplossingen die alleen nog op de koudste dagen gas gebruiken. Randvoorwaarde is dan wel dat er op termijn voldoende duurzaam gas beschikbaar is voor deze resterende gasvraag, zoals groengas of waterstofgas. Aangezien duurzaam gas zeer schaars is en voorlopig ook zal blijven, gaan we in deze buurten veel gas besparen door middel van isolatie, hybride warmtepompen en door naoorlogse gebouwen wel zoveel mogelijk gasvrij te maken met bijvoorbeeld all electric. Op buurtniveau realiseren we daarmee een gasbesparing van ongeveer 70%.

3.3.4. Variatie binnen buurten: ‘opt-out’

Een belangrijke nuance bij de verschillende warmteopties is dat er zelden sprake is dat een buurt volledig op één warmteoptie overgaat. Om uiteenlopende financiële, technische of andere, lokale redenen kunnen gebouweigenaren kiezen voor andere warmteopties dan de optimale warmteoptie op wijkniveau. Dat noemen we ‘opt out’. Eigenaren hebben en behouden binnen de huidige wetgeving keuzevrijheid om te kiezen voor een warmteoptie van hun eigen voorkeur. Dit betekent bijvoorbeeld dat vastgoedeigenaren kunnen kiezen over te stappen op all electric, ook in een buurt waar het voor de hand ligt dat het gasnet blijft liggen. De gemeente heeft niet de bevoegdheid om het gasnet te laten verwijderen. Wel wordt de Wet collectieve warmtevoorziening

(Wcw) binnenkort verwacht. Met deze wet kan de gemeente warmtekavels aanwijzen waarmee woningeigenaren moeten aansluiten op een warmtenet, tenzij zij kiezen voor een ander duurzaam en gasvrij alternatief, zoals all electric.

Opt-out gaat in principe altijd om gasvrije, individuele of kleinschalig collectieve warmteopties. In de praktijk gaat het om all electric of lokale bronnetten met bijvoorbeeld WKO. Maar in sommige gevallen kan het ook zijn dat een complex wordt aangesloten op een warmtenet, terwijl voor de wijk als geheel een warmtenet niet als meest logische oplossing wordt gezien. We maken per warmteoptie een inschatting van het percentage opt-out. In buurten waar het gasnet blijft liggen, is het wenselijk dat juist zoveel mogelijk gebouweigenaren kiezen voor gasvrije warmteopties om zoveel mogelijk gas te besparen en toekomstig duurzaam gas zo efficiënt mogelijk in te zetten. In een warmtenetbuurt is het juist gunstig als opt-out zo klein mogelijk is, in verband met de haalbaarheid van het warmtenet.

3.4. Inzet op duurzame bronnen

Alle energie die we na het treffen van de energiebesparende maatregelen nog verbruiken, moet op den duur komen uit duurzame bronnen. Bij iedere energie-infrastructuur (elektriciteitsnet, warmtenet en gasnet) horen andere bronnen, energiedragers en installaties in de woning. De transitie naar volledig duurzame bronnen zal daarom verschillen per energie-infrastructuur:

- Bij **warmtenetten** zal de warmte uit duurzame bronnen komen, zoals geothermie, aquathermie of bijvoorbeeld restwarmte uit datacenters, zwembaden, supermarkten, industriële bakkerijen etc.. De pieklast van ca. 20% blijft afhankelijk van gas en zal ingevuld moeten worden met duurzaam gas.
- Voor het **elektriciteitsnetwerk**: elektriciteit zal in 2050 grotendeels duurzaam opgewekt worden, vooral met wind en zon. Er blijft een piekvraag over die met de kennis van nu fossiel of nucleair gaat worden ingevuld.
- Daar waar het **gasnet** vooralsnog blijft liggen, zal aardgas worden vervangen door een klimaatneutraal alternatief, bijvoorbeeld groen gas. Of groene waterstof bij een hoge-temperatuur warmtevraag, zoals in de industrie.

Vaak zal een mix van diverse duurzame bronnen en warmteopties nodig zijn. Sommige bronnen zullen lokale bronnen zijn, voor andere bronnen is mogelijk sprake van regionale inzet. In de RSW (regionale structuur warmte) zijn de potentiële bronnen weergegeven. Voor de specifieke potentie en haalbaarheid zal altijd vervolgonderzoek nodig zijn.

In tabel 1 is een samenvatting van de verschillende warmteopties gegeven.

	Warmtenet	All electric	Gasnet
Schil	Op natuurlijke momenten het maximale doen binnen de bestaande schil (transitiegereed)	Op natuurlijke momenten het maximale doen binnen de bestaande schil (transitiegereed).	Op natuurlijke momenten het maximale doen binnen de bestaande schil (transitiegereed).
Techniek in de woning	Midden-temperatuur afgiftesysteem en een afleverset. Relatief weinig impact in de woning.	Laag-temperatuur afgiftesysteem en een warmtepomp. Relatief veel impact in de woning.	Midden-temperatuur afgiftesysteem en een hybride warmtepomp. Relatief veel impact in de woning.
Infrastructuur	Warmtenet. Relatief veel impact in de ondergrond.	Extra verzwaard elektriciteitsnet. Enig impact in de ondergrond en openbare ruimte.	(Bestaande) gasnet. Relatief weinig impact in de ondergrond.
Bronnen	Mix van duurzame, lokale bronnen. Bij lage temperatuur bronnen hoort nog een collectieve warmtepomp.	Landelijke, op termijn duurzame elektriciteitsmix.	Op termijn duurzaam gas
Variatie in de buurt (‘opt out’)	All electric en lokale bronnetten. Opt-out is onwenselijk.	Lokale bronnetten.	All electric en lokale bronnetten. Opt-out is wenselijk.

Tabel 1: Samenvatting van verschillende warmteopties

4. Transitiepaden en startkansen naar aardgasvrij

In dit hoofdstuk schetsen we per buurt in gemeente Vught een transitiepad voor een duurzame warmteoptie. We kijken per buurt niet alleen naar de warmteoptie, maar ook naar de fasering, het handelingsperspectief (welke stappen kan een gebouweigenaar wanneer nemen), de lokale kansen en ontwikkelingen, en naar onzekerheden waar we mee om moeten gaan. Samen vormen die onderdelen het transitiepad van een buurt. We eindigen dit hoofdstuk met een kaart, die per buurt het transitiepad en het perspectief richting duurzame warmteopties weergeeft: de transitiekaart.

In een transitiepad schetsen we per buurt de route om tot een warmteoptie te komen. In het transitiepad schetsen we zowel een fasering als tussenstappen, hoe we omgaan met afwijkende keuzes van gebouweigenaren (‘op-out’) en wat voor aanpak erbij hoort, zoals een gebiedsgerichte aanpak of een doelgroepgerichte aanpak. In deze paragraaf lichten we toe hoe we tot de transitiekaart zijn gekomen, waarin de transitiepaden per buurt staan. Met de projectgroep hebben we een validatie gedaan van de robuuste analyse voor Vught om te komen tot de transitiepaden en transitiekaart.

4.1. Lokale validatie van de vergelijkende analyse

We zijn gestart met een analyse die bestaat uit een vergelijking van twee rekenmodelstudies (Over Morgen en PBL[3]). Deze vergelijkende analyse laat zien in welke buurten er een robuuste uitkomst is vanuit meerdere modellen en waar er geen of minder consensus is tussen de modellen. De analyse is de basis voor de keuze van een warmteoptie en transitiepad per buurt. Rekenmodellen werken echter op basis van allerlei aannames en inputdata en bevatten diverse onzekerheden. Daarom zijn de uitkomsten gevalideerd en verrijkt met lokale kennis door de projectgroep. Hiervoor zijn verschillende werksessies georganiseerd waarin onderdelen van de TVW in concept zijn voorgelegd aan stakeholders en inhoudelijk besproken. De ontvangen feedback is vervolgens verwerkt in de daarop volgende versies van de TVW. Dit proces heeft uitiendelijk geleid tot de versie TVW 1.0 (zie ook bijlage 2).

4.2. Transitiepaden naar een toekomst zonder aardgas

4.2.1. Wat zijn transitiepaden?

Transitiepaden zijn reële routes om stapsgewijs toe te werken naar een duurzame warmtevoorziening in 2050. De transitiepaden helpen om handelingsperspectief te bieden aan bewoners en andere stakeholders door op hoofdlijnen te beantwoorden wanneer welke stap gezet kan worden. Elke buurt heeft een transitiepad. De transitiepaden zijn echter niet in beton gegoten. Ze geven houvast om gebouwen klaar te maken voor de meest geschikte warmteoplossing, maar laten ruimte voor innovaties aan bronzijde en systemen in de woning en voor beleidsmatige en financiële ontwikkeling. Een periodieke actualisatie van de TVW is daarom ook nodig.

4.2.2. De transitiekaart

In figuur 4 zijn de transitiepaden per wijk voor gemeente Vught weergegeven.

[3] https://themasites.pbl.nl/leidraad-warmte/2020/.

Transitiepaden naar aardgasvrij

In deze kaart staan transitiepaden, ofwel kansrijke routes naar een toekomst zonder aardgas. Hierin maken we onderscheid tussen twee perioden: eerst gaat het om de transitie naar 2030, vervolgens gaan we werken aan een volledig aardgasvrij Vught in 2050. Besparen en *transitiegereed maken** van gebouwen is in alle paden belangrijk. We zetten deze stappen op natuurlijke momenten en waar dit niet al gebeurd is. Daarnaast zijn er ook verschillen in de aanpak en stappen per pad, zoals in de legenda duidelijk wordt. Welk pad past bij welk gebied is afhankelijk van de eigenschappen van en kansen in dat gebied.

Legenda transitiepaden

***Gemeentebreed incl. buitengebied**: Besparen en transitiegereed maken* van gebouwen. Zo veel mogelijk overstappen op natuurlijke momenten (geplande renovaties van woningen, verbouwingen, verhuizingen).*

***Vooralsnog hybride warmteoplossing en duurzaam gas**: overstappen op vooralsnog hybride warmteoplossing met als ambitie all electric. Resterende gasvraag op termijn duurzaam invullen.*

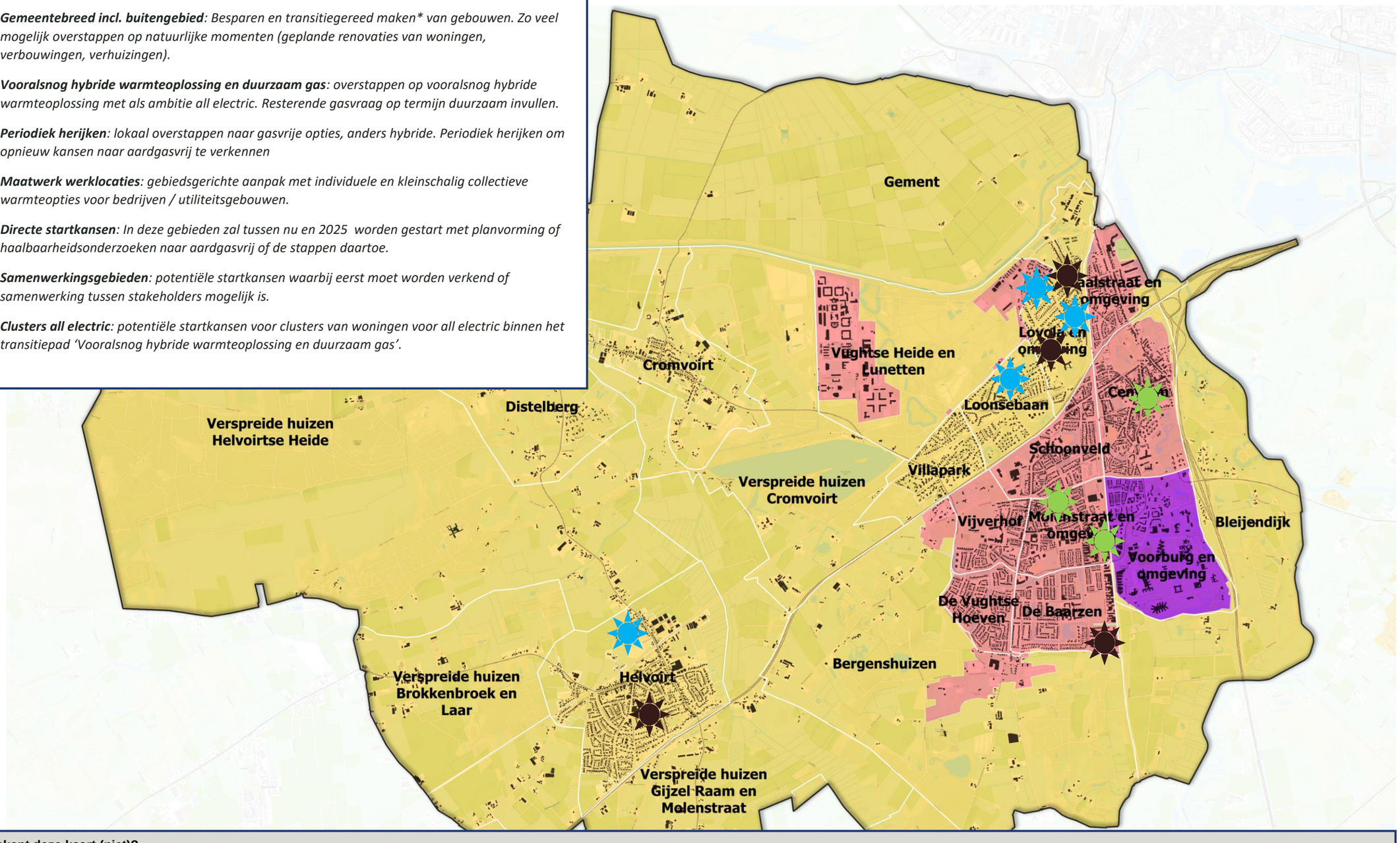
***Periodiek herijken**: lokaal overstappen naar gasvrije opties, anders hybride. Periodiek herijken om opnieuw kansen naar aardgasvrij te verkennen*

***Maatwerk werklocaties**: gebiedsgerichte aanpak met individuele en kleinschalig collectieve warmteopties voor bedrijven / utiliteitsgebouwen.*

***Directe startkansen**: In deze gebieden zal tussen nu en 2025 worden gestart met planvorming of haalbaarheidsonderzoeken naar aardgasvrij of de stappen daartoe.*

***Samenwerkingsgebieden**: potentiële startkansen waarbij eerst moet worden verkend of samenwerking tussen stakeholders mogelijk is.*

***Clusters all electric**: potentiële startkansen voor clusters van woningen voor all electric binnen het transitiepad 'Vooralsnog hybride warmteoplossing en duurzaam gas'.*



Wat betekent deze kaart (niet)?

- De transitiepaden geven inzicht en een richting. Vervolgstappen zijn planvorming en onderzoek naar haalbaarheid. Keuzes voor de dominante infrastructuur worden pas gemaakt in de uitvoeringsplannen
- Oplossingen moeten haalbaar en betaalbaar zijn. Gebouweigenaren hebben keuzevrijheid, en kunnen voor hun eigen gebouw een warmteoptie op maat kiezen. Op termijn is aardgas echter geen optie meer.
- Toekomstige technische, financiële en beleidsmatige ontwikkelingen hebben invloed op de kaart. Daarom herijken we de kaart minimaal iedere vijf jaar.

* *transitiegereed maken*: voldoende isolatie en aanpassing van de binneninstallatie om de woning met bij voorkeur tot 50 graden, maar maximaal 70 graden te verwarmen op de koudste dagen van het jaar en elektrisch koken. Dit zijn spijtvrije maatregelen.

Alles gekleurd, overal starten?

De doelstelling is om in 2050 woningen en gebouwen in gemeente Vught aardgasvrij te verwarmen. Alle buurten zullen hier dus op den duur mee aan de slag moeten, daarom hebben alle buurten een transitiepad. Belangrijk om te realiseren bij het lezen van de kaart, is dat de (tussen)stappen en de snelheid en intensiteit daarvan, sterk kunnen wisselen. En dat een transitiepad een proces beschrijft en niet een moment waarop de schop in de grond gaat. Concrete stappen zoals een buurtaanpak of een haalbaarheidsonderzoek vinden plaats in uitvoeringsplannen als vervolg op de Transitievisie Warmte. Pas in deze uitvoeringsplannen kunnen keuzes gemaakt worden voor de dominante infrastructuur in de wijk die voor een aardgasalternatief moeten zorgen. Tot die tijd zien we in vrijwel alle buurten dat besparen en klaarmaken voor aardgasvrij de eerste stap is. Dat zal gebeuren op natuurlijke momenten, bijvoorbeeld bij renovaties of bij afschrijving van de CV-ketel. Maar alleen als dat ook haalbaar en betaalbaar is voor de gebouweigenaar. Het doel van de Transitievisie Warmte en de kaart met transitiepaden is om inzicht te bieden in de richting voor de komende jaren. Inwoners en stakeholders kunnen hierop anticiperen door de kansen verder te verkennen en te ontdekken welke handelingsperspectieven er zijn. Dit inzicht is voor alle buurten interessant, vandaar dat alle buurten gekleurd zijn.

4.2.3. Transitiepaden voor gemeente Vught

We onderscheiden verschillende transitiepaden, afhankelijk van de eigenschappen van en kansen in de buurt. Zie hiervoor bijlage 2. Maatregelen voor besparing en het klaarmaken van gebouwen (zie hoofdstuk 3) is in alle paden belangrijk. We zetten deze stappen op natuurlijke momenten en waar dit kan en niet al gebeurd is. Daarnaast zijn er ook verschillen in de aanpak en stappen per route. Voor specifiek Vught onderscheiden we enerzijds drie (gebiedsgebonden) transitiepaden en anderszijds een gemeentebrede aanpak die relevant zijn voor alle transitiepaden:

- **Gemeentebreed:** besparen en transitiegereed maken[4] van gebouwen met een doelgroepgerichte aanpak. Lokaal aardgasvrij. Zo veel mogelijk overstappen op natuurlijke momenten
- **Vooralsnog hybride warmteoplossing en duurzaam gas**: overstappen op vooralsnog hybride warmteoplossing met als ambitie all electric oplossing. De resterende gasvraag op termijn duurzaam invullen.
- **Periodiek herijken:** lokaal overstappen naar gasvrije opties, anders hybride warmteoplossing. Voorkeursoplossing echter nog niet helder. Daarom periodiek herijken om opnieuw kansen naar aardgasvrij te verkennen.
- **Maatwerk werklocaties:** gebiedsgerichte aanpak met individuele en kleinschalig collectieve warmteopties voor bedrijven.

Gemeentebreed: besparen en transitiegereed

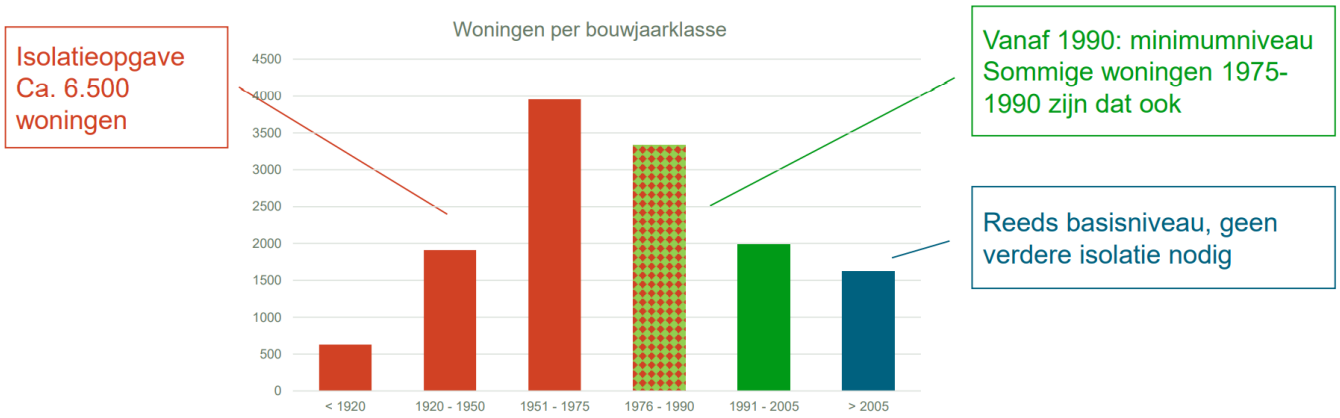
Maatregelen voor besparing en het klaarmaken van gebouwen is voor heel Vught belangrijk. We zetten deze stappen op natuurlijke momenten en waar dit niet al gebeurd is. Hoe (verdere) stappen gezet kunnen worden, is afhankelijk van het type woning. Uit data-analyse is gebleken dat het gasverbruik in Vught relatief hoog is ten opzichte van het landelijke gemiddelde. Dit heeft voornamelijk te maken met het feit dat de woningen in Vught gemiddeld groter zijn. De gemiddelde warmtevraag is daartegen lager, maar dit verschilt sterk per gebouw en buurt. In de regio is het verbruik en de warmtevraag van Vught vergelijkbaar met Boxtel en Sint Michielsgestel (zie tabel 2).

[4] Elektrisch koken, aanpassing van de binneninstallatie en voldoende isolatie om de woning met bij voorkeur 50 graden, maar maximaal 70 graden te verwarmen op de koudste dagen van het jaar. Dit zijn spijtvrije maatregelen.

	Gemiddeld gasverbruik (m³/woning)	Gemiddelde woonoppervlakte (m2)	Warmtevraag ruimteverwarming (kWh/m2)
Vught	1.610	139	77
Boxtel	1.430	135	69
St. Michielsgestel	1.740	149	78
Nederland	1.310	119	84

Tabel 2: gasverbruik en warmtevraag regio en landelijk

Ruim de helft van de huidige woningvoorraad in Vught heeft een bouwjaar van voor 1975. Het gaat hier om ruim 6.500 woningen (zie figuur 4). Voor deze woningen is naar verwachting dan ook sprake van een enorme isolatieopgave (rood). Voor een deel van de overige woningen, bouwjaar 1991-2005, is reeds sprake van een minimum isolatieniveau (groen). Bij een kleiner deel van de woningvoorraad, bouwjaar na 2005, is de huidige isolatie in feite voldoende zonder noodzakelijke aanpassingen voor een alternatieve warmteoplossing (blauw).



Figuur 4: aantal woningen per bouwperiode in Vught

De transitieroutes voor woningen in de verschillende bouwperioden voor energiebesparing zijn als volgt:

Bouwjaar	Transitieroute
<1950	Focus op isolatie, maatwerk in verband met grote diversiteit
1950 – 1975	Isolatie met gestandaardiseerde aanpak naar transitiegereed (bij voorkeur tot 50ºC, maar maximaal 70ºC) met oog voor maatwerk.
1975 – 1990	Isolatie met gestandaardiseerde aanpak naar transitiegereed (bij voorkeur tot 50ºC, maar maximaal 70ºC) met oog voor maatwerk. Als (al) nageïsoleerd: hybride warmteoplossing mogelijk.
>1990	Hybride warmteoplossing als tussenstap naar uiteindelijk all electric. All electric is mogelijk bij basisisolatie (>2005).

In alle gevallen is de individuele situatie leidend, met het oog op betaalbaarheid en de overstap op natuurlijke momenten. Een actualisatie van de Transitievisie Warmte in uiterlijk 2025 moet beter inzicht geven in de beschikbaarheid voor waterstof of ander duurzaam gas en de inzetbaarheid van warmtepompen.

Transitiepad Vooralsnog hybride warmteoplossing en duurzaam gas

Transitiepad	Toelichting
Gebouwen	Het transitiepad 'vooralsnog hybride warmteoplossing en duurzaam gas' is van toepassing op meerdere wijken en gebieden, namelijk: Villapark, Loonsebaan, Loyola e.o. de kernen Helvoirt en Cromvoirt, maar ook het buitengebied. Dit betekent voor deze wijken, kernen en gebieden dat het gasnet, indien aardgasvrije optie niet mogelijk is, voorlopig blijft liggen ten behoeve van de koudste dagen in het jaar, omdat alternatieven zoals een warmtenet voor de meeste gebouwen nog te kostbaar zijn. In de aangewezen wijken en gebieden voor dit transitiepad is de bebouwingsdichtheid immers relatief laag (10 tot 22 woningequivalanten per hectare), meer diversiteit qua bouwtypen en/of bouwjaar, is isolatie niet eenvoudig of de afstanden te groot voor een collectieve voorziening. Echter, de ambitie voor dit transitiepad is voor deze wijken een all electric warmteoplossing. Mede op basis van de laagste maatschappelijke kosten wordt voorlopig een hybride warmteoplossing en duurzaam gas als een realistisch transitiepad aangehouden. Voor dit transitiepad is het belangrijk dat alle gebouwen in eerste instantie op natuurlijke momenten naar transitiegereed gaan: het basisniveau van isolatie, installatie en elektrisch koken. Realistisch gezien zal het niveau transitiegereed voor vooroorlogse buurten niet voor alle gebouwen mogelijk blijken. Tegelijkertijd zullen lokale initiatieven laten zien dat de op-out in sommige gevallen mogelijk is. Voor enkele clusters in de wijken en gebieden voor dit transitiepad is een alternatief wel degelijk realistisch. Het gaat dan voornamelijk om woningen die al goed geïsoleerd zijn of kunnen worden (bouwjaar na 2005) waardoor een all electric oplossing kansrijk is. Ook zal voor een deel van deze woningen vervanging van de huidige CV-ketel naar verwachting op korte termijn aan de orde zijn. In de wijk Loyola gaat het bijvoorbeeld om woningen rondom de straten John Frisolaan en Prinsenhage (eventueel inclusief de woningen rondom Amalia van Solmslaan in de aangrezende wijk Vughtse Heide en Lunetten binnen het transitiepad 'periodiek herijken', waarbij vervanging van de CV-ketel pas rond 2030 aan de orde is). In de wijk Loonsebaan gaat het om een cluster van woningen aan de Koepelweg. In de kern Helvoirt gaat het bijvoorbeeld om een cluster van woningen rondom de Sterrennacht. Zie ook de transitiekaart. Een nadere afbakening van het gebied moet nog plaatsvinden.
Warmteoptie	Bij voorkeur volledige elektrische warmtepompen, maar naar verwachting voornamelijk individuele hybride warmteoplossing waarbij een gasketel alleen op de koudste dagen van het jaar verwarmt. Op termijn zal de resterende gasvraag ingevuld moeten worden met duurzaam gas, zoals groengas of waterstofgas. Het huidige gasnet blijft in de aangewezen wijken en gebieden daarmee vooralsnog liggen. Voor de all electric clusters binnen dit transitiepad zal een volledig elektrische warmtepomp aan de orde zijn.
Tempo	Deze wijken en gebieden stappen gestaag over op een hybride warmteoplossing, in het tempo van gebouweigenaren. Doordat dit velal relatief oude gebouwen zijn, hebben zij waarschijnlijk meer tijd nodig om het niveau transitiegereed te bereiken en de overstap te maken naar hybride.
Gasbesparing	Doordat deze wijken en gebieden op termijn aanspraak zullen maken op schaars duurzaam gas, is het dan ook van belang zoveel mogelijk gas te besparen. Dat doen we op drie manieren: • Isoleren en kierdichten: het verlagen van de warmtevraag van het gebouw. • Hybride: het beperken van de gasvraag door de basislast van de warmtevraag bij vooroorlogse gebouwen in te vullen met elektriciteit. • Opt-out: naoorlogse gebouwen in deze wijken en gebieden moeten in principe wel zoveel mogelijk gasvrij worden (all electric of bronnet).
Opt-out	Binnen dit transitiepad (deels behoud gasnet) is de op-out een wenselijke ontwikkeling om de inzet van duurzaam gas te beperken. Op een aantal locaties in de aangewezen wijken en gebieden (zie onderdeel "gebouwen") zullen individueel all electric en lokale bronnetten als opt-out voorkomen. Om zoveel mogelijk gas te besparen is opt-out in deze buurten dan ook wenselijk.

Transitiepad Periodiek herijken

Transitiepad	Toelichting
Gebouwen	Dit transitiepad is van toepassing op de wijken Schoonveld, Molenstraat (en omgeving), Centrum, Taalstraat (en omgeving), Vijverhof, De Vughtse Hoeven en de Baarzen in de kern Vught. Voor deze wijken is uit de analyse nog onzeker welke warmteoptie kansrijk is. In bijvoorbeeld de wijken Schoonveld, Centrum en Taalstraat e.o. gaat het om overwegend vooroorlogse woningen met mogelijk een laag isolatieniveau, waar (sociale) rijwoningen en appartementen sterk vertegenwoordigd zijn én waar de bebouwingsdichtheid hoger ligt (38 – 51 woningequivalenten per hectare). Normaliter zijn dit ingredienten voor een collectieve warmtevoorziening, maar de lokale beschikbaarheid van duurzame warmtebronnen is bijvoorbeeld nog onzeker. Dit geldt in feite ook voor de wijken Molenstraat e.o. De Baarzen en Vijverhof waar een warmtenet vanuit de vraagzijde ook potentie lijkt te hebben. In de wijk Vughtse Hoeven bieden woningen juist kansen voor een all electric oplossing: grondgebonden woningen uit 1975-2005 met energielabel C, B en A. Echter, het maatschappelijk kostenvoordeel ten opzichte van een warmtenet is vooralsnog niet eenduidig uit de datamodellen. Kortom, een periodieke herijking van de data-analyse is voor een kansrijke warmteoptie nodig op basis van voortschrijdend inzicht. Voor de wijken in dit transitiepad is de opgave daarom in eerste instantie gericht op energiebesparing en transitiegereed worden. Alle gebouwen gaan op natuurlijke momenten naar transitiegereed: het basisniveau van isolatie, installatie en elektrisch koken.
Warmteoptie	Voor deze wijken is het nog onduidelijk welke warmteoptie de voorkeur krijgt. Daarom volgen deze wijken een no-regret transitiepad gericht op gasbesparing en krijgen zij extra aandacht bij de vijfjaarlijkse herijking van de Transitievisie Warmte. Een hybride warmteoplossing is in deze wijken in principe no-regret. Als de buurt uiteindelijk toch gasvrij wordt, geldt dit als tussenoplossing: de hybride warmteoplossing maakt dan op termijn plaats voor een volledige warmtepomp of een afleverset van een warmtenet.
Tempo	Deze buurten stappen in het tempo van gebouweigenaren naar transitiegereed en eventueel hybride warmteoplossing.
Opt-out	Binnen deze buurten zullen individueel all electric en lokale bronnetten als opt-out voorkomen. Denk bijvoorbeeld aan de bedrijfsgebouwen rondom het spoor en de Industrieweg in de wijken Molenstraat e.o. en De Baarzen.

Transitiepad Maatwerk werklocaties

Transitiepad	Toelichting
Gebouwen	Dit transitiepad is van toepassing op de wijken Voorburg e.o. en Vughtse Heide. Dit zijn wijken met hoofdzakelijk utiliteitsgebouwen waarbij ook sprake is van een afgebakend gebied. Bedrijven op dergelijke werklocaties bepalen op basis van natuurlijke momenten wanneer ze de overstap naar aardgasvrij maken. Voor hen geldt dat zij onder de Wet milieubeheer, en onder regie van de Omgevingsdienst, per definitie werk moeten maken van energiebesparing als belangrijke stap naar aardgasvrij. De bedrijvigheid langs het spoor en rondom de Industrieweg valt grotendeels in de woonwijken Molenstraat e.o. en De Baarzen. Ook hier betreft het in feite een afgebakend gebied waarvoor maatwerk nodig is.
Warmteoptie	Bedrijven kunnen samen kleinschalig collectieve warmte-koudenetten ontwikkelen, of individueel tot een oplossing komen. Voor alle werklocaties geldt dat de energie-infrastructuur op het terrein in hoge mate afhankelijk is van de bedrijfsactiviteiten op dat terrein, en de oplossing is dan ook maatwerk.

Tempo	Deze buurten volgen 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 door de Omgevingsdienst hierop.

4.3. Startkansen en samenwerkingsgebieden

Naast de transitiepaden voor Vught zijn binnen de gemeente ook de potentiële startkansen in beeld gebracht. Dit zijn gebieden / buurten waar momenteel reeds sprake is van een initiatief op het gebied van verduurzaming dan wel potentie bieden gelet op de gebouwen en doelgroepen. In deze gebieden zal tussen nu en 2025 worden gestart met planvorming of haalbaarheidsonderzoeken naar aardgasvrij of de stappen daartoe. Maar ook een aanpak voor een doelgroep breder dan één buurt kan als startkans worden bestempeld. We maken hierbij onderscheid tussen reële startkansen en samenwerkingsgebieden. Bij de zogenaamde samenwerkingsgebieden is er potentie voor een startkans, maar dan zal er eerst een samenwerking tussen stakeholders in het gebied moeten plaatsvinden voordat kan worden gestart.

Het gaat om de volgende vier reële startkansen:

- Helvoirt
- Loyola e.o.
- Loonsebaan
- Klein Brabant

En het gaat om de volgende drie samenwerkingsgebieden:

- Centrumgebied Vught
- Molenstraat e.o.
- Industrieweg e.o.

In hoofdstuk 5 wordt in het kader van de uitvoeringsstrategie de eerstvolgende acties en wijze van organiseren voor deze gebieden op hoofdlijnen nader uitgewerkt.

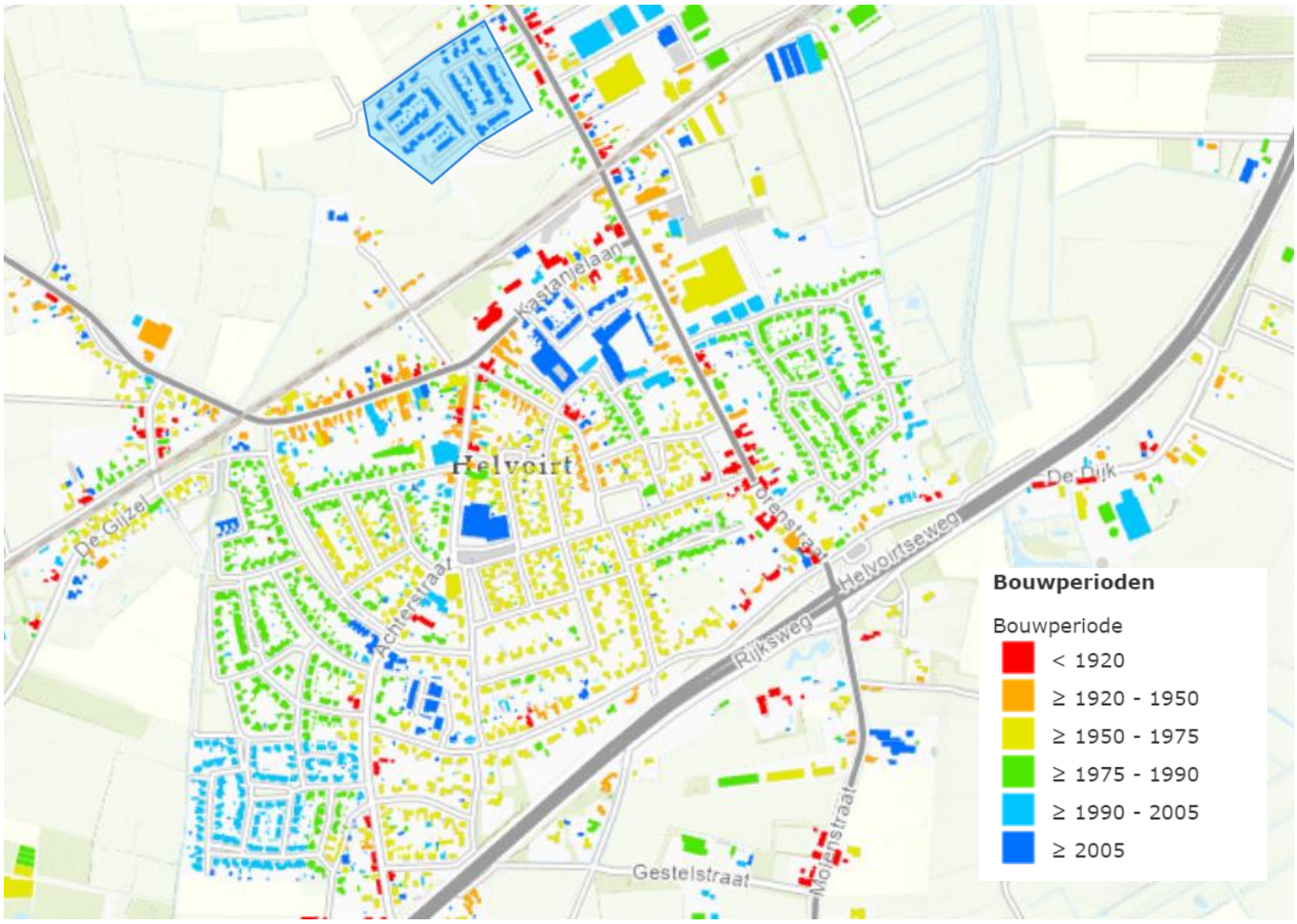
Selectiecriteria
In de nota van uitgangspunten zijn naast de leidende principes ook de criteria opgenomen die worden gehanteerd om te komen tot een selectie van startkansen en samenwerkingsgebieden (zie bijlage 1). Bij de verkenning van de startkansen, is naast initiatief, ook gekeken naar de overige criteria. In onderstaande tabel is weergegeven welke criteria van toepassing waren bij de startkansen en samenwerkingsgebieden. We lichten vervolgens toe hoe we tot de zes gebieden zijn gekomen.

Criteria	Helvoirt	Loyola	Loonsebaan	Klein Brabant	Centrum-gebied	Molenstraat e.o.	Industrie-weg e.o.
Impact maken	X	X	X		X	X	X
Draagvlak	X	X		X	X		
Laagste maatschappelijke kosten	X	X	X	X		X	
Werk met werk					X		X
Diversiteit	X	X	X		X	X	X
Kansrijke uitrolstrategie	X	X		X	X	X	X

Tabel 3: overzicht selectiecriteria die van toepassen zijn bij de selectie van de startkansen en samenwerkingsgebieden in Vught

Helvoirt

In de kern Helvoirt (figuur 5) is energiecoöperatie HOT reeds actief met een aanpak voor verduurzaming van particuliere woningen: “Verduurzaming eigen woning volgens de Haarense Aanpak”. Deze aanpak is hoofdzakelijk gericht op energiebesparing middels isolatiemaatregelen en het toepassen van (hybride) warmtepompen als eerste stap in de warmtetransitie in Helvoirt. Voor de meeste bestaande woningen is altijd een combinatie van maatregelen nodig. Het is maatwerk, HOT stelt voor om per woning een individuele roadmap (naar aardgasvrij) op te stellen. De realisatie van de roadmap kan in enkele jaren worden afgelegd, maar kan ook meer betaalbaar en verspreid over de komende decennia op natuurlijke verbouwingsmomenten gepland worden. HOT werkt met werkgroepen om eigenaren van bestaande woningen zelf bovengenoemde roadmap per woning te laten opstellen. De roadmaps moeten vervolgens uitgevoerd worden door de woningeigenaren. Via zogenaamde keukentafelgesprekken of energie coachinggesprekken wordt gewerkt aan bewustwording van bewoners op het vlak van energiegebruik in de bestaande woning.



Figuur 5: Kern Helvoirt incl. cluster all electric (licht blauw)

Loyola e.o.

De wijk Loyola en omgeving ligt in het noorden van Vught (figuur 6) en grenst aan de villawijken. Het is een wijk met huishoudens met over het algemeen hogere inkomens. In deze wijk is er onder bewoners aan de Vughterhage en Kampdijklaan interesse in verduurzaming van de woningen. Energiecoöperatie VET-Vught is hierbij in een eerder stadium betrokken geweest. De woningen rondom de Kampdijklaan komen grotendeels uit de bouwperiode 1950-1975. De woningen rondom Vughterhage komen voornamelijk uit de bouwperiode 1975-1990. Voor dergelijke woningen is een gestandaardiseerde aanpak voor energiebesparing naar transitiegereed kansrijk met ruimte voor maatwerk. Dit geldt ook voor een groot deel van de woningen in het gebied tussen Vughterhage en Kampdijklaan (Loonsebaan en omgeving). Deze woningen in Loyola worden daarom gezien als startkans voor een doelgroepenaanpak.



Figuur 6: Indicatie focusgebieden Kampdijklaan en Vughterhage in de wijk Loyola incl. clusters all electric (licht blauw)

Daarnaast vormen de woningen uit de periode 1990 tot na 2005 ook startkansen (zie blauwe woningen in figuur 6), waarbij de focus vooral kan liggen op stap 2: het verkennen van een all electric warmteoptie gelet op het huidige isolatieniveau van deze woningen. Deze gebieden zijn op de transitiekaart reeds aangemerkt als “cluster all electric”. Het gaat om de woningen rondom Johan Frisolaan en Prinsenhage. Het cluster rondom Prinsenhage kan worden uitgebreid met de woningen rondom Amalia van Solmslaan in de aangrezende wijk Vughtse Heide en Lunetten. Dit moet nader worden onderzocht aangezien voor dit gebied het transitiepad “periodiek herijken” van toepassing is. In hoeverre de clusters voor all electric in Loyola reële startkansen zijn, is ook afhankelijk van de afschrijving van de huidige CV-ketels. Ook dit moet nader worden onderzocht.

Loonsebaan

De wijk Loonsebaan ligt tevens in het noorden van Vught en grenst aan de wijken Loyola en Villawijk. Voor deze wijken is het transitiepad “Vooralsnog hybride warmteoplossing en duurzaam gas” van toepassing. Echter, ook in de wijk Loonsebaan is in de transitiekaart een cluster voor all electric aangemerkt gelet op het huidig isolatieniveau. Het gaat om een cluster van woningen uit de periode na 2005 aan de Koepelweg. Ook hier moet nader onderzocht worden of vervanging van CV-ketels in deze woningen op korte termijn aan de orde is.



Figuur 7: cluster all electric in de wijk Loonsebaan

Klein Brabant

Deze buurt ligt in de zuidelijke punt van de wijk Baarzen (figuur 8). Het is een buurt met grondgebonden woningen uit de periode 1975-1990. Het zijn woningen in particulier en privaat eigendom met een energielabel C, D en E. In deze buurt zijn verschillende initiatieven onder bewoners gaande op het gebied van duurzaamheid. Daarmee is er energie in de buurt waarmee draagvlak kan worden gecreëerd. De woningen uit eenzelfde bouwperiode biedt de kans voor een gestandaardiseerde aanpak voor energiebesparing met ruimte voor maatwerk. Voor de woningen die al voldoende zijn geisoleerd, kan een hybride warmteoplossing als volgende stap worden overwogen. Dit biedt kansen voor een uitrol in de wijk De Baarzen.



Figuur 8: Indicatie focusgebied Klein Brabant in de wijk De Baarzen

Molenstraat e.o.

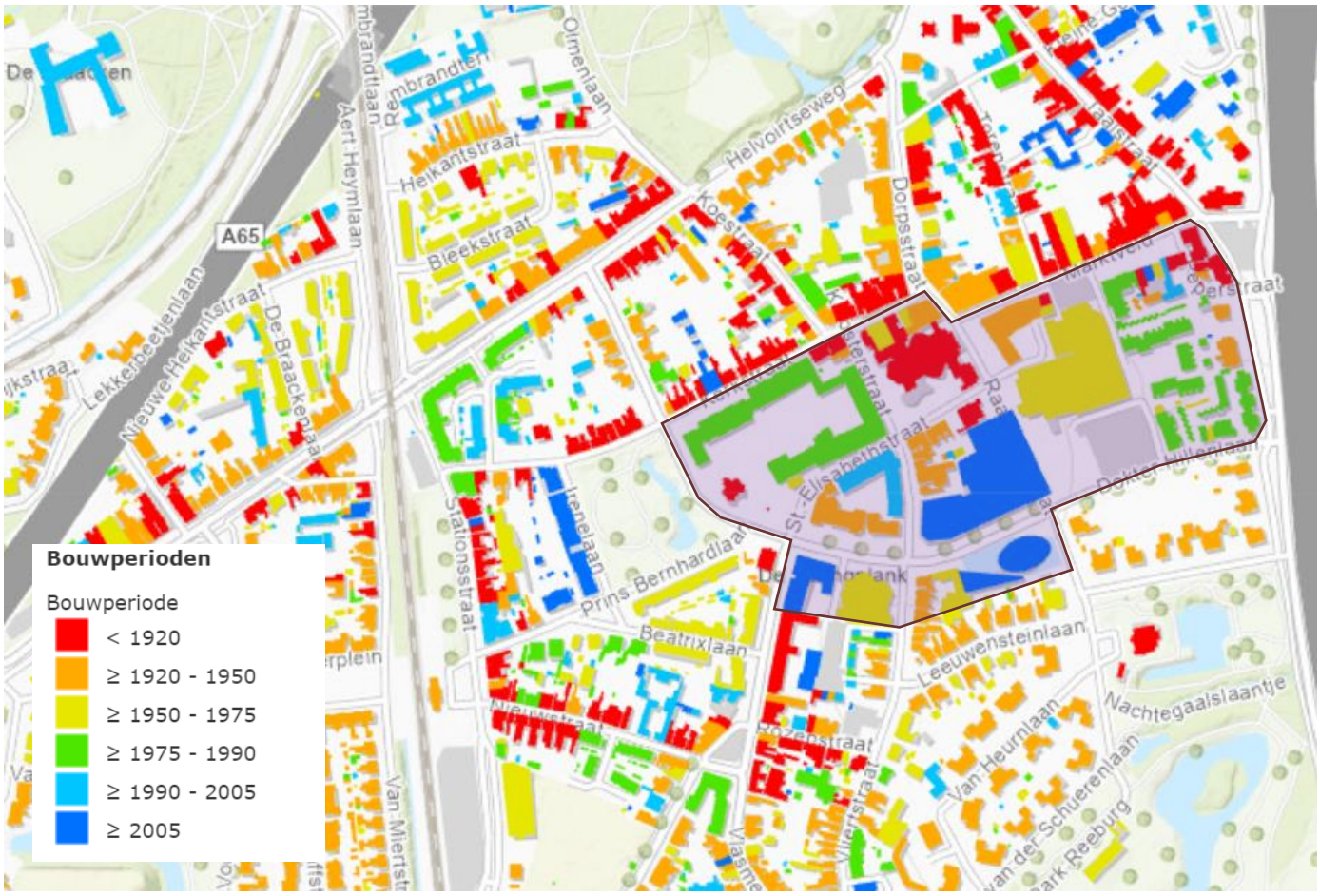
De wijk Molenstraat e.o. is centraal gelegen in Vught en grenst aan de wijken Vijverhof en de Baarzen (figuur 9). In tegenstelling tot Loyola, is Molenstraat e.o. een wijk met huishoudens met vooral lagere inkomens. Dit heeft in de verkenning meegewogen. Het is voor Vught belangrijk te onderzoeken om de warmtetransitie vanuit de betaalbaarheid van lagere inkomensgroep te benaderen. De gebouwen in de wijk zijn grotendeels gerealiseerd in de periode 1950-1975 (figuur 9). Ook voor deze woningen is een gestandaardiseerde aanpak voor energiebesparing, met oog voor maatwerk, naar transitiegereed kansrijk. Echter, deze wijk wordt gezien als een samenwerkingsgebied waarbij een gebiedsgerichte aanpak mogelijk is. Dit wordt in hoofdstuk 5 nader toegelicht. De afbakening van het gebied moet nog nader worden uitgewerkt. Mogelijke benutting van restwarmte in het aangrenzende gebied (zwembad en bakker) wordt hierin meegenomen.



Figuur 9: Indicatie focusgebied in de wijk Molenstraat e.o.

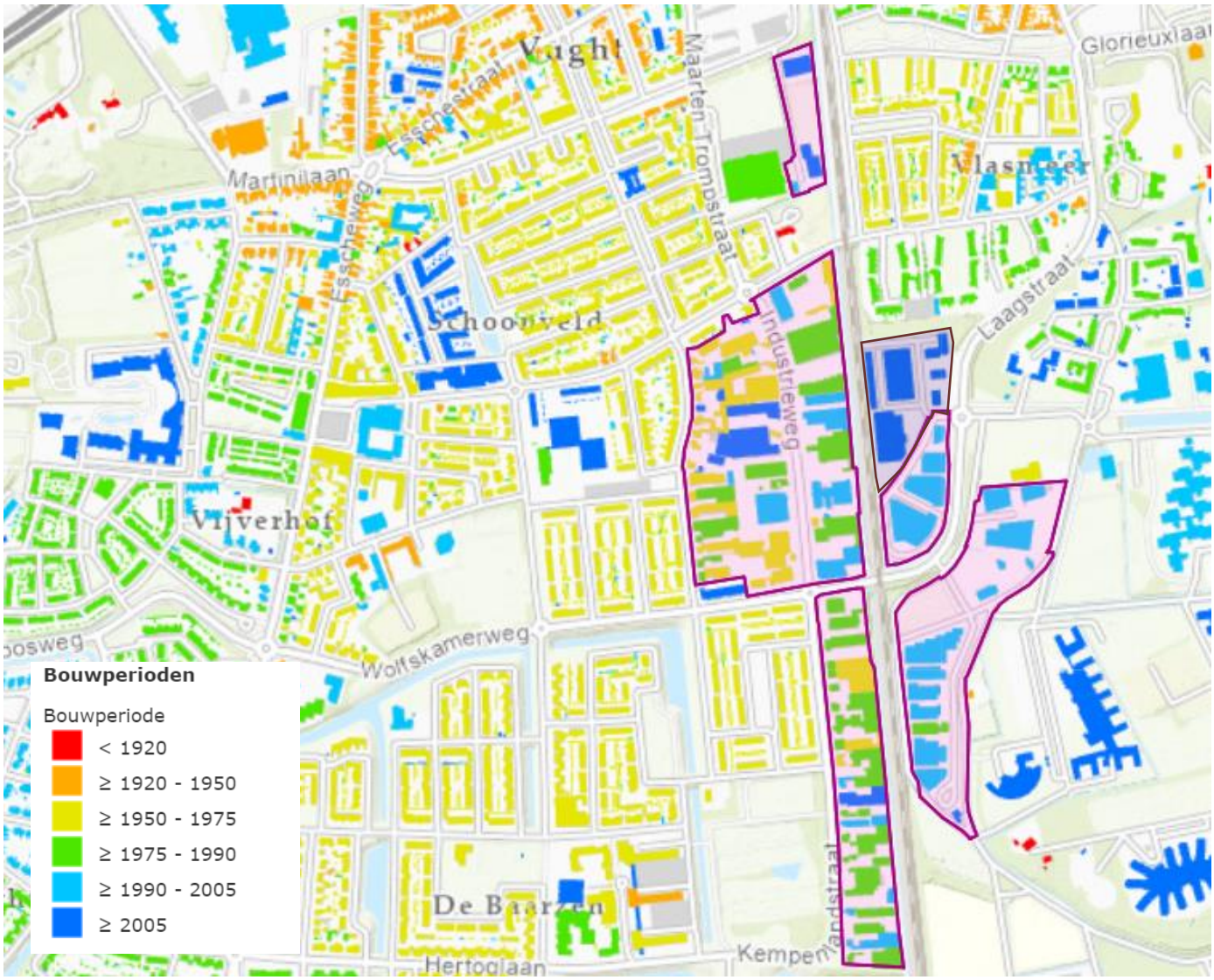
Centrumgebied Vught

Het zuidelijk deel van het centrumgebied in Vught is aangewezen als samenwerkingsgebied (figuur 10). Ten opzichte van woonwijken is dit een divers gebied met verschillende vastgoedeigenaren en functies (zoals verenigingen van eigenaren, woningcorporaties, retailers, zorgwoningen, kerkgebouw en het gemeentekantoor – zie figuur 5). In dit deel zijn er initiatieven op het gebied van verduurzaming. Particulieren in een appartementencomplex overwegen bijvoorbeeld luchtwarmtepompen als een hybride oplossing. Daarnaast is een vernieuwbouwproject in voorbereiding waarbij een WKO aan de orde is. Voor dit deel van het centrumgebied wordt verkend welke kansen er zijn voor een collectieve oplossing in plaats van individueel. Het centrumgebied wordt gezien als een samenwerkingsgebied waarbij een gebiedsgerichte aanpak wenselijk is. Dit wordt tevens nader toegelicht in hoofdstuk 5.



Figuur 10: Indicatie focusgebied zuidelijk deel centrumgebied Vught

Industrieweg e.o.
In het gebied rondom het spoor, de Industrieweg en de Ouwerkerk is sprake van bedrijvigheid (figuur 11). Het gaat om een afgebakend gebied nabij een woonomgeving. Het gaat om zowel industrie als untiliteitsgebouwen. In het gebied zijn er verschillende eigenaar-gebruikers, maar ook enkele grotere eigenaren van bedrijfspanden. Met de grotere vastgoedeigenaren kan een grote slag worden gemaakt met de verduurzaming in het gebied. Naast warmtetransitie biedt de verduurzaming van het bedrijventerrein ook kansen op het gebied van met name klimaatadaptatie (in de openbare ruimte) en energieopwek op bedrijfsdaken. Een integrale aanpak voor verduurzaming van deze bedrijfslocatie kan ook worden uitgebreid voor de bedrijvigheid langs het spoor naar het zuiden tot en met de Kemplandstraat. Verder is de ondertunneling van het spoor aanleiding om een gebiedsgerichte aanpak voor deze locatie te overwegen. Ook de mogelijke benutting van restwarmte in het gebied (zwembad en bakker) wordt hierin meegenomen.



Figuur 11: Indicatie focusgebied bedrijvigheid Industrieweg e.o.

5. Handreiking tot uitvoering van de warmtetransitie

In dit hoofdstuk omschrijven we hoe we tot uitvoering van de warmtetransitie komen. Daarin gaan we in op de volgende zes vragen:

1. Hoe gaan we samenwerken?
2. Hoe gaan we de eerste stappen organiseren?
3. Hoe gaan we de startkansen en samenwerkingsgebieden opstarten?
4. Hoe gaan we het proces financieren?
5. Wat is de planning voor de komende 2 jaar?
6. Wat zijn aandachtspunten?

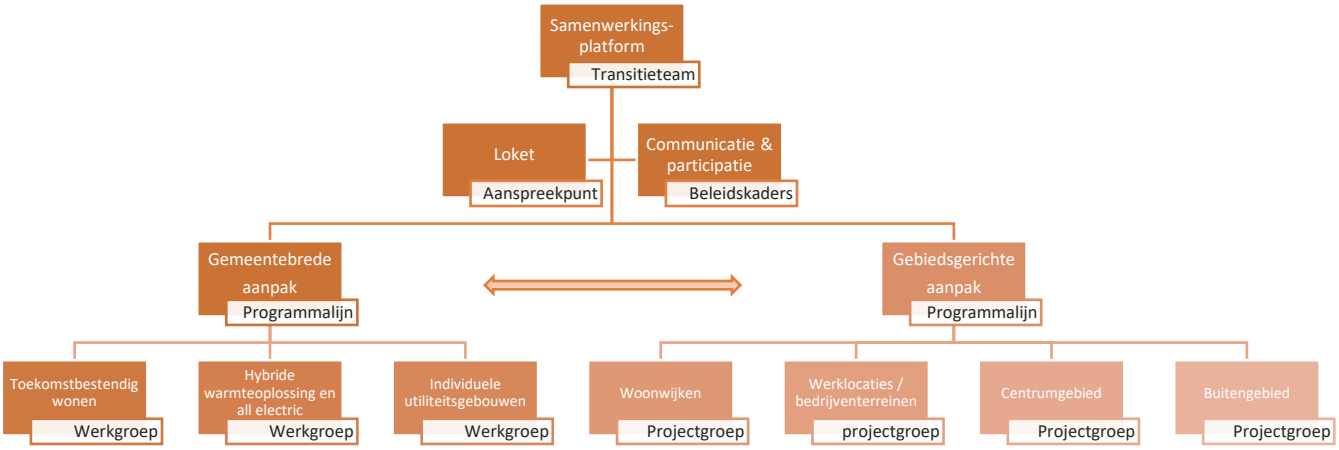
5.1. Hoe gaan we samenwerken?

Samenwerken met inwoners en organisaties

De transitie naar duurzaam en aardgasvrij verwarmen vraagt om nieuwe vormen van samenwerken met al die partijen én met onze buurgemeenten. Het naast elkaar uitvoeren van projecten of het afstemmen van planningen is niet genoeg. Er ligt ook een stevige uitdaging op het gebied van communicatie, participatie en financiering. En dat alles in de wetenschap dat de warmtetransitie een opgave is waarvan we nog niet exact weten hoe die gaat lopen. Deze aspecten vragen om een actieve en flexibele sturing, gericht op het verbinden van alle betrokkenen en het benutten van alle aanwezige kennis en kunde in Vught. De gemeente is regisseur van de warmtetransitie en zal als vervolg op deze transitievisie met de belangrijkste organisaties structureel afstemmen afspraken maken om de ambities te kunnen realiseren.

Samenwerkingsstructuur

We kiezen voor een structuur die enerzijds aansluit op bestaande structuren en anderzijds een systematische aanpak moet waarborgen. Vanuit een centraal strategisch transitieteam worden programmalijnen en werk-/projectgroepen uitgezet. Deze werkgroepen staan in dienst van het prettig wonen, werken en leven, een integrale (gebieds)benadering waar verschillende thema’s en opgaven samenkomen. Waar mogelijk zoeken zij naar slimme koppelingen wanneer dat wenselijk is. Het projectteam met stakeholders voor het opstellen van deze TVW 2021 vormt de basis van het centrale strategisch transitieteam. Samenwerking tussen partijen staat hierbij centraal. Het strategisch transitieteam wordt daarom gezien als een samenwerkingsplatform. Met betrekking tot de programmalijnen maken we onderscheid tussen een gemeentebrede en gebiedsgerichte aanpak. Daarnaast staat communicatie & participatie centraal in elke aanpak. Dit wordt nader toegelicht.



Figuur 12: Samenwerkingstructuur en organisatie warmtetransitie / verduurzaming

Samenwerkingsplatform

De projectgroep voor de TVW wordt de basis voor een “samenwerkingsplatform” specifiek voor de uitvoering. Dit moet gezien worden als een strategisch transitieteam. De samenwerking tussen betrokken stakeholders is van structurele aard met een specifiek doel: de uitvoering van de warmtetransitie voor gezond, comfortabel en betaalbaar wonen en werken.

Binnen deze groep worden de hoofdlijnen voor het vervolg van de TVW op strategisch niveau uitgewerkt en uitgezet in programmalijnen en werkgroepen (of entiteiten). Hierbij wordt de integraliteit en afstemming gewaarborgd. Binnen de groep staat gelijkwaardigheid tussen 'vrijwilligers' en professionals centraal. Partijen hebben immers de wil tot samenwerking, maar ook het besef dat we hetzelfde doel nastreven, namelijk een duurzaam, toekomstbestendig Vught.

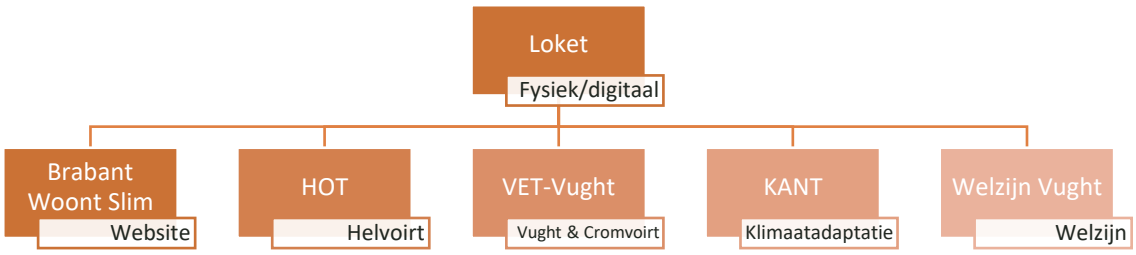
Het samenwerkingsplatform bestaat uit partijen die reeds betrokken zijn bij de TWV, waarbij de gemeente initiatiefnemer is en daarmee een trekkersrol / voorzittersrol inneemt. Hierbij is het belangrijk te bepalen wie vanuit de gemeente deelneemt aan het platform om ook de verbinding binnen de gemeentelijke organisatie te kunnen waarborgen. In goed overleg kunnen nieuwe partijen aansluiten bij dit samenwerkingsplatform.

Het samenwerkingsplatform zal het tempo van de warmtetransitie ten opzichte van de doelstellingen rondom CO_2 reductie monitoren en periodiek evalueren. Op basis daarvan moet er indien nodig bijgesteld worden met aanvullende startkansen, capaciteit en middelen.

Loket

Voor bewoners en ondernemers die interesse hebben in of vragen hebben over verduurzaming, moet er in Vught een duidelijk aanspreekpunt zijn. We doen dit in de vorm van een loket. In de regio is al sprake van een digitaal loket: Brabant woont Slim is het energieloket voor 15 gemeenten in de regio Noordoost-Brabant. Brabant Woont Slim wijst inwoners van de aangesloten gemeenten, waaronder Vught, de weg naar comfortabeler, voordeliger én groener wonen. Dat doen zij door te adviseren bij het verduurzamen van hun woning. Brabant Woon Slim werkt samen met lokale energiecoöperaties en bedrijven. De website voor Brabant Woont Slim voorziet in informatie en advies voor bijvoorbeeld energiebesparing, koeling, warmtepompen, subsidies en financiering. Voor nadere begeleiding van inwoners wordt doorverwezen naar de lokale energiecoöperaties. Bewoners en ondernemers kunnen ook rechtstreeks contact opnemen met de lokale energiecoöperaties. Zo is er in de kern Vught een fysiek energieloket opgericht door VET-Vught. Bewoners en

bedrijven kunnen ook geinformeerd worden over andere thema's zoals klimaatadaptatie en welzijn. In onderstaande figuur wordt dit nader weergegeven.



Figuur 13: Samenwerkingsstructuur loketfunctie

Bovenstaande partijen zullen onderling nadere afspraken moeten maken om het proces beter te kunnen stroomlijnen.

Participatie en Communicatie

De warmtetransitie, en andere maatschappelijke opgaven, hebben directe impact op de leefomgeving van onze inwoners en ondernemers. Daarnaast is het ook aan vastgoedeigenaren om te investeren in duurzaamheid. We betrekken daarom buurtbewoners bij het maken van de uitvoeringsplannen. Er is oog voor zowel bewoners met een sterke intrinsieke drijfveer, maar ook doelgroepen die veel minder betrokken zijn bij deze opgave of wellicht aversie hebben tegen de overheid. Het zoeken naar de juiste verbindingen is daarom belangrijk. Een passende participatie en communicatie strategie is essentieel voor deze transitie en zal ondersteunend zijn aan de twee programmalijnen: gemeentebrede en gebiedsgerichte aanpak. Kortom, het betreft maatwerk.

Vanuit het samenwerkingsplatform zal het initiatief worden genomen voor participatie en communicatie. Hierbij maken we duidelijk onderscheid tussen communicatie en participatie. Bij communicatie gaat het in feite om blijvend in gesprek te zijn met bewoners, bedrijven en organisaties over de (notie van) verduurzaming van de leefomgeving. Op deze manier blijven we de boodschap onder de aandacht brengen. Ook geven we uitleg waarom we een duurzaam Vught willen en kunnen we antwoord geven op vragen van inwoners. Dit is zowel op gemeente- als op gebiedsniveau. Communicatie op gebiedsniveau is meer maatwerk met betrekking tot de opgaven of initiatieven in een specifieke buurt of wijk. Het vormt dan ook onderdeel van een gebiedsgerichte aanpak.

Participatie gaat voornamelijk over het betrekken van inwoners, ondernemers en organisaties om mee te denken of te doen door uitnodigingen tot deelname aan bijvoorbeeld informatieavonden of werksessies. Gemeentebreed moet er een participatiestrategie komen waarin de kaders worden beschreven over wanneer inwoners op welke manier kunnen en mogen meedenken (inwonersparticipatie). Maar ook wanneer de gemeente op welke manier bereid is te ondersteunen in gebiedsgerichte projecten die opgezet zijn vanuit lokale initiatiefnemers (overheidsparticipatie). De daadwerkelijke uitvoer van deze participatie zal op buurtniveau plaatsvinden. De gemeente heeft inmiddels het Participatiebeleid gereed ter besluitvorming.

Voor zowel communicatie als participatie maken we op hoofdlijnen onderscheid in drie doelgroepen:

- Alle inwoners en organisaties gemeentebreed
- Ondernemers en bedrijven gemeentebreed
- Inwoners van en stakeholders in startwijken: gebiedsgerichte aanpak

De gemeente maakt hiervoor zoveel mogelijk gebruik van bestaande communicatie- en participatiemiddelen.

Programmalijn gemeentebrede aanpak

Uit de verschillende transitiepaden voor Vught blijkt dat besparing en aardgasvrij ready maken van gebouwen de belangrijkste (eerste) stap is naar aardgasvrij / comfortabele huisvesting. Vervolgens zien we dat in meerdere buurten en dorpen in Vught, een individuele oplossing zoals een hybride of volledige warmtepomp de volgende stap is. Een opgave die daarmee niet alleen op gebiedsniveau, maar ook gemeentebreed te benaderen is. Voor gemeentebrede maatregelen wordt daarom een afzonderlijke programmalijn ingericht. Dit kan worden uitgesplitst in verschillende thema's of doelgroepen. Hiervoor zal het samenwerkingsplatform het initiatief nemen voor het opstellen van uitvoeringsplannen (plan van aanpak) die verder worden uitgewerkt in werkgroepen. Afhankelijk van de vergelijkbaarheid qua opgave en thema, kan dat eventueel in samenwerking of afstemming met buurgemeenten Boxtel en Sint-Michielsgestel.

Programmalijn gebiedsgerichte aanpak

Uit de verschillende transitiepaden voor de gemeente Vught blijkt dat voor een groot deel van de gemeente op dit moment niet duidelijk welke warmteoptie leidend is. Vanuit het oogpunt van techniek en maatschappelijke kosten, is de meest haalbare en betaalbare warmteoptie nog niet uitgekristalliseerd. Het gaat hoofdzakelijk om de afweging tussen een warmtenet en all electric in de kern Vught. Een eventueel warmtenet is een collectieve warmtevoorziening waarvoor een gebiedsgerichte aanpak voor de hand liggend is. Dit geldt ook voor de verduurzaming van bedrijventerreinen / werklocaties in Vught met afgebakende gebieden. Daarom wordt ook een afzonderlijke programmalijn opgericht voor gebieden waarbij een gebiedsgerichte aanpak nodig is. Hiervoor zal het samenwerkingsplatform het initiatief nemen voor het opstellen van gebiedsgerichte uitvoeringsplannen voor. De aanleiding voor een gebiedsgerichte aanpak wordt nader toegelicht.

Gemeentelijke rollen

Afhankelijk van de opgave en wensen van betrokken stakeholders zal de wijze van betrokkenheid van de gemeente moeten worden bepaald. Dit kan per situatie verschillen. De gemeente kan verschillende rollen innemen. De belangrijkste rollen zijn: passief, faciliterend, activerend, samenwerkend en risicodragend. De gemeente hanteert als uitgangspunt dat zij voor de gehele warmtetransitie een coördinerende rol inneemt, waarbij initiatieven vanuit de samenleving zoveel mogelijk worden gefaciliteerd. In gevallen dat initiatieven tot vertraging of stilstand komen, zal de gemeente waar mogelijk en nodig een reikende hand kunnen bieden door een actievere rol. Voor de warmtetransitie in Vught is op basis van de relevante transitiepaden de volgende rollen van de gemeente gedefinieerd:

- *Gemeentebrede regierol*: De gemeente heeft als 'voorzitter' van het samenwerkingsplatform de regierol in het bewaken van de voorgang van de warmtetransitie als onderdeel van de verduurzamingsopgave in Vught. Dat kan enerzijds door het tussentijds monitoren van de tussendoelen richting de eindambitie, bijvoorbeeld in termen van CO_2 reductie of aantallen woningen aardgasvrij. Anderzijds door het evalueren van de samenwerkingsstructuur, de onderlinge samenwerking, rolverdeling en de aanpak.

- *Initiatieven samenleving*: in deze situatie zal de gemeente initiatieven van eigenaren, bewoners of ondernemers faciliteren. De regie, keuze en oplossingen liggen bij de initiatiefnemers. De gemeente zal waar nodig ondersteuning bieden door bijvoorbeeld te informeren, vergaderruimten ter beschikking te stellen, procesgeld ter beschikking stellen of juist partijen te verbinden. Het kan hier gaan om zowel individuele als gebiedsgerichte initiatieven. De gemeente stelt hierover eerst een kader op waarin voor iedereen duidelijk wordt wanneer initiatieven 'groen licht' krijgen voor ondersteuning en samenwerking. Onderdeel daarvan zal onder andere een inspanningsverplichting zijn om gezamenlijke verantwoordelijkheid te nemen in de betreffende initiatieven.

- *Stimulering van individuele kansen*: de gemeente neemt de regie door het geven van voorkeursoplossingen, het stimuleren van standaardisatie in samenwerking met markt en stakeholders en hierover actief te informeren. Denk bijvoorbeeld aan een gestandaardiseerde aanpak voor

energiebesparing van woningen uit een bepaalde bouwperiode in een wijk. De uiteindelijke keuze blijft in deze situatie altijd bij de bewoners of ondernemers zelf.

- *Gebiedsgerichte regie gemeente*: in deze situatie gaat het voornamelijk om een gebiedsgerichte aanpak waarbij een centrale rol vanuit de gemeente wenselijk is voor bijvoorbeeld het overzicht, voortgang en risicoverdeling. Denk bijvoorbeeld aan wijken die eventueel in aanmerking komen voor een warmtenet. Keuzes worden hierbij op gebiedsniveau gemaakt. Individuele bijdragen worden daarbij door de gemeente georganiseerd en gecoördineerd voor gebiedsgerichte keuzes. Voor dekking van financiele tekorten zal hoofdzakelijk naar Rijksmiddelen worden gezocht.

5.2. Hoe gaan we de eerste stappen organiseren?

Na vaststellen van de TVW is het belangrijk om eerst de samenwerkingsstructuur nader uit te werken zodat er in de komende jaren gericht aan de slag kan worden gegaan. In de volgende paragrafen wordt de basis gelegd voor de inhoudelijke uitwerking van zowel de gemeentebrede als gebiedsgerichte aanpak. Het initiatief voor een verdere uitwerking vindt uiteraard plaats in het samenwerkingsplatform.

Gemeentebrede aanpak

Energiebesparing, koeling, aardgasvrij ready maatregelen en individuele warmteoplossingen (zoals een hybride of volledige warmtepomp) zijn thema's die gemeentebreed aan de orde zijn. Deze opgaven vormen dan ook de basis in alle transitiepaden voor Vught. Iedereen die wil en kan investeren in dergelijke maatregelen moet gefaciliteerd worden. Het gaat veelal om individuele maatregelen voor specifieke doelgroepen. Hiervoor is het energieloket het eerste aanspreekpunt. Om de opgave te structureren wordt binnen het samenwerkingsplatform gewerkt vanuit verschillende thema's en doelgroepen. Hiervoor worden afzonderlijke uitvoeringsplannen opgesteld waarbij enerzijds het aanbod richting de doelgroepen centraal staat en anderzijds wordt voortgeborduurd op bestaande structuren.

- Toekomstbestendig wonen (energiebesparing, aardgasvrij ready en koeling)
- Hybride warmteoplossing en all electric woningen
- Individuele utiliteitsgebouwen

Toekomstbestendig wonen
Energiebesparing en aardgasvrij gereed worden van woningen is een essentiële stap in de transitie, maar moet ook bijdragen aan een comfortabele en gezonde woning. Daarom is aandacht voor koeling voor de warmste dagen in het jaar ook wenselijk. Het gaat om relatief kleine maatregelen zoals groene daken, geveltuinen en zonwering. De doelgroepen betreffen particulieren, verenigingen van eigenaren en verhuurders. Gezien de aard van de verschillende doelgroepen is voor iedere doelgroep een aanpak op maat nodig. Dit geldt ook voor verschillende typen gebouwen en bouwjaren. Het gaat veelal om een individuele aanpak. Door het energieloket, de energiecoöperaties en KANT wordt al enige tijd geïnformeerd en geadviseerd over verschillende maatregelen en mogelijkheden. Voor de komende jaren is het belangrijk dat er enerzijds een duidelijk aanspreekpunt is voor bewoners en anderzijds dat de opgave op enige schaal wordt gerealiseerd. Dit kan bijvoorbeeld door prioriteit (qua ondersteuning en communicatie) te geven aan onder andere woningen uit 1950-1975. Deze woningen zijn namelijk sterk vertegenwoordigd in Vught. Het streven naar een schaalsprong betekent echter ook meer capaciteit en middelen om de opgave te kunnen faciliteren, waarbij ook nader bekeken moet worden in welke woning welke maatregel al genomen is. Met bijvoorbeeld straatscans kunnen straten met vergelijkbare bouw en type onderzocht worden op isolatie die daar nog nodig is (en dus ook of er al een isolatieslag heeft plaatsgevonden). Kortom, een helder uitvoeringsplan voor verschillende doelgroepen is wenselijk na vaststelling van de TVW.

Hybride warmteoplossing en all electric woningen
Na isolatie, aardgasvrij ready en koeling is het toewerken naar een duurzame warmteoplossing de volgende stap. Voor een substantieel deel van de woningen in Vught zal een all electric woning het eindbeeld zijn. De

aanpassing van een woning op een natuurlijk moment is veelal een individuele, maar ook een gefaseerde aanpak. Een deel van de woningvoorraad in Vught is overigens al voldoende geïsoleerd (nageïsoleerde woningen en bouwjaar na 2005). Bewoners van die woningen binnen het transitiepad ‘hybride warmteoplossing en duurzaam gas’ kunnen, in tegenstelling tot vergelijkbare woningen in het transitiepad ‘Periodiek herijken’, in feite nu al een duurzame warmteoplossing overwegen: een hybride warmteoplossing of all electric. Voor deze doelgroep zal een aanpak op maat moeten worden uitgewerkt. Hiervoor kan de bestaande werkzaamheden van het energieloket en energiecoöperaties als basis worden gehanteerd. Verder is de rol van de netbeheerder ook essentieel voor wat betreft investeringen in netverzwaring indien de huidige capaciteit ontoereikend is. Met de energiecoöperaties en de netbeheerder is er ook een basis voor een werkgroep voor dit thema.

Individuele ondernemers en/of utiliteitsgebouwen
Naast woningen moeten eigenaren en/of gebruikers van utiliteitsgebouwen (kantoren, bedrijfspand, maatschappelijk vastgoed, industrie etc.) ook worden gefaciliteerd, indien zij aan de slag willen met verduurzaming. Het gaat hier vooral om individuele ondernemers die niet geclusterd zijn in een gebied zoals een bedrijventerrein. Voor een afgebakend gebied wordt namelijk een gebiedsgerichte aanpak voorzien (zie gebiedsgerichte aanpak). Voor individuele ondernemers zal er ook een centraal aanspreekpunt moeten komen voor informatie en begeleiding in de vorm van een loket met informatie en instrumenten. Er zal een gemeentebrede aanpak worden opgesteld, ook in overleg met de Omgevingsdienst met betrekking tot energiebesparende maatregelen.

Gebiedsgerichte aanpak

Bij een gebiedsgerichte wijkaanpak worden keuzes op gebiedsniveau gemaakt. Een individuele aanpak op gebouwniveau staat niet centraal. Het gaat om een afgebakend gebied waarin een integrale opgave aan de orde is. Hiervoor zijn gebiedsgerichte uitvoeringsplannen noodzakelijk. Voor Vught zijn de volgende gebiedstypen daarbij denkbaar:

- Woonwijken
- Werklocaties / bedrijventerrein
- Centrumgebied
- Buitengebied

Het opstellen van een gebiedsgericht uitvoeringsplan duurt naar verwachting 1 tot 3 jaar afhankelijk van de complexiteit en omvang van de wijk of gebied. Het Klimaatakkoord geeft aan dat de daadwerkelijke uitvoering vervolgens tenminste 8 jaar in beslag neemt. Dat betekent dat er minimaal 10 jaar tijd is tussen de start van een gebiedsgericht uitvoeringsplan en het afscheid nemen van het aardgas. Zo heeft iedereen de tijd om zich goed voor te bereiden. De gemeenteraad besluit over een gebiedsgericht uitvoeringsplan. In het uitvoeringsplan staat de ambitie voor de wijk of buurt, de keuze voor de alternatieve infrastructuur, de planning (stappenplan) en de rollen en verantwoordelijkheden van betrokken partijen. Het uitvoeringsplan vormt daarmee de basis voor de technische uitwerking en contractvorming in de daaropvolgende fase.

Woonwijken
Het gaat hierbij om een collectieve warmteoplossing in een buurt of wijk waarbij een gebiedsgerichte aanpak noodzakelijk is. Echter, een collectieve warmteoplossing is in Vught mogelijk pas op de langere termijn aan de orde. Uit de verschillende transitiepaden voor de gemeente Vught blijkt dat voor een groot deel momenteel niet duidelijk is welke warmteoptie leidend zal zijn. Het gaat hoofdzakelijk om de afweging tussen een warmtenet en all electric in de kern Vught. Bij een collectieve warmteoplossing is een gebiedsgerichte aanpak wenselijk omdat de aanleg van bijvoorbeeld een warmtenet van invloed is op de openbare ruimte en er regie moet zijn op de individuele aansluitingen van pandeigenaren op de collectieve warmtevoorziening. Naast de aanleg van een collectieve warmtevoorziening kan ook sprake zijn van een bredere aanpak als gevolg van andere ruimtelijke opgaven in een buurt of wijk. Dit kan zowel fysiek als sociaal zijn. De warmtetransitie in die gebieden worden dan onderdeel van een bredere opgave. Ook hiervoor is een gebiedsgerichte aanpak wenselijk.

Werklocaties
Het gaat hier om gebieden met voornamelijk utiliteits- en/of industriegebouwen. Denk bijvoorbeeld aan het bedrijventerrein rondom de industrieweg en het spoor, Vughtse Heide en het Zorgpark Voorburg in Vught. Het gaat om afgebakende gebieden met een specifieke doelgroep. Dit vraagt om een aanpak met maatwerk. Ook hiervoor zullen op termijn gebiedsgerichte uitvoeringsplannen aan de orde komen. In deze plannen zal er ook aandacht zijn voor de rol en taken van de Omgevingsdienst met betrekking tot energiebesparende maatregelen (op basis van de erkende maatregelenlijst) en de organisatiegraad op die locaties om ondernemers beter te kunnen benaderen en te activeren. Hierbij wordt ook waar mogelijk duurzame ondernemers ingezet als ambassadeurs.

Centrumgebied
Het gaat hier om een gebied met een verscheidenheid aan gebouwtypen, eigenaren, gebruikers en bezoekers. Een dynamisch gebied waar doorgaans meerdere (ruimtelijke) opgaven samenkomen. Het is daarom onvermijdelijk om voor het centrumgebied van Vught op termijn ook een gebiedsgericht uitvoeringsplan op te stellen. Het zuidelijk deel van het centrumgebied is in de TVW reeds aangewezen als een aandachtsgebied in het kader van de warmtetransitie. Dit wordt nader toegelicht.

Buitengebied
Het buitengebied van Vught is relatief groot waarin verschillende functies, bewoners, eigenaren en gebruikers aanwezig zijn zoals: woningen, landbouw, recreatie, sport en natuur. Voor wat betreft aardgasvrij zal naar verwachting hoofdzakelijk sprake zijn van een individuele aanpak van bijvoorbeeld agrarische bedrijven. Echter, het is ook denkbaar dat een integrale opgave in het buitengebied aan de orde is. Denk maar aan de ruimtebehoefte voor de RES-opgave. Gezien de verschillende ambities ontstaat er in Nederland een ruimteclaim in het buitengebied vanuit verschillende sectoren. Vanuit die optiek is het denkbaar dat voor het buitengebied een gebiedsgericht uitvoeringsplan wordt overwogen waarin de warmtetransitie een onderdeel van wordt. Hiervoor zal er een duidelijke koppeling moet komen met de RES-opgave en afstemming met onder andere ZLTO.

5.3. Hoe gaan we de startkansen en samenwerkingsgebieden opstarten?

We hebben nader onderscheid gemaakt tussen directe startkansen en samenwerkingsgebieden. Bij de zogenaamde samenwerkingsgebieden is er potentie voor de warmtetransitie, maar dan zal er eerst een samenwerking in het gebied moeten plaatsvinden alvorens op termijn tot uitvoering te kunnen komen. In de volgende paragrafen wordt de context voor de uitvoering nader toegelicht. Na vaststelling van de TVW zal gefaseerd nadere uitwerking worden gegeven aan deze startkansen en samenwerkingsgebieden. Het gaat hierbij om een combinatie van een gemeentebrede en gebiedsgerichte aanpak.

Startkansen

Loyola, Loonsebaan, Klein Brabant en Helvoirt
In Loyola, Klein Brabant en Helvoirt zal de focus liggen op energiebesparing van hoofdzakelijk de naoorlogse woningen uit de periode 1950-1990. Het gaat hier om enigszins vergelijkbare woningen met energielabels C - E die ruimtelijk geclusterd zijn in die gebieden. Hiervoor is een gestandaardiseerde aanpak voor isolatie denkbaar met een individuele benadering voor maatwerk. Voor Helvoirt is de scope overigens breder. In Loonsebaan ligt de focus op de aangewezen cluster voor all electric. In de vier gebieden zit energie bij een deel van bewoners en de wil om te verduurzamen. Een goede basis om juist daar te starten met energiebesparing als belangrijke eerste stap in de transitiepaden voor Vught. Uiteraard zal dit nader moeten blijken wanneer in de wijken het gesprek wordt aangegaan met de bewoners. Waar mogelijk zal de toepassing van duurzame (hybride) warmteoplossingen ook worden verkend als twee stap in het transitiepad. Voor deze vier gebieden is een gebiedsgerichte aanpak niet direct aan de orde. Er is vooralsnog geen aanleiding om de warmtetransitie te koppelen aan bijvoorbeeld andere opgaven in de wijk.

Voor de individuele benadering zullen de lokale energiecoöperaties VET-Vught en HOT met een eigen aanpak geïnteresseerde bewoners ondersteunen in de verduurzaming van de woning. Voor beide energiecorporaties gaat het om een kleinschalige aanpak op straat- en buurtniveau met maatwerk per woning en bewoner. Voor de begeleiding en advisering van bewoners worden door de energiecorporaties professionals ingezet. Om dit mogelijk te maken is procesgeld nodig. De gemeente speelt hierin een belangrijke rol. Daarmee heeft de gemeente voor deze gebieden een faciliterende rol. Daarnaast kan de gemeente ondersteunen vanuit een gemeentebrede communicatie en participatieplan om de warmtetransitie in die gebieden nader onder de aandacht te brengen.

Samenwerkingsgebieden

Molenstraat en omgeving
Stakeholders in dit gebied moeten eerst tot samenwerking komen voordat tot uitvoering kan worden overgegaan. Het gaat hier om een verkenning voor een samenwerking tussen particuliere woningeigenaren, de woningcorporatie, energiecoöperaties, welzijnsorganisatie en de gemeente. Voor dit gebied moet eerst onderzocht worden of de warmtetransitie onderdeel kan worden van een bredere aanpak. Gelet op het inkomensniveau en de energiearmoede, zal een duurzaamheidsinitiatief waarschijnlijk niet direct vanuit de bewoners komen. Daarom kan de woningcorporatie op basis van het vastgoedeigendom een belangrijke startmotor zijn voor verduurzaming in dat gebied. Daarnaast is de gemeente actief in de openbare ruimte op het gebied van onder andere verkeersveiligheid in de wijk. Partijen moeten daarom eerst onderzoeken of een gebiedsgerichte aanpak kansrijk is.

Voor de verkenning van een dergelijke samenwerking is procesgeld nodig. Daarbij is ook een regisserende rol wenselijk vanuit de gemeente. Voor een groot deel van de particuliere woningeigenaren in dit gebied (bouwperiode 1950-1975 met energielabel E) is een gestandaardiseerde aanpak voor isolatie denkbaar met een individuele benadering voor maatwerk als onderdeel van een bredere aanpak. Gelet op het lagere inkomensniveau moet ook gewerkt worden aan een financieel aanbod richting bewoners. Dit zal ook nader moeten worden verkend. Vanuit het samenwerkingsplatform zal het initiatief worden genomen voor deze verkenning. Hiervoor zal vanuit de programmalijn ‘gebiedsgerichte aanpak’ een projectgroep worden opgericht.

Centrumgebied Vught
Het centrumgebied heeft de hoogste bebouwingsdichtheid in Vught. Het is een gebied met veel diversiteit qua gebouwtype, bouwperioden en functies. Daarnaast zijn er diverse ontwikkelingen gaande zoals nieuwbouw. De mogelijkheden voor aardgasvrij van de bestaande bouw is enerzijds collectief aan de hand van een laag temperatuur warmtenet op basis van een WKO en oppervlaktewater uit de Dommel op circa 500 meter. Anderzijds zijn er mogelijkheden op individueel niveau (lucht/water warmtepomp en bodemlus warmtepomp per gebouw voor utiliteit, en duurzaam gas met lucht/lucht warmtepomp voor appartementen). Een collectieve warmteoplossing op termijn heeft echter de voorkeur om nader uit te werken. Het is een kans om collectiviteit te organiseren binnen de warmtetransitie. Hiervoor is eerst een verkenning nodig voor een samenwerking tussen stakeholders in het gebied. Belangrijk onderdeel hiervan is het benutten van de geplande WKO-installatie voor de nieuwbouw aan de Raadhuisstraat. Immers, gelet op de interferentiecirkel van deze WKO-installatie van 100 tot 150 meter is toevoeging van nieuwe WKO-systemen naar verwachting niet toegestaan. De betreffende nieuwbouw is al wel in een vergevorderd stadium.

Voor deze verkenning is procesgeld nodig. Gezien de schaal en de diversiteit aan stakeholders, is voor deze verkenning ook een regisserende rol wenselijk vanuit de gemeente. Naast een regisserende rol, procesgeld zal de gemeente ook moeten verkennen welke middelen beschikbaar zijn (gemeentelijk, provinciaal of het Rijk) om te komen tot een sluitende en beheersbare businesscase voor een collectieve warmteoplossing. Immers, een dergelijke warmteoplossing zal niet betaalbaar zijn ten opzicht van aardgas of de eerder genoemde individuele oplossingen. Vanuit het samenwerkingsplatform zal het initiatief worden genomen voor deze verkenning. Hiervoor zal vanuit de programmalijn’gebiedsgerichte aanpak’een projectgroep worden opgericht.

Industrieweg e.o.
In het gebied rondom het spoor, de Industrieweg en de Ouwekerk is sprake van bedrijvigheid en kansen voor het benutten van restwarmte. Het gaat om een afgebakend gebied nabij een woonomgeving met zowel industrie als utiliteitsgebouwen. In het gebied zijn er verschillende eigenaar-gebruikers, maar enkele grotere eigenaren van bedrijfspanden. Met de grotere vastgoedeigenaren kan een grote slag worden gemaakt met de verduurzaming in het gebied. Naast de warmtetransitie biedt de verduurzaming van het bedrijventerrein ook kansen op het gebied van met name klimaatadaptatie (in de openbare ruimte) en energieopwek op bedrijfsdaken. Een integrale aanpak voor verduurzaming van deze bedrijfslocatie kan ook worden uitgebreid voor de bedrijvigheid langs het spoor naar het zuiden tot aan de Kemplandstraat.

Aangezien er op dit moment geen initiatieven zijn vanuit bedrijven voor verduurzaming, zal eerst een samenwerking moeten worden verkend voor een gebiedsgerichte aanpak. Het gaat om een samenwerking tussen de gemeente, de vastgoedeigenaren en gebruikers. Vanuit het samenwerkingsplatform zal het initiatief worden genomen voor deze verkenning. Hiervoor zal vanuit de programmalijn ‘gebiedsgerichte aanpak’een projectgroep worden opgericht. Voor deze verkenning is procesgeld nodig. Daarbij is ook een regisserende rol wenselijk vanuit de gemeente.

5.4. Hoe gaan we het financieren?

Om daadwerkelijk stappen in de uitvoering te kunnen zetten, moet voldoende budget en capaciteit door de gemeente én het Rijk beschikbaar komen. Zij heeft als initiatiefnemer immers de regie in het hele proces. Allerlei initiatieven willen graag meewerken, maar dan moet er ondersteuning vanuit de gemeente zijn. Energiecoöperaties willen graag uitvoering organiseren, maar missen daarvoor de financiële middelen. Zij hebben behoefte aan een plan van aanpak, perspectief en financiële ondersteuning.

De benodigde middelen zijn afhankelijk van de ambities, omvang van plangebieden, gekozen werkwijze, doorlooptijd en afspraken met relevante organisaties. Voor de voorgestelde eerste stappen is indicatief 0.5 FTE aan coördinatie benodigd per programmalijn. Voor het opstellen van een uitvoeringsplan (gemeentebreed of gebiedsgericht) zal gemiddeld 0.8 tot 1.1 FTE benodigd zijn per plan per jaar, afhankelijk van de situatie. Bij een gebiedsgericht uitvoeringsplan zijn aanvullend advieskosten te verwachten voor planvorming, technische en financiële onderbouwing, participatie en communicatie. De kosten zijn voor collectieve warmteoplossingen doorgaans hoger dan bij individuele warmteoplossingen. Voor de daadwerkelijke uitvoering van een uitvoeringsplan moet rekening worden gehouden met gemiddeld 1.7 tot 2.1 FTE per plan per jaar.[5]

De specifieke inzet en omvang van middelen door de gemeente voor de aangewezen startkansen en samenwerkingsgebieden zal nader uitgewerkt moeten worden binnen het samenwerkingsplatform wanneer de kaders en uitgangspunten voor een werk- of projectgroep verder uitgewerkt zijn.

5.5. Wat is de planning voor de komende 2 jaar?

Na vaststelling van de TVW zullen in de komende twee jaar de volgende acties worden uitgevoerd, die de basis vormen voor de uitvoering van de warmtetransitie in Vught:

- Uitwerking en verankering van de samenwerkingsstructuur en organisatie incl. loketfunctie
- Uitwerking en vaststelling gemeentebrede aanpak voor energiebesparing (aansluiten op aanpak energiebesparing vanuit de RES)
- Uitwerking en vaststelling gemeentebrede aanpak voor participatie en communicatie

[5] Uitvoeringskosten van het Klimaatakkoord voor decentrale overheden in 2022 – 2030, Andersson Elffers Felix in opdracht van Raad voor het Openbaar Bestuur, d.d. 22 september 2020.

- Het oprichten en starten van projectengroepen voor minimaal 2 startkansen en 1 samenwerkingsgebied (centrum Vught) incl. start uitwerking uitvoeringsplannen [6]
- Opstellen kaders en aanpak voor gemeentelijke ondersteuning initiatieven samenleving
- Opstellen planning voor de periode na 2 jaar (incl. voorbereiding actualisatie TVW)
- Uitwerking en beschikbaar stellen van benodigde capaciteit en middelen.

5.6. Wat zijn aandachtspunten?

Planvorming warmtetransitie in bredere context

In de Omgevingswet zijn drie instrumenten te onderscheiden voor gemeenten die bijdragen aan de toekomstbestendige leefomgeving en dus ook in de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. De omgevingsvisie, omgevingsprogramma's en omgevingsplannen. De impact van de Omgevingswet op de werkwijze van de gemeente zal in de toekomst steeds duidelijker worden. Deze werkwijze verfijnen is ook onderdeel van de professionalisering in de aanpak van isoleren en aardgasvrij wonen in de gemeente Vught.

De omgevingsvisie is een overkoepelende visie voor de fysieke leefomgeving in de gemeente, waarin de opgaven en ambities beschreven staan. De ambities, uitgangspunten, doelstelling en transitiestrategie in de Transitievisie Warmte zijn een integraal onderdeel van de omgevingsvisie. De omgevingsvisie wordt door de gemeenteraad vastgesteld.

Omgevingsprogramma's zijn een concrete opgave- of gebiedsgerichte uitwerking van de ambities en doelen uit de omgevingsvisie voor de korte- en middellange termijn. De programma's hebben dus een kortere tijdshorizon dan de omgevingsvisie. Hierin staat hoe en met wie de gemeente de ambities uit de visie wil bereiken. Omgevingsprogramma's zijn alleen bindend voor de gemeente zelf, dit betekent dat inwoners, ondernemers en organisaties gestimuleerd worden om bij te dragen, maar daartoe niet verplicht zijn.

Een (wijk)uitvoeringsplan is te kenschetsen als een gebiedsgericht uitvoeringsprogramma.

Het omgevingsplan is de opvolger van bestemmingsplannen en is juridisch bindend. In de toekomst is het bijvoorbeeld denkbaar om de volgende onderwerpen via een wijziging van het omgevingsplan te regelen:

- een minimaal isolatieniveau, eventueel als streefwaarde, voor bepaalde buurten, met het oog op een toekomstige aardgasvrij alternatief.
- het vastleggen van een warmtekavel voor een warmtenet (met opt-out mogelijkheden conform Wet Collectieve Warmte).
- als op termijn een buurt aardgasvrij wordt en er een aanpassing komt van de huidige infrastructuur, zoals het verwijderen of aanpassen van het gasnet, is een aanpassing op het omgevingsplan nodig.
- het opnemen van een omgevingswaarde voor bijvoorbeeld de CO_2-uitstoot ten behoeve van warmte of geluidsnormen van warmtepompen in het omgevingsplan. Een omgevingswaarde kan vervolgens worden gekoppeld aan een (duurzaamheids)programma om zo de samenhang met andere opgaven in de leefomgeving te borgen. Wanneer overschrijding van een norm en dus van de omgevingswaarde wordt verwacht, is het opstellen van een omgevingsprogramma om te voldoen aan de omgevingswaarde verplicht onder de Omgevingswet.

De Wet Collectieve Warmtevoorziening

Gezien de ontwikkelingen in de energietransitie is er een opvolger voor de Warmtewet in ontwikkeling, de Wet Collectieve Warmte (WcW). Dit is nodig om te anticiperen op de doelen uit het klimaatakkoord met collectieve warmtevoorzieningen en de bescherming van eindgebruikers.

[6] Selectie van startkansen en samenwerkingsgebieden op initiatief van het Samenwerkingsplatform

De WcW schrijft voor dat de gemeente gebieden (wijken, plaatsen) waar collectieve warmtevoorzieningen voorzien zijn als warmtekavel aanwijst. De warmtekavel zal naar verwachting worden opgenomen in het gemeentelijke omgevingsplan. Na toewijzing van de warmtekavel zullen warmtebedrijf en gemeente inventariseren welke eigenaren hun woning of gebouw willen aansluiten. Eigenaren kunnen daarbij kiezen voor een eigen duurzaam alternatief, de zogenoemde ‘opt-out’ mogelijkheid.

Het aanwijzen van een warmtekavel is een omvangrijk besluitvormingstraject is. waarin het omgevingsrechtelijke traject (transitievisie, uitvoeringsprogramma, en omgevingsplan) nauw samenhangen met het selectieproces voor een warmtebedrijf (opstellen kavelplan, vaststelling kavel, selectie warmtebedrijf en inventarisatie opt-out).

Randvoorwaarden voor de samenwerking

Om invulling te geven aan de manier van samenwerken zoals hiervoor is toegelicht, is voldoende capaciteit noodzakelijk. De warmtetransitie is onderdeel van een bredere, integrale verduurzamingsopgave van de leefomgeving. Dat vraagt ook om een manier van werken die gericht is op het gebied en de duurzaamheidsopgave als geheel en niet op afzonderlijke beleidssectoren. Daarbij is het noodzakelijk dat er voldoende financiële middelen beschikbaar zijn, aanvullend op de bestaande financieringsopties en gemeentelijke bijdragen.

Bijlage 1 Overzicht specificatie warmteopties

	All electric	Duurzaam gas	Warmtenet (70°C)	Warmtenet (40°C)	Lokale bronnetten
In het gebouw	• E-koken • Basisisolatie • Afgiftesysteem • Opwekker (meestal WP)	• E-koken • Minimumisolatie • Hybride WP	• E-koken • Minimumisolatie • Afleverset	• E-koken • Basisisolatie • Afleverset	• (E-koken) • Basisisolatie • Warmtepomp
In de wijk	Verzwaard elektriciteitsnet	Bestaand gasnet	• Warmtenet • *(Collectieve warmtepomp)*	• Warmtenet • *(Collectieve warmtepomp)*	Bronnet
Bronnen	Landelijk e-net	Landelijk gasnet met toekomstige duurzame mix van groen gas en/of waterstof gas	• Hoogwaardige restwarmte • Geothermie • Biomassa • Aquathermie	• Laagwaardige restwarmte • Ondiepe geothermie • Aquathermie	Aquathermie Zonthermie
Typische toepassing	• Woningen ≥ 1990 in lage dichtheden • 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 nieuwbouw

Bijlage 2 Proces naar transitiepaden en aanpak

In deze bijlage lichten we het proces toe van de totstandkoming van de TVW en specifiek het proces naar transitiepaden, startkansen en aanpak richting uitvoering. We hebben met verschillende partijen samengewerkt om tot gedegen en gedragen keuzes te komen. Met elkaar zijn we gekomen tot een visie, inzicht en keuzes in de warmtetransitie. Met de projectgroep hebben we de uitgangspunten van de warmtetransitie opgesteld zoals te vinden in hoofdstuk 2 en de notitie van uitgangspunten.

Wie zijn betrokken in het proces?

Projectgroep

De Transitievisie Warmte is opgesteld met reflectie en input van een brede groep van betrokkenen (stakeholders), verenigd in een 'projectgroep'. Hierin zaten vertegenwoordigers van de regionale netbeheerder Enexis, woningcorporaties Charlotte van Beuningen, Woonveste, TBV wonen, Brabant water, energiecoöperaties VET-Vught, HOT (Huis & Omgeving in Transitie), burgerinitiatief KANT, ZLTO, Welzijn Vught en waterschappen Aa en Maas en de Dommel. Ook hebben medewerkers van diverse disciplines van de gemeente deelgenomen met kennis van de openbare ruimte en communicatie. Deze stakeholders hebben inhoudelijk kunnen reageren op verschillende versies van de TVW.

Inwoners en ondernemers

Inwoners en ondernemers uit de gemeente zijn tijdens het opstellen van de Transitievisie Warmte op een aantal momenten in het proces betrokken. We hebben digitale informatieavonden gehouden waarin inwoners geïnformeerd zijn over hoe de Transitievisie Warmte opgesteld wordt en over de (voorlopige) resultaten. Eind februari 2021 is de eerste digitale bewonersinformatiebijeenkomst gehouden. In maart is een digitale enquête gehouden onder inwoners en ondernemers gericht op hun kijk op de aankomende warmtetransitie. De uitkomsten van de informatieavonden en enquêtes waren input voor Transitievisie Warmte (www.vught.nl/aardgasvrij-vught).

Bestuurstafel

Op regionaal niveau hebben de verantwoordelijke wethouders van de gemeenten Vught, Boxtel en Sint-Michielsgestel periodiek overleg gehad over de voortgang van de afzonderlijke Transitievisies Warmte. Deze gemeenten hebben het proces rondom deze transitievisie gezamenlijk opgepakt om de voordelen van een regionale afstemming waar mogelijk te benutten, zoals de overlapping van stakeholders in de regio, het bepalen van de leidende principes rondom de warmtetransitie en het bepalen van de selectiecriteria voor buurten en wijken.

Gemeenteraad

De raadscommissie van Vught is op 25 februari 2021 meegenomen in het proces in de uitgangspunten en heeft op 24 juni inhoudelijk gereageerd op de tussenresultaten van de Transitievisie Warmte (TVW 0.5). De input is vervolgens meegenomen in de laatste versie van de Transitievisie Warmte (TVW 1.0).

Met elkaar zijn we gekomen tot transitiepaden naar een toekomst zonder aardgas (H4) en een aanpak op weg naar uitvoering (H5). Het proces zoals beschreven is weergegeven in onderstaande figuur.



Uitgangspunten & selectiecriteria

Met de projectgroep zijn we gekomen tot een aantal uitgangspunten en selectiecriteria. Deze zijn te vinden in de notitie van uitgangspunten en samengevat in hoofdstuk 2 (uitgangspunten). De uitgangspunten zijn kernwaarden en dienen als leidende principes in de warmtetransitie. De selectiecriteria zijn een vertaalslag van de uitgangspunten en liggen aan de basis van de keuzes voor transitiepaden, startkansen en samenwerkingsgebieden.

Koppeling van analyses en data

Als basis voor keuzes in deze Transitievisie Warmte hebben we gebruik gemaakt van analyses en data die ons inzicht geven in de gebouwde omgeving, de kansrijke warmteopties en de kosten. Op basis van de gekozen uitgangspunten zijn we gekomen tot het gebruik van de analyses en data zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Criteria	Kenmerken	Gekoppelde analyses en data
Impact maken	Homogeniteit, eigenaarschap, omvang, bronperspectief	Openbare en opgevraagde data, gevisualiseerd in de atlas
Draagvlak	Initiatieven in de buurt, idealist of duurzame productenkoper	Doelgroepentool
Laagste maatschappelijke kosten	Per buurt inzicht in het aardgasalternatief met de laagste maatschappelijke kosten	Vergelijkende analyse
Werk met werk	Planningen en investeringen in de grond, de openbare ruimte en woningen	Beperkte data beschikbaar, kwalitatieve analyse
Diversiteit	Sociale en fysieke diversiteit	Beperkte data beschikbaar, kwalitatieve analyse
Kansrijke uitrolstrategie	Uitbreidbaarheid van de warmteoptie	Kansrijke aantallen WEQ, en verkenning van Syntraal op gebiedsgerichte startkansen

Vergelijkende analyse

Vanuit de gemeente Vught zijn twee modeluitkomsten beschikbaar, die inzicht geven in de warmteoplossing met de laagste maatschappelijke kosten per buurt. Omdat de uitkomsten de keuzes in de Transitievisie warmte kunnen versterken, is een vergelijkende analyse gemaakt van de twee modellen:

- De **Startanalyse:** een doorrekening van alle gemeenten met het Vesta MAIS model door Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Een toelichting op de startanalyse is te vinden op de website van het PBL[7]
- Het **Warmtetransitie Model** (WTM): een doorrekening van de maatschappelijke transitiekosten per buurt voor verschillende warmteopties door Over Morgen. Een toelichting op het model is te vinden in bijlage Warmtetransitiemodel.

Door een verschil in aanpak, de warmteopties die meegenomen worden in de berekening en de gegevens waarmee de modellen rekenen, kunnen de uitkomst van de modellen verschillen van elkaar. Een vergelijkende

[7] https://themasites.pbl.nl/leidraad-warmte/2020/.

analyse helpt hierbij om te komen tot een goed onderbouwde en breed gedragen uitkomst. In de vergelijkende analyse:

- Zijn warmteopties waar nodig vertaald naar consistente en daarmee verglijkbare warmteopties waarbij de infrastructuur leidend is: warmtenet, all electric en gasnet;
- Zijn de uitkomsten per buurt van de twee modellen over elkaar heen gelegd;
- Is bekeken waar overeenstemming is en waar verschillen zijn;
- Is naar een verklaring gekeken waar verschillen zitten om deze te kunnen duiden;
- Is op basis van ‘ expert judgement’ een keuze gemaakt voor de meest passende warmteoptie voor de buurt als basis voor de transitiepaden.

Lokale analyse

De lokale analyse laat zien welke lokale kansen er zijn die mogelijk als vliegwiel (of juist belemmering) kunnen dienen voor de stappen naar aardgasvrij. Het gaat hierbij om:

- Lokale data/kennis zoals woningcorporatiebezit, bestaand warmtenet en bodembeschermingsgebied;
- Planningen en investeringen in de ondergrond, de openbare ruimte en in woningen;
- Potentiële bronnen die (op termijn) gebruikt zouden kunnen worden voor een warmtenet, hoewel hier altijd nog nader onderzoek naar zal moeten plaatsvinden in de uitvoeringsplannen;
- Lokale initiatieven in de buurten als mogelijke aanjager van een gezamenlijke aanpak voor duurzame warmte.

Deze analyse is uitgevoerd aan de hand van een aantal werksessies met betrokken stakeholders in de projectgroep. Data-analyses en voorstellen (bijvoorbeeld startkansen en samenwerkingsgebieden en uitvoeringsstrategie) zijn voorgelegd aan de stakeholders en inhoudelijk besproken. Ook werden zij in de gelegenheid gesteld om concept-versies van de VTW te voorzien van feedback aan de hand van een feedbackformulier.

Doelgroepenanalyse

Om passende communicatie –en participatieacties te realiseren, is het belangrijk om te weten wie de doelgroep is. Om dit in kaart te brengen, wordt er een slimme combinatie van kwantitatieve data van 4orange op het gebied van sociale demografie, lifestyle, attitude en mediavoorkeuren gemaakt. Op basis van deze data wordt een onderscheid gemaakt tussen twee soorten profielen, duurzaamheidsprofielen en communicatieprofielen. Duurzaamheidsprofielen laten zien hoe inwoners staan tegenover verduurzaming, geaggregeerd naar buurtniveau. De duurzaamheidsprofielen vinden hun oorsprong in een combinatie van kenmerken, zoals het gebruik van groene stroom en het kopen van biologische producten. Daarnaast zijn er communicatieprofielen opgesteld, die per buurt laten zien op welke manier inwoners het beste te benaderen en betrekken zijn in de buurt. Doel van deze profielen is vooral om te ondersteunen bij een passende aanpak voor een buurt richting een uitvoeringsstrategie. De profielen zijn gebaseerd op een datamodel geaggregeerd naar gebiedsniveau en zijn daarmee een simplificatie van de werkelijkheid. Ze zijn daarom nadrukkelijk bedoeld als basis voor het gesprek in de formering van een verdere aanpak. In een verdere uitwerking van de aanpak in de uitvoeringsplannen is maatwerk noodzakelijk.

Vertaalslag naar transitiepaden en startkansen

Zoals in hoofdstuk 4 uitvoerig beschreven is, zijn er voor de gemeente een aantal transitiepaden beschreven en voor elke buurt in een kaart weergegeven. De transitiepaden en startkansen zijn gebaseerd op de vergelijkende analyse en waar relevant verrijkt met resultaten uit de andere analyses. Vervolgens is met de experts van Over Morgen gevalideerd of de resultaten daadwerkelijk aansluiten bij de resultaten zoals die door de analyses zijn geproduceerd. Daarna is door de projectgroep lokale kennis ingebracht om de transitiepaden en startkansen te valideren en verrijken. Dat heeft geresulteerd in de kaart zoals die in hoofdstuk 4 is weergegeven.