

# Transitievisie Warmte 2021





# Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting	4
1. Inleiding	7
2. Uitgangspunten	12
3. Duurzame warmteopties	14
4. Transitiepaden en fasering	20
5. Uitvoeringsstrategie	30

---

## Voorwoord

Beste Papendrechters,

Van het gas af, dat doe je niet zomaar. Het omzetten van die schakelaar is een behoorlijke opgave, die we samen stap voor stap moeten gaan zetten. Het is belangrijk voor onze kinderen, dat ook in de toekomst Papendrecht een schone en duurzame omgeving blijft om te kunnen leven.

We hebben als doel gesteld dat Papendrecht voor 2050 een aardgasvrije gemeente is. Dit doen we stap voor stap met een realistische blik op de haalbaarheid en betaalbaarheid van deze grote opgave voor iedereen. We bekijken zorgvuldig voor iedere wijk in welk tempo we een passend, haalbaar en betaalbaar alternatief voor aardgas kunnen vinden.

Nieuwe ontwikkelingen en kennis houden wij nauwlettend in de gaten. Iedere 3 tot 5 jaar nemen we de visie onder de loep en actualiseren het document met nieuwe ontwikkelingen.

Het onderwerp 'aardgasvrij' leeft en ik ben er trots op dat we samen met u als inwoner, bedrijf en samenwerkingspartner de richting in deze Transitievisie Warmte hebben kunnen bepalen.

Met kleine tussenstappen werken we samen toe naar 2050. Waar mogelijk helpen wij u daar ook bij, zoals bijvoorbeeld bij het isoleren van uw woning of het plaatsen van zonnepanelen. Zo kunt u gebruik maken van collectieve inkoopacties voor isolatie en zonnepanelen en werken we aan concrete handleidingen hoe verschillende woningen in Papendrecht verduurzaamd kunnen worden.

Samen maken we Papendrecht steeds aardgasvrij!  
U doet toch ook mee!

Arno Janssen, wethouder Duurzaamheid





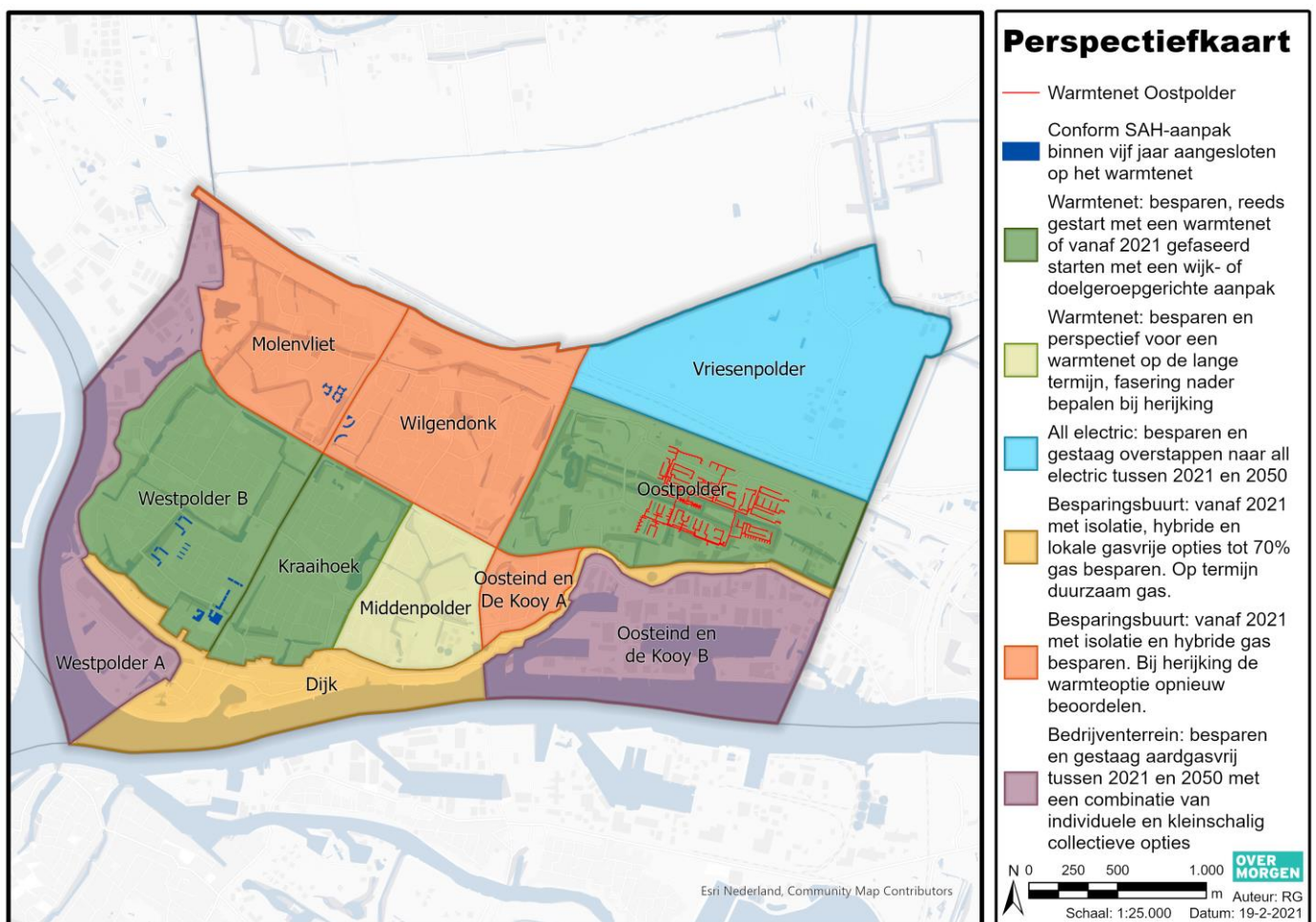
# Samenvatting

## Een Transitievisie Warmte voor gemeente Papendrecht

In 2050 worden gebouwen in Nederland niet meer met aardgas verwarmd. Dat is nodig om de uitstoot van CO<sub>2</sub> terug te dringen en klimaatverandering tegen te gaan en om de afhankelijkheid van aardgas terug te dringen, zowel uit Groningen als uit het buitenland. Ook in Papendrecht gaan we onze gebouwen en huizen dus op een andere manier verwarmen. Deze overstap naar duurzame en aardgasvrije verwarming noemen we de warmtetransitie. Volgens het Nederlands Klimaatakkoord moeten gemeenten uiterlijk in 2021 hun Transitievisie Warmte vaststellen, waarin de alternatieven voor aardgas en het tijdpad per wijk is uitgewerkt. De Transitievisie Warmte moet bovendien iedere vijf jaar worden herijkt om de nieuwste inzichten op het gebied van innovatie en wet- en regelgeving mee te nemen.

## Perspectiefkaart

We hebben zorgvuldig onderzocht welke oplossingen op welke plek het beste passen en in welk tempo de transitie per wijk kan verlopen. Deze kaart is opgesteld op basis van algemene uitgangspunten en afwegingscriteria en is aangescherpt in een aantal werksessies met lokale belanghebbenden. De kaart is een visuele weergave van de uitkomsten in de Transitievisie Warmte. In deze kaart is voor elke wijk zowel een oplossingsrichting richting aardgasvrij als een (grofmazige) tijdsaanduiding opgenomen.



Transitiepad per wijk	Omschrijving transitiepad
<b>Warmtenetwijken – Oostpolder, Westpolder B, Kraahoek en Middenpolder</b>	<p>In warmtenetwijken gaan we met een wijk- of doelgroepgerichte aanpak aan de slag om de gebouwde omgeving aan te sluiten op een warmtenet, of zijn we daarmee al gestart, zoals in Oostpolder. Net als in alle wijken moeten gebouwen eerst geschikt gemaakt worden voor aardgasvrije verwarming, door bijvoorbeeld isolatie. Uitgangspunt voor warmtenetwijken is dat niet de hele wijk tegelijkertijd zal aansluiten. We starten de komende jaren op een aantal plekken al met kleine clusters in het kader van de Stimuleringsregeling aardgasvrije huurwoningen (SAH) in samenwerking met Woonkracht10. Deze geclusterde aanpak is een startpunt en biedt de mogelijkheid van uitbreiding naar particuliere eigenaren zodra de overstap beter betaalbaar wordt. In een wijk met het perspectief op een warmtenet is het niet zo dat automatisch alle eigenaren in die wijk op het warmtenet worden aangesloten. Gebouweigenaren hebben een keuze om individueel voor een ander duurzaam alternatief te kiezen.</p>
<b>All-electric - Vriesenpolder</b>	<p>In deze wijk ligt in de toekomst in principe alleen een elektriciteitsnet. De gebouwen maken gebruik van een warmtepomp voor verwarming. All-electric is een individuele warmteoptie, wat betekent dat iedere gebouweigenaar zelf kiest wanneer hij de overstap maakt. De kosten voor de individuele eigenaar zijn het laagst als iedereen op zijn eigen natuurlijke moment stappen zet. Dit betekent een gefaseerde aanpak voor isoleren en aanpassen van installaties. All-electric betekent vaak verwarming met laagtemperatuur warmte, dus maximaal isoleren waar mogelijk is hier van groot belang.</p>
<b>Besparen en op termijn duurzaam gas - Dijk</b>	<p>In sommige wijken is gasvrije verwarming buitengewoon kostbaar of technisch lastig te realiseren. Dat zien we met name in oudere wijken. In deze wijken zijn gebouwen moeilijk te isoleren en de ruimte in de ondergrond is beperkt. In Papendrecht is daar sprake van in het historische dijklint en in de buitendijkse uitbreiding. In deze wijk kiezen we daarom om stapsgewijs, tussen nu en 2050, zoveel mogelijk gas te besparen door isolatie, hybride warmtepompen en gasvrije alternatieven waar mogelijk. Dat laatste betekent dat nieuwe gebouwen in deze wijken wel kiezen voor bijvoorbeeld all-electric. De resterende gasvraag vullen we dan op termijn duurzaam in met groen gas of waterstof. In deze wijk staan isoleren en hybride (combinatie van elektra en gas-) oplossingen centraal.</p>
<b>Besparen en herijken – Molenvliet, Wilgendonk en Oosteind en de Kooy A</b>	<p>Het is met de kennis van nu niet direct voor iedere wijk duidelijk wat de optimale warmteoptie is. Bijvoorbeeld omdat de kosten voor verschillende warmteopties heel dichtbij elkaar liggen of omdat de rekenmodellen verschillende uitkomsten geven. Aan deze wijken gaan we daarom extra aandacht besteden bij de vijfjaarlijkse herijking van de Transitievisie Warmte, waarin we dan de nieuwste inzichten en ontwikkelingen kunnen meenemen. Maar dat wil niet zeggen dat gebouweigenaren in deze wijken niets kunnen doen. Er kan gestart worden. We stimuleren eigenaren hier met het 'transitiegereed' maken van alle gebouwen door isolatie, elektrisch koken en andere maatregelen. We gaan zelfs aan de slag met kleine clusters van warmtenetten in herijkingswijken Wilgendonk en Molenvliet.</p>

<b>Bedrijventerreinen</b> <b>– Oosteind en de Kooy B en Westpolder A</b>	Bedrijventerreinen volgen een eigen transitiepad met veel aandacht voor maatwerk. Dat komt omdat de warmtevraag van bedrijven sterk verschilt, al naar gelang de functie van het bedrijf. Sommige bedrijven hebben helemaal geen warmtevraag, zoals opslagloodsen, anderen hebben een grote koudevraag, zoals kantoren en weer anderen hebben hoge temperatuur nodig voor bedrijfsprocessen. We voorzien daarom meerdere oplossingen op een bedrijventerrein, zowel individueel als kleinschalig collectief. Veel bedrijven maken momenteel al werk van de transitie omdat er voor bedrijven al veel strenge energieregels zijn.
---	--

#### *Nieuwbouw is altijd aardgasvrij en volgt de fasering van de gebiedsontwikkeling*

Alle nieuwbouw in Papendrecht wordt aardgasvrij gerealiseerd. Dat is sinds 2018 landelijke wetgeving. Ook voor nieuwbouw geldt het uitnodigingskader zoals beschreven in deze Transitievisie Warmte. Dat betekent dat de inzet van lokale, direct bruikbare warmte voorkeur heeft bij het bepalen van het energiesysteem. De nieuwbouw volgt de planning van de gebiedsontwikkeling. Met name bij kleine transformatie- of nieuwbouwontwikkelingen binnen wijken met bestaande bouw, zoals in Kraaihoek, kan het perspectief voor de bestaande bouw mede bepalend zijn voor het gekozen energiesysteem.

#### *Regelmatig herijken*

De overstap naar een duurzame en aardgasvrije gebouwde omgeving is een gigantische opgave. We zijn begonnen, maar we gaan de komende jaren ongelofelijk veel leren. Ook landelijk worden de voorwaarden om de overstap op grote schaal haalbaar en betaalbaar te kunnen maken steeds verder uitwerkt. De Transitievisie Warmte wordt daarom regelmatig, minimaal elke vijf jaar, herijkt. Zo kunnen we nieuwe inzichten verwerken en onzekerheden steeds meer wegnemen. Bijvoorbeeld als het gaat om de besparingswijken, waar de eindoplossing op dit moment nog onduidelijk is, of een meer gedetailleerde planning in de warmtenetwijken.

Als vervolg op deze Transitievisie Warmte werken we verder aan zowel collectieve aanpakken voor het realiseren van aansluitingen op het warmtenet, als aan individuele maatregelen. Deze Transitievisie Warmte kan worden gezien als een uitnodigingskader. Initiatiefnemers, zoals bijvoorbeeld georganiseerde woningeigenaren, corporaties of grote gebouweigenaren die middels een collectieve aanpak aan de slag willen gaan kunnen aan de hand van de uitgangspunten, afwegingscriteria en spelregels beschreven in dit document in gesprek gaan met de gemeente. Voor individuele maatregelen als isolatie, hybride warmtepompen of de overstap naar all-electric werken we per doelgroep een aanpak uit om gebouweigenaren te ondersteunen.

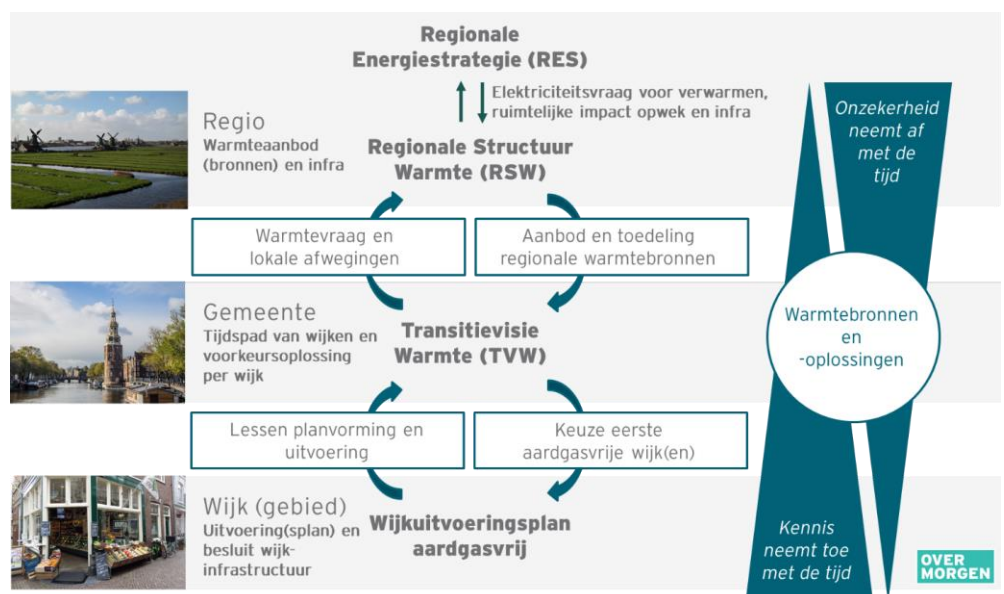
# 1. Inleiding

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat alle Nederlandse gebouwen in 2050 verduurzaamd zijn. We gebruiken dan geen aardgas meer om onze woningen en bedrijven en te verwarmen en om te koken. We gaan op zoek naar andere oplossingen. Misschien klinkt 2050 nog ver weg, maar de overstap naar aardgasvrije gemeente is een enorme klus, die we zorgvuldig en stap voor stap realiseren. Die stappen brengen we in deze Transitievisie Warmte in beeld.

## 1.1 Landelijke context

Net als alle andere landen moet Nederland een flinke inspanning leveren om de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal 2, en liefst niet meer dan 1,5 graden Celsius. Daarover hebben we afspraken gemaakt in het Klimaatakkoord van Parijs. In 2019 ondertekenden overheden, organisaties en bedrijven in Nederland het Nationale Klimaatakkoord. Hierin staan concrete afspraken om de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met 49 procent te verminderen ten opzichte van 1990. Nederland wil, als andere landen meedoen, de Europese doelstelling verhogen naar 55 procent minder uitstoot van broeikasgassen in 2030. Het Nederlandse doel is om in 2050 een volledig aardgasvrije samenleving te hebben. Voor de gebouwde omgeving zijn dit bijna zeven miljoen woningen en één miljoen utiliteitsgebouwen. Om dit einddoel te kunnen behalen is de tussendoelstelling dat twintig procent van het totaal aantal woningen in 2030 al aardgasvrij is. Dat zou betekenen dat van de 127.000 woningen in de Drechtsteden, er ongeveer 25.000 in 2030 aardgasvrij zijn.

Gemeenten hebben een regierol in deze transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving. Het Klimaatakkoord vraagt gemeenten om te werken aan plannen op drie niveaus, waartussen afstemming plaatsvindt (figuur 1):



Figuur 1: Planvorming op drie niveaus in de warmtetransitie

1. Op Regionaal niveau doen we dat in de vorm van de **Regionale Energie Strategie (RES)**, waarin we duurzame energiebronnen in de regio in kaart brengen. Onderdeel van de RES is de **Regionale Structuur Warmte (RSW)**, waarmee we de regionale beschikbare warmtebronnen, het verdeelvraagstuk van warmte binnen de regio, de benodigde infrastructuur en de ruimtelijke impact en kosten in beeld brengen.
2. Op gemeentelijk niveau doen we dat in de vorm van de **Transitievies Warmte (TVW)**, die elke gemeente uiterlijk 2021 vaststelt. De TVW beschrijft hoe de gemeente samen met stakeholders de warmtevraag in de gebouwde omgeving op een aardgasvrije en duurzame manier kan invullen en in welk tempo dat zal verlopen.
3. Op plekken waar we starten met een traject richting aardgasvrij stellen we een **wijkuitvoeringsplan** op. Omdat het aardgasvrij maken van wijken middels een wijkaanpak nog niet op grote schaal haalbaar en betaalbaar is, op gesubsidieerde pilots na, zal dit voor de meeste wijken de komende jaren nog niet aan de orde zijn. In het uitvoeringsplan maakt de gemeenteraad de definitieve keuzes over hoe en wanneer de wijk aardgasvrij wordt. Daarbij worden de inwoners, overige gebouwdeigenaren en andere belanghebbenden nauw betrokken

#### *Wat verstaan we onder wijken?*

De Transitievies Warmte gaat over de gebouwde omgeving en de warmte die daar nodig is voor ruimte- en tapwaterverwarming. Bedrijventerreinen en de ruimte- en tapwaterverwarming die daar plaatsvindt valt ook onder de Transitievies Warmte, maar (industriële) bedrijfsprocessen nadrukkelijk niet. Als definitie van wijk hanteren we in deze Transitievies Warmte de zogenoemde CBS-buurtgrenzen.

## 1.2 De warmtetransitie in Papendrecht

### *De Transitievies Warmte 1.0*

Dit is niet de eerste Transitievies Warmte van Papendrecht. In 2019 is in alle zeven Drechtsteden de Transitievies Warmte 1.0 vastgesteld. Daarin is een eerste onderzoeksbeeld gemaakt van de meest kansrijke warmteopties in buurten. In deze versie hebben we het onderzoeksbeeld herijkt en bovendien transitiepaden bepaald. Daarbij gaan we niet alleen in op het einddoel aardgasvrij, maar ook de weg ernaartoe, de fasering, het handelingsperspectief, met logische tussenstappen per type wijk.

Zes van de zeven Drechtsteden, te weten Alblasterdam, Dordrecht, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht en Zwijndrecht, hebben in een gezamenlijk traject gewerkt aan de Transitievies Warmte 2021. Dit traject is gelijktijdig doorlopen met het opstellen van de RES 1.0 en de daaronder vallende Regionale Structuur Warmte, om optimale afstemming tussen de beleidsdocumenten te verzekeren.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> De TVW en RSW vullen elkaar aan. De TVW brengt per gemeente de warmtevraag van gebouwen en de verwachte aardgasvrije infrastructuur per buurt in beeld. De RSW maakt regionaal de toekomstige beschikbaarheid van duurzame warmtebronnen, elektriciteit en gas (aanbod) inzichtelijk. Door deze trajecten gelijktijdig te doorlopen hebben we de keuzes in deze TVW kunnen afstemmen op de uitkomsten van de RES, zodat vraag, aanbod en infrastructuur met elkaar in lijn zijn.



## RES

Samen met de andere Drechtsteden werken we aan het doel om voor 2050 energieneutraal te zijn. Alle energie die na besparing nog wordt gebruikt komt dan uit duurzame bronnen binnen en buiten de regio. In de Regionale Energiestrategie (RES) is een inventarisatie gemaakt van de bronnen die in de regio beschikbaar zijn. De Drechtsteden zijn een warmte-regio bij uitstek: er is een mix aan warmtebronnen beschikbaar en er loopt al een veelheid aan initiatieven op het gebied van warmtenetten. In de concept-RES is een doelstelling van 12.000 extra woningequivalenten (WEQ) aardgasvrij in 2030 opgenomen, met een ambitie van 25.000 WEQ wanneer extra randvoorwaarden (denk aan betaalbaarheid, wetgeving) worden ingevuld.

### *Groei van warmtenetten in de Drechtsteden*

In de Drechtsteden zijn al flink wat gebouwen aangesloten op het warmtenet. In delen van Dordrecht, Sliedrecht en Hendrik-Ido-Ambacht liggen warmtenetten van HVC, in Papendrecht is een warmtenet aanwezig met Eneco als warmteleverancier. De komende jaren wordt er op verschillende plekken in de regio gewerkt aan de uitbreiding van bestaande of de realisatie van nieuwe warmtenetten. De woningcorporaties, in samenspraak met HVC, hebben in 2020 voor een kleine 6.000 woningen verspreid over de Drechtsteden een Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen-aanvraag (SAH) toegekend gekregen. Deze woningen moeten volgens de regeling binnen vijf jaar op een warmtenet worden aangesloten. Dit brengt de eerste contouren van een tijdspad in beeld.

## 1.3 De warmtetransitie in Papendrecht

- Begin 2021 stelde de gemeenteraad de omgevingsvisie van Papendrecht vast. In deze langetermijnvisie voor de fysieke leefomgeving van Papendrecht staat thema Duurzaamheid centraal. Onderdeel van dit thema zijn de opgaves binnen de energietransitie. De Transitievisie Warmte is de uitwerking van de warmteopgave binnen dit thema. De uitgangspunten van de Transitievisie Warmte nemen we op in de eerstvolgende herijking van de Omgevingsvisie.
- In Papendrecht bevinden zich een aantal complexen van Woonkracht10 die onderdeel zijn van de SAH-subsidie aanvraag.
- In Oostpolder bevindt zich al geruime tijd een warmtenet van Eneco. Op dit warmtenet zijn bijna 1100 woningen aangesloten. Dit warmtenet wordt op dit moment gevoed middels Warmtekrachtkoppeling (WKK). De maximale capaciteit van deze centrale is inmiddels bereikt.
- In de wijk Kraaihoek vind de komende jaren sloop-nieuwbouw ontwikkelingen plaats. Deze nieuwbouw wordt conform afspraken met HVC aangesloten op een warmtenet.

## 1.4 Wie zijn betrokken geweest?

### 1.4.1. Inwoners en bedrijven

We hebben inwoners, bedrijven en andere stakeholders op verschillende manieren en momenten in het proces van de TVW betrokken. 4500 inwoners en bedrijven hebben in het najaar van 2020 via een enquête laten weten wat ze belangrijk vinden in de overstap naar aardgasvrij. Daarnaast hebben we gedurende het hele traject gebruikgemaakt van het participatieplatform **denkmee.drechtstedenenergie.nl**, dat ingezet is voor participatie van zowel de TVW's als de RES. Via dit platform brachten inwoners en bedrijven per fase hun gedachten en ideeën in. Op die manier is ook input opgehaald voor de uitgangspunten bij enkele tientallen inwoners aan de hand van verschillende discussies. Deze inbreng is verwerkt in deze notitie. In bijlage 1 staan de resultaten van de enquête en enkele voorbeelden van interacties die op het platform hebben plaatsgevonden.

Via de enquête hebben inwoners zich opgegeven die betrokken willen blijven bij de transitie naar aardgasvrij. Een selectie van deze groep is op 8 december 2020 samengekomen in een regionale meedenkgroepbijeenkomst om nader in te gaan op de uitkomsten van de participatieactiviteiten en de notitie van uitgangspunten. Daarnaast heeft in maart 2021 een tweede participatieronde plaatsgevonden, onder andere met een inwonersavond per gemeente. Papendrecht organiseerde op 10 maart 2021 deze inwonersavond. Inwoners werden op de avond geïnformeerd over aardgasvrij wonen, over wat de TVW is, de eerste resultaten van de TVW en er is opgehaald hoe mensen betrokken willen worden bij het vervolg.

### 1.4.2. Regionale en lokale stakeholders

Op verschillende niveaus hebben betrokken partijen meegewerkt aan de transitievisie warmte. Regionaal hebben alle gemeenten en vertegenwoordigers van betrokken partijen (woningcorporaties, Stedin, Omgevingsdienst OZHZ, HVC, waterschappen, Provincie Zuid-Holland, burgerinitiatief Drechtse Stroom) deelgenomen aan gezamenlijke werksessies, waar onder andere de gezamenlijke uitgangspunten zijn opgesteld.

Een lokale werkgroep van betrokken partijen heeft gewerkt aan de onderdelen van deze Transitievisie Warmte die specifiek zijn voor Papendrecht. De betrokken partijen in Papendrecht zijn: gemeente Papendrecht, Woonkracht10 (de enige woningcorporatie met bezit in Papendrecht), HVC (warmteleverancier die al actief is in de regio) en Stedin (netbeheerder van elektriciteit en gas).

De gemeenteraad is tijdens het opstellen van deze Transitievisie Warmte meerdere keren bijgepraat en hebben inbreng kunnen leveren. Op 20 en 25 januari 2021 vonden de gezamenlijke raadsbijeenkomsten voor de zes gemeenten plaats waarin de gezamenlijke uitgangspunten zijn besproken. Op 3 maart 2021 zijn in een lokale raadsbijeenkomst de tussentijdse resultaten besproken.

### **1.4.3. De Transitievisie Warmte als uitnodigingskader**

Deze Transitievisie Warmte is opgesteld in een tijd dat de overstap naar aardgasvrij nog lang niet overal mogelijk is. Er moeten landelijk nog financiële voorwaarden ingevuld worden om de overstap betaalbaar te maken. Als gemeente wachten we bovendien nog op wetgeving (een belangrijke is de Wet Collectieve Warmte die wordt vormgegeven) die het voor ons mogelijk maakt om meer sturing te geven aan de warmtetransitie in onze wijken.

Deze Transitievisie Warmte biedt daarom een 'uitnodigingskader'. De uitgangspunten, criteria en perspectiefkaart in deze Transitievisie Warmte bieden richting om met initiatieven uit de samenleving het gesprek aan te gaan. Op die manier creëren we houvast in deze tussenfase en bieden we partijen de kans om ook nu al tempo te maken waar mogelijk.

## **1.5. Leeswijzer**

Deze inleiding vormt hoofdstuk 1. In hoofdstuk 2 gaan we in op de uitgangspunten. In hoofdstuk 3 gaan we in op de techniek en hoe we gekomen zijn tot een voorkeur voor een warmteoptie per buurt. In hoofdstuk 4 leggen we uit hoe we zijn gekomen tot de perspectiefkaart, waarin de transitiepaden per buurt staan toegelicht. In hoofdstuk 5 gaan we ten slotte in op de uitvoeringsstrategie, waarin zaken zoals het uitnodigingskader, instrumentarium en concrete vervolgstappen aan bod komen.

Als achtergrond bij dit document zijn er bijlagen gebundeld in één document. In dit document verwijzen we naar deze bijlagen.

# 2. Uitgangspunten

Samen met stakeholders en met de input uit de eerste participatieronde zijn de uitgangspunten voor de TVW opgesteld. Deze uitgangspunten vormen de basis voor de warmtetransitie van de zes genoemde gemeenten in de Drechtsteden.

## 1. Voortvarend aan de slag met isolatie en andere vormen van energiebesparing

Goede isolatie, ventilatie en de overstap naar elektrisch koken zijn essentieel om onze gebouwde omgeving op een aardgasvrije en duurzame manier te verwarmen. Het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving is een stapsgewijs proces. Ook in wijken waar nu nog geen betaalbare of passende oplossing is om van het aardgas af te gaan, kunnen woningen en gebouwen zich al voorbereiden op de transitie. In die wijken is het van belang gebouweigenaren te stimuleren en te ondersteunen om gebouwen “transitiegereed” te maken door aan de slag te gaan met tussenstappen zoals isoleren en hybride oplossingen. Zowel uit de enquête als de reacties op het participatieplatform blijkt dat veel inwoners zien dat er op het gebied van isolatie nog veel winst te behalen valt.

## 2. Iedereen moet mee kunnen doen

Betaalbaarheid is voor inwoners van de Drechtsteden een belangrijk vraagstuk en komt in de participatie met stip naar voren als het belangrijkste thema. Er is nog veel onzekerheid over de kosten van de warmtetransitie en de verdeling van de kosten en er ligt een taak bij de Rijksoverheid om dit op te lossen. Wat we wel weten is dat de warmtetransitie alleen kan slagen als iedereen mee kan doen, ook mensen met lagere inkomens, en dat daar oplossingen voor moeten komen. Daarom pakken we de transitie gefaseerd aan en gaan we pas van het aardgas af als het alternatief voor aardgas maatschappelijk aanvaardbaar en voor iedereen toegankelijk is. We erkennen dat deze transitie veel meer is dan een technische operatie. Oog voor de sociaal-maatschappelijke kant van de transitie is dan ook essentieel. Een belangrijke randvoorwaarden hierin is voldoende beschikbaarheid van goede begeleiding en (financiële) ondersteuning voor gebouweigenaren.

## 3. Keuzevrijheid in alternatieven, maar aardgas is op termijn geen keuze meer

Gebouweigenaren en/of inwoners worden altijd betrokken bij de keuze voor de warmtevoorziening in hun wijk. De gebouweigenaar maakt zelf de keuze over het alternatief voor zijn of haar woning of gebouw. De praktijk zal echter ook uitwijzen dat er niet altijd sprake is van een vrije keuze uit alle oplossingen, vanwege technische of financiële beperkingen. Niet overal zijn bijvoorbeeld warmtenetten mogelijk. Ook is het niet realistisch om te verwachten dat overal duurzaam gas beschikbaar zal komen, gezien de beperkte verwachte beschikbaarheid daarvan voor de gebouwde omgeving. Het is belangrijk om een balans te vinden tussen keuzevrijheid en betaalbaarheid, want meer van het één betekent soms minder van het ander.



Dit speelt bijvoorbeeld wanneer in een wijk meerdere eigenaren kiezen voor een individuele oplossing in een gebied waar een collectieve oplossing de meest betaalbare optie is. Die keuze maakt de collectieve oplossing minder betaalbaar. In wijken waar een collectieve warmteoplossing voor de hand ligt, is het daarom niet vanzelfsprekend om particulieren aan te moedigen te kiezen voor een individuele warmtepomp. Desalniettemin heeft een gebouweigenaar altijd een optie om niet mee te doen met het voorkeursalternatief voor de wijk en zelf een duurzaam alternatief te kiezen. Maar aardgas is op termijn geen optie meer.

#### **4. Durven stappen te zetten naar een duurzame gebouwde omgeving**

Uit de participatie blijkt dat veel mensen de overstap naar aardgasvrij op dit moment (nog) niet willen of kunnen maken. Dat is begrijpelijk, aangezien belangrijke randvoorwaarden zoals de betaalbaarheid nog niet op orde zijn. Tegelijkertijd willen we onze verantwoordelijkheid nemen voor het klimaat en onderschrijven we het uitgangspunt van het Klimaatakkoord van een CO<sub>2</sub> neutrale gebouwde omgeving in 2050. De transitie naar aardgasvrije gebouwen is een essentieel onderdeel van die opgave. We kunnen en willen dus niet wachten en we durven stappen te zetten. Wel doen we dat pragmatisch en met kleine tussenstappen per keer. We starten alleen daar waar de overstap haalbaar en betaalbaar is, we leren van initiatieven binnen en buiten de Drechtsteden, we houden rekening met natuurlijke momenten en hebben altijd oog voor de duurzaamheid van keuzes die we maken. Dit doen we voor het einddoel: een volledig CO<sub>2</sub>-neutrale gebouwde omgeving in de Drechtsteden. Daarnaast dringen we er als regio bij de Rijksoverheid op aan om invulling te geven aan de randvoorwaarden in het kader van het Klimaatakkoord.

# 3. Duurzame warmteopties

In dit hoofdstuk gaan we dieper in op de warmteopties: welke aardgasvrije en duurzame warmteoptie is op den duur per buurt het meest logisch. Dit bepalen we op basis van de kennis van nu. We starten met de randvoorwaarde die voor alle warmteopties geldt: isoleren. Vervolgens behandelen we de verschillende warmteopties. Ten slotte gaan we in op de afwegingscriteria die we hebben gebruikt om tot een warmteoptie per buurt te komen.

## 3.1. In alle gevallen: isoleren (warmtevraagbeperking)

Ongeacht de warmteoptie is het van belang dat we de warmtevraag terugdringen en andere noodzakelijke gebouwaanpassingen maken. Dit zijn schilmaatregelen, zoals isolatie van gevel, dak en vloer en vervanging van het glas, aanpassingen in de binneninstallatie, zoals radiatoren, ventilatie, het dichtens van kieren en elektrisch koken.

Bij gebouwgebonden maatregelen, zoals hierboven beschreven, is het altijd de vraag hoe ver we moeten gaan om transitiegereed te zijn. We nemen in de Transitievisie Warmte als uitgangspunt dat aan het einde van de transitie zoveel mogelijk gebouwen een *basisniveau* moeten hebben bereikt. Met dit niveau kan een woning in ieder geval met 70°C verwarmd worden. Het is ook mogelijk om met 40°C te verwarmen, maar enkel als de binneninstallatie daarvoor geschikt wordt gemaakt. Het isoleren tot het basisniveau is een no-regretniveau (daar waar je geen spijt van gaat krijgen) waarmee een gebouw transitiegereed is voor bijna alle warmteopties. In 2021 worden op nationaal niveau Standaard en Streefwaarden<sup>2</sup> ingevoerd, die per woningtype inzicht geven in de manier waarop het no-regretniveau kan worden behaald. Het basisniveau bereiken we als we tussen nu en 2050 bij ieder natuurlijk moment maximaal ingrijpen binnen de bestaande schil. Nieuwere woningen zitten soms al op het basisniveau. Bij oudere woningen moet er juist meer gebeuren, die woningen zullen dus meer tijd nodig hebben om het basisniveau te bereiken. Sommige gebouwen, veelal van voor 1920 en vaak ook monumentaal, zijn zo oud dat zij het basisniveau misschien nooit helemaal kunnen bereiken. Het aantal geschikte warmteopties voor deze buurten is dan ook beperkt.

---

<sup>2</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/03/18/kamerbrief-standaard-voor-woningisolatie>

## 3.2. De overstap naar duurzame warmteopties

Deze paragraaf beschrijft in vogelvlucht de warmteopties. Een gedetailleerde, technische beschouwing is opgenomen in bijlage C. Met een warmteoptie wordt bedoeld het meest logische alternatief voor aardgas per wijk in 2050. Dit zegt nog niets over het tempo van de fasering of de planning per wijk. Dit lichten we toe in hoofdstuk 4.

### 3.2.1. Warmtenet

Een warmtenet is een infrastructuur van ondergrondse, geïsoleerde leidingen die warm water vervoeren naar meerdere gebouwen en afgekoeld water terugvoeren naar de bron. Er is dan dus sprake van een collectieve warmtevoorziening. De woning heeft in vergelijking met all-electric minder ingrepen aan de binneninstallatie nodig en in de woning is qua techniek alleen een afleverset aanwezig die voor de juiste waterdruk zorgt en warm tapwater genereert. De afleverset bevindt zich in de technische ruimte waar nu vaak nog een cv-ketel zit. De temperatuur van het aangeleverde warme water moet voldoende zijn om de woningen te kunnen verwarmen en in samenhang zijn met de temperatuur van de bron. Voor veel woningen zal een middentemperatuurwarmtenet 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 het basisniveau van isolatie.

Warmtenetten hebben als belangrijk kenmerk dat er grote investeringen in de infrastructuur nodig zijn. Hierdoor zijn warmtenetten alleen haalbaar in gebieden met een hoge bebouwingsdichtheid. Door het stedelijke karakter van de Papendrecht is een groot deel van de bestaande bouw geschikt voor warmtenetten. Een ander belangrijk kenmerk van warmtenetten is dat een warmtenet in een relatief kort tijdsbestek moet worden ontwikkeld, om zodoende snel voldoende aansluitingen te krijgen waarmee je voorinvesteringen voorkomt en zo snel mogelijk de bron kunt verduurzamen.

Een variant op het warmtenet is een laagtemperatuurwarmtenet met een maximale aanvoertemperatuur van circa 40°C. Deze variant is voor de bestaande bouw minder logisch vanwege de hogere gebouwgebonden investeringen. Voor grootschalige nieuwbouwwontwikkelingen kan het interessant zijn om een laagtemperatuurwarmtenet te ontwikkelen. Dit moet per project bekeken worden.

In principe is een warmtenet geen koudenet waar je gebouwen ook mee kunt koelen, zoals bijvoorbeeld bij een bronnet met Warmte- en koudeopslag (WKO) (zie all-electric) wel het geval is. Voor grote complexen wordt het warmtenet soms gecombineerd met een koel- en ventilatiesysteem. Voor grondgebonden woningen met basisisolatie of minder zijn andere maatregelen zoals zonwering vaak vele malen (kosten)effectiever.

### 3.2.2. All-electric

'All-electric' betekent dat er in principe alleen nog een elektriciteitsnet in de buurt aanwezig is. Er is dan een warmte-opwekinstallatie in de woning of het gebouw nodig die alleen 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 is bijvoorbeeld ook nodig voor de realisatie van laadpalen voor elektrische mobiliteit. Het elektriciteitsnet zal dus verzaamd moeten worden, niet alleen op buurtniveau, maar ook op gemeentelijk, regionaal, nationaal en internationaal niveau.

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 enkele gebouwen 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.

Ook bij een bronnet 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 energielasting op elektriciteit zijn de kosten voor het aardgasvrij maken met warmtepompen daarom relatief laag.

Buurtten waar all-electric oplossingen de laagste maatschappelijke kosten hebben zijn meestal buurten met veel eengezinswoningen, gebouwd na 1990. In deze buurten zullen vaak niet alleen de radiatoren en het gasfornuis vervangen worden, maar komt er ook een warmtepomp en eventueel een verzwaring van de elektriciteitsaansluiting om de overstap naar all-electric te kunnen maken. In deze buurten is het en gasnet doorgaans nog nieuw, evenals de gasketels. Tegelijkertijd zijn deze buurten al goed geïsoleerd, waardoor er relatief weinig klimaatwinst valt te behalen. Dit geeft de mogelijkheid om in deze buurten in een eigen tempo de transitie te doorlopen.

Bovendien zijn binnen all-electric nog veel innovaties te verwachten. De belangrijkste innovaties zijn warmtepompen die ook efficiënt hoge temperaturen kunnen maken en innovaties op het gebied van energieopslag in de woning. Deze innovaties kunnen op termijn leiden tot een besparing van maatschappelijke kosten, bijvoorbeeld doordat het elektriciteitsnet minder hoeft te worden verzaamd of omdat ook oude, complexe buurten gasvrij kunnen worden. Ook vanwege deze innovaties is het onwenselijk om een all-electricbuurt in hoog tempo gasvrij te maken.



### 3.2.3. Duurzaam gas

In oude binnensteden en oude (dijk)linten is zowel een warmtenet als all-electric met de huidige stand van de techniek vaak kostbaar of niet inpasbaar. Dat komt onder andere door drukte in de ondergrond en de oude, soms monumentale staat van de bebouwing die werkzaamheden kostbaar en technisch ingewikkeld maken. Met de kennis van nu is het daarom logisch om het bestaande gasnet hier te handhaven en op termijn te gebruiken voor duurzaam gas. Randvoorwaarde is dan wel dat er op termijn voldoende duurzaam gas is, zoals groengas of waterstofgas. Daarbij moet er rekening mee gehouden worden dat duurzaam gas ook voor andere doeleinden nodig is, zoals in de industrie, zwaar transport en voor de piekvoorziening van warmtenetten. Aangezien duurzaam gas zeer schaars is en voorlopig ook zal blijven, is in buurten waar het gasnet wordt gehandhaafd wel gasbesparing nodig. Door middel van isolatie, hybride warmtepompen en door naoorlogse gebouwen wel zoveel mogelijk gasvrij te maken met bijvoorbeeld all-electric kan een gasbesparing van 60% tot 70% worden gerealiseerd in deze buurten.

### 3.2.4. Variatie binnen buurten: opt-out

Een belangrijke nuance bij het onderzoeksbeeld is dat de inkleuring van een buurt zelden betekent dat de hele buurt volledig op één warmteoptie over gaat. Ook wel opt-out genoemd. Om uiteenlopende financiële, technische of andere, lokale redenen kunnen gebouweigenaren kiezen voor andere warmteopties dan de optimale warmteoptie in een buurt. Eigenaren hebben en behouden keuzevrijheid om te kiezen voor een warmteoptie van hun eigen voorkeur. Dit betekent bijvoorbeeld dat vastgoedeigenaren altijd kunnen kiezen voor all-electric, ook al komt er in de buurt een warmtenet. Het afwijken van de dominante warmteoptie in de buurt is soms onwenselijk. Voor een collectieve warmteoptie, zoals een warmtenet, geldt dat die betaalbaarder wordt als er meer woningen en utiliteitsgebouwen aangesloten zijn. Soms kan opt-out juist wel wenselijk zijn, bijvoorbeeld om een schaarse energiedrager zoals duurzaam gas zo efficiënt mogelijk in te zetten.

Opt-out gaat in principe altijd om gasvrije, individuele of kleinschalig collectieve warmteopties. In de praktijk gaat het dus om all electric of lokale bronnetten met bijvoorbeeld WKO. We maken per warmteoptie een inschatting van het percentage opt-out. In buurten waar het gasnet blijft liggen is het wenselijk als juist zoveel mogelijk gebouweigenaren kiezen voor gasvrije warmteopties om zodoende zoveel mogelijk gas te besparen en toekomstig duurzaam gas zo efficiënt mogelijk in te zetten. In warmtenetbuurten willen we juist proberen de opt-out zo klein mogelijk te houden voor de betaalbaarheid van het warmtenet. Tabel 1 geeft een samenvatting van de verschillende warmteopties.

Tabel 1: Samenvatting van verschillende warmteopties

	All-electric	Warmtenet	Gasnet
<b>Isolatie (zie bijlage voor uitleg)</b>	Op natuurlijke momenten naar een basisniveau.	Op natuurlijke momenten naar een basisniveau.	Op natuurlijke momenten naar een basisniveau.
<b>Techniek in de woning</b>	Laag-temperatuur afgiftesysteem en een warmtepomp. Relatief veel impact in de woning	Midden-temperatuur afgiftesysteem en een afleverzet. Relatief weinig impact in de woning.	Midden-temperatuur afgiftesysteem en een hybride warmtepomp. Relatief veel impact in de woning
<b>Infrastructuur</b>	Extra verzaamd elektriciteitsnet. Relatief weinig impact in de ondergrond.	Warmtenet. Relatief veel impact in de ondergrond.	(Bestaande) gasnet. Relatief weinig impact in de ondergrond.
<b>Bronnen</b>	Landelijke, op termijn duurzame elektriciteitsmix	Mix van duurzame, lokale bronnen. Bij lage temperatuur bronnen hoort nog een collectieve warmtepomp.	Op termijn duurzaam gas
<b>Opt-out</b>	Lokale bronnetten	All-electric en lokale bronnetten. Opt-out is onwenselijk.	All-electric en lokale bronnetten. Opt-out richting all-electric is wenselijk.

### 3.3. Afwegingscriteria voor warmteopties per buurt

Om te bepalen welke toekomstige warmteoptie per buurt de voorkeur heeft, zijn met inbreng van inwoners, de gemeenteraad en de werkgroep afwegingscriteria opgesteld.

#### 3.3.1. Laagste maatschappelijke kosten

We streven naar warmteopties met de meest gunstige verhouding van kosten en baten. Onder maatschappelijke kosten worden alle kosten en baten verstaan die we als samenleving maken voor een bepaalde warmteoptie, ongeacht wie wat betaalt. Daarnaast hebben we rekening gehouden met de kosten voor het totale systeem, dus niet alleen naar de kosten die specifiek gelden voor een betreffend gebied of buurt om versnippering van infrastructuren te voorkomen.

Uit zowel de enquête als discussies op het participatieplatform blijkt dat er onder inwoners zorgen bestaan over de kosten van de overstap naar aardgasvrij. De Transitievisie Warmte lost niet alle vragen rond de betaalbaarheid van de transitie op. We sorteren hierin wel voor op de meest betaalbare transitie, door per buurt de warmteoptie met de laagste maatschappelijke kosten inzichtelijk te maken.

De Transitievisie Warmte geeft geen antwoord op de vraag hoe de kosten vervolgens eerlijk verdeeld worden en gaat niet over de diverse instrumenten die kunnen zorgen voor een eerlijke verdeling van de kosten. Dat zijn vraagstukken waar de Rijksoverheid zich over buigt.

De laagste maatschappelijke kosten per warmteoptie per buurt zijn bepaald op basis van het zogenaamde *onderzoeksbeeld*. Dit is een vergelijking van drie rekenmodelstudies:

- Het Warmtetransitiemodel van Adviesbureau Over Morgen
- De Startanalyse 2020 van Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)
- Het Openingsbod 1.0 van Stedin

De modelstudies zijn nader toegelicht in bijlage B.

### **3.3.2. Duurzaamheid: CO<sub>2</sub>-reductie en inpassing van lokale energiebronnen**

Warmteopties die de meeste CO<sub>2</sub>-reductie leveren en waarbij lokale energiebronnen kunnen worden ingezet hebben de voorkeur. Het gaat hierbij niet alleen om verduurzaming op korte termijn, maar ook om het kiezen voor de infrastructuur die toekomstige duurzame bronnen (warmte, elektriciteit en duurzaam gas) het beste kan ontsluiten. Vanuit de RES is bekend dat er in de regio een grote aanwezigheid van warmtebronnen is, en dat de ruimte voor het opwekken van duurzame elektriciteit schaars is. Ook inwoners geven op het platform aan zich zorgen te maken over de verzwaring van het elektriciteitsnet, en zijn benieuwd of waterstof in de toekomst een rol kan spelen in de warmtevoorziening.

De voorkeursvolgorde van bronnen voor nieuwe manieren van verwarming, zoals vastgesteld in de concept-RES<sup>3</sup>, houdt rekening met deze aspecten, en is leidend voor de Transitievisies Warmte:

- Direct bruikbare warmte
- Op te waarden warmte
- Te maken warmte

In de Transitievisie Warmte houden we ook rekening met de samenhang in brontemperaturen; temperaturen waarmee gebouwen verwarmd worden en bijbehorende infrastructuren. Het behoud van lucht- bodem- en waterkwaliteit is een randvoorwaarde voor een duurzame transitie. De milieueffecten van verschillende bronnen zijn in de RES verder geïnventariseerd.

### **3.3.3. Inpasbaarheid in de ondergrond en de openbare ruimte**

Een warmteoptie moet inpasbaar zijn in de ondergrond en openbare ruimte. Zo is het aanleggen van een warmtenet niet altijd mogelijk in de ondergrond van bijvoorbeeld het dijklint in Papendrecht. All-electric vraagt vaak om extra verzwaring van het elektriciteitsnet, wat impact kan hebben op de openbare ruimte in de vorm van extra transformatorhuisjes in de wijk. De inpasbaarheid van warmteopties is meegenomen in de afweging.

---

<sup>3</sup> Deze voorkeursvolgorde voor nieuwe manieren van verwarmen is opgesteld door de Provincie Zuid-Holland en overgenomen in de Concept-RES

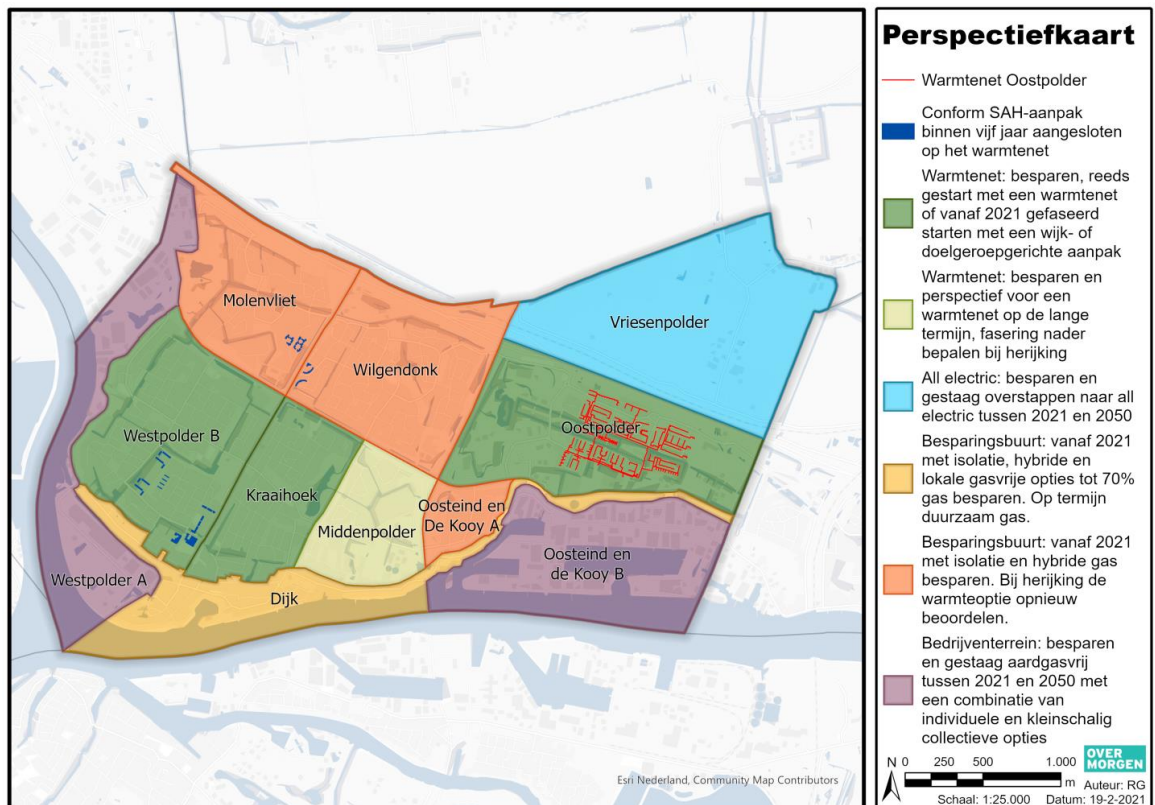
# 4. Transitiepaden en fasering

In het vorige hoofdstuk is de basis gelegd voor de keuze van de meest kansrijke warmteoptie per wijk. In dit hoofdstuk verrijken we die basis, zodat we per wijk meer perspectief creëren. We kijken per wijk naar de fasering, het handelingsperspectief (welke stappen kan een gebouweigenaar wanneer nemen), lokale kansen en ontwikkelingen en naar onzekerheden waar we mee om moeten gaan. Samen vormen deze onderdelen het transitiepad van een wijk. In de perspectiefkaart beschrijven we per wijk het transitiepad en het perspectief richting duurzame warmteopties. We blijven hierin stap voor stap en per onderdeel van een wijk kijken wat haalbaar en betaalbaar is.

## 4.1. De perspectiefkaart van Papendrecht

De perspectiefkaart is een visuele weergave van de uitkomsten in de Transitievisie Warmte. In deze kaart is voor elke wijk zowel een oplossingsrichting richting aardgasvrij als een (grofmazige) tijdsaanduiding opgenomen. De legenda bestaat naast de transitiepaden uit twee bijzondere aanduidingen:

1. Warmtenet  
Oostpolder: het al bestaande warmtenet van Eneco in wijk Oostpolder
2. Complexen van Woonkracht 10 die conform de SAH-aanpak binnen vijf jaar worden aangesloten op het warmtenet.





## 4.2. Onderbouwing transitiepad per wijk

In een transitiepad, dat past bij aanduidingen uit de perspectiefkaart, schetsen we per wijk de route om tot een warmteoptie te komen. Die route bevat zowel een fasering als de tussenstappen. Het transitiepad beschrijft ook wat voor soort aanpak erbij hoort, zoals een wijkgerichte aanpak of een doelgroepgerichte aanpak. In hoofdstuk 5 worden die aanpakken verder toegelicht. In dit hoofdstuk lichten we toe hoe we tot de perspectiefkaart zijn gekomen waarin de transitiepaden per wijk staan. Per wijk heeft de lokale werkgroep van betrokken partijen het transitiepad gekozen en onderbouwd. Dit transitiepad is de eerste stap van vele om toe te werken naar een aardgasvrij Papendrecht. Stap voor stap werken we samen aan het neerzetten van deze transitie. Dit betekent dat we per (deel van de) wijk kijken wanneer het haalbaar en betaalbaar is om de overstap naar een warmtealternatief voor aardgas te maken.

Wijk	Transitiepad	Onderbouwing/ toelichting
Molenvliet	Besparingswijk met aandacht voor herijking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komt uit het onderzoeksbeeld op onzeker uit</li> <li>• Vanwege bouwjaren en dichtheid ligt deze wijk rond het omslagpunt van warmtenet of all-electric</li> <li>• Er wordt op kleine schaal gestart met warmtenet conform de SAH-aanpak, maar dat is onvoldoende schaal om de hele wijk mee te laten kleuren op warmtenet</li> <li>• HVC ziet wel kansrijke ontwikkelingen de komende jaren, maar in eerste instantie voor een klein gedeelte van de wijk</li> </ul>
Wilgendonk	Besparingswijk met aandacht voor herijking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komt uit het onderzoeksbeeld op onzeker uit</li> <li>• Vanwege bouwjaren en dichtheid ligt deze wijk rond het omslagpunt van warmtenet of all-electric</li> <li>• Er wordt op kleine schaal gestart met warmtenet conform de SAH-aanpak, maar dat is onvoldoende schaal om de hele wijk mee te laten kleuren op warmtenet</li> <li>• HVC ziet wel kansrijke ontwikkelingen de komende jaren, maar slechts voor een klein gedeelte van de wijk</li> </ul>
Vriesenpolder	All-electric	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buitengebied, waarbij een warmtenet niet haalbaar zal zijn en het gasnet zoveel mogelijk uitgefaseerd zal worden</li> <li>• Individuele oplossingen per gebouw</li> </ul>
Oostpolder	Warmtenet (starten vanaf 2021 of reeds gestart)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier bevindt zich al het warmtenet van Eneco</li> <li>• Nieuwere gedeelte aan de westzijde rond de Westkil is vanwege bouwjaren kansrijk voor all-electric</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieuwbouw rond van Markt van Matena wordt waarschijnlijk all-electric omdat de maximale capaciteit van de lokale WKK-bron al is bereikt</li> <li>• Perspectief voor het aansluiten op toekomstige geothermiebron</li> </ul>
Middenpolder	Warmtenet perspectief voor de lange termijn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderzoeksbeeld zegt warmtenet, maar HVC ziet geen concrete ontwikkelingen voor zich de komende jaren</li> <li>• Wordt mogelijk toch interessant om op kortere termijn naar te kijken afhankelijk van het tracé van het warmtenet</li> </ul>
Kraaihoek	Warmtenet (starten vanaf 2021 of reeds gestart)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grote sloop-nieuwbouw ontwikkelingen van bezit Woonkracht10</li> <li>• Er zijn al afspraken gemaakt met HVC over aansluiting op het warmtenet</li> </ul>
Dijk	Besparingswijk met perspectief op duurzaam gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dijklint zelf grotendeels vooroorlogs</li> <li>• Voor een deel van de dijk is het vanwege de werking als primaire waterkering niet mogelijk om in de lengterichting een warmtenet te plaatsen</li> <li>• Buitendijkse bebouwing rond Merwehoofd is al aardgasvrij; dat is verklaarbaar met de wenselijke opt-out in deze wijk. We zetten ook hier in op zoveel mogelijk gasbesparing</li> </ul>
Oosteind en de Kooy A	Besparingswijk met aandacht voor herijking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderzoekbeeld zegt onzeker</li> <li>• Komt niet voor in plannen van HVC, ook niet in scenario van versnellen</li> </ul>
Oosteind en de Kooy B	Bedrijventerrein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De wijk bestaat (bijna volledig) uit bedrijfsfuncties</li> <li>• Bedrijventerreinen volgen een eigen transitiepad met veel aandacht voor maatwerk. Dat komt omdat de warmtevraag van bedrijven sterk verschilt, al naar gelang de functie van het bedrijf.</li> <li>• We voorzien daarom meerdere oplossingen op een bedrijventerrein, zowel individueel als kleinschalig collectief.</li> </ul>
Westpolder A	Bedrijventerrein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De wijk bestaat (bijna volledig) uit bedrijfsfuncties</li> <li>• Bedrijventerreinen volgen een eigen transitiepad met veel aandacht voor maatwerk. Dat komt omdat de warmtevraag</li> </ul>

		<p>van bedrijven sterk verschilt, al naar gelang de functie van het bedrijf.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• We voorzien daarom meerdere oplossingen op een bedrijventerrein, zowel individueel als kleinschalig collectief</li> </ul>
Westpolder B	Warmtenet (starten vanaf 2021 of reeds gestart)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderzoeksbeeld zegt warmtenet en hier wordt de komende jaren gestart met SAH-aanpak van Woonkracht 10</li> <li>• De rest van de wijk is behoorlijk uniform als we kijken naar bouwjaren en gebouwtypen; veel kansen voor aansluitingen op het warmtenet</li> </ul>

### 4.3. Hoe zijn we tot de perspectiefkaart en onderbouwing van het transitiepad per wijk gekomen?

Met de werkgroep en de klankbordgroep hebben wij de volgende stappen doorlopen om te komen van het onderzoeksbeeld naar de perspectiefkaart:

1. Lokale validatie van het regionale onderzoeksbeeld in de lokale werkgroep.
2. Toetsing van het onderzoeksbeeld aan warmtenetscenario's
3. Het kiezen van een transitiepad per wijk.

#### 4.3.1. Lokale validatie van het onderzoeksbeeld

Het onderzoeksbeeld laat zien in welke wijken er een robuuste uitkomst is van meerdere modellen en waar er geen of minder consensus is tussen de modellen. Het onderzoeksbeeld is de basis voor de keuze van een warmteoptie en transitiepad per wijk. Rekenmodellen zijn echter niet onfeilbaar en werken op basis van allerlei aannames, inputdata en bevatten diverse onzekerheden. Daarom zijn de uitkomsten gevalideerd met de lokale werkgroep en zo nodig gecorrigeerd op basis van lokale afwegingen en informatie.

Bij validatie van het onderzoeksbeeld in Papendrecht bleek dat vooral dat de grootte van de CBS-wijken voor een vrij grof beeld zorgde. Het beeld leek in veel onderdelen op het onderzoeksbeeld uit de TVW 1.0 (dat volledig warmtenet kleurde), maar toch kwam een aantal wijken kwam in dit beeld uit op onzeker. In de projectgroep is afgesproken om de wijkgrenzen op bepaalde onderdelen los te laten om zo een meer gedetailleerd beeld te kunnen schetsen van de kansen op basis van gebouwtypen. Zo hebben we de bedrijventerreinen losgeknipt van de woonwijken en hebben we ook het dijklint en buitendijkse bebouwing onderscheden van de rest van de bebouwing.

### 4.3.2. Toetsing van het onderzoeksbeeld aan warmtenetscenario's

De Drechtsteden lopen voorop in het ontwikkelen van warmtenetten in de bestaande bouw. In feite loopt die ontwikkeling op veel plekken zelfs voor op de Transitievisie Warmte. Bij de gemeentes en bij warmtebedrijf HVC is veel kennis, ervaring en data over warmtenetten en warmtebronnen in de Drechtsteden aanwezig die aanvullend zijn op het onderzoeksbeeld. Deze kennis, ervaring en data heeft HVC verwerkt in een aantal scenario's voor de ontwikkeling van warmtenetten per gemeente tot 2030.

### 4.3.3. Warmtenetscenario's voor Papendrecht

De warmtenetscenario's zijn besproken en gevalideerd met de lokale werkgroep. De scenario's zijn als volgt gedefinieerd:

- **Basisscenario:** We gaan door met de uitvoering van bestaande contracten volgens planning en zetten de bestaande subsidieregelingen voort. In dit scenario volgt ook nog een tweede ronde vanuit de SAH-regeling. Daarnaast wordt er 30% tot 50% van de potentie van utiliteitsbouw rondom SAH-clusters aangesloten. De sloop-nieuwbouw in Kraaihoek wordt aangesloten. Een koppeling tussen nieuwe clusters en het bestaande warmtenet in Oostpolder is gerealiseerd. Ook is er koppeling met een aardwarmtebron is gerealiseerd. Bovendien wordt er gestart met één project met particulier woningbezit.
- **Minimaal scenario:** De SAH-clusters worden vertraagd in de komende 10 jaar uitgevoerd. 20% van de lopende acquisities van utiliteitsgebouwen worden aangesloten. Verduurzaming van het net vindt plaats door middel van Thermische Energie Oppervlaktewater (TEO).
- **Versnelling scenario:** We gaan door met de uitvoering van bestaande contracten volgens planning en zetten de bestaande subsidieregelingen voort. In dit scenario volgt ook nog een tweede ronde vanuit de SAH-regeling. 50% tot 70% van de potentie van utiliteitsbouw rondom SAH-clusters worden aangesloten. Sloop-nieuwbouw in Kraaihoek wordt aangesloten. Een koppeling met het bestaande warmtenet in Oostpolder is gerealiseerd en een koppeling met de aardwarmtebron is gerealiseerd. Er is gestart met twee of drie projecten met particulier woningbezit.

Als we vervolgens de scenario's kwantificeren naar aantallen woningen op een warmtenet voor Papendrecht en voor de regio als geheel, komen we op het volgende overzicht.

Scenario	Woningequivalenten op een warmtenet in Papendrecht in 2030	Woningequivalenten op een warmtenet in heel Drechtsteden in 2030
Basisscenario	3.500	26.000
Minimaal	1.500	13.500
Versnellen	4.500	33.000



De scenario's zijn voornamelijk afhankelijk van externe factoren, waar de samenwerkende partijen in Papendrecht weinig tot geen invloed op hebben. Het gaat dan bijvoorbeeld over structurele subsidies voor aansluitingen en warmteproductie en incidentele subsidies zoals de Proeftuin Aardgasvrije Wijken van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkrelaties. Ook gaat het om financieringsregelingen, zoals de komst van een Warmtefonds. Tot slot gaat het over economische, politieke en juridische ontwikkelingen, zoals de prijzen, belasting en wetgeving, waaronder de Wet collectieve warmtevoorziening en de nieuwe Omgevingswet.

Interne factoren spelen ook mee. Het gaat dan om het draagvlak (onder andere van inwoners) voor het warmtenet op de middellange termijn, een gedragen fasering voor de ontwikkeling van het warmtenet en een structurele samenwerking in de uitvoering.

De scenario's leiden niet tot grote verschillen als het gaat om welke wijken een warmtenet krijgen. Dat komt omdat het meest kansrijke vastgoed altijd in dezelfde wijken zit en de lopende SAH-subsidie leidend is in alle drie scenario's. De verschillen zitten met name in de mate waarin, en het tempo waarin, andere doelgroepen dan corporatiebezit zullen aansluiten op het warmtenet binnen diezelfde wijken. Bij het minimale scenario zien we dat overige doelgroepen in mindere mate en minder snel aansluiten, en in het versnellende scenario zien we het tegenovergestelde.

De scenario's zeggen op regionaal niveau iets over de randvoorwaarden die we moeten invullen om de in de RES geformuleerde ambitie van het aansluiten van 12.000 – 25.000 extra woningequivalenten op het warmtenet. Let op: deze ambitie gaat over extra aansluitingen bovenop de 7.500 regionaal reeds aangesloten woningequivalenten, die wel meetellen in bovenstaande scenario's. De Regionale Structuur Warmte, onderdeel van de RES 1.0, gaat hier verder op in.

#### 4.3.4. Warmtebronscenario voor Papendrecht

De aanwezigheid van een geschikte warmtebron is bepalend in de mogelijkheden voor een warmtenet. Dit heeft ook een relatie tot het mogelijke afzetgebied: warmtebronnen zoals aquathermie kunnen al toegepast worden bij enkele honderden woningen, terwijl bijvoorbeeld geothermie vaak duizenden aansluitingen nodig heeft. Er is daarom voor Papendrecht een verdere verdieping gemaakt van het onderzoeksbeeld door het meenemen van de aanwezige warmtebronnen, de karakteristieken van deze warmtebron en de mogelijke gebieden waar een warmtenet uitgerold kan worden. Bijlage 3.3.6 gaat hier uitgebreid op in. HVC heeft voor het warmtenet in Papendrecht verschillende duurzame warmtebronnen onderzocht. Tot en met 2030 is er perspectief op drie type duurzame warmtebronnen in Papendrecht:

- **Aardwarmte.** De ondergrond in het grensgebied tussen Papendrecht en Sliedrecht is geschikt om een à twee duurzame aardwarmtebronnen te ontwikkelen. Deze twee bronnen kunnen samen maximaal 23 duizend woningequivalenten van warmte voorzien in zowel Papendrecht als Sliedrecht.
- **Restwarmte Slibverwerking.** In Dordrecht staat een slibverbrandingsinstallatie (SVI). Hier wordt zuiveringsslib uit rioolwaterzuiveringsinstallaties verbrand. De stoom die hier bij vrij komt, wordt gebruikt om het rioolslib te drogen en om elektriciteit op te wekken. De warmte uit dit proces wordt thans weggekoeld via condensators, deze warmte kan ook gebruikt worden voor het warmtenet in Papendrecht en/of Sliedrecht via een warmtetransportleiding tussen Dordrecht en Sliedrecht/Papendrecht. De SVI kan warmte leveren aan maximaal 7.000 huishoudens.

- **Aquathermie.** De Beneden Merwede is geschikt om aquathermie, ook wel “warmte uit oppervlaktewater” genoemd, uit te winnen. Met een grote warmtepomp wordt de warmte uit de Beneden Merwede dan opgewaardeerd, zodat het geschikt is voor het warmtenet. Tussen nu en 2030 zouden maximaal twee tot vier aquathermie locaties kunnen worden ontwikkeld. Samen leveren deze locaties voldoende warmte voor maximaal 8.000 woningen.

Na 2030 kunnen er mogelijk extra geothermiebronnen kunnen worden gerealiseerd in de omgeving van Papendrecht of Sliedrecht met een maximale potentie van ca. 35 duizend woningequivalenten. In bijlage C is het bronperspectief van de Drechtsteden als geheel in meer detail uitgewerkt.

#### 4.4. Het kiezen van een transitiepad per wijk

Vervolgens zijn de transitiepaden gekoppeld aan wijken. We onderscheiden in Papendrecht de volgende transitiepaden:

- Warmtenetwijken (Oostpolder, Westpolder B, Kraaihoek & Middenpolder)
- All-electricwijken (Vriesenpolder)
- Besparingswijken met perspectief op duurzaam gas (Dijk)
- Besparingswijken en periodiek herijken (Molenvliet, Wilgendonk & Oosteind en de Kooy A)
- Bedrijventerreinen (Westpolder A & Oosteind en de Kooy B)

##### 4.4.1. Warmtenetwijken

Transitiepad	Warmtenetwijken (Oostpolder, Westpolder B, Kraaihoek & Middenpolder)
<b>Gebouwen</b>	Alle gebouwen gaan op natuurlijke momenten naar het basisniveau van isolatie, installatie en elektrisch koken.
<b>Warmteoptie</b>	Een 70°C-warmtenet in de wijk met een afleverset in de woning.
<b>Perspectief op duurzame bronnen</b>	Er is in deze wijk een duurzaam bronperspectief zoals geothermie of aquathermie. In de opstartfase van een nieuw warmtenet zijn vaak nog tijdelijke transitiebronnen nodig, zoals aardgas.
<b>Tempo</b>	Deze wijken volgen een wijk- of doelgroepgerichte aanpak waarbij stap voor stap een cluster gebouwen binnen een wijk in een bepaald tempo aansluit op het warmtenet. De snelheid waarin verschillende doelgroepen in een wijk wel of niet aansluiten is vooral afhankelijk van landelijke subsidies, financiering en regelgeving.
<b>Opt-out</b>	Eigenaren hebben een keuze om niet mee te doen met het warmtenet en zelf voor een ander duurzaam alternatief voor aardgas te zorgen. Binnen deze wijken zullen all-electric en lokale bronnetten als opt-out voorkomen. Om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden is opt-out in deze wijken niet wenselijk.

**Varianten**

We onderscheiden twee varianten in dit transitiepad:

- Starten vanaf 2021 met clusters in de wijk of reeds gestart/reeds op een warmtenet. Dit zijn de meest kansrijke wijken om te starten met een warmtenet, en worden met name bepaald door de aanwezigheid van corporatiebezit waar SAH-subsidie voor verkregen is. Let op: starten in 2021 betekent dus niet dat in de hele wijk tegelijk in 2021 overgaat op een warmtenet of dat meteen de schop in de grond gaat. Integendeel, per cluster kijken we wanneer het haalbaar en betaalbaar is om te starten. Er wordt gestart met clusters van corporatiewoningen, utiliteit en VVE's. Dit zijn de meest kansrijke doelgroepen op dit moment.  
  
Particuliere woningen zullen in de meeste gevallen pas op een later moment de kans krijgen om aan te sluiten, wanneer dat haalbaar en betaalbaar is.
- Warmtenet: perspectief voor een warmtenet op de lange termijn. Volgens het gevalideerde onderzoeksbeeld is het warmtenet in deze wijken de optimale warmteoptie, maar is dit pas reëel op de lange termijn.

#### 4.4.2. All-electricwijken

Transitiepad	All-electricwijken (Vriesenpolder)
<b>Gebouwen</b>	Alle gebouwen gaan op natuurlijke momenten naar het basisniveau van isolatie, installatie en elektrisch koken. Daarnaast zetten deze gebouwen een extra stap om de binneninstallatie (bijvoorbeeld radiatoren) geschikt te maken voor all-electric.
<b>Warmteoptie</b>	Individueel all-electric door middel van een warmtepomp in de woning en een extra verzaamd elektriciteitsnet in de wijk.
<b>Tempo</b>	Deze wijken stappen gestaag over op all-electric, in het tempo van gebouweigenaren. Een te hoog tempo is in deze wijken onwenselijk en onnodig door: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De extra stap die deze gebouwen moeten zetten in de binneninstallatie, die bij voorkeur op een natuurlijk moment (verbouwing / verhuizing) wordt gezet.</li> <li>• Het feit dat dit vaak relatief jonge wijken zijn waar gasleidingen en riolering vaak nog lang niet afgeschreven zijn.</li> <li>• Het feit dat er nog veel inpandige innovaties verwacht worden die de kosten verlagen en netverzwaring wellicht voorkomen.</li> <li>• Het feit dat deze wijken vaak al redelijk geïsoleerd zijn, waardoor er relatief weinig klimaatwinst te behalen valt.</li> </ul>
<b>Opt-out</b>	Binnen deze wijken kunnen lokale bronnetten als opt-out voorkomen.

#### 4.4.3. Besparingswijk met perspectief op duurzaam gas

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

#### 4.4.4. Besparingswijk met aandacht voor herijking

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

#### 4.4.5. Bedrijventerreinen

<b>Transitiepad</b>	<b>Bedrijventerrein (Westpolder A &amp; Oosteind en de Kooy B)</b>
<b>Gebouwen</b>	Voor bedrijfsbebouwing geldt dat inregeling van de binneninstallatie vaak belangrijker is dan het maken van bouwkundige aanpassingen. Dit is echter ook sterk afhankelijk van de gebruiksfunctie van het bedrijfspand.
<b>Warmteoptie</b>	Op bedrijventerreinen zullen individuele en kleinschalig collectieve warmteopties voorkomen. Het gaat daarbij om all-electric maar ook om WKO-netten die naast warmte ook koude kunnen leveren. De energie-infrastructuur op een bedrijventerrein is echter in hoge mate maatwerk, zeker als er procesindustrie op het terrein aanwezig is.
<b>Tempo</b>	Deze wijken volgen voorlopig het tempo van de gebouweigenaren. Het tempo zal mede bepaald worden door de verplichtingen die bedrijven hebben onder de Wet milieubeheer om energie te besparen, en de handhaving van de Omgevingsdienst hierop.



# 5. Uitvoeringsstrategie

De perspectiefkaart en de transitiepaden in het vorige hoofdstuk geven per buurt inzicht in de route die wordt doorlopen naar aardgasvrij. In dit hoofdstuk maken we een doorkijk richting uitvoering: Hoe worden die routes de komende jaren ingezet, welke instrumenten zetten we als gemeente in, en hoe kunnen gebouweigenaren, inwoners en andere partijen hierbinnen initiatiefnemen?

## 5.1. De transitiepaden omzetten naar praktijk

Verschillende transitiepaden vragen om verschillende type aanpakken. In deze paragraaf beschrijven we welke aanpakken kunnen worden toegepast en wat dat betekent voor inwoners en andere betrokkenen.

### 5.1.1. Doelgroepgerichte aanpak voor gasbesparing en individuele warmteopties

Het eerste uitgangspunt van de Transitievisie Warmte is dat we voortvarend aan de slag gaan met isolatie en andere vormen van energiebesparing. Dat uitgangspunt komt in alle transitiepaden terug. In alle transitiepaden werken we aan de gebouwkant zoveel mogelijk toe naar een basisniveau van isolatie, ventilatie en elektrisch koken. Het basisniveau van isolatie bereiken we als we maximaal isoleren binnen de bestaande schil, bij voorkeur op natuurlijke momenten om de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk te houden. Het basisniveau is dus no-regret en moeten we altijd doen, voor iedereen en ongeacht het alternatief voor aardgas.

Naast het basisniveau van bouwkundige maatregelen kunnen ook installaties, zoals hybride warmtepompen of volledige warmtepompen een no-regret maatregel zijn. Dit is afhankelijk van het transitiepad van de wijk waarin de woning zich bevindt. Een hybride warmtepomp is in alle wijken een goede tussenoplossing, in afwachting van een volledig gasvrije warmteoptie, maar ook een eindoplossing voor bijvoorbeeld het dijklint. Dit gedeelte van Papendrecht heeft namelijk zicht op duurzaam gas (dit geldt voor de licht oranje gekleurde besparingswijken). Een hybride warmtepomp die wordt gevoed met duurzaam gas is hierbij een goede eindoplossing.

Het spreekt voor zich dat niet iedere woningeigenaar een vergelijkbaar handelingsperspectief heeft. Dat verschilt per woningtype en per transitiepad. Bovendien zijn er momenteel weinig sturingsmogelijkheden voor de gemeente. Het nemen van deze individuele maatregelen is dus op basis van vrijwilligheid. Dat iedere eigenaar de maatregelen individueel treft, betekent niet dat er geen collectief aanbod georganiseerd kan worden, waar meerdere eigenaren tegelijk gebruik van kunnen maken.

Zowel bij inwoners als bij de lokale werkgroep hebben wij opgehaald wat woningeigenaren nodig hebben om zoveel mogelijk naar het basisniveau te gaan. Grofweg hebben woningeigenaren behoefte aan twee dingen:

- **Voorlichting:** inwoners zijn sterk gemotiveerd om te isoleren. Zowel voor het comfort dat het oplevert, de financiële besparingen als de klimaatwinst. Maar men wil beter inzicht krijgen in welke maatregelen ze moeten nemen en wat daarvoor natuurlijke momenten zijn. Inwoners willen objectieve adviezen, het liefst georganiseerd vanuit de gemeente. In deze adviezen moet duidelijk worden waarom specifiek deze maatregelen nodig zijn en wat de voordelen ervan zijn, zoals meer comfort en lagere woonlasten.
- **Facilitering:** zorgen dat gebouweigenaren weten bij welke middelen ze terecht kunnen om de maatregelen te nemen, zoals rekentools, woningscans, (digitale) loketten, subsidies, leningen en voorbeeldwoningen. Er zijn diverse landelijke subsidiemogelijkheden, zoals de Regeling Reductie Energiegebruik Woningen (RREW). Ook kunnen woningeigenaren gebruikmaken van de diensten van het Regionaal Energieloket. Er is behoefte aan een overzichtelijke en makkelijk toegankelijke plek waar deze informatie te vinden is.

Energiebesparing in Papendrecht: tips van inwoners uit de informatieavond op 10 maart 2021

- Toewerken naar een gedetailleerde planning wanneer wijken van het gas af gaan, zodat eigenaren hun verbouwplanning erop aan kunnen passen
- Onafhankelijk advies op maat voor individuele woningeigenaren
- Een voorbeeldwoning waarin alle effecten zichtbaar zijn
- Ondersteuning en begeleiding voor VVE's
- Ondersteuning en inzicht geven in de kosten, terugverdientijden en beschikbare subsidies

Om iedere woningeigenaar op een juiste manier voor te lichten en te faciliteren is een doelgroepgerichte aanpak nodig. We onderscheiden drie hoofddoelgroepen: woningen, bedrijven en maatschappelijk vastgoed. Bij iedere hoofddoelgroep kunnen we subdoelgroepen onderscheiden, zoals woningeigenaren binnen een VVE, huurders, en particuliere eigenaren.

Samen met de andere gemeenten binnen de Drechtsteden gaan we de doelgroepenaanpak uitwerken. In de regionale doelgroepenaanpak werken we per (sub)doelgroep maatregelen uit op het gebied van voorlichting en facilitering. Vervolgens bepalen we als gemeente de prioritering in doelgroepen en aanpakken om in Papendrecht toe te passen. Aandachtspunten daarbij zijn het tegengaan van energiearmoede en het zoveel mogelijk aansluiten bij natuurlijke momenten van woningeigenaren in Papendrecht.

In de Regio is reeds een Regisseur Energiebesparing aangesteld die samen met gemeenten de aanpakken op het gebied van energiebesparing gaat vormgeven en ervoor zorgt dat wordt samengewerkt waar dat kansrijk is. De voordelen van regionale samenwerking zijn schaalvoordeel in de uitvoering, het kunnen leren van elkaars ervaringen, en uniformiteit in communicatie, voorlichting en andere uitingen.

### 5.1.2. De aanpak in warmtenetwijken

De uitvoering voor warmtenetwijken kenmerkt zich door een wijkgerichte collectieve aanpak. Gemeente werken samen met bijvoorbeeld een warmtebedrijf en woningcorporatie om vraag en aanbod van warmte in een gebied te organiseren. Deze aanpak is wijkgericht omdat de infrastructuur van een warmtenet kostbaar is. Het is daarom belangrijk dat er binnen een wijk een bepaalde schaalgrootte ontstaat. Dit gebeurt stap voor stap. We kijken binnen een wijk naar verschillende doelgroepen, zoals particuliere woningbezitters en grote gebouweigenaren. Voor reeds geplande warmtenetten is de organisatiestructuur al ingericht, daarnaast is er ruimte voor nieuwe initiatieven.

- **Reeds geplande warmtenetten**

Via gemeentelijke SAH-werkgroepen wordt de aansluiting van clusters corporatiewoningen georganiseerd waarvoor al SAH-subsidie (stimulering aardgasvrije huurwoningen) is verkregen. De uitvoering wordt voor deze clusters uiterlijk in 2025 verwacht (onder voorbehoud van akkoord inwoners en goedkeuring raden van commissarissen).

- **Nieuwe ontwikkelingen warmtenetten:**

Het uitnodigingskader (zie volgende paragraaf) geldt als houvast voor het gesprek met alle nieuwe initiatieven op het gebied van warmtenetten. Het heeft betrekking op zowel nieuwe SAH-clusters (woningcorporaties) als SAK-clusters (subsidie Stimulering Aardgasvrije Koopwoningen, voor VVE's en particuliere woningen) en voor kleinschalige collectieven op bedrijventerreinen of voor andere grote gebouweigenaren. Door de Regio Drechtsteden is voor aardgasvrije wijkaanpakken in de Drechtsteden een *Schaalbaar Stappenplan Aardgasvrije Wijkaanpakken* opgesteld, dat gemeenten helpt bij de planvorming en uitvoering. Dit stappenplan biedt structuur en houvast voor collectieve wijkaanpakken. In het stappenplan worden checklists, belangrijke afwegingen per fase van de wijkaanpak en voorbeelddocumenten uit de proeftuin Sliedrecht-Oost en initiatieven uit Zwijndrecht en Dordrecht gedeeld. Het stappenplan is te vinden op <http://www.drechtstedenenergie.nl/wijkaanpak>.

### 5.1.3. De aanpak voor bedrijventerreinen

Bedrijven zijn benoemd als aparte hoofddoelgroep binnen de energiebesparingsopgave. Omdat deze doelgroep zowel qua verwarmingsbehoefte als qua regelgeving afwijkt van woningen, is het belangrijk dat voor deze groep specifieke aanpakken worden ontwikkeld. Deze kunnen zowel gericht zijn op individuele (besparings)maatregelen als het ontwikkelen van kleinschalige collectieve systemen (bronnets). Bij het uitwerken van deze aanpakken is de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (OZHZ) een belangrijke partner.

### 5.1.4. De aanpak in Nieuwbouw- en transformatiegebied

Nieuwbouw wordt per definitie aardgasvrij gerealiseerd. De keuze van een warmteoptie (energieconcept) voor nieuwbouw wordt gemaakt op basis van de afwegingscriteria voor warmteopties in de Transitievisie Warmte, inclusief de voorkeursvolgorde voor warmtebronnen uit de RES. Bij deze keuze spelen altijd ook lokale factoren een rol, zoals de schaal van de ontwikkeling en de relatie met de bestaande bouw eromheen.

## 5.2. De transitievisie warmte als uitnodigingskader collectieve warmte

We zitten momenteel nog in een fase waarin wetgeving (o.a. Wet Collectieve Warmtevoorziening en Omgevingswet) in ontwikkeling is en randvoorwaarden voor de warmtetransitie - onder andere de betaalbaarheid - deels ontbreken. Een tussenfase dus. Dé manier om deze periode te overbruggen en ondanks die missende randvoorwaarden toch al voortgang te boeken, is het verlenen van medewerking aan initiatieven uit de markt en de samenleving.

De Omgevingswet kiest ervoor om steeds meer de kracht van de samenleving te benutten in plaats van de overheid die alles zelf doet. Dat vraagt ook een stimulerende en uitnodigende cultuur die initiatiefnemers op weg helpt. Dat maken we mogelijk door de transitievisie warmte in deze tussenfase als uitnodigingskader te positioneren: een uitnodiging en leidraad voor het gesprek met initiatiefnemers.

Het uitnodigingskader geldt voor alle initiatieven die met collectieve warmte, waarbij de medewerking van de gemeente nodig is (zoals aanleg van warmte-infrastructuur op gemeentegrond of afwijking van een omgevingsvergunning of bestemmingsplan). Dat kan variëren van heel kleinschalig (enkele gebouwen) tot groot (bijvoorbeeld cluster- of wijkniveau). Waar gebouweigenaren stappen willen zetten richting aardgasvrij die passen binnen de kaders van deze transitievisie warmte, gaan we met dit uitnodigingskader als basis het gesprek aan.

We stellen dus geen dwingende regels. Dit vanuit de ervaring en overtuiging dat er in de samenleving (woningbouwcorporaties, gebouweigenaren, HVC, andere initiatieven, et cetera) voldoende kracht zit om de eerste stap richting 2050 te kunnen zetten. Om initiatieven de goede kant op te richten is er wel behoefte aan een uitnodigingskader, zodat de stappen die gezet worden in lijn zijn met het perspectief dat we in deze Transitievisie Warmte schetsen. Dit zorgt er onder andere voor dat keuzes die in deze tussenfase gemaakt worden voorsorteren op een betaalbare warmtetransitie. Het uitnodigingskader kan worden gezien als een gespreksleidraad, waarmee we aan de hand van ons warmtebeleid in de Transitievisie Warmte in gesprek gaan en medewerking verlenen aan initiatieven.

De transitievisie warmte biedt de belangrijkste gespreksonderwerpen. Deze bestaan uit:

1. De uitgangspunten van deze transitievisie warmte (H2)
2. De afwegingscriteria warmteopties (H3)
3. Een duidelijk ontwikkelperspectief: hoe verhoudt het initiatief voor het aardgasvrij maken van een cluster gebouwen zich tot het perspectief voor de buurten eromheen, de verwachte infrastructuur, het temperatuurniveau en de bronnenstrategie (afkomstig vanuit de RES)?
4. Het warmtenet als onderdeel van het energiesysteem: een warmtenet kan zoals beschreven helpen om pieken in het energiesysteem op te vangen. Het is daarom belangrijk om de integrale samenhang van het energiesysteem (warmtenet, (hernieuwbaar)gasnet en elektriciteitsnet) te bekijken. Op termijn kunnen warmtenetten aan elkaar gekoppeld worden.

5. Overige aandachtspunten. In een participatieronde met stakeholders, bewoners en bedrijven zijn criteria opgehaald die aangeven wanneer een initiatief als kansrijk wordt gezien om mee te starten. De belangrijkste zijn:
- Zijn er koppelkansen met werkzaamheden in de openbare ruimte en ondergrond, of met andere natuurlijke vervangingsmomenten? Hierbij kan gedacht worden renovatiemomenten van woningcorporaties of andere grote eigenaren, vervanging of sanering van het huidige gasnet, rioolvervanging, werkzaamheden aan de openbare ruimte, verbouwingen of de vervanging van Cv-ketels en nieuwbouwwerkzaamheden.
  - Kan de aanpak zorgen voor het voorkomen van energiearmoede (waarbij huishoudens onvoldoende geld hebben voor verwarming, verlichting of koken en dus inleveren op hun comfort)?
  - Lokale invulling per gemeente, bijvoorbeeld hoe het initiatief bijdraagt aan de doelen uit de Omgevingsvisie.

### 5.2.1. Hoe werkt het uitnodigingskader?

- Het uitnodigingskader nodigt initiatiefnemers met een haalbare en betaalbare casus voor aardgasvrij uit om met de gemeente in gesprek te gaan. Het initiatief ligt hiervoor bij gebouw eigenaren (woningcorporaties, utiliteit, VVE's, groepen particulieren), die samen met een warmtebedrijf of een andere samenwerkingspartner in gesprek kunnen gaan. Het initiatief kan grootschalig zijn, maar ook kleinschalig, zoals een wijk-WKO of eigen warmtebron voor een grootverbruiker of voor een collectief van kleinverbruikers.
- Er is geen exclusieve positie voor welke partij dan ook. Elk initiatief en elke partij kan initiatief nemen.
- De gemeente gaat met de initiatiefnemer in gesprek aan de hand van de bovengenoemde inhoudelijke criteria, om de plannen te optimaliseren. Het initiatief moet verder voldoen aan alle reguliere vergunningen voor aanleg van een warmtenet.

#### *Nieuwbouw*

Bij locatieontwikkelingen wordt in relevante documenten (waaronder nieuwe Omgevingsplannen en de selectieprocedure voor de ontwikkelaar) een verwijzing opgenomen naar de Transitievisie Warmte en het hierboven beschreven uitnodigingskader voor collectieve warmte.

#### *Monitoring*

Periodiek gaan we na of we nog op koers zitten en of de landelijke context is veranderd. Een aantal zaken krijgt de komende periode verder vorm: de Wet Collectieve Warmtevoorziening (zie volgende paragraaf) en de invulling van financiële randvoorwaarden voor de wijkaanpak. Bij elk van deze mijlpalen nemen we het uitnodigingskader onder de loep en maken we aanpassingen in ons beleid waar nodig.

### Vorbereiden op de aankomende Wet Collectieve Warmtevoorziening

Er is wetgeving in ontwikkeling om gemeenten meer sturingsinstrumenten te geven in de warmtetransitie. De nieuwe Wet Collectieve Warmtevoorziening (WCW) wordt naar verwachting in 2022 van kracht. Hierin is voorzien dat het college van B&W via een transparante procedure (publieke aanwijzing) een warmtebedrijf aanwijst, dat binnen een bepaald gebied (een warmtekavel) verantwoordelijk wordt voor de aanleg en levering van warmte. In het kader van de WCW is het uitnodigingskader een mogelijke tussenstap. Het is actief ná vaststelling van de Transitievisie Warmte en vóór vaststelling van een warmtekavel. Het door ons gehanteerde uitnodigingskader sluit daarom goed aan op de publieke aanwijzing zoals beschreven in de beoogde WCW. Het is in lijn met de WCW ook transparant en toegankelijk voor alle warmtebedrijven. We sorteren hiermee alvast voor en zorgen voor een overbrugging in deze tussenfase. Bij inwerkingtreding van de WCW zullen we het uitnodigingskader op de wet toetsen en eventuele aanpassingen doorvoeren.

### 5.3. Wat vraagt dit van de gemeentelijke organisatie?

De energietransitie in de gebouwde omgeving vraagt om een toenemende inzet van de gemeentelijke organisatie. Het rapport Uitvoeringskosten van het Klimaatakkoord voor decentrale overheden in 2022 - 2030 laat zien dat een aanzienlijke groei in het aantal fte nodig is om de taken die in het klimaatakkoord aan gemeenten is toebedeeld te kunnen invullen. Onderstaande tabel geeft per gemeentelijke taak de capaciteitsinschatting uit het rapport voor de energietransitie in de gebouwde omgeving (warmtetransitie inclusief energiebesparing) aan.

Gemeente Papendrecht valt in de categorie kleine gemeenten (<40.000 inwoners). Onderstaande tabel laat zien dat voor een gemeente als Papendrecht, vanaf 2022 capaciteitsinzet van minimaal 2 fte wordt verwacht voor het realiseren de warmtetransitie gemeentebreed. Daar bovenop komt nog extra capaciteit per wijk waar een wijkaanpak (wijkuitvoeringsplan) wordt opgesteld. Het capaciteitsvraagstuk voor de energietransitie in de gebouwde omgeving voor de totale regio Drechtsteden komt op 23-30 fte. Hierin zijn de wijkaanpakken nog niet meegenomen.

Gemeentelijke taken	Klein	Middel	G40	FTE
Wijkuitvoeringsplan - planfase	0,8 – 1,1	0,9 – 1,4	1,2 - 1,8	fte per jaar per wijk
Wijkuitvoeringsplan - uitvoeringsfase	1,7 - 2,1	1,9 – 2,4	1,9 - 2,4	fte per jaar per wijk
<b>Totaal</b>	<b>Hangt af van aantal wijkuitvoeringsplannen</b>			
Samenwerking corporaties & VVE's	0,3 – 0,4	0,6 – 0,9	1,4 - 2,1	fte per jaar
Vergunningverlening, toezicht en handhaving				Beperkt
Gemeentebrede communicatie incl. energieloket	0,9 – 1,1	1,8 – 2,2	3,8 - 4,6	fte per jaar
Verduurzamen eigen vastgoed	0,1 – 0,2	0,5	0,75 - 1,25	fte per jaar
Verduurzamen maatschappelijk vastgoed	0,3 – 0,5	0,5 – 0,7	1,1 - 1,5	fte per jaar
Verduurzamen overige utiliteitsbouw	0,3	0,5	0,75	fte per jaar
Monitoren en herijken Transitievisie Warmte	0,25	0,3 – 0,5	1 - 1,5	fte per jaar
<b>Totaal</b>	<b>2,15 – 2,75</b>	<b>4,2 – 5,3</b>	<b>8,8 – 11,7</b>	<b>fte per jaar</b>



Hoeveel capaciteit er extra nodig is, hangt dus sterk af van het aantal wijkuitvoeringsplannen waaraan wordt gewerkt. Of en wanneer we in Papendrecht met wijkaanpakken starten, hangt sterk af van landelijke randvoorwaarden. Daarnaast is het belangrijk bovenstaande tabel te toetsen aan de lokale situatie in Papendrecht en de regio Drechtsteden. De Drechtsteden kijken op een aantal vlakken af van de taken zoals hierboven in de tabel geduid:

- De komende jaren worden wel warmtenetten met name gerealiseerd via een clusteraanpak, in plaats van een wijkaanpak (los van Sliedrecht-Oost en eventuele gesubsidieerde pilots). De uitvoeringsorganisatie voor de clusteraanpak is ingericht in de vorm van de SAH-werkgroepen. Dit kan worden gezien als een minder intensieve voorloper op de wijkuitvoeringsplannen.
- Voor Energiebesparing (individuele maatregelen) en warmtenetten (collectieve aanpak) zijn regionale regisseurs aanwezig, die gemeenten ondersteunen.

Daarnaast is het belangrijk om niet te kijken naar de warmtetransitie als losstaande opgave. In de planvorming en uitvoering kunnen koppelingen worden gemaakt met opgaven op andere beleidsterreinen. Deze samenhang heeft geen plek in bovenstaande tabel.

Ten behoeve van 2022 en de daarop volgende jaren is met oog op het bovenstaande een opschaling van de organisatie nodig. Deze opschaling wordt naar verwachting mogelijk gemaakt door een ophoging van het gemeentefonds. In 2021 werken wij dit organisatievraagstuk uit en bereiden wij een intensiveringsvoorstel voor. Vanzelfsprekend hebben wij hierbij ook oog voor de brede (financiële) context waarin onze gemeente zich begeeft.

Met de vaststelling van de Transitievisie Warmte kan de gemeente Papendrecht in samenwerking met de andere Drechtsteden de komende jaren voortvarend aan de slag met de warmtetransitie.