

Governance in de gemeentelijke warmtetransitie

Een kwalitatief onderzoek naar mogelijke
invullingen van de regierol en de bijdrage aan
een effectieve warmtetransitie

Radboud Universiteit Nijmegen
Faculteit der Managementwetenschappen

Martijn Fledderus (s4778480)

Masterthesis Bestuurskunde

30 augustus 2021

Begeleider: Prof. dr. E. Mastenbroek

Aantal woorden: 39.901

Radboud Universiteit



Voorwoord

Voor u ligt mijn masterscriptie 'governance in de gemeentelijke warmtetransitie' over de gemeentelijke regierol in de warmtetransitie, die ik heb geschreven ter afronding van de master Beleidsadvisering aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Daarmee komt na vijf jaar tevens een einde aan een mooie studententijd.

Met veel plezier heb ik mij de afgelopen maanden gestort in het domein van de warmtetransitie en alle ontwikkelingen die zich daarin voordoen. Het feit dat deze transitie zichzelf nog volop aan het uitvinden is maakt dit thema complex maar tegelijkertijd enorm boeiend. Het opstarten van een transitie brengt ingewikkelde vraagstukken en ook weerstand met zich mee, maar zet tegelijkertijd interessante en leerzame processen in gang die er uiteindelijk op gericht zijn de wereld een stukje beter te maken. De impact die de aardgasvrijtransitie de komende tientallen jaren zal hebben is groot en ik hoop met mijn onderzoek een kleine bijdrage te hebben geleverd aan de kennis en inzichten over dit onderwerp. Ikzelf heb van het stage- en scriptieproces in elk geval enorm veel geleerd.

Mij rest op dit moment alleen nog een woord van dank. Ik wil ten eerste mijn begeleidster Ellen Mastenbroek bedanken voor haar altijd behulpzame ondersteuning, adviezen en feedback bij mijn afstudeertraject en in het schrijven dit onderzoek. Ook de respondenten van verschillende gemeenten en andere partijen die tijd hebben vrijgemaakt om mee te werken aan interviews ben ik erg dankbaar. Ik ben ook dank verschuldigd aan mijn thuisfront en mijn vriendin voor alle bemoedigende woorden en geduld.

Het onderzoek heb ik uitgevoerd tijdens mijn stage bij de gemeente Zutphen. Ik wil tot slot dan ook iedereen rondom het thema warmtetransitie bedanken voor de plek die mij daar geboden is. Ik heb met veel plezier mee mogen kijken in de dagelijkse praktijk van de warmtetransitie en heb tegelijkertijd de kans gekregen me met een brede oriëntatie op mijn onderzoek te storten. Ik hoop van harte dat het voorliggende resultaat zijn bescheiden bijdrage kan leveren aan een succesvolle (Zutphense) warmtetransitie.

Ik wens u veel leesplezier!

Martijn Fledderus
Huissen, augustus 2021

Inhoudsopgave

Voorwoord	1
Inhoudsopgave	2
1. Inleiding.....	5
1.1 Aanleiding en probleemschets	5
1.1.1 Aanleiding	5
1.1.2 Probleemschets	6
1.2 Probleemstelling	7
1.2.1 Doel- en vraagstelling	7
1.2.2 Deelvragen	8
1.3 Voorbeschouwing theorie	9
1.4 Voorbeschouwing methode	10
1.5 Relevantie	11
1.5.1 Maatschappelijke relevantie	11
1.5.2 Wetenschappelijke relevantie	11
1.6 Leeswijzer.....	12
2. Beleidskader.....	13
2.1 Inleiding.....	13
2.2 Een korte beleidsgeschiedenis van de warmtevoorziening	13
2.3 De beleidsopgave.....	14
2.4 Betrokken partijen.....	15
2.5 Wettelijk kader en gemeentelijke taken	18
2.5.1 Regierol voor de gemeente	18
2.5.2 Nieuwe taken.....	19
2.6 Kenmerken van een effectieve warmtetransitie	21
2.7 Tussenconclusie	23
3. Theoretisch kader	24
3.1 Inleiding.....	24
3.2 Het analysemodel: mechanismen, context en uitkomsten.....	24
3.2.1 Realistische evaluatie en het CMO-model.....	24
3.2.2 Theoretische concepten voor interventie, mechanisme en context	25
3.2.3 Factoren acceptatie en capaciteit	26

3.3 Gemeentelijke regierollen	27
3.3.1 Typering van de regierol	28
3.3.2 Typologie van gemeentelijke regierollen	31
3.4 Sturen in netwerken	35
3.4.1 De netwerkbenadering	35
3.4.2 Netwerkmechanismen	36
3.4.3 Contextfactoren bij netwerken	40
3.5 Sturen van transities	41
3.5.1 Transities	42
3.5.2 Transitiemechanismen	43
3.5.3 Contextfactoren	46
3.6 Synthese en analysekader	47
4. Methoden	49
4.1 Inleiding	49
4.2 Onderzoeksmethode	49
4.2.1 Methodologische opzet	49
4.2.2 Casusselectie	50
4.2.3 Dataverzameling	52
4.3 Operationalisatie	53
4.3.1 Regierollen	54
4.3.2 Mechanismen	55
4.3.3 Contextfactoren	58
4.3.4 Uitkomsten	59
4.4 Data-analyse	61
4.5 Validiteit en betrouwbaarheid	62
4.6 Samenvatting methoden	63
5. Resultaten	64
5.1 Inleiding	64
5.2 Casussen	64
5.2.1 Nijmegen	64
5.2.2 Hoogeveen	70
5.2.3 Wageningen	75
5.2.4 Deventer	81
5.3 Vergelijking	86
5.3.1 Regierollen	86
5.3.2 Mechanismen, contextfactoren en uitkomsten	87

5.4 samenvatting en slotopmerkingen	92
6. Conclusie	96
6.1 Conclusie	96
6.1.1 Korte samenvatting	96
6.1.2 Algehele conclusie	96
6.1.3 Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie	100
6.2 Discussie	100
6.3 Slot	102
Literatuurlijst	103
Bijlage	111
Bijlage 1: Uiteenzetting mogelijke warmtealternatieven	111
Bijlage 2: Overzichtskaders regierollen	116
Bijlage 3: Interviewguides	119
3.1 Interviewguide gemeenten	119
3.2 Interviewguide samenwerkingspartners	122
Bijlage 4: Codeboek	124
Bijlage 5: Respondenten- en documentenlijst	130
5.1 Respondenten	130
5.2 Gebruikte documenten	130

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en probleemschets

1.1.1 Aanleiding

Klimaatverandering en de daaruit voortkomende energietransitie is een van de grootste uitdagingen van dit moment. Als uitwerking van het Akkoord van Parijs is in 2019 het Nederlandse klimaatakkoord gepresenteerd, waarin de klimaatdoelen voor 2030 en 2050 zijn vastgesteld, evenals de wegen die naar die doelen moeten leiden (Kamerstukken II 2018/19, 32813, nr. 342). Deze doelen zijn fors en vragen veel van overheid en burger. Het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving (de warmtetransitie) is hier een belangrijk onderdeel van en vraagt om een transformatie van ruim 7 miljoen woningen en 1 miljoen andere gebouwen (Klimaatakkoord, 2019, p. 15),.

De overgang naar aardgasvrije wijken grijpt in op de verhoudingen tussen verschillende partijen. De regie in deze warmtetransitie is door het Rijk bij gemeenten neergelegd. Zij hebben onder andere de taak gekregen om voor het eind van 2021 een zogeheten Transitievisie Warmte opgesteld te hebben, waarin zij na moeten denken over de toekomstige warmtevoorziening van de gemeente (VNG, z.j.). Naast gemeenten zijn actoren als woningcorporaties en beheerders van netwerkinfrastructuur belangrijke stakeholders in het proces. Tot slot heeft de warmtetransitie een enorme impact op burgers, ook 'achter de voordeur'. Zij bepalen (onder huidige wet- en regelgeving) als consument uiteindelijk altijd nog zelf of zij bijvoorbeeld wel of niet willen aansluiten op een warmtenet en de gehele transitie heeft een directe invloed op hun leefomgeving en energiegebruik.

In de warmtetransitie zijn veel gemeenten op zoek naar de rol die zij kunnen of moeten innemen. Met betrekking tot de regierol ligt er in ieder geval een taak in het samenbrengen van alle partijen en in de borging van publieke belangen zoals leveringszekerheid, betaalbaarheid en duurzaamheid (Van Benthem & Tieben, 2020). Daarnaast komt de regierol inherent voort uit de landelijke doelstelling om in 2050 van het aardgas af te zijn, wat maakt dat er ook een verwachting is ten opzichte van gemeenten om tijdig bij te dragen aan die doelstelling. Daarin speelt ook mee dat de ontwikkeling van collectieve warmtevoorzieningen om verschillende redenen niet volledig aan de markt overgelaten kan worden (Den Dekker e.a., 2020, p. 25; Van Benthem & Tieben, 2020, p. 24-25). Ook in de totstandkoming van warmtenetten betekent dat dus dat er keuzes gemaakt moeten worden of de gemeente in meerdere of mindere mate een positie inneemt in deze marktordening. Mogelijke keuzes daarin bevinden zich op het spectrum van slechts faciliteren (vergunningverlening of aanbesteding) tot het optuigen van een (volledig publiek) gemeentelijk warmtebedrijf en allerlei mogelijkheden daartussenin.

1.1.2 Probleemschets

In de praktijk worden allerlei van de bovengenoemde varianten zichtbaar en zijn ook veel gemeenten nog zoekende naar de juiste afweging. Veel gemeenten worstelen namelijk met de manier waarop de regierol vormgegeven moet worden (Woestenburg e.a., 2020; Planbureau voor de Leefomgeving [PBL], 2021, p. 56-58) en er is nog veel onduidelijk over de uitvoering van de warmtetransitie (Maas, 2021). Knelpunten liggen niet alleen op lokaal niveau. Ook op rijksniveau is nog sprake van barrières, bijvoorbeeld met betrekking tot het wettelijk kader en het ‘overkoepelende verhaal’ (PBL, 2021, p. 15-16). Daarom is op systeemniveau om die reden nog een discussie zichtbaar over de verdeling van verantwoordelijkheden in de warmtetransitie (PBL, 2021; Maas, 2021, Van Vlerken, 2021). Hoe dan ook ligt de verantwoordelijkheid op dit moment met name bij gemeenten en moeten ook op korte termijn al resultaten behaald worden.

De voortgangsrapportage van het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW) stelt vast dat de wijkaanpak die gemeenten moeten uitvoeren onder andere zo complex is omdat er veel stakeholders betrokken zijn (PAW, 2021a, p. 19). Dat geldt voor de hele warmtetransitie, maar in het bijzonder ook voor het aanleggen van warmtenetten. Procesmatig is het noodzakelijk om verschillende opgaven, belangen en planningen van samenwerkende partijen in overeenstemming te brengen, en dat is vaak niet eenvoudig (Economisch Instituut voor de Bouw [EIB], 2021, p. 24-25). Het is daarnaast een proces waarin bepaald moet worden wie welke risico's en verantwoordelijkheden draagt (PBL, 2021). Ook Jos van Dalen, programmadirecteur van het nationaal Programma Aardgasvrije Wijken, benadrukt hoe ingewikkeld het is om in de wijkgerichte aanpak alle eigenaren van gebouwen en infrastructuur samen te laten komen en tot goede afstemming te komen (PAW, 2021b). De gemeentelijke regierol heeft direct met deze vraagstukken te maken omdat de invulling daarvan ook bepaalt hoe gemeenten zich verhouden tot externe partijen (PBL, 2021, p. 58).

De worsteling met deze nieuwe regierol leidt tot knelpunten in de aanzienlijke opgave om de gebouwde omgeving duurzaam te transformeren. Het eerstvolgende doel is namelijk om in 2030 in de gebouwde omgeving al 3,4 Mton CO₂-reductie behaald te hebben. Het Klimaatakkoord gaat vanaf 2021 uit van de verduurzaming van zo'n 50.000 bestaande woningen per jaar en vóór 2030 moet al in een ritme bereikt zijn van 200.000 woningen per jaar (p. 15). Dat tempo is tot op heden echter nog verre van bereikt (Van den Berg, 2021; PAW, 2021a, p. 14). Het proces is complex en komt langzamer op gang dan vooraf ingeschat (PAW, 2021c), met als gevolg dat het tijdig behalen van de klimaatdoelen in gevaar komt.

Om tempo te maken is het dus noodzaak dat gemeenten de meest effectieve manier van regievoering en samenwerking vinden. De opgave vraagt om keuzes over verantwoordelijkheden door gemeenten en samenwerkende partijen (PAW, 2021c). Tot op heden zijn veel gemeenten nog erg

pragmatisch omgegaan met het rolvraagstuk (per project bekijken of ‘de markt het oppakt of niet’), bijvoorbeeld vanwege gebrek aan een onderliggende strategie (Van Popering-Verkerk e.a., 2021, p. 12). Het einde van de ‘pioniersfase’ komt echter in zicht en de vraag ontstaat hoe keuzes bewuster gemaakt kunnen worden (Van Popering-Verkerk, 2021). Duidelijke handvaten voor het kiezen van de geschikte rolinvulling zouden in dat opzicht behulpzaam zijn. Die geschiktheid wordt bepaald door de mate waarin een rol past bij de context, de risico’s die daarbij komen kijken en de uiteindelijke bijdrage aan een effectieve warmtetransitie. Daarvoor is onder andere inzicht nodig in welke mogelijke rolinvullingen er zijn, hoe samenwerking met partijen verloopt en welke contingenties van invloed zijn, zodat beter onderbouwd voor een rolinvulling gekozen kan worden. De probleemstelling van dit onderzoek komt uit die noodzaak voort. Dit onderzoek is primair uitgevoerd voor de gemeente Zutphen maar ook voor vergelijkbare gemeenten is het interessant om inzicht te krijgen in mogelijke invullingen van de regierol omdat zij allen dezelfde primaire taak hebben gekregen die te vervullen.

1.2 Probleemstelling

1.2.1 Doel- en vraagstelling

Uiteindelijk moet de gemeente vanuit haar regierol zorgen dat de warmtetransitie effectief in gang wordt gezet. De keuze voor een bepaalde gemeentelijke rol in de warmtetransitie bepaalt ook de intensiteit van samenwerking met andere partijen. Dit onderzoek evalueert *ex ante* op welke manier (de invulling van) deze regierol bij kan dragen aan een effectieve warmtetransitie en ook onder welke context mogelijke invullingen van de regierol effectiever kunnen zijn. Als achterliggend analysekader wordt daarvoor gebruik gemaakt van het CMO-model van Pawson & Tilley (1997). Dat model stelt dat een bepaalde interventie (in dit geval de rolinvulling van een gemeente) via bepaalde mechanismen en onder een bepaalde context leidt tot uitkomsten. Dit model wordt in dit onderzoek ingevuld om de interventielogica van mogelijke rolinvullingen te achterhalen en zo te evalueren hoe deze kunnen bijdragen aan de effectiviteit van de warmtetransitie.

De doelstelling van dit onderzoek is om te bekijken hoe invullingen van de gemeentelijke regierol in de warmtetransitie bijdragen aan effectiviteit van de warmtetransitie, teneinde gemeenten een kennisbasis te bieden voor de vormgeving van een passende regierol in die warmtetransitie. Dat leidt tot de volgende hoofdvraag voor het onderzoek:

Hoe kunnen de mogelijke invullingen van de gemeentelijke regierol in de warmtetransitie bijdragen aan de effectiviteit van de warmtetransitie?

1.2.2 Deelvragen

Om tot beantwoording van deze vraag te komen worden verschillende deelvragen behandeld. Allereerst wordt gekeken naar de opgave die gemeenten in de warmtetransitie hebben gekregen en welke andere partijen daarbij van belang zijn. Ten tweede is van belang wat verstaan wordt onder een effectieve warmtetransitie. Samen vormen deze vragen het **beleidskader**.

1. Waaruit bestaat de opgave die gemeenten in de warmtetransitie hebben gekregen en welke andere partijen zijn daarbij van belang?
2. Wat zijn de kenmerken van een effectieve warmtetransitie?

Vervolgens wordt in het **theoretische deel** het analysemodel van de evaluatie gevormd. In deelvraag 3 wordt vastgesteld wat mogelijke invullingen van de regierol zijn. Vervolgens wordt gekeken wat de mechanismen zijn die leiden tot een effectieve warmtetransitie. Daarvoor wordt geput uit literatuur over netwerksamenwerking en duurzaamheidstransities, omdat deze theoretische benaderingen inzicht kunnen geven in relevante mechanismen. Deelvraag 5 bekijkt welke contextfactoren invloed hebben op deze mechanismen en de rol van de gemeente. Gezamenlijk vormen de antwoorden op deze vragen.

3. Wat zijn mogelijke invullingen van de gemeentelijke regierol in de warmtetransitie?
4. Wat zijn op basis van wetenschappelijke literatuur rondom netwerken en transitie de mechanismen die kunnen leiden tot een effectieve warmtetransitie?
5. Welke contextfactoren hebben invloed op deze mechanismen en op de meest passende rolinvulling door gemeenten?

Na de theoretische uiteenzetting wordt met behulp van onderstaande **methodologische vraag** toegelicht van welke methode in dit onderzoek gebruik wordt gemaakt.

6. Met behulp van welke methode kunnen mogelijk invullingen van de regierol vastgesteld en beoordeeld worden?

Tot slot bieden de laatste twee deelvragen de resultaten van het **empirische onderzoek**. Deelvraag 7 bekijkt in hoeverre de regierol al ingevuld wordt in de onderzochte gemeenten. Op basis van de laatste deelvraag vindt daarna de beoordeling van gemeentelijke regierollen plaats. Daarbij wordt zowel een deductieve werkwijze gevolgd door gebruik te maken van het vooraf opgestelde analysemodel, als inductief gebruik gemaakt van praktijkervaringen van onderzochte gemeenten en partners om te onderzoeken waarop dit model mogelijk nog aangevuld dient te worden.

7. Hoe en in hoeverre wordt de regierol in de onderzochte gemeenten al ingevuld?
8. Hoe en onder welke context draagt de invulling van de regierol in de onderzochte gemeenten bij aan een effectieve warmtetransitie en welke risico's brengt dit eventueel met zich mee?

1.3 Voorbeschouwing theorie

In algemene zin baseert het onderzoek zich in elk geval op het concept 'governance', een breed begrip dat behandeld wordt in haar betekenis als 'de wijze van sturing' (Cairney, 2012, p. 156-157). Samenwerking tussen verschillende partijen wordt van groot belang geacht voor de energietransitie, zowel tijdens de totstandkoming als uitvoering van beleid. In het algemeen is deze ontwikkeling te plaatsen binnen het paradigma dat 'New Public Governance' wordt genoemd, waarbij uitgegaan wordt van een coördinatiewijze die wordt gekenmerkt door horizontale afstemming en interactie (Klijn & Koppenjan, 2016). Het theoretische analysemodel van dit onderzoek baseert zich verder op verschillende concepten uit de wetenschappelijke literatuur.

Ten eerste is literatuur van belang die zich focust op de manier waarop lokale overheden governance-structuren en samenwerkingsvormen opzetten (McGuire, 2006; Klijn & Koppenjan, 2016). Meer specifiek wordt gekeken naar theorievorming rondom de netwerkbenadering (Klijn & Koppenjan, 2016; Sørensen & Torfing, 2011; Ansell & Gash, 2008), waarbinnen met name het begrip netwerkeffectiviteit relevant is. Dat begrip draait om de mate waarin netwerksturing effectief is en heeft onder andere aandacht voor verschillende contextuele factoren die daarop van invloed zijn (Provan & Milward, 2001; Provan & Kenis, 2007; Head, 2008).

Bovendien wordt literatuur rondom duurzaamheidstransities behandeld en gebruikt (Van den Bergh & Bruinsma, 2008; Rotmans & Loorbach, 2008; Köhler e.a., 2019; Wittmayer e.a., 2016). Voor dit onderzoek zijn nuttige concepten daaruit met name 'transitiemanagement' (o.a. Loorbach, 2010; Loorbach & Rotmans, 2010) en 'transitiegovernance' (Nochta, 2021; Halbe & Pahl-Wostl, 2019; Wittmayer e.a., 2017). Enkele auteurs hebben deze terminologie ook toegepast op stedelijke context (Wittmayer, 2016; Roorda e.a., 2016; Frantzeskaki, Broto, Coenen & Loorbach, 2017). De literatuur rondom transitie kent de nodige koppelingen met (netwerk)governance-literatuur (Köhler e.a., 2019, p. 8-9; Van den Bergh & Bruinsma, 2008), naast het feit dat dit wetenschapsveld op zichzelf al een belangrijke achtergrond kent in de discipline van bestuurskunde en governance (Köhler e.a., 2019, p. 21; Loorbach, 2010). Om deze redenen is het haalbaar om beide concepten te combineren.

Uit bovengenoemde literatuur worden mechanismen en contextfactoren onderscheiden om het analysemodel mee in te vullen. Onder andere mechanismen zoals het samenwerkingsproces en empowerment worden onderscheiden, onder de context van bijvoorbeeld capaciteit en aanwezig initiatief in een gemeente.

De 'gemeentelijke regierol' wordt in de literatuur op verschillende manieren beschreven. Zo hebben Span, Luijkx, Schols & Schalk (2009) een conceptanalyse gedaan van het begrip 'regie' waarin verschillende rollen terugkomen. Ook Pröpper, Litjens en Weststeijn (2004) onderscheiden vier 'typen'

regie. Inzichten uit deze typologieën worden in het theoretisch kader samengevoegd tot drie regiemodellen voor dit onderzoek: stuurder, navigator en facilitator.

1.4 Voorbeschouwing methode

Het onderzoek evalueert verschillende rolinvullingen op hun implicaties voor de effectiviteit van de warmtetransitie. Omdat die beoordeling in dit geval vooraf plaatsvindt, heeft het onderzoek de vorm van een *ex ante* evaluatie (Hanemaayer, 2012, p. 9; Winter, 2014, p. 156). Gemeenten zijn immers veelal nog op zoek naar een passende invulling van de regierol. Om effectiviteit te kunnen evalueren, moet de achterliggende logica van een bijbehorende beleidstheorie duidelijk zijn (Hanemaayer, 2012, p. 21). Het begrip beleidstheorie slaat op de normatieve en feitelijke veronderstellingen die aan beleid ten grondslag liggen (Tirion, 2014, p. 207; Winter, 2014, p. 163). Dit onderzoek ontwikkelt een wetenschappelijker beeld van een dergelijke theorie. Als achterliggend analysekader wordt daarvoor gebruik gemaakt van het CMO-model van Pawson en Tilley (1997). Dat model stelt dat een bepaalde interventie (in dit geval de rolinvulling van een gemeente) via een mechanisme (M) en onder een bepaalde context (C) leidt tot uitkomsten (O): in dit geval een al dan niet effectieve warmtetransitie en eventuele neveneffecten in de vorm van risico's. Op basis van dit model kan de (beleids)theorie in beeld worden gebracht (Pawson & Tilley, 1997).

De *ex ante* evaluatie baseert zich ten eerste op een literatuurstudie naar mogelijke rollen, mechanismen en contextfactoren die van belang zijn voor een effectieve warmtetransitie. Deze worden vervolgens empirisch onderzocht in vier verschillende casussen. De onderzochte gemeenten hebben op projectniveau of in hun Transitievisie Warmte al enkele (bewuste dan wel onbewuste) keuzes gemaakt en er wordt onderzocht in hoeverre de effecten daarvan al waar te nemen zijn. Inzichten uit de empirie kunnen daarnaast (inductief) het analysemodel aanvullen. De warmtetransitie is namelijk een veld in ontwikkeling en het is niet ondenkbaar dat het onderzoek zal leiden tot de vondst van factoren die van invloed zijn op de effectiviteit van de warmtetransitie, maar die niet vooraf zijn opgenomen in het analysemodel. Tezamen moeten de literatuurstudie en het empirische onderzoek uiteindelijk een omvattend en gedegen kennisbasis genereren over hoe verschillende rolinvullingen bijdragen aan een effectieve warmtetransitie.

Vier gemeenten worden onderzocht en aanvullend worden enkele interviews gehouden met belangrijke andere partijen in de warmtetransitie. Voor het selecteren van gemeenten zijn criteria opgesteld die in het methodehoofdstuk uiteengezet worden. De dataverzamelmethode die in dit onderzoek gebruikt worden zijn interviews en documentanalyse.

1.5 Relevantie

1.5.1 Maatschappelijke relevantie

Met de beantwoording van bovengenoemde hoofdvraag draagt dit onderzoek bij aan de kennis over welke rollen gemeenten kunnen aannemen en hoe die rolinvullingen bij kunnen dragen aan een goede organisatie van de lokale warmtetransitie. Dat biedt een kennisbasis voor de optimale vormgeving van de regierol voor in eerste instantie de gemeente Zutphen, maar de inzichten kunnen evenwel relevant zijn voor vergelijkbare gemeenten.

Met betrekking tot de governance van transitie is sprake van toenemende behoefte aan bruikbare kennis over scenario's en 'toolboxes' rondom transitie, waarmee tot concrete handvaten gekomen kan worden (Köhler e.a., 2019, p. 9). Dit onderzoek kan daaraan een relevante bijdrage leveren omdat veel zaken rondom de regierol in de warmtetransitie nog onduidelijk zijn en gemeenten veelal worstelen met hun nieuwe rol. Daar komt bij dat de opgave enorm groot is en dat de komende jaren een structureel hoog tempo behaald moet worden in het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving om de klimaatdoelen te behalen (Klimaatakkoord, 2019, p. 15). Dit onderzoek poogt de rolmogelijkheden en werking daarvan te verhelderen en zo bij te dragen aan de benodigde versnelling van de warmtetransitie.

1.5.2 Wetenschappelijke relevantie

Klimaatvraagstukken zijn niet alleen natuurwetenschappelijk van aard, maar hebben ook een enorme *governance*-dimensie. Om maatregelen in de praktijk te brengen zijn sociaalwetenschappelijke inzichten nodig (Driessen e.a., 2009, p. 8). Om verschillende redenen is klimaatverandering omgekeerd ook interessant voor bestuurskundigen. Driessen e.a. noemen er bijvoorbeeld vijf in hun voorstel voor een bestuurskundige onderzoeksagenda naar klimaat (2009, p. 8).

Dit onderzoek biedt om twee hoofdredenen een relevante aanvulling op de bestaande wetenschappelijke literatuur. Ten eerste met betrekking tot inzichten in het specifieke beleidsdomein van de warmtetransitie, omdat dit een beleidsdomein is dat in de komende jaren enorm in belang zal groeien. De vraagstukken die daarbij opkomen zijn ook wetenschappelijk gezien interessant. Er ontstaat namelijk een nieuwe dynamiek doordat gemeenten de regie moeten voeren in een nutsvoorziening die grotendeels in samenwerking met andere partijen tot stand moet worden gebracht. Hoewel er al de nodige studies zijn gedaan naar klimaatgerelateerde onderwerpen in relatie tot lokale sturing en samenwerking, is de kennis met betrekking tot dit specifieke beleidsdomein in de wetenschappelijke literatuur nog beperkt en zal dit onderzoek bijdragen aan meer kennis. Literatuur over netwerken en transitie wordt namelijk toegepast op de warmtetransitie om te bekijken of dat nuttige inzichten kan bieden voor de regierol van gemeenten. Daarnaast kan het empirische onderzoek

nieuwe factoren naar boven brengen die als zodanig een wetenschappelijke bijdrage kunnen leveren aan het onderzoeksveld. Zo wordt met de vergelijking tussen verschillende casussen inzicht geboden in verschillende contextfactoren die van invloed zijn op de meest passende regierol.

Daarnaast kan dit onderzoek bijdragen aan kennis over het sturen van transities. Ten eerste is er binnen de onderzoeksagenda van 'duurzaamheidstransities' in toenemende mate behoefte aan concretere toepassingen van transitie management/-governance over (en ten behoeve van) de uitvoeringspraktijk, om daarmee verder te gaan dan slechts het trekken van historische lessen of het analyseren van transities die 'in de maak' zijn (Köhler e.a., 2019, p. 9). Daarnaast kan dit onderzoek relevante inzichten bieden rondom de specifieke koppeling van regierollen aan de netwerk- en transitieliteratuur. Tot slot biedt dit onderzoek op methodologisch vlak inzicht in hoeverre het CMO-model van Pawson en Tilley (1997) nuttig en toepasbaar blijkt om de gemeentelijke rolinvulling mee te analyseren.

1.6 Leeswijzer

In dit hoofdstuk zijn de aanleiding en opzet van het onderzoek besproken. Deze scriptie vervolgt in hoofdstuk 2 met het beleidskader. Daarin komen onder andere een weergave van de opgave, een korte beleidsgeschiedenis en de 'stand van zaken' in het beleidsdomein van de warmtetransitie aan bod. In het beleidskader wordt antwoord gegeven op deelvraag 1 en 2. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 het theoretische kader geschetst waarin respectievelijk aandacht is voor mogelijke regierollen, samenwerking in netwerken en sturen van transities om vervolgens te komen tot het analysemodel van dit onderzoek. Daarmee worden deelvraag 3, 4 en 5 beantwoord. Hoofdstuk 4 geeft in beantwoording van deelvraag 6 de methodologische opzet weer en beschrijft de manier waarop de begrippen geoperationaliseerd worden en hoe de data verzameld en geanalyseerd wordt. Het daaropvolgende resultatenhoofdstuk (hoofdstuk 5) presenteert de empirische bevindingen omtrent verschillende rolinvullingen van de onderzochte gemeenten en de manier waarop die bijdragen aan een effectieve warmtetransitie. Daarmee worden deelvraag 7 en 8 beantwoord. Tot slot vormt hoofdstuk 6 conclusiehoofdstuk, waarin antwoord wordt gegeven op de hoofdvraag en waarin tevens wordt gereflecteerd op het onderzoek.

2. Beleidskader

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komt het beleidsdomein van de warmtetransitie aan bod. Het eerste deel beschrijft waaruit de opgave bestaat die gemeenten hebben gekregen en welke partijen daarbij van belang zijn, waarmee deelvraag 1 beantwoord wordt. Paragraaf 2.2 staat kort stil bij de beleidsgeschiedenis van de warmtevoorziening, waarna in paragraaf 2.3 een bespreking volgt van de huidige beleidsopgave. Deze bespreking mondt uit in een weergave van de relevante partijen in paragraaf 2.4. Vervolgens is in paragraaf 2.5 aandacht voor de specifieke taken die bij de warmtetransitie komen kijken en voor de Wet Collectieve Warmtevoorziening die een belangrijk deel van het juridische kader zal gaan vormen. In het laatste onderdeel van dit hoofdstuk, paragraaf 2.6, wordt deelvraag 2 beantwoord als de onderdelen van een effectieve warmtetransitie uiteengezet worden.

2.2 Een korte beleidsgeschiedenis van de warmtevoorziening

Om de huidige warmtetransitie in historisch perspectief te plaatsen wordt kort de geschiedenis van de warmtevoorziening geschetst. Daarmee wordt namelijk duidelijk wat de rol van overheden, en daarbij specifiek gemeenten, in de afgelopen halve eeuw geweest is en wat dat betekent voor het speelveld en de relevante partijen vandaag de dag.

Tot de jaren '60 verwarmden de meeste mensen hun woning met individuele kachels op bijvoorbeeld kolen of petroleum (Couwenbergh, z.j. a). Centrale verwarming (cv) werd halverwege de vorige eeuw betaalbaar voor het 'gewone volk' (Couwenbergh, z.j. b). Die ontwikkeling ging voor de meeste mensen gepaard met de komst van aardgas. Begin jaren '60 werd de aardgasbel bij Slochteren (Groningen) ontdekt en sinds die tijd zijn in relatief korte tijd vrijwel alle Nederlandse huishoudens aangesloten op het goedkope Groningse gas (Visscher, 2020). De Nederlandse overheid profiteerde mee van de aardgasbaten (Verbong & Schippers, 2000) en speelde ook een hoofdrol bij de aanleg van gasleidingen. Lange tijd was sprake van geïntegreerde nutsbedrijven en een keten die van winning tot distributie voor een belangrijk deel in overheidshanden was (Couwenbergh, z.j. a). Ook vóór de ontdekking van de gasbel in Slochteren bestonden al regionale en lokale gasnetten, veelal gekoppeld aan de 150 gemeentelijke gasfabrieken die gas uit kolen haalden (Verbong & Schippers, 2000). Gemeentelijke distributiebedrijven bleven met de komst het nieuwe landelijke aardgasnet een rol houden in het doorleveren en distribueren van gas op gemeentelijke netten. In de transitie richting aardgas was dus sprake van een dominante overheidsrol.

De gemeentelijke energiebedrijven zijn in de jaren daarna veelal opgegaan in provinciale

bedrijven. Vanaf 1996, met de komst van de Derde Energienota, is een proces van liberalisering in gang gezet. Er vond een verschuiving plaats naar het stimuleren van marktwerking (overigens niet alleen in de energiesector). Een belangrijke aanjager was daarnaast de Europese Unie, die via regelgeving de basis legde voor deze liberalisering en de aardgasmarkten openstelde voor concurrentie (GasTerra, 2019, p. 27). Omdat transport een natuurlijk monopolie is, werd de Gasunie (100% eigendom van de Nederlandse Staat) daar verantwoordelijk voor (GasTerra, 2019, p. 28). Vanaf haar landelijke distributienet wordt gas doorverkocht aan energiebedrijven met eigen distributienetten en sinds 2004 kan men zijn eigen energieleverancier kiezen (Couwenbergh, z.j. b). De marktwerking moet ervoor zorgen dat prijzen voor de consument zo laag mogelijk blijven en dat schaarse middelen doelmatiger kunnen worden ingezet (Stellinga, 2012, p. 45). Regionale energiebedrijven waren veelal nog (deels) in handen van provincies en zijn in de loop der jaren langzaam afgestoten. Inmiddels zijn de meeste van deze bedrijven overgenomen door buitenlandse partijen (GasTerra, 2019, p. 28).

Deze geschiedenis heeft geleid tot de situatie waarin het transportnet in publieke handen is, maar de meeste andere onderdelen van de warmteketen niet meer of slechts gedeeltelijk publiek zijn. Vroeger hadden gemeenten een vaste rol in de warmtevoorziening, maar deze is inmiddels al enkele decennia uit het takenpakket verdwenen. Daarin komt nu verandering en de warmtevoorziening is voor gemeenten (enkele uitzonderingen daargelaten) dus meestal 'onbekend terrein'.

2.3 De beleidsopgave

Dat het klimaat verandert onder invloed van de mens mag tegenwoordig als bekend verondersteld worden. Wereldwijd staat men dan ook voor de opgave het gebruik van fossiele brandstoffen drastisch terug te dringen om CO₂-uitstoot te beperken. Op mondiaal niveau is dat vastgelegd in het Akkoord van Parijs, dat onderdeel werd van het Klimaatverdrag ('United Nations Framework Convention on Climate Change', kortweg UNFCCC). Daarin is afgesproken om te komen tot maximaal twee graden opwarming ten opzichte van het pre-industriële tijdperk, maar te streven naar het ambitieuzere 1,5 graad (UNFCCC, z.j.). Deze doelen zijn op binnenlands niveau geformaliseerd in de Klimaatwet. De CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990 moet in 2030 en 2050 met respectievelijk 49% en 95% verminderd zijn. De maatregelen om die doelstellingen te halen zijn afgesproken in het Klimaatakkoord op basis van vijf verschillende 'klimaattafels' (vijf sectoren: gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie, elektriciteit en landbouw). Die eerst sector, de gebouwde omgeving, is de focus van dit onderzoek.

Uniek aan Nederland is het grote aandeel huishoudens dat gebruik maakt van aardgas om huizen te verwarmen. Het aandeel energiegebruik dat van gas afkomstig is bedraagt in Nederlandse huishoudens 73%, waar het gemiddelde in de EU 37% bedraagt (NOS, 2018). Dit is te verklaren door de aanwezigheid van een grote voorraad aardgas onder de Nederlandse bodem, specifiek de gasbel bij Slochteren. Overigens is van alle fossiele brandstoffen aardgas de schoonste. Veel landen zien

aardgas daarom voor de komende jaren juist als geschikte tussenstap voor verduurzaming, bijvoorbeeld om zo te kunnen stoppen met verwarming op basis van kolen, een brandstof die nog twee keer meer CO₂ uitstoot (Hafner, in: NOS, 2018).

Hoewel aardgas dus de schoonste fossiele brandstof is, wil Nederland het gebruik ervan op korte termijn stoppen, ook in samenhang met de gelijktijdige wens om te stoppen met aardgaswinning in Groningen vanwege de aardbevingsproblematiek (Rijksoverheid, z.j.; Visscher, 2020). De verduurzamingsnoodzaak en het argument dat Nederland liever niet afhankelijk is van buitenlands gas, maakt dat gekozen is om direct in te zetten op een volledig aardgasvrije gebouwde omgeving. Bij wet is in het Bouwbesluit (artikel 6.10) en in de Gaswet (artikel 10, lid 7a) inmiddels ook al geregeld dat nieuwbouwwoningen geen aardgasaansluiting meer krijgen.

Nederland staat voor een aanzienlijke opgave om de bestaande gebouwde omgeving (ruim 7 miljoen huizen en 1 miljoen andere gebouwen) van het aardgas af te halen. In het klimaatakkoord is afgesproken daar in 2050 volledig mee klaar te zijn (2019, p. 15), met als eerstvolgende doel om in 2030 in de gebouwde omgeving 3,4 Mton CO₂-reductie behaald te hebben, gelijkstaand aan zo'n 1,5 miljoen woningen (p. 16). Twintig procent van de woningvoorraad moet dan overgegaan zijn op een alternatief. Daarvoor wordt landelijk vanaf 2021 uitgegaan van de verduurzaming van jaarlijks 50.000 bestaande woningen, maar vóór 2030 moet al in een ritme bereikt zijn van jaarlijks 200.000 woningen (Klimaatakkoord, 2019, p. 15). Dat tempo is tot op heden nog verre van bereikt (Van den Berg, 2021).

2.4 Betrokken partijen

Gemeenten moeten in de transitie van aardgas naar duurzame warmtealternatieven de regierol gaan vervullen. Daarin moeten zij met allerlei partijen samenwerken. Deze paragraaf bespreekt de belangrijkste actoren in het veld van de warmtetransitie.

Provincies, ten eerste, hadden lange tijd een grote rol in de warmtevoorziening omdat zij de beheerders van (gas)infrastructuur en eigenaren van regionale energiebedrijven waren. In het nieuwe warmtesysteem wordt echter ook op provinciaal niveau weer gesproken van bepaalde verantwoordelijkheden. Zij moeten toezien op de bredere regionale focus (Van Vlerken, 2021). Bij veel restwarmte in een bepaalde regio hebben zij bijvoorbeeld een rol in het bekijken hoe de verspreiding van deze warmte efficiënt kan plaatsvinden (Van Vlerken, 2021). De provincie kan vanuit haar regionale overzicht ook een belangrijke adviserende rol hebben. Deze adviserende rol kan daarnaast meer technisch-inhoudelijk ingevuld worden, bijvoorbeeld ter ondersteuning van kleinere gemeenten (Prins, in: Van Vlerken, 2021). Tot slot wordt in de nieuwe warmtewet met het oog op “een effectieve ontwikkeling van betrouwbare en duurzame collectieve warmtesystemen in de regio” een toetsende rol gegeven aan de provincie (Kamerstukken II 2019/20, 30196, nr. 694, p. 5).

Een centrale rol is daarnaast weggelegd voor netbeheerders. Dat geldt ten eerste omdat zij

eigenaars zijn van bestaande gasnetten en daarmee inzicht hebben in de leeftijd van leidingen of benodigde werkzaamheden. Daarnaast zullen wijken waar gekozen wordt voor *all-electric* bijna altijd een verzwaring van het elektriciteitsnet benodigen. Netbeheerders zijn daarom cruciale partners in het efficiënt plannen en afstemmen van de werkzaamheden in de ondergrondse infrastructuur (PAW, z.j. c). Bij de eventuele aanleg van warmtenetten moet een ondergronds buizenstelsel worden aangelegd en onderhouden, een taak die op verschillende plekken in samenwerking met (dochterbedrijven van) netbeheerders wordt ingevuld (Autoriteit Consument & Markt [ACM], 2020), simpelweg omdat deze organisaties de relevante kennis in huis hebben.

Aansluitend zijn ook warmteleveranciers belangrijke partijen. Op de gasmarkt zorgt marktwerking ervoor dat de consument keuze heeft uit allerlei leveranciers (ACM, z.j. a). Wat betreft aanbieders van duurzame warmte (voor levering via warmtenetten) is het aantal aanbieders nog wat beperkter (ACM, z.j. b). Sommige van de grote energieleveranciers begeven zich inmiddels ook op het werkveld rondom warmtenetten, maar ook zijn er veel nieuwe en kleine partijen (veelal lokaal georiënteerd omdat zij één warmtenet beheren) (ACM, z.j. b). Leveranciers van warmte bestaan er in veel soorten en maten; zowel private als publieke partijen kunnen leverancier van warmte zijn. Bij warmtenetten is (tot op heden) nagenoeg altijd sprake van monopolisten (Noy, 2019; Visser, 2020). Ook in de nieuwe warmtewet wordt in beginsel uitgegaan van één warmteleverancier per net. Dit is dus een aanzienlijk verschil met de gasmarkt. Specifieke aandacht verdienen ook de bronhouders van warmte. Warmte kan afkomstig zijn van bijvoorbeeld industrie, aquathermie (warmte uit water) of geothermie (warmte uit de grond). Als de bron niet in handen is van de leverancier, is de bronhouder bij de ontwikkeling van warmteprojecten een extra partij die van belang is.

Vervolgens spelen soms ook waterschappen een rol in de warmtetransitie. Zij zijn bijvoorbeeld verantwoordelijk voor vergunningverlening, toezicht en handhaving als het gaat om lozingen van warmte en koude in regionale wateren (Meijaard e.a., 2020, p. 10). Daarnaast hebben waterschappen bij sommige warmtenetten een rol als bronhouder (Meijaard e.a., 2020, p. 12). Dit maakt waterschappen in veel gevallen relevante stakeholders.

Ook woningcorporaties zijn belangrijke stakeholders. In het klimaatakkoord worden zij verscheidene keren genoemd vanwege de bijdrage die zij kunnen leveren aan bijvoorbeeld de bundeling van de warmtevraag (Klimaatakkoord, 2018, p. 41). Als eigenaar van zo'n 29% van de totale woningvoorraad (CBS, 2020) hebben woningcorporaties veel bij te dragen aan de warmtetransitie. Corporaties worden daarom gezien als belangrijke 'startmotor' (Aedes, z.j.; Meijer, 2020). Ook kiezen veel gemeenten ervoor om met de warmtetransitie te beginnen in wijken waar corporatiebezit relatief hoog is (Meijer, 2020). In die wijken kunnen gemeenten zich namelijk verzekeren van een duidelijke partner en is het vollooprisico vaak kleiner. Daarnaast kunnen koppelkansen benut worden door projecten in overeenstemming te brengen met investeringsplannen en renovaties door corporaties

(PAW, z.j. c). Ook hebben woningcorporaties vaak investeringsruimte en daarnaast kunnen zij eventuele investeringen over een langere periode uitsmeren dan particulieren. Al deze zaken maken dat woningcorporaties een onmisbare partner zijn in de warmtetransitie.

Ook inwonerscoöperaties zijn een steeds vaker voorkomende partij. Bewoners organiseren zich op steeds meer plekken in collectief verband om bij te dragen aan collectieve warmtevoorzieningen (Notten, 2020, p. 9; Schwencke, 2021, p. 100). Zij vinden lokaal eigendom en zeggenschap in duurzame warmte belangrijk en proberen daar zodoende hun verantwoordelijkheid voor te nemen. Zij kunnen bijvoorbeeld de belangen van bewoners bij planvorming van de gemeente te behartigen, meewerken aan buurtenergieplannen, inzetten op collectief opdrachtgeverschap of zelfs als coöperatie een warmtebedrijf oprichten (Schwencke, 2021, p. 100). Energiecoöperaties zijn in de opwek van duurzame elektriciteit al langere tijd een gebruikelijk fenomeen, maar op het warmtedomein zijn zij nog relatief nieuw (Schwencke, 2021). Desondanks telt de Lokale Energie Monitor in 2020 landelijk 77 initiatieven met concrete plannen voor collectieve warmtevoorziening of collectief opdrachtgeverschap (Schwencke, 2021, p. 102). Verreweg de meeste initiatieven bevinden zich nog in de onderzoeksfase. Desondanks laat dit zien dat coöperaties sterk in opkomst zijn in het warmtedomein. Energie Samen (de landelijke koepel en belangenbehartiger van energiecoöperaties en -verenigingen) stelt om deze reden voor om in de terminologie van de warmtetransitie een nieuwe marktspeler te introduceren: de 'warmte energie gemeenschap', kortweg warmteschap (Notten, 2020, p. 6; Energie Samen, 2020a). Zij beogen voor deze warmteschappen ook een op zichzelf staande plek in de nieuwe warmtewet (Energie Samen, 2020b, p. 2-4). Deze zelfstandige plek wordt daarin ook voorgesteld als uitwerking van verschillende Europese richtlijnen (2018/2001 en 2019/944) waarin gesproken wordt over "Renewable Energy Communities" (Lowitzsch e.a., 2020).

Tot slot zijn inwoners ook als op zichzelf staand cruciaal in de warmtetransitie. Elk van hen moet immers ergens tussen nu en 2050 van het aardgas af en de overstap maken naar een nieuwe warmtevoorziening. De acceptatie van burgers is cruciaal in het slagen van de warmtetransitie omdat deze voor een groot deel achter de voordeur plaats moet vinden. Daarom is communicatie tussen overheid en burger in de warmtetransitie enorm belangrijk (Buitelaar e.a., 2021; PAW, z.j. a). Inwoners kunnen daarin op verschillende manieren betrokken worden. Zij kunnen meedenken en hun (lokale) kennis over de wijk inbrengen in het proces en daarnaast kan activatie van enkele burgers in een wijk aanstekelijk werken (Notten, 2019). Inwoners zijn uiteindelijk misschien wel de belangrijkste spelers in de warmtetransitie omdat zij onder de huidige wet- en regelgeving nog altijd zelf de keuzevrijheid hebben om over te stappen op een alternatief voor aardgas.

2.5 Wettelijk kader en gemeentelijke taken

2.5.1 Regierol voor de gemeente

“Gemeenten hebben de regierol in de transitie naar aardgasvrije wijken” (Klimaatakkoord, 2019, p. 218). Het klimaatakkoord vormt het belangrijkste kader voor de regierol en vormt de basis van het beleid daaromheen. Gemeenten moeten de warmtetransitie dus regisseren: in goede banen leiden en waarborgen dat deze daadwerkelijk plaatsvindt. Dat is de kernopgave voor de gemeenten, hoewel de letterlijke betekenis van de regierol door het klimaatakkoord niet benoemd wordt. Wat voor dit onderzoek verstaan wordt onder een effectieve warmtetransitie komt uitgebreider aan bod in paragraaf 2.6. In deze paragraaf wordt specifiek ingegaan op de regierol.

Hoewel er geen vastomlijnde standaard is geformuleerd over hoe gemeenten de regierol dienen in te vullen, is door het nationale Kennis- en Leerprogramma (KLP) van het Programma Aardgasvrije Wijken wel een afwegingskader opgesteld om gemeenten enigszins te ondersteunen op dit punt (PAW, 2019). Daarnaast hebben ook G4, TNO en Platform31 in een gezamenlijke publicatie drie mogelijke (strategische) ‘regiemodellen’ voor gemeenten in de warmtetransitie onderscheiden (Woestenburg e.a., 2020, p 12-19). Ook bestaan er indelingen van rolinvullingen die specifieker gericht zijn op de totstandkoming van collectieve warmteoplossingen, zoals die van Spaans & Resink (2019) (facilitator, partner, aanbesteder, eigenaar) of van Smit (2021) (facilitator, regulator, partner, participant/eigenaar). Op deze modellen wordt nader ingegaan in het theoretisch kader als een typologie voor regierollen voor dit onderzoek vastgesteld wordt. Het staat in elk geval vast dat de regierol verschillend ingevuld kan worden en dat het aan gemeenten zelf is daar een keuze in te maken.

De regierol in de warmtetransitie kan gezien worden als een decentralisatie met nieuwe gemeentelijke taken (VNG, 2018b). Op verschillende vlakken is het een flinke opgave. In opdracht van de Raad voor het Openbaar Bestuur (ROB) is berekend wat de uitvoeringskosten van het Klimaatakkoord zijn voor decentrale overheden. De jaarlijkse extra kosten om alle plannen uit het Klimaatakkoord uit te voeren worden in totaal geraamd op zo’n 500 miljoen euro in 2022, oplopend tot zo’n 850 miljoen euro in 2030 (Ehrismann e.a., 2020, p. 92). De wijkgerichte aanpak om de gebouwde omgeving te verduurzamen is daarbinnen de hoogste kostenpost, met per gemeente (voor 2024) tussen de €820.000 en €1.215.000 jaarlijks (p. 51). De hoogte van deze bedragen illustreert de aanzienlijke omvang van het nieuwe beleidsdomein dat door gemeenten opgepakt moet worden.

Er bestaan verschillende alternatieve vormen van warmtevoorziening. In bijlage 1 is een overzicht en een beschrijving opgenomen van de belangrijkste alternatieven. Respectievelijk wordt ingegaan op isolatie, warmtenetten, all-electric-oplossingen, groene gas en waterstof. In verschillende soorten wijken liggen verschillende alternatieven het meest voor de hand, afhankelijk van een aantal factoren. Het is aan gemeenten om hierin een juiste afweging te maken.

2.5.2 Nieuwe taken

Gemeenten hebben een aantal taken gekregen die in elk geval onderdeel zijn van de regierol. Deze komen voort uit het klimaatakkoord. Een centrale pijler vormt de ‘wijkgerichte aanpak’ (klimaatakkoord, 2019, p. 23-31). Deze aanpak op wijkniveau zou het meest efficiënt tot succesvolle resultaten leiden (p. 15), omdat wijken over het algemeen verzamelingen van gelijksoortige huizen zijn die zodoende meestal ook naar dezelfde warmtealternatieven over zullen gaan.

In het eerdergenoemde ROB-rapport worden liefst 28 “nieuwe of (sterk) geïntensiveerde taken voor gemeenten” onderscheiden die voortkomen uit het klimaatakkoord (Ehrismann e.a., 2020, p. 19). Negen daarvan vallen onder de categorie ‘gebouwde omgeving’ en zijn hieronder weergegeven.

2.1	2.2	2.3	2.4	
Opstellen wijkuitvoeringsplan	Uitvoeren wijkuitvoeringsplan, begeleiden bewoners	Samenwerken met corporaties en VvE's	Vergunningverlening, handhaven, toezicht	
2.5	2.6	2.7	2.8	2.9
Verzorgen gemeentebrede communicatie (energieloket)	Verduurzamen eigen vastgoed	Verduurzamen maatschappelijk vastgoed	Verduurzamen overige utiliteitsbouw	Monitoren en herijken transitievisie warmte

Figuur 1: nieuwe taken binnen het thema 'gebouwde omgeving' van het Klimaatakkoord (Ehrismann e.a., 2020, p. 19)

Het opstellen van de Transitievisie Warmte en wijkuitvoeringsplannen is het beleidsmatige deel van de lokale warmtetransitie. Deze documenten geven invulling aan de wijkgerichte aanpak. In een TVW geeft een gemeente aan welke volgorde van wijken en buurten zij wil aanhouden. Voor de wijken tot minimaal 2030 wordt daarvoor ook aangegeven welk warmtealternatief het best haalbaar lijkt. De TVW vormt dus een overkoepelend tijdspad voor de gemeente (PAW, z.j. d). Minimaal elke 5 jaar moet de TVW herijkt worden zodat de plannen nog steeds overeenkomen met de actuele stand van zaken en de technische kennis van dat moment. Wijkuitvoeringsplannen (WUP'en) geven verder gestalte aan de plannen uit de TVW door te beschrijven hoe de gemeente de aanpak in specifieke wijken of buurten wil uitvoeren of regisseren. Een WUP biedt zodoende “een totaaloverzicht van de stappen die door diverse partijen gezet gaan worden om de isolatie-aanpak en/of om het gekozen alternatief voor aardgas voor een buurt of wijk te realiseren” (PAW, z.j. e).

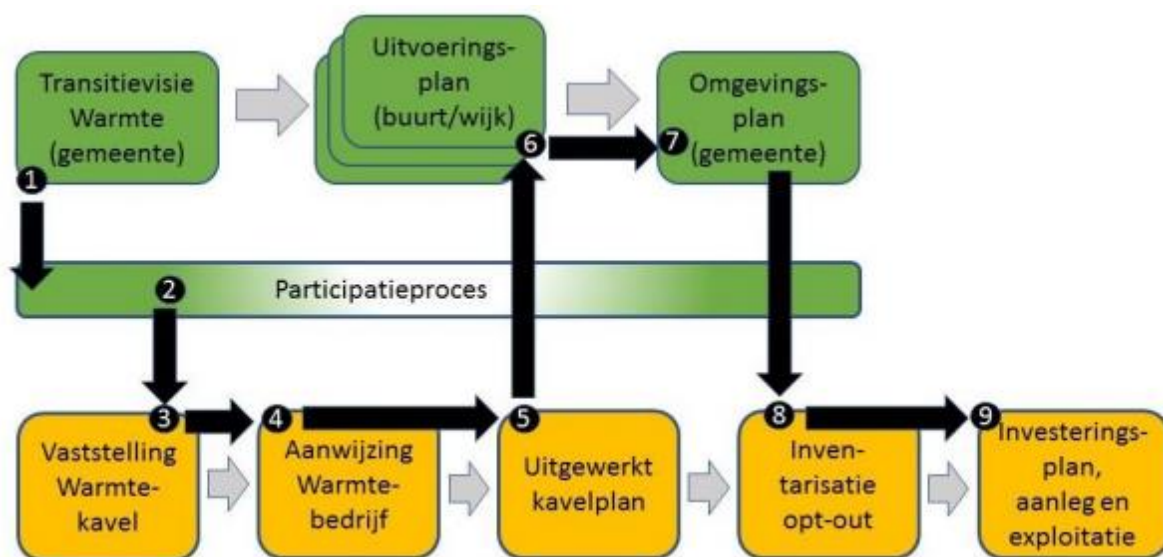
Deze beide beleidsdocumenten bieden de kaders om aan de slag te gaan met de uitvoering. Daarbij komt het begeleidings- en communicatieproces met bewoners op gang, moet samengewerkt worden met corporaties en VvE's maar ook met netbeheerders en mogelijke marktpartijen (niet benoemd in bovenstaand schema), en komen uiteindelijk ook taken rondom vergunningverlening, handhaving en toezicht aan bod. Overigens spelen de participatie- en samenwerkingsprocessen ook al tijdens het opstellen van de TVW en van WUP'en een enorm grote rol. Deze zaken lopen daarom eigenlijk parallel langs alle andere taken.

Een andere ontwikkeling is de aankomende Wet Collectieve Warmtevoorziening, vaak aangeduid als 'Warmtewet 2'. In het kort bedoelt deze wet “het draagvlak voor het product warmte, het vertrouwen

in de markt en de bereidheid om te investeren in duurzame collectieve warmte” te vergroten (Kamerstukken II 2019/20, 30196, nr. 715, p. 1-2). Warmtenetten zullen namelijk een aanzienlijk deel van de warmtevoorziening gaan invullen. De wet legt verschillende instrumenten bij gemeenten neer en moet hen zo een beter instrumentarium geven om de regierol te vervullen.

Het wetsvoorstel kent vier hoofdlijnen: het vastleggen van verdere marktorderingsregels om de groei van collectieve warmtesystemen te bevorderen, het beter regelen van de tariefstelling van warmte, het aanscherpen van de vereisten voor leveringszekerheid en het vastleggen van normen die moeten toezien op verduurzaming (Kamerstukken II 2019/20, 30196, nr. 694). Gezamenlijk moet dit bijdragen aan meer zekerheden en betere borging van publieke belangen.

Een belangrijk spoor van de nieuwe warmtewet is de marktordering en moet er vooral aan bijdragen dat lokale overheden beter in staat zijn regie te voeren over waar en wanneer collectieve warmtevoorzieningen worden gerealiseerd (Kamerstukken II 2019/20, 30196, nr. 694). De wet gaat uit van verschillende ‘stappen’ die doorlopen worden. Figuur 2, afkomstig uit de (concept-)memorie van toelichting bij de wet, geeft deze stappen weer. Daarin wordt ook inzichtelijk wat de relatie zal zijn tot de eerder besproken gemeentelijke beleidsstukken. Onder de nieuwe Omgevingswet zullen zowel de TVW als het WUP worden vormgegeven als ‘programma’ en daarna volgt (eveneens naar terminologie van de nieuwe Omgevingswet) het omgevingsplan (Meijering & Schipper, 2021). De gele onderdelen zijn de stappen die verankerd worden in warmtewet 2.



Figuur 2: stappen in Wet Collectieve Warmtevoorziening (Ministerie van Economische Zaken en Klimaat [EZK], 2020, p. 11)

Kernelement uit deze nieuwe procedure is dat gemeenten onder de nieuwe wetgeving moeten gaan werken met vooraf vastgestelde warmtekavels waarin een warmtebedrijf voor 20 tot 30 jaar ‘aangewezen’ wordt op basis van een “transparante en non-discriminatoire aanwijzingsprocedure” (artikel 2.3, Concept Wet Collectieve Warmtevoorziening, 2020). Dit warmtebedrijf krijgt de integrale verantwoordelijk voor de gehele keten van die warmtevoorziening. Na consultatie is besloten dat

behoefte is aan meer ruimte voor samenwerking (Kamerstukken II 2020/21, 30196, nr. 743). Grote warmteleveranciers zouden te veel bevoordeeld worden, ten koste van energiecoöperaties en warmtenetten met onafhankelijk netbeheer (Visser, 2020; Donat, 2020). Het warmtemarktbeleid zou volgens een rapport van SEO Economisch Onderzoek en Ecorys niet moeten stoelen op een *'one size fits all'*-benadering, maar ruimte moeten laten voor innovatie zodat *lock-ins* voorkomen worden (SEO & Ecorys, in: Rijke, 2020). Deze kritiek heeft geleid tot extra aangekondigde samenwerkingsvormen (Kamerstukken II 2020/21, 30196, nr. 743, p. 4-5). Nog steeds zijn er echter geluiden dat de nieuwe warmtewet te beperkend is. De relatief strakke regulering zou nog steeds ten koste gaan van innovatie en burgerparticipatie (Huygen & Akerboom, in: De Jonge, 2021). Inmiddels is om gelijke redenen ook binnen de VNG vrijwel unaniem door gemeenten ingestemd niet akkoord te gaan met de Warmtewet zoals die er nu ligt (VNG, 2021). De inwerkingtreding was gepland voor januari 2022, maar vanwege alle kritiek en de voortdurende kabinetsformatie wordt deze datum hoogstwaarschijnlijk niet gehaald.

Het feit dat de TVW in veel gemeenten nog vastgesteld moet worden en dat ook de warmtewet nog niet definitief is, laat zien dat het veld volop in ontwikkeling is. Hoewel de taken en juridische kaders langzaam steeds duidelijker worden, moet in de praktijk nog blijken welke weerslag deze hebben op de uitvoering. Daarbij komt dat bijvoorbeeld ook de vorming van een nieuw kabinet invloed kan gaan hebben op de procesvoering, faciliteiten, mogelijkheden en rolverwachtingen vanuit het Rijk. Voor nu is dat echter nog toekomstmuziek en is in dit kader vooral zo actueel en volledig mogelijk geprobeerd te schetsen welk beleid en juridische achtergrond ten grondslag ligt aan de warmtetransitie.

2.6 Kenmerken van een effectieve warmtetransitie

Onder een effectieve warmtetransitie wordt in dit onderzoek verstaan: 'het tijdig realiseren van een betrouwbare, betaalbare en duurzame warmtevoorziening'. Het huidige energiebeleid is grotendeels gebaseerd op de pijlers betaalbaarheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid als de relevante publieke belangen (Van Benthem & Tieben, 2020, p. 24; Ministerie van Economische Zaken [EZ], 2016). Dit zijn de belangrijkste elementen om te kunnen spreken van een effectieve warmtetransitie, omdat ze centraal staan in de beleidsopgave uit het klimaatakkoord die hierboven besproken is. Deze elementen worden hieronder afzonderlijk besproken maar zijn dus gezamenlijk onderdeel van een effectieve warmtetransitie. Ook is aandacht voor (financiële) neveneffecten als uitkomst van de rolinvulling.

Tijdigheid

Centraal aan een effectieve warmtetransitie is de tijdigheid in relatie tot klimaatdoelen. Dit hangt nauw samen met het wellicht iets gebruikelijkere publieke belang 'duurzaamheid'/'CO₂-neutraliteit' (Ministerie van EZ, 2016, p. 19), maar omdat dat inherent vervlochten is met de klimaatdoelen wordt hier gesproken over de tijdigheid van de warmtetransitie in relatie tot die doelen. Het komt voort uit

de uiteindelijke noodzaak om met de warmtetransitie bij te dragen aan de landelijke en mondiale doelstellingen om opwarming van de aarde tegen te gaan. Dat zal slechts lukken als de operatie volgens planning verloopt. Er is rekening gehouden met een aanloopfase in de jaren tot 2030 wanneer in totaal 1,5 miljoen woningen van het gas af moeten zijn gehaald en een versnelling in de jaren 2030-2050 waarin de rest van de woningen aardgasvrij moet worden (Klimaatakkoord, 2019, p. 16). Tot 2030 gaat het dus landelijk om 20% en die norm wordt in dit onderzoek dan ook vertaald naar gemeenteniveau. Als de realisatie van de warmtetransitie erg ver van dit schema raakt, worden doelen niet behaald kan moeilijk gesproken worden van een effectieve warmtetransitie.

Betrouwbaarheid

Een betrouwbare energievoorziening, ten tweede, is een publieke waarde die van cruciaal belang is om te kunnen spreken van een geslaagde warmtetransitie (Klimaatakkoord, 2019). Eerder werd al even aangestipt dat betrouwbaarheid tevens een van de belangrijkste zorgen van bewoners is wanneer zij te maken krijgen met aardgasvrij (Steenbekkers & Scholte, 2019, p. 7).

Betrouwbaarheid kan gezien worden als de zekerheid van de energievoorziening op korte en lange termijn (Ministerie van EZ, 2016, p. 25). Onderdeel daarvan zijn voorzieningszekerheid, leveringszekerheid en crisisbestendigheid. Voorzieningszekerheid gaat over de beschikbaarheid van energiebronnen op de lange termijn, leveringszekerheid betreft de mate waarin afnemers onder voorzienbare omstandigheden kunnen rekenen op de levering van energie, en crisisbestendigheid gaat over het voorkomen en beheersen van energiecrites (Ministerie van EZ, 2016, p. 25). Vooral leveringszekerheid is een factor die in het kader van de transitie naar duurzame energiebronnen veel voorbij komt. Zonder waarborg dat alternatieven voor aardgas op een voldoende betrouwbare manier woningen en andere gebouwen kunnen verwarmen, zal de transitie niet van de grond komen. Om die reden is betrouwbaarheid een onderdeel van effectiviteit.

Betaalbaarheid

Betaalbaarheid vormt het derde aspect. Onder betaalbaarheid wordt een economisch efficiënte energievoorziening verstaan, met als gevolg een energierekening voor burgers en bedrijven die zo laag mogelijk is (Ministerie van EZ, 2016). Betaalbaarheid wordt gezien als een van de belangrijkste criteria van een effectieve warmtetransitie. Want, zo stelt het Klimaatakkoord: “Deze transformatie slaagt alleen als iedereen mee kan doen. Daarvoor moet ze ook voor iedereen betaalbaar zijn. Woonlastenneutraliteit is het uitgangspunt” (2019, p. 15). Woonlastenneutraliteit houdt in dat de maandelijkse lasten die een huishouden betaald aan energie en hypotheeklast of huur gelijk blijft of lager wordt. Het kabinet streeft hiernaar voor zo veel mogelijk mensen (Voortgangsoverleg Klimaatakkoord, z.j.). Dat is niet vreemd, gezien het voor een groot deel van de burgers pas aanvaardbaar is om over te stappen op een alternatief voor aardgas als dat kan zonder hogere lasten

te moeten dragen (Steenbekkers & Scholte, 2019). Ook gemeenten zelf stellen dat het tempo waarin zij met de uitvoering aan de slag kunnen afhankelijk is van de mate waarin de energietransitie haalbaar en betaalbaar is voor de samenleving (VNG, 2018a). Overigens wijst een rapport van het Sociaal-Cultureel Planbureau (SCP) erop dat zorgen over betaalbaarheid sterk samenhangen met bezorgdheden over de effectiviteit van alternatieve warmtebronnen en onzekerheid over toekomstige ontwikkelingen (Steenbekkers & Scholte, 2019, p. 78).

Soms wordt als onderdeel van betaalbaarheid ook nog inclusiviteit genoemd (Steenbekkers & Scholte, 2019, p. 78; Oxenaar e.a., 2019). Het vraagstuk van inclusiviteit gaat namelijk over de vraag of iedereen straks wel mee kan doen en er geen mensen achterblijven omdat zij minder te besteden hebben. Daarnaast gaat het over de vraag hoe de kosten van de transitie rechtvaardig kunnen worden verdeeld (Steenbekkers & Scholte, 2019, p. 78).

Naast de individuele kosten is met betrekking tot betaalbaarheid ook de hoogte van nationale of ‘maatschappelijke’ kosten een factor die meespeelt. Ook deze zullen het liefst zo laag mogelijk worden gehouden, hoewel ze op wijkniveau niet altijd tot dezelfde keuzes hoeven te leiden (PBL, 2021, p. 52). Het is in feite geen onderdeel van effectiviteit maar juist een neveneffect. Uiteraard zijn beide kostensoorten niet volledig los van elkaar te zien (overheidsuitgaven worden immers ook ergens uit bekostigd). Toch wordt in dit onderzoek met het aspect ‘betaalbaarheid’ gedoeld op betaalbaarheid voor de individuele bewoner. De kosten en risico’s voor de gemeente hebben overigens wel een plaats in het analysemodel. Zij worden namelijk als neveneffect onderscheiden in de uitkomst van het model.

Neveneffecten en risico’s

Bij de uitkomst van de warmtetransitie kan sprake zijn van (nadelige) neveneffecten. Deze neveneffecten worden voor dit onderzoek met name beschouwd als zijnde financiële risico’s voor de gemeente, die mogelijk op kunnen treden als er bijvoorbeeld veel van de gemeentelijke organisatie gevraagd wordt door de rol die ingenomen wordt.

2.7 Tussenconclusie

In het eerste deel van dit hoofdstuk zijn verschillende aspecten van de beleidsopgave aan bod gekomen in beantwoording van deelvraag 1. De relevante spelers in het beleidsdomein van de warmtetransitie zijn behandeld en daarnaast is de beleidsopgave rondom de regierol besproken door in te gaan op de taken die deze nieuwe rol met zich meebrengt. Vervolgens is uiteengezet wat de kenmerken zijn van een effectieve warmtetransitie, waarmee antwoord is gegeven op deelvraag 2. Het volgende hoofdstuk gaat in op de theoretische inzichten die als basis dienen voor de verschillende onderdelen van het analysemodel.

3. Theoretisch kader

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de theoretische deelvragen. Ten eerste wordt het CMO-model van Pawson & Tilley (1997) uiteengezet en wordt beargumenteerd welke theorieën de relatie tussen regierol en effectiviteit van de warmtetransitie kunnen verklaren. Die bespreking heeft plaats in paragraaf 3.2. Vervolgens beschrijft paragraaf 3.3 in beantwoording van deelvraag 3 wat mogelijke invullingen van de regierol zijn. Paragraaf 3.4 gaat in op sturing in netwerken en aansluitend bespreekt paragraaf 3.5 het regisseren van transities. Gezamenlijk bieden deze beide paragrafen het antwoord op deelvragen 4 en 5, omdat hiermee de verschillende mechanismen en contextfactoren duidelijk worden. In de slotparagraaf 3.6 worden deze inzichten samengebracht in een theoretisch analysemodel.

3.2 Het analysemodel: mechanismen, context en uitkomsten

3.2.1 Realistische evaluatie en het CMO-model

Dit onderzoek evalueert verschillende mogelijke rolinvullingen in hoe zij bijdragen aan een effectieve warmtetransitie, waarbij de onderliggende mechanismen en context van belang zijn. Het CMO-model van Pawson & Tilley (1997) biedt een geschikt kader om dit alles met elkaar te verbinden. Het biedt namelijk een heuristiek om de achterliggende logica expliciet te maken. Zo kan een (beleids)theorie worden ontwikkeld om te dienen als model voor de ex ante evaluatie (Tirion, 2014, p. 207; Winter, 2014, p. 162). Deze wordt ontwikkeld op basis van zowel theoretische als empirische inzichten. Pawson & Tilley gaan uit van een configuratieve benadering (2004, p. 10), die ook in dit onderzoek gehanteerd wordt. Er moet dus sprake zijn van een specifieke ‘configuratie’ van rol, context en mechanismen om effectiviteit te bewerkstelligen.

Pawson & Tilley pleiten voor ‘realistic evaluation’ (1997; 2004). Centraal daarin staat dat interventies alleen geëvalueerd kunnen worden door begrip te krijgen van hun “apparatus of change” (Pawson & Tilley, 2004, p. 3). Dit type evaluatie probeert dus te achterhalen welke mechanismen nodig zijn om een beleidsprogramma te laten werken (p. 9). Programma’s vormen theorieën van sociale interactie binnen een complexe realiteit (p. 5-6). In dit onderzoek wordt naar rolinvullingen gekeken als zijnde zulke programma’s, omdat zij als interventie een bepaald resultaat proberen te bereiken. Hierboven is al aangegeven dat het CMO-model in die zin een weergave geeft van de achterliggende logica van een beleidsprogramma. Realistische evaluatie begint, stellen Pawson & Tilley, met het door

de onderzoeker vaststellen van de potentiële processen die beleid kunnen laten werken, voordat hij dat beleid kan gaan testen (2004, p. 6). Evaluatie begint dus met het ontwikkelen van de ‘initiële programmatheorie’. Die wordt in dit theoretische hoofdstuk uitgewerkt.

Vier centrale concepten worden onderscheiden in het begrijpen van interventies: mechanismen, context, uitkomst en de ‘context-mechanisme-uitkomst patroonconfiguratie’. De basispropositie die ten grondslag ligt aan het model luidt: “causal outcomes follow from mechanisms acting in contexts” (Pawson & Tilley, 1997, p. 58). Mechanismen beschrijven wat ervoor zorgt dat interventies een effect hebben. Ze vormen als het ware de verklaring van hoe uitkomsten tot stand kunnen komen (p. 58, 65-69). Deze mechanismen zijn echter alleen actief onder bepaalde omstandigheden: context. Deze beschrijft de condities waaronder programma’s geïnitieerd worden en die relevant zijn voor de werking van mechanismen. Het zijn dus de omstandigheden die bepalen of mechanismen daadwerkelijk in werking treden (p. 58, 69-71). Uitkomsten, vervolgens, bestaan uit de bedoelde en onbedoelde gevolgen van het programma. Samengevoegd bestaan ‘context-mechanism-outcome pattern configurations’ uit modellen die aangeven hoe programma’s of interventies mechanismen activeren en onder welke contextcondities de effecten optreden (Pawson & Tilley, 2004, p. 6-9).

3.2.2 Theoretische concepten voor interventie, mechanisme en context

Het CMO-model wordt ingevuld met theoretische concepten om het model zo te kunnen hanteren als heuristisch model voor dit onderzoek. In deze paragraaf wordt toegelicht welke theorieën daarvoor gebruikt worden. De interventie uit het CMO-model wordt in dit onderzoek gevormd door de rolname. Gebaseerd op verschillende auteurs wordt daartoe een typologie van drie rollen gevormd. Om mechanismen tussen rolname en de uitkomst (effectiviteit van de warmtetransitie) te bepalen, worden de netwerkbenadering en transitieliteratuur gebruikt. Deze theorieën zijn nodig om beter begrip te kunnen krijgen van de manier waarop rolinvullingen een effect hebben.

De netwerkbenadering, ten eerste, biedt een goed kader om naar de warmtetransitie te kijken omdat deze grotendeels plaatsvindt in netwerken van allerlei actoren. Samenwerking tussen verschillende partijen is voor het slagen van de warmtetransitie van groot belang (PBL, 2021). Wederzijdse afhankelijkheden maken dat partijen elkaar onvermijdelijk nodig hebben en netwerkliteratuur conceptualiseert de manier waarop dat op een effectieve manier kan plaatsvinden (De Bruijn, 2014, p. 83-85). Wederzijdse afhankelijkheden zijn namelijk een kernaspect van de netwerkbenadering (Klijn & Koppenjan, 2016). Bovendien kent de netwerkliteratuur verschillende concepten die zowel de link met de regierol als het effect op effectiviteit kunnen verklaren. Het gaat dan respectievelijk over concepten rondom netwerkmanagement en netwerkeffectiviteit. Daarmee biedt de netwerkbenadering de kennis om mechanismen voor een effectieve warmtetransitie uit af te

leiden.

Ten tweede wordt ook literatuur over transitie gebruikt om mechanismen te bepalen. De warmtetransitie is immers een *transitie*. De wetenschappelijke benadering van transitie heeft belangrijke wortels in het denken over sturing en samenwerking en biedt zodoende een passende koppeling met de netwerkliteratuur. Dat maakt dat een duidelijke link gelegd kan worden met mogelijke regierollen. Transitie management is daarvoor bijvoorbeeld een geschikt concept, dat beschreven kan worden als “een governance-benadering voor duurzame ontwikkeling” (Loorbach, 2010, p. 161). Bovendien theoretiseert deze literatuur de manier waarop transitie effectief op gang gebracht en versneld kunnen worden. Zodoende biedt de transitieliteratuur een geschikt kader om er mechanismen voor een effectieve warmtetransitie uit af te leiden. Beide benaderingen bieden daarnaast inzicht in contextfactoren die van invloed zijn op de werking van de betreffende mechanismen.

De keuze voor netwerk- en transitieliteratuur is gedreven door het uiteindelijke doel van dit onderzoek, namelijk het creëren van een model dat een kennisbasis biedt voor gemeenten om hun rolkeuze op te baseren. Bovengenoemde theoretische benaderingen kunnen in die behoefte voorzien. Uiteraard maakt de keuze voor welke literatuur er meegenomen wordt, ook dat er andere theoretische benaderingen zijn die niet expliciet gebruikt zullen worden. In het kader van de onderzoekbaarheid dienen daarin keuzes gemaakt te worden. Concepten als ‘climate governance’ of ‘environmental governance’ (Knieling & Filho, 2013; Hamman, 2020) waarin een koppeling wordt gelegd tussen governance en duurzaamheidsbeleid zouden evenwel relevante inzichten kunnen bieden. Ook theorievorming over het speelveld tussen publieke en private partijen (PPS) zou bijvoorbeeld relevant kunnen zijn. De hoofdreden dat voor netwerkliteratuur en transitieliteratuur is gekozen, is het feit dat dit onderzoek de regierol als kernconcept hanteert en daarmee op netwerkniveau bepaalde typen samenwerkingen zal initiëren. De gekozen benaderingen bieden de meest concrete inzichten in mechanismen die dat samenspel kunnen verklaren.

3.2.3 Factoren acceptatie en capaciteit

Alvorens in te gaan op de theoretische concepten, kunnen uit de beleidspraktijk al twee belangrijke factoren (acceptatie en capaciteit) onderscheiden worden voor het analysemodel, met name gebaseerd op de randvoorwaarden die gemeenten gezamenlijk gesteld hebben aan het Klimaatakkoord (VNG, 2018a, p. 3). Hoewel deze in CMO-terminologie geen strikte contextuele factoren zijn worden zij in dit onderzoek wel op die manier bekeken, omdat zij vanwege hun aard wel van belangrijke invloed kunnen zijn op de gemeentelijke rolname en de werking van mechanismen. Belangrijk om te benadrukken is echter dat deze factoren evenwel randvoorwaarden voor de uitkomst zijn en in zekere zin zelfs onderdeel van sommige mechanismen.

Acceptatie

De eerste randvoorwaarde betreft 'acceptatie'. "Acceptatie als voorwaarde" wordt letterlijk benoemd in het klimaatakkoord (2019, p. 25). Dat is niet zonder reden en op verschillende plekken in het beleidskader is het belang van bewonersbetrokkenheid in de warmtetransitie al aangestipt. Goede participatieprocessen dragen voor een groot deel bij aan acceptatie. De transitie heeft rechtstreeks invloed op individuele woonomstandigheden. Begrip voor de keuzes die daarin gemaakt worden en bereidwilligheid om in die keuzes mee te gaan is cruciaal (Klimaatakkoord, 2019, p. 25-26). Ook het overkoepelende verhaal over het nut en de noodzaak van aardgasvrij is voor de acceptatie van groot belang (PBL, 2021, p. 18). Daarnaast zijn betrouwbaarheid en betaalbaarheid belangrijke aspecten voor draagvlak onder inwoners.

Capaciteit

Een tweede contextfactor is capaciteit. Daarin gaat het om zaken als personele en financiële capaciteit bij gemeenten maar bijvoorbeeld ook om beschikbaarheid van technische kennis en voldoende geschoolde arbeidskracht in de uitvoering. De transitie van de gebouwde omgeving vergt een grote hoeveelheid financiële middelen (Ehrismann e.a., 2020, p. 51), alleen al om binnen de gemeentelijke organisatie genoeg mensen aan het werk te kunnen zetten. Twee van de door de VNG gestelde randvoorwaarden bij het klimaatakkoord weerspiegelen deze noodzaak; gemeenten willen de benodigde bevoegdheden krijgen om hun regierol uit te kunnen voeren alsook de toename in uitvoeringslasten vergoed zien worden (VNG, 2018a).

Voldoende capaciteit is niet alleen bij gemeenten van belang, ook andere partijen zoals woningcorporaties en netbeheerders hebben veel extra werk te verzetten waarvoor zij zowel de menskracht als bijbehorende financiële capaciteit beschikbaar moeten hebben (Van Popering-Verkerk e.a., 2021, p. 18). Juridische, technische en organisatorische kennis is daarbij van belang. Ook wordt gesproken over tekorten op de arbeidsmarkt. Naar schatting zijn zo'n 23.000 tot 28.000 extra vakmensen benodigd om klimaatdoelen te kunnen halen (Bouwend Nederland e.a., 2021).

3.3 Gemeentelijke regierollen

Deze paragraaf gaat in op mogelijke regierollen die een gemeente kan innemen. Dat leidt tot een typologie van verschillende 'interventies' (lees: rollen) als input voor het CMO-model. Eerst beschrijft paragraaf 3.3.1 de mogelijke regierollen die door de literatuur onderscheiden worden. Een synthese hiervan in paragraaf 3.3.2 maakt dat een typologie ontstaat voor dit onderzoek.

3.3.1 Typeringen van de regierol

De regierol in de warmtetransitie is te plaatsen binnen een trend waarin gemeenten steeds vaker een regierol toegewezen wordt om oplossingen te vinden voor lokale vraagstukken (Span e.a., 2009, p. 92). Het is met name in de afgelopen twee decennia een regelmatig gebruikt concept geworden in verschillende beleidsterreinen. Te denken valt bijvoorbeeld aan de Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo), het veiligheidsdomein of inburgeringsbeleid (Span e.a., 2009; Rijksoverheid, 2006; VNG; 2020). De introductie van het begrip heeft tevens geleid tot wetenschappelijke interesse en publicaties gericht op (typeringen van) gemeentelijke regie (Span e.a., 2009). Deze paragraaf beschrijft eerst de regietypen die Pröpper e.a. (2004) onderscheiden en de conceptanalyse van Span e.a. (2009) naar het begrip 'regie'. Vervolgens worden twee meer op de warmtetransitie geënte overzichten besproken, afkomstig van het PAW (2019) en Woestenburg e.a. (2020). In bijlage 2 is een overzicht opgenomen dat deze typeringen visualiseert en op de verschillende aspecten verduidelijkt.

Span e.a. (2009) bespreken op basis van een theoretisch-empirische conceptanalyse aspecten en mogelijke varianten van regierollen. Op basis van twaalf definities worden negen categorieën geabstraheerd die onderdeel zijn van het concept regie (2009, p. 94): meerdere actoren, sturing, randvoorwaarden, afhankelijkheid, afstemming, doel, verantwoordelijkheid, visie en monitoring (p. 94-96). Dit brengt Span e.a. tot de volgende algemene omschrijving van de gemeentelijke regierol:

“Een gemeente regisseert wanneer zij stuurt op afstemming tussen meerdere actoren om een doel vanuit een visie te bereiken. Hierbij hebben de gemeente en de andere actoren diverse afhankelijkheidsrelaties en verantwoordelijkheden, die ontstaan vanuit de randvoorwaarden gesteld aan de verschillende actoren. Deze randvoorwaarden worden door monitoring gevolgd.” (Span e.a., 2009, p. 97)

Bij het ontwerpen en uitvoeren van haar regierol heeft een gemeente verschillende keuzes, die per categorie uitgewerkt kunnen worden. Deze keuzes hebben met name te maken met de vraag of de gemeente in relatie tot andere actoren strak stuurt of meer faciliteert (Span e.a., 2009, p. 97). Span e.a. komen vanuit deze gedachte tot een model met drie soorten rollen ('sturingsvormen'): opdrachtgever, coproducent en facilitator. Wat elke rol betekent per categorie wordt inzichtelijk gemaakt in bijlage 2. Hier wordt slechts een algemene beschrijving gegeven van elke rol. Nuttig is om daarbij in het achterhoofd te houden dat de positie van gemeenten in het model van Span e.a. feitelijk antwoord biedt op drie vragen: is de gemeente actief betrokken bij de uitvoering van beleid, wanneer betreft de gemeente verschillende actoren bij het regieproces en welke invloed geeft de gemeente hen vervolgens (Span e.a., 2009, p. 97).

'Opdrachtgeverschap', ten eerste, is een sturingsvorm die geplaatst wordt "aan de 'strak sturende' zijde van het regiemodel" (Span e.a., 2009, p. 98). De gemeente formuleert een opdracht

vanuit haar visie en op haar initiatief wordt afgestemd welke uitvoerende partijen kunnen voldoen aan de opdracht, met de gemeente als verantwoordelijke voor het eindresultaat. Deze uitvoering wordt op regelmatige basis door de gemeente gecontroleerd (Span e.a., 2009, p. 98).

‘Coproductie’ bevindt zich in het midden van het regiemodel. De verschillende partijen worden hier meer beschouwd als partners. Middels informele sturingsmechanismen zoals onderhandeling en overtuiging sturen zij samen het regieproces een bepaalde kant op. Er komt dan interactief een visie tot stand. Bij het proces van coproductie worden doelen vanuit verschillende actoren gedefinieerd en gezamenlijk afgestemd wie welke middelen inbrengt. De verschillende partners voelen zich allen verantwoordelijk en monitoren gezamenlijk de activiteiten (Span e.a., 2009, p. 98).

‘Facilitering’, ten derde, is een regiemodel waarin de gemeente slechts dienstbaar is aan de partijen die zich manifesteren in een bepaald beleidsveld en hen wijst op mogelijkheden. Er worden geen dwingende doelen opgelegd en beleid wordt met name ontwikkeld op initiatief van partners. Zij dragen ook verantwoordelijkheid en daarbij is de beschikbaarheid van overheidsmiddelen niet strikt noodzakelijk voor doorgang. Partners worden door de gemeente gefaciliteerd en stemmen middels zelfsturing het beleid af.

Span e.a. (2009, p. 97) stellen expliciet dat deze typering als uitgangspunt kan worden gebruikt om de effectiviteit van een ingenomen regierol te analyseren. Hoewel ze gebaseerd zijn op andere beleidsvelden, lijken de rollen goed toepasbaar op de warmtetransitie omdat de afwegingen daarin gelijk zijn aan de vraagstukken die spelen in het warmtedomein. Wel moet ten aanzien van het regiemodel facilitering gezegd worden dat deze een meer vrijblijvende gemeentelijke rol impliceert dan in de warmtetransitie mogelijk lijkt. Dat de gemeente het voortouw moet nemen in beleidsontwikkeling staat namelijk vast. Dat maakt echter niet dat de basisprincipes van dit regiemodel niet van toepassing zijn, omdat een gemeente alsnog een rol in kan nemen die dienstbaar is aan initiatieven van andere partijen. Tot slot brengt het model van Span e.a. (2009) voor de typologie van dit onderzoek het nuttige inzicht voort dat over regierollen kan worden gedacht in termen van een ‘schaal’. Deze schaal loopt in feite van een sterk primaat voor de gemeente aan de ene zijde (opdrachtgever) naar een sterk primaat voor externe partijen aan de andere zijde (facilitator) met daartussen een mengvorm (coproducent) (p. 97).

Ook Pröpper, Litjens en Weststeijn (2004) bespreken de regierol. Zij definiëren regie als “een bijzondere vorm van sturen, gericht op de afstemming van actoren, hun doelen en handelingen tot een min of meer samenhangend geheel, met het oog op een bepaald resultaat” (2004, p. 13). Zij bekijken de regierol vanuit twee invalshoeken, namelijk of de regisseur over doorzettingsmacht beschikt en of hij zijn eigen ‘script’ (beleidskader) volgt of dat van een ander (p. 14). Zo komen vier regietypen tot stand langs twee assen (zie bijlage 2).

Ten eerste wordt de ‘beheersingsgerichte regisseur’ onderscheiden, waarin de gemeente een sterke positie inneemt vanwege haar doorzettingsmacht en de mogelijkheid zelf het script te schrijven. Op basis van diverse machtsbronnen kan de regisseur actoren dwingen dit zelf geschreven script te ‘spelen’ (Pröpper e.a., 2004, p. 15). De ‘uitvoeringsgerichte regisseur’, vervolgens, heeft eveneens een hoge doorzettingsmacht, maar niet de mogelijkheid zelf het beleid te bepalen en voert dus het script van een ander uit, te weten van een hogere bestuurslaag of een samenwerkingsverband (Pröpper e.a., 2014, p. 15). De ‘visionaire regisseur’ heeft omgekeerd wél de beleidsvrijheid om zelf een script te schrijven en op de lokale situatie toe te passen, maar ontbeert de benodigde machtsbronnen om dit bij andere partijen af te dwingen terwijl hij voor de uitvoering wel van hen afhankelijk is. Het script dient in dat kader als belangrijk middel om hen te mobiliseren en tot medewerking te bewegen, waarbij overigens wel enkele compromissen nodig kunnen zijn (Pröpper e.a., 2004, p. 16). De ‘faciliterende regisseur’, tot slot, ontbreekt het aan voldoende doorzettingsmacht. Daarnaast staat ook zijn eigen script niet voorop. De gemeente stelt zich in deze rol daarom dienstbaar op aan de samenwerking tussen andere partijen en voert alleen uit hun naam regie door te organiseren of coördineren (Pröpper e.a., 2004, p. 16).

Pröpper, Litjens en Weststeijn typeren de verschillende rollen met name op basis van de mogelijkheden die een gemeente heeft en laten daar min of meer automatisch een regierol op volgen. In mindere mate komt terug dat de rolname een keuze is tussen verschillende opties. Dit kan als een mogelijk nadeel van deze typologie gezien worden. Het is namelijk goed te beargumenteren dat gemeenten in de warmtetransitie op zowel het aspect doorzettingsmacht als het aspect ‘eigen script’ niet overtuigend ‘ja’ of ‘nee’ scoren. Deze kanttekening daargelaten, bieden de regietypen van Pröpper e.a. (2004) een denkkader dat erg bruikbaar is voor dit onderzoek. Het legt namelijk twee achterliggende invalshoeken bloot die inherent aan rolinvullingen ten grondslag liggen: wil een gemeente de nadruk leggen op haar doorzettingsmacht en voor een benadering kiezen die meer top-down georiënteerd is, of gaat zij uit van de gezamenlijkheid en afhankelijkheid van partners? En daarnaast: wil een gemeente zelf duidelijk haar beleid vastleggen, of uitgaan van kaders die in samenwerking geschetst worden? Vertaald naar deze twee vragen bieden de assen van Pröpper e.a. (2004) een goede achtergrond om de typering van regierollen op te baseren.

Ook het nationale Kennis- en Leerprogramma (KLP) van het Programma Aardgasvrije Wijken heeft een afwegingskader opgesteld, om gemeenten te ondersteunen bij de keuze voor hun strategische rol in de TVW (PAW, 2019). Daarin worden vier mogelijkheden onderscheiden: afwachterende regisseur, integrale regisseur, procesregisseur en sturende regisseur. Deze verschillen op basiskeuzes rondom het betrekken van inwoners en stakeholders, het tempo dat de gemeente wil maken, de mate van integraliteit, het soort doelen dat gesteld wordt en de werkwijze (PAW, 2019).

De ‘afwachter regisseur’, ten eerste, consulteert alleen noodzakelijke stakeholders, geeft tempo weinig prioriteit, wijst weinig wijken aan voor 2030, behandelt de warmtetransitie als op zichzelf staande opgave en zet pas in op aardgasvrij als hiervoor duidelijk draagvlak is bij inwoners, stakeholders en college (PAW, 2019). De ‘integrale regisseur’, ten tweede, consulteert een diverse groep inwoners, komt via co-creatie tot integraal beleid en laat het tempo afhangen van hoe de warmtetransitie past binnen andere ruimtelijke en sociaaleconomische opgaven (PAW, 2019). De ‘procesregisseur’, ten derde, komt via co-creatie met een brede groep inwoners en stakeholders tot de transitievisie. Niet het tempo, maar een zorgvuldig proces en zorgvuldige belangenafweging zijn leidend (PAW, 2019). De ‘sturende regisseur’, tot slot, beslist samen met een beperkte groep stakeholders en legt aan bewoners de visie alleen ter inzage. De nadruk ligt op het maken van tempo en het behalen van resultaten, de warmtetransitie wordt vanuit deze rol als op zichzelf staande opgave gezien (PAW, 2019). De keuze tussen rollen is afhankelijk van allerlei inhoudelijke afwegingen en het afwegingskader van PAW is dan ook slechts “bedoeld ter inspiratie en om binnen de gemeentelijke organisatie het gesprek aan te gaan over mogelijke invulling van de regierol” (2019, p. 1).

Ook een gezamenlijk onderzoek van G4, TNO en Platform31 heeft drie mogelijke ‘regiomodellen’ onderscheiden: besturen, laveren en navigeren (Woestenburg e.a., 2020, p. 12-19). ‘Besturen’ slaat in deze indeling op een stevige top-down benadering, met energieoplossingen die met name door de gemeente worden bedacht en gerealiseerd middels een stevig instrumentarium. (Woestenburg e.a., 2020, p. 17). Bij het regiemodel ‘laveren’ kiest een gemeente om met name in te spelen op actuele ontwikkelingen en investeringsprogramma’s van partners en verloopt regie met name via netwerkende sturing. Dit model gaat uit van bereidheid van de markt en transitiepartners en stuurt in mindere mate vanuit een visie op het toekomstige energiesysteem (Woestenburg e.a., 2020, p. 18). Het derde regiemodel, ‘navigeren’, overlapt deels met voorgaande modellen. De gemeente neemt hier een stevige visie in op randvoorwaarden van het energiesysteem, zonder echter letterlijk oplossingen voor te schrijven. De regie focust zich op spelregels en voorwaarden. Deze kunnen inhoudelijk, financieel of procesmatig zijn (Woestenburg e.a., 2020, p. 19).

3.3.2 Typologie van gemeentelijke regierollen

Voor dit onderzoek wordt een synthese gemaakt van de besproken literatuur om te komen tot een typologie van regierollen. Ten eerste is daarbij gekeken naar overlap tussen de vier besproken modellen. Daarnaast is belangrijke houvast geboden door twee achterliggende redeneerlijnen: het idee van een schaal uit Span e.a. (2009) en de twee centrale concepten uit de

Typologieën: Woestenburg e.a., PAW, Span e.a., Pröpper e.a.

- Besturen, Stuurder, Opdrachtgever, Beheersingsgericht
- Navigeren, Procesregisseur, Coproductie, (Visionair), (Uitvoeringsgericht)
- Laveren, Facilitator, Faciliterend, (Afwachter)
- (Integralist)

Figuur 3: samenvoeging roltypologieën

typologie van Pröpper e.a. (2004). Tot slot is bij de typologie rekening gehouden met het feit dat deze van toepassing moet zijn op het beleidsterrein van de warmtetransitie.

Om de vertaalslag tussen voorgaande auteurs en de uiteindelijke typologie inzichtelijk te maken, geeft figuur 3 de ‘tussenstap’ van het denkproces weer. Alle besproken rollen zijn gecategoriseerd op overeenkomstigheid. Die is bepaald op basis van de aspecten die door betreffende auteurs genoemd worden. Zo ontstaat een beeld van waar de belangrijkste overlap zit. Hieronder worden de drie vastgestelde rolinvullingen besproken, waarbij de aspecten langsgelopen worden waarop deze verschillen. Het reikt te ver om elk aspect van elke auteur voor elke rol afzonderlijk aan bod te laten komen. Bijlage 2 geeft al die aspecten weer en deze zijn allen meegenomen in de vergelijking, maar enkel de belangrijkste keuzes zijn hieronder uitgeschreven. In tabel 1 is de typologie van de drie uiteindelijke rollen inzichtelijk gemaakt, waarin de aspecten of onderliggende variabelen ook weergegeven worden.

Om te beginnen is duidelijke overlap te zien voor een rol die uitgaat van sterke sturing vanuit de gemeente. Alle auteurs nemen een dergelijke rol op in hun typologie. Deze eerste rol wordt in dit onderzoek **stuurder** genoemd. De achterliggende sturingsfilosofie is top-down georiënteerd (Woestenburg e.a., 2020). De gemeente maakt gebruik van haar doorzettingsmacht (Pröpper, 2004) en ze trekt de verantwoordelijkheid naar zich toe (Span e.a., 2009). Daaruit volgt ook dat het beleidskader en de ideeën over het toekomstige lokale energiesysteem hoofdzakelijk door de gemeente worden vastgesteld (Pröpper, 2004; Woestenburg e.a., 2020). Andere partijen zijn vooral de uitvoerders, het aantal door de gemeente betrokken partijen bij planvorming is beperkt (Span e.a., 2009; PAW, 2019). De gemeente wil vooral graag snel resultaat garanderen (PAW, 2019; Woestenburg e.a., 2020) en waarborgt zelf dat een goede warmtevoorziening ontstaat voor haar inwoners. In dat kader wordt ook meegefinancierd en worden investeringen gedaan (Woestenburg e.a., 2020).

De tweede rol waarin overeenkomsten tussen de besproken literatuur samengebracht zijn, wordt voor dit onderzoek **navigator** genoemd (een andere mogelijke aanduiding was ‘procesbegeleider’ geweest). In deze regierol is de overlap ondergebracht van het tweede punt in figuur 3. Het gaat bij de rol van navigator om gezamenlijke aansturing waarbij de gemeente beperkter gebruik maakt van haar doorzettingsmacht en vooral randvoorwaarden schept (Pröpper e.a., 2004; Span e.a., 2009; Woestenburg e.a., 2020). Zij geeft ‘de richting aan’, maar de verantwoordelijkheid voor de warmtetransitie wordt in gezamenlijkheid met alle stakeholders opgepakt (Span e.a., 2009). Veel zaken hangen af van hoe dit proces verloopt, en de nadruk ligt op een goede belangenafweging binnen de door de gemeente gestelde randvoorwaarden. Ook inwoners worden breed betrokken (PAW, 2020).

Ten derde wordt de rol **facilitator** onderscheiden. Deze derde rol is gebaseerd op de

regievarianten achter het derde punt van figuur 3. Deze rol gaat voornamelijk uit van zelfsturing door partijen (Span e.a., 2009) en is bottum-up georiënteerd (Woestenburg e.a., 2020). Vooral andere partijen zijn verantwoordelijk voor visie en uitvoering, de gemeente faciliteert daarin (Span e.a., 2009; Pröpper e.a., 2004). Als de gemeente deze rol inneemt bepalen (markt)initiatieven de samenstelling van het energiesysteem, het tempo en de mate van innovatie (PAW, 2019; Woestenburg e.a., 2020).

Figuur 4 geeft tussen haakjes nog enkele oorspronkelijke rollen weer die buiten het ontstane model vallen. Dat betreft bijvoorbeeld de ‘uitvoeringsgerichte’ en de ‘visionaire’ regisseur van Pröpper e.a. (2004). Die eerste heeft geen sterk eigen beleidskader maar gebruikt wél doorzettingsmacht, bij die tweede is het precies omgekeerd (p. 15-16). Hierboven is al aangegeven dat deze ‘zwart/wit’-kijk van Pröpper e.a. in de context van de warmtetransitie niet helemaal goed past. De twee ‘middelste’ rollen uit dit model worden daarom beide opgenomen onder de regierol navigator, vanuit de logica dat het gebruik van doorzettingsmacht en een ‘eigen’ script daarin beide gemiddeld zijn.

Ook de rol ‘afwachter’ past niet perfect. Tal van gemeenten zullen in de praktijk (deels) voor deze invulling kiezen, bijvoorbeeld vanwege capaciteitsgebrek of om innovaties af te wachten. Toch is besloten deze rol niet als op zichzelf staand op te nemen, ten eerste omdat casussen onderzocht worden waarin sprake is van een rolinterventie, terwijl de afwachter eigenlijk nog nauwelijks keuzes maakt. De effecten van deze rol kunnen daardoor lastig beoordeeld worden. Daarnaast focust dit onderzoek zich expliciet op het bereiken van een effectieve warmtetransitie, terwijl de afwachter bij voorbaat niet sterk zal sturen op resultaten op de korte termijn. Wel worden kenmerken van de afwachter rol gedeeltelijk onder facilitator geschaard, omdat de faciliterende houding het initiatief bij andere partijen laat.

Tot slot blijft in figuur 4 nog de ‘integrale regisseur’ (afkomstig uit PAW, 2019) over. In principe kan het koppelen van opgaven in verschillende rollen een plek worden gegeven en daarnaast komt dit roltype duidelijk voort uit het opstellen van de TVW. Omdat dit onderzoek een meer overkoepelende blik heeft en omdat een integrale aanpak bij geen van de andere auteurs een op zichzelf staande rol weerspiegelt, wordt deze rol niet los opgenomen. Om toch recht te doen aan het feit dat integraliteit een factor kan zijn, wordt dit opgenomen als aspect. Het PAW (2019) en ook Woestenburg e.a. (2020) geven enige aanknopingspunten voor verschillen tussen de rollen op dat punt.

Tabel 1: Mogelijke invullingen van de regierol en aspecten waarop deze verschillen

	STUURDER	NAVIGATOR	FACILITATOR
Sturingsfilosofie <i>Van waaruit wordt gestuurd, in hoeverre gebruikt de gemeente haar doorzettingsmacht en welke oriëntatie ligt daaraan ten grondslag?</i>	Sterk vanuit gemeente, gemeente gebruikt doorzettingsmacht, top-down oriëntatie	Gezamenlijke aansturing, gemeente beperkt het gebruik van doorzettingsmacht, 'top down biedt kader voor bottum-up'	Zelfsturing door partijen, ondersteuning en randvoorwaarden door gemeente, gemeente beperkt het gebruik van doorzettingsmacht, sterke bottum-up oriëntatie
Verantwoordelijkheden <i>Hoe zijn verantwoordelijkheden voor visie en uitvoering verdeeld?</i>	Gemeente trekt de verantwoordelijkheid naar zich toe	Gezamenlijke verantwoordelijkheid met stakeholders (randvoorwaarden door gemeente)	Andere partijen zijn verantwoordelijk voor de visie en uitvoering
Rol van andere partijen <i>Wat is het karakter van andere partijen en in hoeverre worden zij actief betrokken?</i>	Andere partijen zijn uitvoerders. Aantal door de gemeente betrokken stakeholders beperkt	Andere partijen zijn partners. Aantal door de gemeente betrokken stakeholders groot	Andere partijen zijn initiatiefnemers. Gemeente betreft bij beleid verder slechts de noodzakelijke stakeholders
Vaststelling van het beleidskader en doelen <i>Door welke partij(en) wordt het 'script' vastgesteld, hoe wordt nagedacht over het toekomstig energiesysteem en wat is de rol van de TVW en WUP'en?</i>	Vooraf gemeente bepaalt het beleid, het toekomstig energiesysteem is gedetailleerd uitgedacht in TVW, WUP is daar puur de uitvoering van	Visie meer gezamenlijk, maar de gemeente stelt wel (technische, organisatorische en gebiedsspecifieke) randvoorwaarden aan het energiesysteem in de TVW	Beleid en het toekomstige energiesysteem worden door initiatieven bepaald en randvoorwaarden per initiatief vastgesteld, TVW stuurt alleen op het strikt noodzakelijke, WUP vormt belangrijkste planvorming
Snelheid <i>Met welke snelheid wordt de warmtetransitie opgepakt?</i>	Gemeente wil snel resultaat garanderen, eventueel tegen hoge kosten	Afhankelijk van het samenspel gemeente en stakeholders, nadruk vooral op zorgvuldige belangenafweging	Tempo niet leidend en afhankelijk van investeringen van de markt
Integraliteit <i>Warmtetransitie apart bezien of in samenhang met andere opgaven?</i>	Warmtetransitie als op zichzelf staande opgave	Op zichzelf staand, maar randvoorwaarden of het gezamenlijke proces kunnen integraliteit waarborgen	Warmtetransitie als op zichzelf staande opgave maar integraliteit kan afhankelijk zijn van het initiatief
Rol van inwoners <i>Hoe worden inwoners betrokken?</i>	Plannen vooral ter inzage, gemeente waarborgt goede energievoorziening voor haar inwoners	Inwoners worden breed betrokken bij planvorming om tot betere plannen te komen	Gemeente betreft inwoners niet actief, maar faciliteert en ondersteunt initiatieven
Innovatie <i>Hoeveel ruimte voor innovatie is er?</i>	Gemeente monitort actief innovaties en doet pilots	Innovaties kunnen randvoorwaarden of proces beïnvloeden	Initiatieven bepalen mate van innovatie
Financiering <i>Wat doet de gemeente qua financiering en investeringen?</i>	Gemeente coördineert financiering en doet mee met investeringen	Gemeentelijke subsidies en investeringen mogelijk, financiële kaders zijn onderdeel van spelregels	Subsidies vooral voor proces-ondersteuning en ter ondersteuning van markt-initiatieven

Alle besproken auteurs stellen dat een gemeentelijke regierol in de praktijk elementen van meer dan één van de onderscheiden typen zal bevatten. Dat is voor deze typologie niet anders. De benoemde regierollen zijn dan ook nadrukkelijk modeltypen en doorgaans niet één op één en volledig los van elkaar te onderscheiden. Ook kunnen gemeenten per aspect verschillend scoren met betrekking tot hun regierol en is het belangrijk om te onthouden dat gemeenten ook per wijk verschillende rollen zou kunnen aannemen. Overkoepelend is met bovenstaande indeling in elk geval gepoogd een zo compleet en eenduidig mogelijk model te creëren dat zich baseert op zowel de praktijk van de warmtetransitie als op wetenschappelijke literatuur.

3.4 Sturen in netwerken

Om tot mechanismen en contextfactoren te komen wordt in deze en de volgende paragraaf ingegaan op theoretische literatuur over netwerken en transitie. De netwerkbenadering als sturingsfilosofie wordt geïntroduceerd in paragraaf 3.4.1. Vervolgens geeft paragraaf 3.4.2 inzicht in mechanismen voor een effectieve warmtetransitie die daaruit onderscheiden kunnen worden. Contextfactoren komen aan bod in paragraaf 3.4.3.

3.4.1 De netwerkbenadering

De netwerkbenadering als sturingsfilosofie gaat uit van een veelheid aan partijen die gezamenlijk maatschappelijke vraagstukken moeten oplossen. Sturing wordt daarin niet gezien als (puur) hiërarchisch, maar als een proces van wisselwerking en interactie tussen verschillende partijen (De Bruijn, 2014, p. 85; Klijn & Koppenjan, 2016). Deze opvatting van sturing vormt de belangrijkste gedachte achter overlappende concepten als ‘network governance’, ‘policy networks’, ‘collaborative governance’, ‘collaborative public management’ en ‘network collaboration’ (Klijn & Koppenjan, 2016; McGuire, 2006; Sørensen & Torfing, 2011; Provan & Kenis, 2007; Ansell & Gash, 2008; Head, 2008). De veronderstelling dat de overheid niet de dominante actor is, maar slechts één van de partijen die in samenwerking tot goed beleid moeten komen past binnen de bestuurskundige paradigmaverschuiving vanuit het klassieke ‘Public Administration’ waarin hiërarchische overheidssturing dominant was, via ‘New Public Management’ waarin de nadruk lag op marktdenken, naar het huidige ‘New Public Governance’ (NPG) (Osborne, 2006; Klijn & Koppenjan, 2016, p. 9-10). In NPG wordt uitgegaan van een coördinatiewijze die wordt gekenmerkt door horizontale afstemming en interactie (Klijn & Koppenjan, 2016, p. 9-10). Een belangrijke kerngedachte is dat opgaven van deze tijd veelal niet meer door slechts de overheid alleen aangepakt kunnen worden. Netwerken vormen in die zin ook een antwoord op complexiteit (Klijn & Koppenjan, 2016, p. 12-14). Klimaatverandering geldt als zo’n complex vraagstuk en het belang van netwerksamenwerking tussen organisaties als coördinatiewijze wordt daarom ook vaak benadrukt in studies die zich richten op duurzaamheidstransities (Nochta, 2021, p. 9). Effectiviteit

van beleid kan toenemen door samenwerking tussen partijen. Een 'netwerk' slaat op een groep (publieke of private) actoren die verbonden zijn via een web van interacties (Torfing, in: Nocht, 2021, p. 9; De Bruijn, 2014). Klijn en Koppenjan definiëren 'governance networks' als:

"more or less stable patterns of social relations between mutually dependent actors, which cluster around a policy problem, a policy programme, and/or a set of resources and which emerge, are sustained, and are changed through a series of interactions." (Klijn & Koppenjan, 2016, p. 21)

Onderzoek naar netwerken is in de afgelopen decennia erg groot geworden en er zijn verschillende ontwikkelingen geweest in het wetenschapsveld (Sørensen & Torfing, 2011, p. 843; Nocht, 2021, p. 10-12). Zo zijn daarbinnen ook verschillende focusgebieden ontstaan. De netwerkbenadering kan zich focussen op het analyseren en verklaren van interacties en processen, kijken naar onderlinge relaties tussen actoren, factoren of voorwaarden voortbrengen waaraan netwerken moeten voldoen om effectief te zijn en zich ook focussen op netwerksturing door overheden (Klijn & Koppenjan, 2016, p. 11; Provan & Kenis, 2007, p. 229). Met name die laatste twee denkrichtingen zijn voor dit onderzoek interessant. De belangrijkste concepten daarbij zijn netwerkeffectiviteit en netwerkmanagement. Inzichten uit deze concepten worden in de twee volgende paragrafen samengebracht.

3.4.2 Netwerkmechanismen

Kenmerkend aan de netwerkbenadering is dat de aanwezigheid van meerdere actoren en de interactie tussen hen als uitgangspunt wordt genomen voor het managen ervan (Klijn & Koppenjan, 2016, p. 14). Interactieve beleidsvoering vraagt namelijk om netwerkmanagement (De Bruijn, 2014, p. 92). Netwerkmanagement kan worden gedefinieerd als: "all the deliberate strategies aimed at facilitating and guiding the interactions and/or changing the features of the network with the intent to further the collaboration within the network processes" (Klijn & Koppenjan, 2016, p.11). Het is dus gericht op het verbeteren van de relaties binnen een netwerk en daarmee op het functioneren ervan als geheel.

Netwerken kunnen gemanaged worden op verschillende aspecten. Ook zonder hiërarchische bevoegdheden kan een netwerkmanager partijen samenbrengen, samenwerking bevorderen of het initiatief nemen (De Bruijn, 2014, p. 92). Complexiteiten in governance-netwerken kunnen ingedeeld worden in drie deelterreinen, waarlangs ook deze onderdelen van het managen daarvan kunnen worden uitgesplitst (Klijn & Koppenjan, 2016): inhoudelijke complexiteit, strategische complexiteit en institutionele complexiteit. Bij het managen van inhoudelijke complexiteit draait het onder andere om het in goede banen leiden van verschillende percepties en omstreden kennis (p. 126). Het managen van strategische complexiteit (procesmanagement) heeft te maken met het verzorgen van het 'strategische spel', waarbij strategieën, arena's en 'rondes' belangrijk zijn (p. 152-153). Het managen

van institutionele complexiteit, ten derde, gaat vooral over het in goede banen leiden van de patronen in het netwerk: regels vaststellen en het opbouwen van vertrouwen tussen partijen (p. 185-186). Die laatste categorie slaat tevens op het vormen van nieuwe netwerken (p. 182).

Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van het feit dat gemeenten met het aannemen van een regierol inherent een bepaalde mate van netwerkmanagement uitoefenen. Als gevolg van de regierol ontstaat een institutioneel design van het netwerk. Klijn en Koppenjan (2016) stellen dat deze structurering, dus de derde vorm van netwerkmanagement, zich richt op drie categorieën: netwerksamenstelling (hoeveelheid actoren, toegangsmogelijkheden en de formatie binnen het netwerk), de netwerkuitkomsten (evaluatiecriteria en beloningsstructuur) en netwerkinteracties (conflictregulering, vaststelling van omgangsvormen en certificering) (Klijn & Koppenjan, 2016, p. 186-187). Ansell & Gash stellen redelijk overeenkomstig dat het institutionele design waarmee een samenwerkingsproces opgezet wordt, bestaat uit de onderdelen 'participatory inclusiveness', 'forum exclusiveness', 'clear ground rules' en 'process transparency' (Ansell & Gash, 2008, p. 13-15).

Merk op dat verschillende van deze structureringscategorieën grote overeenkomst hebben met de aspecten die zijn gebruikt in de typologie van regierollen. Dat laat dus zien dat de inname van een bepaalde regierol ook een zekere keus voor de structurering van het netwerk betekent. Met dit gegeven als uitgangspunt wordt in de rest van deze paragraaf ingegaan op mechanismen en inzichten over wanneer netwerken onder welke condities effectief kunnen zijn.

Er bestaat consensus over het feit dat managementactiviteiten in netwerken bijdragen aan uitkomsten (McGuire, 2002; Klijn e.a., 2010). Er valt echter meer te zeggen over wat netwerken effectief maakt, en de literatuur is tot een grote hoeveelheid factoren gekomen die deze effectiviteit beïnvloeden. Provan en Milward (2001) spreken van netwerkeffectiviteit op drie niveaus. Ten eerste is er het gemeenschapsniveau, waarop het gaat over de opbrengst die het netwerk levert voor de gemeenschap of samenleving (p. 416). Vervolgens is er de effectiviteit op netwerkniveau, waarin het gaat over het functioneren van de onderlinge relaties in het netwerk (p. 418). Ten derde kan netwerkeffectiviteit geanalyseerd worden op organisatieniveau, gebaseerd op wat het netwerk oplevert voor individuele actoren (p. 420). Deze drie niveaus zijn aan elkaar gerelateerd, maar hebben volgens Provan en Milward ook ieder hun eigen 'set' van effectiviteitscriteria.

Voor dit onderzoek is met name het eerste type effectiviteit van belang. Het gaat voor de effectiviteit van de warmtetransitie namelijk om het maatschappelijke resultaat dat uiteindelijk behaald wordt, in de vorm van CO₂-reductie in de gebouwde omgeving. De andere niveaus zijn daarop echter van invloed (p. 421), waardoor in dit onderzoek aangrenzend ook aandacht is voor het tweede niveau: de effectiviteit op netwerkniveau. Dit niveau draait namelijk juist meer om de constellatie waarin samengewerkt wordt en heeft zodoende een meer rechtstreekse link met de regierol die de

gemeente aanneemt.

Verschillende auteurs onderscheiden factoren die op netwerkniveau van belang zijn voor effectieve netwerksamenwerking en die als mechanisme gezien kunnen worden. Ten eerste de studie van Ansell & Gash (2008), die een meta-analyse hebben uitgevoerd naar de bestaande literatuur omtrent 'collaborative governance', op basis waarvan zij een contingentiemodel ontwikkeld hebben waarin zowel contextfactoren als mechanismen te onderscheiden zijn die effectieve samenwerking beïnvloeden. Daarnaast is gebruik gemaakt van Provan en Kenis' (2007) onderzoek naar de impact van governance op netwerkeffectiviteit en van de kwantitatieve studie die Klijn, Steijn en Edelenburg (2010) hebben uitgevoerd naar managementstrategieën voor succesvolle uitkomsten in netwerken. Tot slot benoemt ook Head (2008) acht factoren die van belang zijn in het bereiken van succes door 'networked governance arrangements'. Met name die factoren zijn geselecteerd die vanuit het oogpunt van dit onderzoek als mechanisme tussen de rolname en een effectieve warmtetransitie beschouwd kunnen worden. Voor dit onderzoek worden zij gedoopt tot vier 'netwerkmechanismen' die hieronder een voor een besproken worden. Deze vier mechanismen zijn gekozen omdat zij het duidelijkst een verbinding tussen de gemeentelijke rolbeoefening en de effectiviteit van de uitkomst kunnen verklaren, in lijn met het doel van dit onderzoek. Daarnaast geldt dat er brede consensus bestaat binnen de literatuur over de relevantie van deze mechanismen.

Verbinden

Het eerste mechanisme dat onderscheiden wordt is 'verbinden'. Het is een factor die gebaseerd is op netwerkmanagement en wordt door Klijn e.a. (2010, p. 1076) gezien als de belangrijkste (management)factor in het bereiken van succesvolle uitkomsten. Het gaat binnen dit mechanisme om het identificeren van actoren voor samenwerking en het verzorgen van datgene dat nodig is om de samenwerking tussen hen te bevorderen (p. 1069). Daarbij moeten barrières voor samenwerking weggenomen worden. Ook Head benoemt het linken van actoren als belangrijke voorwaarde voor effectieve samenwerking (2008, p. 740). Dit eerste mechanisme draait dus in feite om het opzetten van het netwerk door de netwerkmanager.

Samenwerkingsproces: vertrouwen, consensusvorming en tussentijdse uitkomsten

Het tweede mechanisme dat uit de theorie rondom netwerkeffectiviteit geabstraheerd kan worden is het samenwerkingsproces. Een aantal onderdelen is daarbinnen van belang. Ze weerspiegelen in feite verschillende fases in het samenwerkingsproces, maar belangrijk is om te benadrukken dat dat proces cyclisch en iteratief van aard is (Ansell & Gash, 2008, p. 558). Figuur 4 hieronder visualiseert het samenwerkingsproces en de onderdelen daarvan.

Communicatie ('face-to-face dialogue') ligt aan de basis van samenwerkingsprocessen. Stakeholders identificeren middels communicatie hun gemeenschappelijke doelen en bouwen

wederzijds respect en begrip op (Ansell & Gash, 2008, p. 558). Vertrouwen hangt daarmee nauw samen. Het is een aspect dat in samenwerkingsprocessen niet zelden als het belangrijkste element wordt gezien (zeker bij aanvang van de samenwerking) (Ansell & Gash, 2008, p. 558). Ook Provan en Milward (2001, p. 417) en Head (2008, p. 740) benadrukken bijvoorbeeld het belang van vertrouwen in samenwerkingsnetwerken.

Een ander kritiek onderdeel binnen het samenwerkingsproces is commitment. Daarmee wordt meer bedoeld dan slechts de beweegredenen van een actor om deel te nemen.

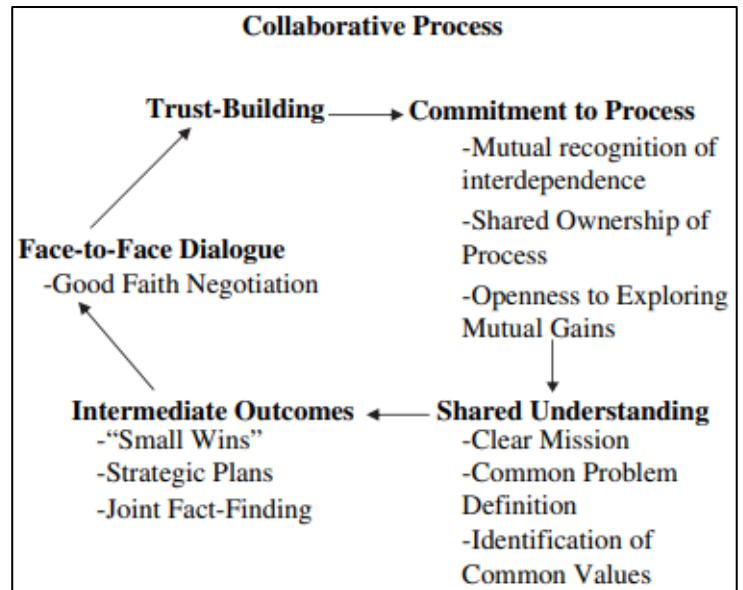
Het gaat er bij dit aspect om dat gezorgd wordt voor geloof in het feit dat eerlijke samenwerking gericht op gezamenlijke winsten de beste manier is om doelen te bereiken (Ansell & Gash, 2008, p. 559).

Vervolgens is in het samenwerkingsproces ook een door stakeholders gedeeld begrip van wat zij collectief kunnen bereiken belangrijk. Het gaat daarbij om de totstandkoming van een duidelijke visie op wat het probleem is en wat er bereikt moet worden (p. 560). Doelconsensus vormt een belangrijk onderdeel van dit aspect en komt bij alle behandelde auteurs terug. Consensus over doelen zorgt er over het algemeen voor dat prestaties van samenwerking sterk verbeteren (Provan & Kenis, 2007, p. 239; Provan & Milward, 2001; Head, 2008, p. 739-740).

Het laatste aspect dat binnen het samenwerkingsproces onderscheiden wordt is het bereiken van tussentijdse uitkomsten. Vruchtbare samenwerking wordt eerder bereikt als men tot concrete tussenresultaten ('small wins') kan komen. Deze zorgen voor momentum en wakkeren het samenwerkingsproces verder aan. Kleine winsten zorgen er zo uiteindelijk voor dat een "virtuous cycle of collaboration" (Ansell & Gash, 2008, p. 561) ontstaat die opnieuw vertrouwen, commitment en gedeeld begrip vergroot. Op die manier versterkt het proces zichzelf uiteindelijk op basis van een 'feedbackloop' die ervoor zorgt dat het netwerk tot effectieve uitkomsten kan komen.

Creëren van capaciteit

Middels samenwerking wordt gezorgd voor capaciteit om problemen op te lossen en doelen te bereiken. Inherent aan het netwerkdenken is de gedachte dat partijen afzonderlijk niet tot de bereiking van deze doelen kunnen komen (Klijn & Koppenjan, 2016; Provan & Kenis, 2007). Het creëren van gezamenlijke capaciteit kan dan ook gezien worden als mechanisme om tot een effectieve warmtetransitie te komen.



Figuur 4: samenwerkingsproces als netwerkmechanisme (uit Ansell & Gash, 2008, p. 550)

Leren

Tot slot kan uit de literatuur rondom netwerkeffectiviteit nog het mechanisme 'leren' onderscheiden worden. Dit mechanisme kwam in het samenwerkingsproces al enigszins terug in de vorm van de feedbackloop die Ansell en Gash (2008) in hun model opnemen. Hij wordt hier echter ook afzonderlijk benoemd omdat andere auteurs deze factor ook los benoemen, alsook omdat dit mechanisme in de context van de warmtetransitie van extra groot belang wordt geacht. Er is namelijk nadrukkelijk sprake van een transitie waarin überhaupt nog veel geleerd moet worden over effectieve sturing, beleidsinstrumenten en technische concepten. Een lerende oriëntatie staat centraal in een succesvol netwerk, waarin deelnemers bijdragen aan het leren over doelen en strategieën en aan het opbouwen van langdurige relaties (Head, 2008, p. 740). Klijn en Koppenjan (2016, p. 246) benadrukken dat netwerkprocessen 'zoekactiviteiten' zijn waarin geprobeerd wordt om complexiteiten te verminderen. Succes of falen hangt daarom deels af van de vraag of men over die complexiteiten leert.

3.4.3 Contextfactoren bij netwerken

De theorie geeft ook een aantal contextfactoren weer die van invloed zijn op het samenwerkingsproces en het institutionele ontwerp daarvan. Het gaat daarbij met name om wat Ansell en Gash (2008) aanduiden als 'starting conditions' en wat Provan en Kenis (2007) aanduiden als 'structural and relational contingencies'. Provan en Kenis differentiëren deze structurele factoren bovendien ook naar het bijpassende 'type' netwerk. Zij beschrijven drie basismodellen van netwerk governance: door deelnemers gezamenlijk gestuurd, door een leidende actor gestuurd of door een administratieve netwerkorganisatie gestuurd (Provan & Kenis, 2007). Zij geven voorwaarden voor effectiviteit weer in de vorm van contextuele voorspellers. Deze bepalen de meest effectieve netwerkvorm (p. 233). Hoewel de drie netwerkvormen van Provan en Kenis niet een-op-een te vergelijken zijn met de drie regiomodellen van dit onderzoek, bieden zij desondanks interessante inzichten voor de keuze voor een regierol onder verschillende contexten. Hieronder worden de contextfactoren besproken. Bij deze contextfactoren wordt steeds aangegeven wat de aan- of afwezigheid ervan volgens de literatuur betekent voor het (type) netwerk, de effectiviteit daarvan en de rol van de regisseur.

Gelijkheid van macht, middelen en kennis

Machtsongelijkheden zijn een veelvoorkomend probleem in samenwerkingen, omdat sterkere actoren mogelijk het proces zullen 'manipuleren' (Ansell & Gash, 2008, p. 551). Dit vormt met name een probleem als belangrijke actoren niet de (organisationale, financiële of expertise-technische) capaciteiten hebben om aanwezig of betrokken te zijn (p. 551). Als er dus zodanige ongelijkheden zijn in macht en middelen dat actoren niet goed kunnen participeren, komt de effectiviteit van het samenwerkingsproces in gevaar (Ansell & Gash, 2008, p. 551-552). Is dit het geval, dan vraagt dat dus van de gemeente een regierol die inzet op het versterken van deze zwakkere stakeholders.

Bestaand vertrouwen tussen partijen

Het bestaande vertrouwen is een contextfactor die door zowel Ansell en Gash (2008) als Provan en Kenis (2007) besproken wordt. Een geschiedenis van samenwerking dan wel 'vijandigheid' tussen stakeholders zal namelijk samenwerking vergemakkelijken of hinderen (Ansell & Gash, 2008, p. 553). Ansell en Gash (2008, p. 559) stellen dat wanneer vertrouwen voorafgaand laag is, daar aan het begin van het samenwerkingsproces de nodige tijd en energie in gestoken moet worden. Bij een geschiedenis van vertrouwen zal synergie tussen stakeholders waarschijnlijker zijn, waar een geschiedenis van wantrouwen juist zal leiden tot een minder samenwerkende rol, of tot een rol waarin aanvankelijk veel gestuurd moet worden op het creëren van dat vertrouwen. Deze contextfactor beïnvloedt in het model dus voor een belangrijk deel het samenwerkingsproces. Aanvullend stellen Provan en Kenis (2007) dat de mate van vertrouwen ook betekenis heeft voor de vorm van het netwerk, of met andere woorden voor de regierol. Als er veel vertrouwen is, is de regie meer verdeeld, en als er minder vertrouwen is, is de regie naar verwachting meer gecentraliseerd (Provan & Kenis, 2007, p. 238).

Doelconsensus

Ook de mate van consensus tussen actoren over doelen beïnvloedt de samenstelling van het netwerk (Provan & Kenis, 2007, p. 240). Merk op dat het bereiken van doelconsensus ook onderdeel is van het samenwerkingsproces zelf. Hier gaat het echter meer om de vraag wat deze consensus voor invloed heeft op hoe het netwerk gestuurd wordt. Provan en Kenis stellen dat deze sturing bij hoge overeenstemming gemakkelijker gezamenlijk opgepakt kan worden, terwijl een lager niveau van overeenstemming juist een sterkere regisseur logischer maakt (p. 240).

Aantal partijen

In netwerken is de behoefte aan afstemming en coördinatie inherent groot en deze neemt exponentieel toe bij meer actoren (Provan & Kenis, 2007, p. 238). Onder die omstandigheden wordt aansturing dus complexer. Daaruit volgt dat sturing naar verwachting meer gecentraliseerd zal zijn wanneer sprake is van een grotere hoeveelheid partijen die in het netwerk deelneemt (p. 238). Een sterkere regierol zou binnen het CMO-model dus het gevolg kunnen zijn van deze contextfactor. Omgekeerd zijn bij een kleiner aantal partijen de mogelijkheden voor gedeelde sturing groter.

3.5 Sturen van transitie

De tweede theoretische benadering waaruit mechanismen en contextfactoren onderscheiden worden voor dit onderzoek is de transitieliteratuur. Een algemene introductie op dit wetenschapsveld wordt gegeven in paragraaf 3.5.1. Hoe duurzaamheidsdomein (lokaal) op een effectieve manier geregisseerd kunnen worden via mechanismen is de focus van paragraaf 3.5.2. Paragraaf 3.5.3 geeft vervolgens weer welke context van belang is om die mechanismen te laten werken.

3.5.1 Transities

De term 'transitie' is de afgelopen decennia in toenemende mate gebruikt om maatschappij-brede systeeminnovaties te beschrijven met een focus op fundamentele activiteiten als energievoorziening, transport en landbouw (Van den Bergh & Bruinsma, 2008, p. 1). Een transitie is nadrukkelijk iets anders dan een gewone verandering. Het is een grootschalige, fundamentele en onomkeerbare verandering die plaatsvindt binnen complexe sociale systemen (Rotmans, 2020, p. 58). Het denken over transities is gebaseerd op inzichten uit allerlei theoretische disciplines, waaronder innovatiestudies, organisatietheorie, sociologie, ontwikkelingsstudies en politicologie (Van den Bergh & Bruinsma, p. 3-4). Een belangrijke drijfveer voor het ontstaan van deze discipline is de zoektocht geweest naar hoe systemen via innovatie en transformatie omgevormd kunnen worden richting meer duurzaamheid (Loorbach e.a., 2017, p. 610). De energietransitie is een welbekend en veelbesproken voorbeeld in de literatuur (Loorbach e.a., 2017) en maakt ook dat het een geschikt concept is voor dit onderzoek naar de warmtetransitie.

Loorbach e.a. (2017) spreken van drie verschillende 'overkoepelende' perspectieven op duurzaamheidstransities: sociaal-technisch, sociaal-institutioneel en sociaal-ecologisch (p. 608-612). Met name het sociaal-institutionele perspectief wordt in dit onderzoek gehanteerd. Dit perspectief focust namelijk op instituties, 'agency', de analyse van netwerken en governance (p. 612). Analytisch valt hieronder ook het concept transitie management, waaruit mechanismen worden onderscheiden.

Duurzame transities benodigen verandering op meerdere niveaus (Halbe & Pahl-Wostl, 2019). De governance van transities is "een multi-actorproces waarin systeemoplossingen, verstoringende innovaties en (reflectieve) instituties gevormd worden door te experimenteren en te leren" (Loorbach e.a., 2017, p. 612). Transitiegovernance probeert te beïnvloeden hoe actoren zich organiseren om oplossingen voor maatschappelijke problemen te vinden, bijvoorbeeld door via 'empowerment' bepaalde innovaties te stimuleren (p. 613). Transitiegovernance kent redelijke overlap met transitie management. Dat laatste wordt door Rotmans en Loorbach (2008) beschreven als: "reflexive governance of societal complexity" (p. 15-16). Het is gericht op het beïnvloeden van hardnekkige maatschappelijke problemen. Daarin is niet per se de assumptie dat sprake is van volledige controle; het is eerder de organisatie van een gezamenlijk zoek- en leerproces, gefocust op duurzame oplossingen voor de lange termijn (Rotmans & Loorbach, 2008, p. 16). Loorbach (2010) onderscheidt drie niveaus van transitie management, namelijk strategisch, tactisch en operationeel, waarbij de focus respectievelijk ligt op het overkoepelende maatschappelijke systeem op de lange termijn van zo'n 30 jaar (strategisch), op structuren en instituties op de middellange termijn van vijf tot vijftien jaar (tactisch) en op concrete praktijken en projecten op de korte termijn van nul tot vijf jaar (operationeel) (Loorbach, 2010, p. 171).

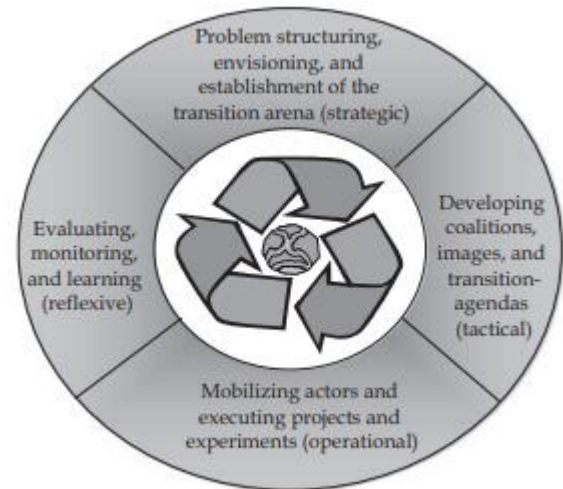
Transitiemanagement richt zich veelal ook expliciet op het sturen en managen van (stedelijke) duurzaamheidstransities door middel van netwerken (Nochta, 2021, p. 15). Dat geeft weer dat de hiervoor besproken netwerkbenadering en de literatuur over het sturen van transities goed op elkaar aansluiten. Transitiemanagement is per definitie een multi-actor proces (Loorbach, 2010). Netwerksturing is daarin een middel om het complexe karakter van transities te kunnen sturen (Van den Bergh & Bruinsma, 2008). Daarnaast is netwerksturing een erg geschikte manier om innovatie mogelijk te maken (Sørensen & Torfing, 2011). Ook is het zo dat er in transitieprocessen geen actoren bestaan die volledige kennis hebben en dat zij elkaar dus nodig hebben (Frantzeskaki e.a., 2017), een kenmerk dat aansluit op het bestaan van wederzijdse afhankelijkheden in netwerken. Er bestaan om deze redenen erg veel koppelingen tussen (netwerk)governanceliteratuur en transitieliteratuur (Köhler e.a., 2019, p. 8-9; Rotmans & Loorbach, 2008; p. 21; Nochta, 2021).

3.5.2 Transitiemechanismen

Deze paragraaf zet uiteen welke ‘transitiemechanismen’ voor het analysemodel onderscheiden worden. Daarvoor wordt vooral geput uit de concepten transitiegovernance en transitiemanagement. Deze zeggen namelijk iets over de manier waarop transities in gang kunnen worden gezet door het actief sturen daarvan (Wittmayer e.a., 2016; Rotmans & Loorbach, 2008). Een belangrijke leidraad is de “transition management cycle” van Loorbach (2010). Deze wordt hiernaast in figuur 5 weergegeven. Daarnaast wordt geput uit de karakteristieken van transitiegovernance die Loorbach, Frantzeskaki en Avelino (2017) benoemen. Ook worden inzichten van Wittmayer (2016) en Roorda e.a. (2016) opgenomen, die zich focussen op transities in lokale (stedelijke) context.

Arena's voor interactie creëren

Een belangrijk principe uit de literatuur over het sturen van transities betreft het creëren van ruimte voor verandering (Wittmayer, 2016, p. 156). Een transitie-arena is een netwerk van verschillende soorten voorlopers waartussen een groepsproces ontstaat (Loorbach & Rotmans, 2010, p. 243). Zo'n groep actoren levert veel meer op dan slechts de som der individuele delen. Vaak duurt het even voordat een stabiele en representatieve constellatie tot stand is gekomen die daadwerkelijk geldt als een transitie-arena (p. 243). Zelfs als deze relatief stabiel is geworden blijft de arena zich echter dynamisch ontwikkelen. Binnenin of parallel aan deze arena's kan gesproken worden van ‘transition teams’ (Roorda e.a., 2014). Wittmayer beschrijft zulke teams als volgt:



Figuur 5: transitiemanagementcyclus (Loorbach, 2010, p. 173)

“The team not only prepares, documents, analyses, monitors, co-ordinates, manages, facilitates and evaluates the whole process, but also chooses the participants and feeds them with background information and detailed knowledge. It brings together the various parties, is responsible for the internal and external communication, acts as intermediary in discordant situations and has an overview of all the activities in and between arena meetings” (2016, p. 157).

Als actor of manager van dergelijke teams hebben gemeenten een belangrijke rol. Als mechanisme dragen deze arena's bij aan het versnellen van projecten en innovaties. Loorbach en Rotmans benadrukken dat het belangrijk is dat zowel 'niche-spelers' (actoren uit kleine innovatie-gedreven omgevingen) als innovatieve spelers uit het bestaande 'regime' in deze arena's vertegenwoordigd zijn. Zij stellen echter dat de actoren uit niches idealiter in de meerderheid zouden moeten zijn (2010, p. 243). Vanuit de regierol stimuleren gemeenten dus idealiter het bestaan van zulke arena's en op die manier wordt dit mechanisme gezien in het model. Dit mechanisme wordt samengenomen met 'verbinden' uit de netwerkliteratuur, waarin het draait om het vooraf bij elkaar brengen van de verschillende partijen voor het netwerk en het creëren van de mogelijkheid samenwerking aan te vangen (Klijn e.a., 2010; Head, 2008). Er wordt daarmee een structuur gecreëerd waarin barrières voor samenwerking worden weggenomen.

Empowerment

Aansluitend op het voorgaande mechanisme kan het voor het bereiken van een effectieve warmtetransitie erg belangrijk zijn om actoren (en dan met name koplopers) te 'empoweren' (Loorbach & Rotmans, 2010, p. 243-245; Roorda e.a., 2014, p. 13). Koplopers zijn essentieel in het transitieproces, maar hebben wel steun en ruimte nodig voor hun innovatieve activiteiten (Loorbach & Rotmans, 2010, p. 243). Die benodigde ruimte is financieel, maar zeker ook mentaal, organisationeel en juridisch van aard. Ze raken op die manier beter uitgerust met de middelen die nodig zijn om het 'machtsspel' in het bestaande regime te kunnen spelen (p. 244). Idealiter zorgt het transitieproces samen met het daaruit voortvloeiende strategische perspectief ervoor dat alle actoren kracht wordt gegeven om effectiever de transitie te bevorderen (Roorda e.a., 2014, p. 13). Daarnaast gaat het binnen dit mechanisme ook over het aanwakken van een gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid bij relevante partijen (p. 13). Partners moeten via het proces het gevoel krijgen dat zij gesterkt worden in hun capaciteiten en motivatie om een rol te spelen in de transitie. Daarin is een op zijn minst faciliterende rol weggelegd voor de gemeente (Roorda e.a., 2014, p. 13).

Visievorming

Een volgend mechanisme dat onderscheiden kan worden is probleemstructurering en visievorming. Probleemstructurering was eveneens een belangrijk onderdeel van de netwerkbenadering. Hieraan ligt het idee ten grondslag dat maatschappelijke consensus rondom problemen bepaalt waarin investeringen gedaan worden en waarop actie ondernomen wordt (Loorbach e.a., 2017, p. 614). Het wordt om die reden ondergebracht in het eerdere mechanisme 'samenwerkingsproces'. In transitiegovernance is het een belangrijk element omdat de verandering van maatschappelijke discoursen de weg bereiden voor dieper inzicht in de systeemverandering. Het (participatieve) proces van probleemstructurering kan leiden tot een breder gedeeld discours (Loorbach e.a., 2017, p. 614).

Aangrenzend is een geloof van actoren in een alternatieve toekomst een belangrijk middel en mechanisme om transities sterker richting te geven (Loorbach e.a., 2017, p. 614). Zulke visies voor de lange termijn motiveren, coördineren en versterken juist ook acties voor de kortere termijn. Er ontstaat op basis van zulke visievorming een narratief dat de problemen structureert en de wegen naar een oplossing weergeeft (Roorda e.a., 2014). Een transitieproces resulteert dan ook in wat Roorda e.a. een "sense of direction" noemen (2014, p. 12). Het vervaardigen daarvan is dan ook een belangrijk mechanisme richting een effectieve warmtetransitie. Deze visievorming heeft met name te maken met het strategische niveau van transitieproces (Loorbach, 2010).

Experimenteren, leren en opschalen

Centraal in het denken over transities is het idee dat men op basis van bottom-up in initiatieven en experimenten opschaaft (Loorbach, 2010; Kivimaa e.a., 2017). Eerder werd al de indeling tussen drie typen transitieproces aangehaald: strategisch, tactisch en operationeel (Loorbach, 2010, p. 168-171). Deze indeling kan op verschillende schalen toegepast worden (p. 171), ook op lokaal niveau. Het model dat in figuur 6 gepresenteerd is, illustreert dat de drie vormen in een cyclus als op elkaar volgende fasen in het proces gezien kunnen worden.

Experimenteren en opschalen sluit goed aan op (gezamenlijk) leren. Om tot innovatie te komen is leren per definitie noodzakelijk (Loorbach e.a., 2017, p. 615). Dit leren kan gedefinieerd worden als het herschikken van sociale interacties, rollen, kennis, taal en praktijken. De transitiebenadering probeert een context te creëren waarin actoren op deze zaken zullen gaan reflecteren. De sturing van transities moet proberen zo goed mogelijk te voorzien in dit continue leer- en aanpassingsproces (p. 615). Dat leren gaat niet alleen over de output die gecreëerd wordt, maar juist ook over het proces. Het cyclische proces van samenwerken dat leren stimuleert zoals ook onderscheiden in de netwerkliteratuur (Ansell & Gash, 2008, p. 558) toont hierin dat opzicht belangrijke overeenkomsten mee. 'Leren' wordt dus in beide theoretische paradigma's als belangrijke factor onderscheiden en voor dit onderzoek als één bekeken.

Het operationele niveau van transitie management probeert met name bestaande en geplande initiatieven te verbreden, verdiepen en op te schalen (Loorbach, 2010, p. 176). Transitie-experimenten hebben vaak een hoog risiconiveau maar kunnen potentieel een grote innovatieve bijdrage leveren aan het transitieproces (p. 176). Hun kostbare en tijdsintensieve karakter maakt wel dat zij continu gemonitord moeten worden. Transitie management (in de vorm van een gemeentelijke rol) op dit niveau moet daar dan ook aan bijdragen (p. 176). Om leren daarnaast te stimuleren, is evaluatie gedurende het proces van belang om zo de effectiviteit van de warmtetransitie steeds verder te verhogen en tot versnelling te komen. Daar moet de gemeente vanuit haar rol in proberen te voorzien.

3.5.3 Contextfactoren

Ook in de transitieliteratuur is context een factor die mee kan spelen, hoewel inzichten daarin minder ver en op zichzelf staand zijn ontwikkeld dan in de netwerkliteratuur. Desondanks wordt in deze paragraaf de invloed van context besproken die uit transitieliteratuur af te leiden is. De contextfactor die op basis van de transitieliteratuur onderscheiden wordt is met name gebaseerd op de eerder besproken transitiemechanismen en correspondeert (naar de gedachte van het CMO-model) dus met de mate waarin deze mechanismen kunnen werken. Hieronder wordt ook steeds uiteengezet op welke manier de (onderdelen van) contextfactor 'aan- of afwezigheid van initiatieven' de configuratie met rol en mechanismen beïnvloedt.

Aan- of afwezigheid van initiatieven

Bruinsma en Vreeker (2008) vinden in hun onderzoek naar de totstandkoming van energieprojecten duidelijke verschillen tussen casussen als het gaat om de rol die de overheid inneemt en de effectiviteit daarvan. Hun resultaten bieden een indicatie dat een faciliterende rol kan zorgen voor een korter implementatieproces van projecten dan wanneer de gemeente juist een leidende rol neemt (p. 345). Dit hangt echter in grote mate af van de contextuele situatie van elk project. Hun uiteindelijke conclusie luidt dat onder elke specifieke context, "de meest voor de hand liggende stakeholder het initiatief moet nemen" (Bruinsma & Vreeker, 2008, p. 345). Dat geeft aanleiding om te veronderstellen dat wanneer er potentieel veel initiatief vanuit de samenleving is om projecten op te starten, de overheid er het best aan zou doen om zelf slechts een faciliterende rol aan te nemen. Andersom is een dominantere rol als stuurder logischer, omdat initiatieven zich dan weinig voordoen. In die gevallen moet meer energie gestoken worden in het creëren van transitie-arena's en empowerment.

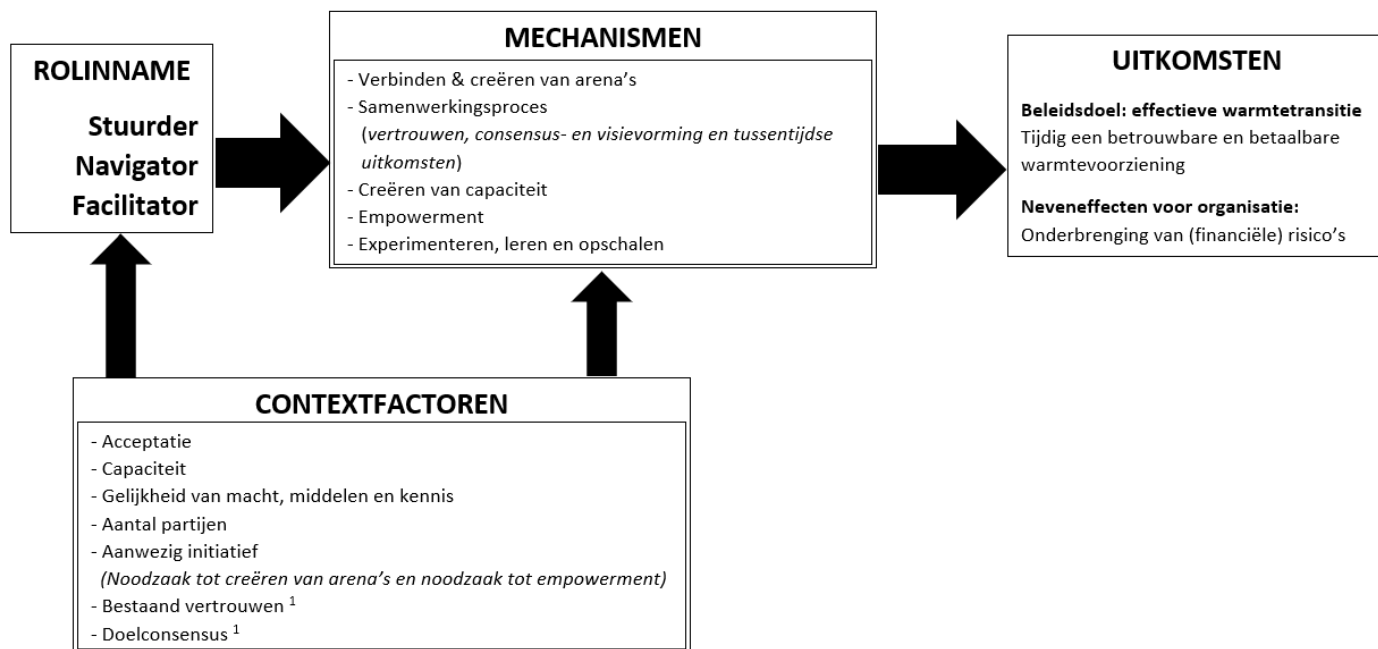
De noodzaak tot het creëren van arena's is een belangrijk onderdeel van deze contextfactor. Dat gaat over de mate waarin er transitie-arena's bestaan waar bijvoorbeeld innovatieve projecten uit voortkomen. De mate waarin die reeds aanwezig zijn heeft logischerwijs invloed op de vraag of een gemeente via haar regierol sterk in moet zetten op het creëren daarvan. Met andere woorden bepaalt deze contextfactor of een gemeente sterker in moet zetten op de totstandkoming van zo'n arena of

team, door zelf actief innovatieve projecten in gang te zetten (meer in lijn met een sturende rol) of door actief te proberen een groep bij elkaar te brengen die een transitie-arena kan gaan vormen (meer in lijn met een navigerende rol). Als in de gemeente al sprake is van een levendige arena, past de gemeente naar verwachting het beste een faciliterende rol.

In lijn met de noodzaak tot het creëren van arena's, kan ook de noodzaak tot empowerment gezien worden als onderdeel van deze contextfactor. Het gaat dan om de mate waarin 'koplopers' over de middelen (financieel, organisatorisch of juridisch) beschikken om initiatieven in de warmtetransitie van de grond te krijgen. Daarnaast gaat het over de vraag of relevante partijen in meerdere of mindere mate een gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid voelen om een rol te spelen in de warmtetransitie. Afhankelijk van deze zaken moet het mechanisme empowerment in meerdere of mindere mate nog geïnitieerd worden door de gemeentelijke rolname. Lukt het koplopers zelf al redelijk om voet aan de grond te krijgen en middelen in te zetten om innovaties op te starten, dan is een faciliterende rol naar verwachting voldoende. Wanneer dat niet het geval is, geldt dat een gemeente juist meer van zulke middelen dient te verschaffen en/of bijvoorbeeld moet proberen bij andere partijen een groter gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid op te wekken.

3.6 Synthese en analysekader

In dit hoofdstuk zijn achtereenvolgens vier theoretische 'ingrediënten' besproken die tezamen het CMO-model van Pawson en Tilley (1997; 2004) vullen. Eerst is ingegaan op verschillende typologieën van regie. Op basis daarvan is tot een drietal 'modelrollen' gekomen. Vervolgens zijn inzichten uit twee theoretische disciplines besproken, om daaruit mechanismen en contextfactoren af te leiden. Naar verwachting zullen verschillende rollen in verschillende mate deze mechanismen activeren en afhankelijk zijn van de context, omdat in het CMO-model deze verschillende onderdelen op elkaar inspelen. Steeds is bij met name de contextfactoren dan ook benoemd op welke manier zij de configuratie van rolname, mechanisme en uitkomst (naar verwachting) zullen beïnvloeden. Het complete analysemodel wordt hieronder weergegeven in figuur 6.



¹ Om methodologische redenen worden deze twee factoren niet meegenomen in het empirische onderzoek, die keuze wordt in het methodehoofdstuk toegelicht

Figuur 6: compleet analysemodel

Het model laat in feite de mechanismen en contextfactoren zien die volgens de theorie van belang zijn. De verwachting is (in lijn met het gedachtegoed van Pawson en Tilley) dat positieve uitkomsten door verschillende configuraties van input, mechanismen en context bereikt worden. De verwachte invloed van elke contextfactor op de regierol is hierboven steeds per factor weergegeven. Ook zijn waar mogelijk verwachtingen benoemd over de mate waarin mechanismen in de warmtetransitie geactiveerd worden en eventueel afhankelijk zijn van verschillende rollen. Het empirische onderzoek moet deze verwachtingen echter verder aanvullen, valideren en versterken, in lijn met de methode van 'realistic evaluation' (Pawson & Tilley, 1997). Op basis daarvan ontstaat een beeld over de 'configuraties' van roliname en daarop volgende mechanismen onder bepaalde contexten die moeten leiden tot een effectieve warmtetransitie.

4. Methoden

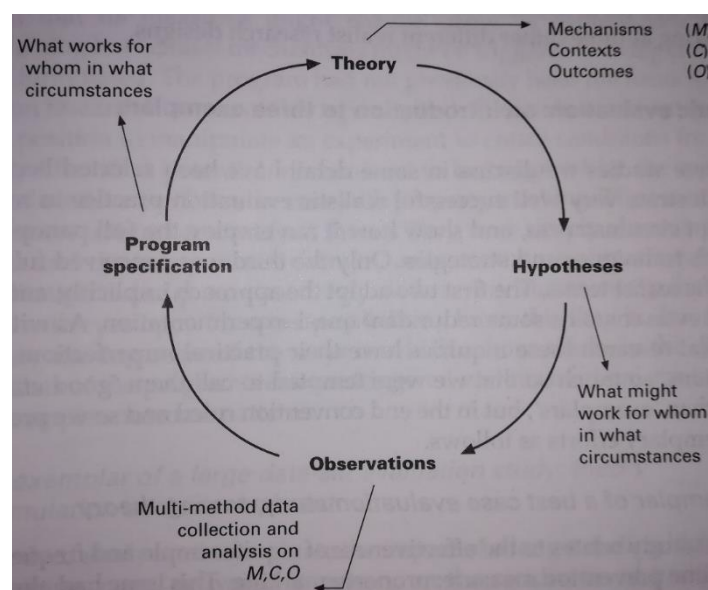
4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk vormt in beantwoording van deelvraag 6 het methodologisch kader van dit onderzoek. In paragraaf 4.2 komt de onderzoeksmethode aan bod. Daarin wordt ingegaan op het onderzoeksmodel, de casusselectie en de dataverzameling. Vervolgens is de operationalisatie opgenomen in paragraaf 4.3. Daarin worden achtereenvolgens de regierollen, mechanismen, contextfactoren en de uitkomsten meetbaar gemaakt. In paragraaf 4.5 is aandacht voor hoe de data-analyse uitgevoerd wordt. Paragraaf 4.5 bespreekt de validiteit en betrouwbaarheid en paragraaf 4.6 sluit dit hoofdstuk af met een korte samenvatting.

4.2 Onderzoeksmethode

4.2.1 Methodologische opzet

Het doel van dit onderzoek is om te beoordelen hoe invullingen van de gemeentelijke regierol kunnen bijdragen aan de effectiviteit van de warmtetransitie. Als kader voor de analyse wordt het CMO-model van Pawson en Tilley gebruikt (1997). De achterliggende logica van dit model is gelegen in hun opvatting over realistisch evaluatieonderzoek. De realistische school veronderstelt dat theorieën verwachtingen zijn over hoe mechanismen in bepaalde contexten uitkomsten produceren (p. 84). “The task of a realist evaluation is to find ways of identifying, articulating, testing and refining



Figuur 7: 'the realist evaluation cycle' (Pawson & Tilley, 1997, p. 85)

conjectured CMO configurations” (Pawson & Tilley, 1997, p. 77). Om tot een gedegen interventie te komen, moet sprake zijn van een ‘wisselwerking’ tussen inzichten uit theorie en praktijk (zie figuur 7). Dat is tevens de methodologische logica die met dit onderzoek gevolgd wordt. Het combineert daarmee ook een deductieve component (theoretische verwachtingen toetsen in de praktijk) met een inductieve component (het terugbrengen van praktijkervaringen ter versterking van de theorie).

Daarnaast is dit onderzoek *ex ante* van aard. Dat wil zeggen dat sprake is van een beoordeling voorafgaand aan voorgenomen beleid (Hanemaayer, 2012, p. 9). “Ex ante evaluatie is een

toekomstgericht onderzoek ten behoeve van beleid of regelgeving, waarbij één of meer opties worden onderzocht op mogelijke consequenties” (Winter, 2014, p. 156). Bij veel gemeenten is het beleid dat de basis moet gaan vormen voor de regierol in de warmtetransitie nog in ontwikkeling en de echte uitvoering moet vaak nog beginnen.

Zijdelings wordt in het empirische deel van dit onderzoek overigens ook *ex durante* geëvalueerd, omdat gemeenten tot op zekere hoogte al begonnen zijn met de uitvoering van de warmtetransitie. *Ex durante* evaluatie gebeurt tijdens het proces van invoering en uitvoering van beleid (Winter, 2014, p. 156). Dat er enige overlap bestaat tussen de *ex ante* en *ex durante* logica is onvermijdelijk. Winter (2014, p. 156) stelt bijvoorbeeld dat bij de overgang tussen deze typen in zekere zin sprake is van een glijdende schaal.

Voor het onderzoek worden kwalitatieve onderzoeksmethoden gebruikt. Deze zijn over het algemeen sterker in het aantonen van mechanismen die onder bepaalde verbanden verscholen liggen (Van Thiel, 2014), waar kwantitatieve methoden alleen het verband kunnen aantonen en de onderliggende mechanismen slechts theoretisch kunnen beargumenteren. Dit onderzoek focust voor een belangrijk deel op deze mechanismen, waardoor kwalitatief onderzoek passend is. Daarnaast bieden kwalitatieve methoden doorgaans beter de mogelijkheid om in te gaan op (onderliggende) perspectieven en ideeën van verschillende actoren. Omdat dat dit onderzoek voor een belangrijk deel uitgaat van het feit dat de warmtetransitie in netwerken en samenwerking uitgevoerd moet worden, is kwalitatief onderzoek geschikt (Klijn & Koppenjan, 2016, p. 246). Een belangrijke reden is bovendien dat het beleidsveld nog erg in ontwikkeling is. Dit zou kwantitatief onderzoek bemoeilijken doordat de onderzoeker in dergelijk onderzoek al veel meer zaken van tevoren vast moet leggen (Vennix, 2016). Al deze redenen tezamen maken dat gebruik gemaakt wordt van kwalitatieve methoden. Uiteraard kent kwalitatief onderzoek ook enkele nadelen. Het aantal casussen ligt laag waardoor minder generaliseerbare uitspraken kunnen worden gedaan (overigens kan wel veel dieper ingegaan worden op de inhoud). Een ander nadeel van kwalitatief onderzoek is dat interpretatieruimte voor de onderzoeker een mogelijk risico vormt voor de betrouwbaarheid en validiteit. Verschillende maatregelen komen in dit hoofdstuk echter aan bod om dit nadeel zo veel mogelijk te ondervangen.

4.2.2 Casusselectie

Voor het empirische deel van het onderzoek worden gemeenten onderzocht aan de hand van het analysemodel. Verschillende criteria zijn gehanteerd om de onderzochte casussen te selecteren. Van belang is ten eerste dat gemeenten reeds bezig zijn met het invullen van hun regierol. Keuzes die al gemaakt zijn omtrent de rol van de gemeente zijn namelijk interessant om met de betreffende gemeenten te evalueren. Voor dit criterium wordt onder andere gekeken of een gemeente al concreet in wijken bezig is, of er al een TVW is vastgesteld en of er een subsidie als proeftuingemeente via het

landelijke Programma Aardgasvrije Wijken (PAW) (z.j. b) is toegekend.

Een tweede criterium in de selectie is de onderlinge verdeling van de onderzochte casussen en het type casussen dat geselecteerd wordt. De methodologische literatuur onderscheidt verschillende mogelijke uitgangspunten daarvoor. 'Typical cases' vormen typische voorbeelden van een bepaalde relatie en zijn representatief voor een grotere populatie (Seawright & Gerring, 2008, p. 299-300). De methode van 'diverse cases' gaat juist uit van variatie in variabelen of mechanismen (p. 300-301). Voor dit onderzoek wordt expliciet gezocht naar diverse casussen om verschillen in rolname te kunnen onderzoeken. Casussen kunnen variëren enerzijds in de aangenomen rol en anderzijds in hun context. Omdat met name de rolname en de implicaties daarvan centraal staan in dit onderzoek, is voldoende variatie op dit aspect van belang. Er wordt dus geselecteerd op variatie in de rolname. Deze rolname is zelf onderdeel van het onderzoek, als selectiecriterium kan daarom slechts gebruik worden gemaakt van een grove inschatting (in de volgende alinea wordt de aanpak daarvan beschreven). Tegelijkertijd is besloten de context van het 'type' gemeente zo veel mogelijk gelijk te houden. Het kiezen van gemeenten met een min of meer gelijk karakter maakt het namelijk waarschijnlijker dat verschillen tussen gemeenten ook daadwerkelijk veroorzaakt worden door bijvoorbeeld verschillen in de ingenomen regierol, in plaats van door een te grote diversiteit aan contextuele kenmerken die buiten het onderzoek vallen. De omvang van dit onderzoek is namelijk te beperkt om een zodanige hoeveelheid casussen te onderzoeken dat zowel over de regierol als over de invloed van het type gemeente zinnige uitspraken kunnen worden gedaan. In het kader van vergelijkbare context worden daarom alleen stedelijke, middelgrote tot grote gemeenten geselecteerd, die op verschillende manieren de regierol lijken te vervullen. Deze logica sluit tevens aan bij de methode van casusselectie 'most similar cases', waarin casussen gelijk gehouden worden op zoveel mogelijk aspecten, behalve op het aspect dat van belang is voor de onderzoeker (Seawright & Gerring, 2008, p. 304-306). In dit geval is dat dus de gemeentelijke regierol. Merk overigens op dat contextfactoren die vooraf minder zichtbaar zijn en die binnen het analysemodel gebruikt worden nog steeds kunnen verschillen tussen casussen en zodoende ook empirisch gemeten worden.

Tot slot speelt als laatste criterium in de casusselectie de praktische overweging mee dat een gemeente voldoende tijd vrij kan en wil maken om mee te werken aan het onderzoek.

Met deze criteria is de volgende werkwijze gehanteerd voor de casusselectie. Ten eerste is een overzicht gemaakt van 'middelgrote tot grote' gemeenten die al in enige mate bezig zijn met de warmtetransitie op basis van de bovengenoemde 'signalen'. Vervolgens is op basis van documenten en websites een inschatting gemaakt van de rol die gemeenten binnen deze eerste selectie in leken te nemen. De casusselectie is definitief gemaakt door te zorgen voor een verwachte spreiding van rollen. Zo is gekomen tot een viertal gemeenten die gepresenteerd worden in tabel 2.

Tabel 2: geselecteerde casussen en kenmerken

Casus	Inwoneraantal	Aanwijzingen voor activiteit in de warmtetransitie	Vooraf verwachte indicatie roliname
Nijmegen	170.000	Landelijke koploperspositie, TVW reeds in 2018 vastgesteld, twee landelijke proeftuinsubsidies, bestaand warmtenet.	Stuurder/navigator
Wageningen	40.000	TVW vastgesteld, landelijke proeftuinsubsidie, actieve coöperatie.	Navigator/facilitator
Deventer	100.000	TVW vastgesteld, landelijke proeftuinsubsidie ontvangen, ontwikkeling slim warmtenet met eigenaarschap gemeente.	Stuurder/navigator
Hoogeveen	55.000	Proeftuinsubsidie voor wijk met waterstof, TVW in ontwikkeling.	Facilitator/navigator

4.2.3 Dataverzameling

Interviews

Interviews bieden de mogelijkheid om met direct betrokkenen de kenmerken en het verloop van een casus te bespreken. Voordelen zijn dat ze diepgang en detail kunnen bieden, nuance kunnen aanbrengen en ‘rijkheid’ kunnen meegeven aan verschillende onderwerpen van het onderzoek (Evers & De Boer, 2012, p. 31-32). Bovendien kunnen samenwerkingsprocessen goed geëvalueerd worden door het bevragen van de betrokken personen (Klijn & Koppenjan, 2016, p. 246). Om die reden vormen interviews voor dit onderzoek een nuttige dataverzamelmethode. De respondenten zijn in hun dagelijkse werk bezig met het bewerkstelligen van de warmtetransitie en kunnen daarom bij uitstek inzichten verschaffen in wat nodig is om verschillende rollen of mechanismen te laten werken.

Verschillende soorten interviews zijn te onderscheiden (Vennix, 2016, p. 196-197). Dat kan variëren van een ongestructureerd interview waarin de loop van het gesprek bepaalt wat er aan bod komt, tot een volledig gestructureerd interview waarin volgorde, precieze formulering en zelfs antwoordcategorieën van vragen al vastliggen (Vennix, 2016, p. 197; Bleijenbergh, 2016, p. 74-75). Voor dit onderzoek worden halfgestructureerde interviews gebruikt. Het analysemodel bepaalt de onderwerpen, op basis van de operationalisatie worden vragen opgesteld. Per onderdeel van het model wordt eerst een open vraag gesteld voordat ingegaan wordt op de specifiekere indicatoren. Zo wordt recht gedaan aan zowel het inductieve als het deductieve karakter van dit onderzoek. Ook met doorvragen op hetgeen de respondent zegt wordt ruimte gelaten om in te gaan op aanverwante ervaringen, verwachtingen, voorbeelden of anderszins relevante informatie. Bij vooraf geformuleerde vragen bestaat een risico op sociaal wenselijke antwoorden vanwege sturing door de onderzoeker. Dat wordt voorkomen door vragen zo niet-suggestief mogelijk te formuleren. Een belangrijk voordeel van halfgestructureerde interviews is dat de vergelijking van verschillende respondenten en casussen beter te maken is, wat de interne validiteit ten goede komt. Respondenten zijn geselecteerd door bij de

gemeenten het onderwerp van het onderzoek aan te geven en te informeren welke medewerker(s) op het gebied van de warmtetransitie het beste zouden kunnen meewerken aan dit onderzoek.

Aanvullend op de respondenten van verschillende gemeenten wordt gesproken met enkele niet-overheidspartijen in de warmtetransitie. Zij zijn niet verbonden aan een specifieke context maar kunnen nuttige inzichten bieden voor dit onderzoek vanwege hun ervaring met wat de gemeentelijke rol kan betekenen voor een effectieve warmtetransitie. Tevens wordt met deze interviews een extra perspectief geboden op de regierol dan wanneer slechts met gemeenten gesproken zou worden. Deze drie interviews hebben zodoende het karakter van 'expert-interviews', ze gaan niet in op de specifieke casussen (Vennix, 2016, p. 125). Besloten is om te kiezen voor drie typische samenwerkingspartners van de gemeente in de warmtetransitie, namelijk een woningcorporatie, een netbeheerder en een ontwikkelaar van duurzame (warmte-)infrastructuur.

Respondenten is steeds vooraf gevraagd of zij akkoord zijn met het opnemen van het interview. Interviews zijn achteraf getranscribeerd en opgeslagen voor verwerking. Informatie die terug te herleiden is naar personen is geanonimiseerd. In bijlage 5 is een weergave opgenomen van de functies van de respondenten. Twee interviewguides zijn gehanteerd: een versie voor de gemeentelijke gesprekspartners en een versie voor de casus-onafhankelijke samenwerkingspartners. Beiden zijn opgenomen in bijlage 3.

Documentanalyse

De tweede dataverzamelingsmethode is documentanalyse. Documenten leggen doorgaans formeel afwegingen of keuzes vast, bijvoorbeeld over de regierol of afwegingen die daaraan ten grondslag liggen. Documenten vormen namelijk een afspiegeling van wat op een zeker moment is besloten, onderzocht of vastgelegd (Bleijenbergh, 2016, p. 61). Bij de onderzochte gemeenten worden de relevante beleidsdocumenten gebruikt. Voornamelijk gaat het daarbij om de Transitievisies Warmte en Wijkuitvoeringsplannen (indien al gereed). De documenten zijn ten eerste verkregen door via zoekmachines te verzamelen en onderzoeken wat openbaar toegankelijk is. Daarnaast is tijdens de interviews bij de respondenten van de casussen geïnformeerd naar eventuele aanvullende relevante documenten. Bijlage 5 geeft de geanalyseerde documenten weer. Het complete codeboek is opgenomen in bijlage 4.

4.3 Operationalisatie

Om het analysemodel in de praktijk te onderzoeken moeten de verschillende onderdelen meetbaar worden gemaakt. Per onderdeel van het analysemodel wordt besproken hoe de onderdelen meetbaar worden gemaakt. Daarbij komen achtereenvolgens de regierollen, mechanismen, contextfactoren en de uitkomsten aan bod.

4.3.1 Regierollen

De drie modelrollen die in dit onderzoek worden gehanteerd, zijn in het theoretisch kader uitgewerkt langs verschillende aspecten. In feite vormen deze aspecten de verschillende dimensies van de regierol. Alleen het aspect ‘sturingsfilosofie’ uit het theoretisch kader is niet geoperationaliseerd, omdat dat aspect als het ware een overkoepelend beeld geeft van de regierol en zodoende niet als losse dimensie daarvan geoperationaliseerd kan worden. Alle andere aspecten worden hieronder uitgewerkt tot meetbare indicatoren. Tabel 3 geeft de volledige operationalisatie van de regierol weer. Per aspect van de regierol wordt een operationele definitie gegeven, worden een of enkele vragen weergegeven die in feite de indicatoren onder die dimensie vormen, en worden drie mogelijke scores weergegeven die telkens passen bij respectievelijk stuurder, navigator en facilitator.

Tabel 3: Operationalisatie regierol

Aspecten (dimensies)	Operationele definitie	Vragen (indicatoren)	Score <i>Steeds respectievelijk: passend bij stuurder (S), passend bij navigator (N), passend bij facilitator (F)</i>
Verantwoordelijkheden	De verdeling van verantwoordelijkheden voor visie en uitvoering.	<i>Hoe zijn verantwoordelijkheden voor visie en uitvoering verdeeld (waar zijn deze met name belegd)?</i>	(S) Vooral bij de gemeente
			(N) Combinatie van gemeente en stakeholders
			(F) Met name bij andere partijen
Rol van andere partijen	De rol die andere partijen hebben in de gemeentelijke warmtetransitie.	<i>Wat is het karakter van andere partijen?</i>	(S) Uitvoerders
			(N) Partners
			(F) Initiatiefnemers
		<i>Worden andere partijen actief betrokken bij planvorming? (hoeveelheid)</i>	(S) Noodzakelijke stakeholders worden actief betrokken
			(N) Groot aantal stakeholders wordt betrokken
			(F) Gemeente betreft stakeholders niet actief zelf
Vaststelling van het beleidskader en doelen	De manier waarop het beleidskader en de doelen worden vastgesteld.	<i>Door welke partij(en) wordt het beleid vastgesteld?</i>	(S) Door de gemeente
			(N) Gezamenlijk, met randvoorwaarden vanuit de gemeente
			(F) Slechts op hoofdlijnen door gemeente
		<i>Hoe wordt nagedacht over het toekomstig energiesysteem?</i>	(S) Gedetailleerd uitgedacht door gemeente
			(N) Randvoorwaarden gesteld maar niet uitvoerig uitgedacht
			(F) Initiatieven bepalen het energiesysteem
		<i>Wat is de rol/vorm van de TVW en WUP'en?</i>	(S) TVW gedetailleerd, WUP'en puur uitvoering
			(N) TVW met randvoorwaarden, WUP als invulling
			(F) TVW stuurt alleen op noodzakelijke, WUP belangrijkste planvorming o.b.v. initiatieven

(vervolg tabel 3)

Snelheid	De snelheid waarmee de gemeente resultaat wil.	<i>Met welke snelheid wordt de warmtetransitie opgepakt?</i>	(S) Snel resultaat garanderen is leidend
			(N) Vooral een zorgvuldige belangenafweging is leidend
			(F) Tempo is niet leidend
Integraliteit	De mate waarin de warmtetransitie als losse opgave wordt gezien dan wel in samenhang met andere opgaven.	<i>Wordt de warmtetransitie meer apart gezien of meer in samenhang met andere opgaven aangepakt?</i>	(S) Op zichzelf staande opgave
			(N) Randvoorwaarden of gezamenlijke proces bepaalt de mate van integraliteit
			(F) Afhankelijk van het initiatief
Rol van inwoners	De mate waarin inwoners betrokken worden bij de planvorming rondom de warmtetransitie.	<i>Hoe worden inwoners betrokken in de warmtetransitie?</i>	(S) Plannen ter inzage en voorlichting voor inwoners
			(N) Inwoners worden breed betrokken bij planvorming
			(F) Inwoners worden niet actief betrokken maar wel ondersteund en gefaciliteerd bij initiatieven
Innovatie	De mate waarin ruimte is voor innovatie in de gemeentelijke warmtetransitie	<i>Hoeveel ruimte voor innovatie is er?</i>	(S) Gemeente monitort actief innovaties en/of doet pilots
			(N) Innovaties worden in het achterhoofd gehouden bij randvoorwaarden en proces
			(F) Initiatieven bepalen de mate van innovatie
Financiering	De mate waarin de gemeente de warmtetransitie financiert en mee-investeert.	<i>Hoe draagt de gemeente financieel bij aan de warmtetransitie?</i>	(S) Coördineren van alle financieringen
			(N) Met name subsidies en procesgeld
			(F) Enkele subsidies en eventuele (procesmatige) ondersteuning van initiatieven
		<i>Investeert de gemeente zelf in warmtealternatieven?</i>	(S) Gemeente investeert zelf vaak (mee) in projecten
			(N) Gemeente kan soms mee-investeren
			(F) Geen eigen investeringen

4.3.2 Mechanismen

Deze paragraaf operationaliseert de mechanismen. Steeds wordt het mechanisme in de tekst kort geïntroduceerd, waarna in een tabel de definitie, vragen/indicatoren en mogelijke scores weergegeven worden.

Het mechanisme **verbinden & creëren van arena's** draait om het bij elkaar brengen van verschillende partijen voor het netwerk en het creëren van de mogelijkheid om de netwerksamenwerking te beginnen. Op basis van Klijn e.a. (2010) en Head (2008) is dit mechanisme onderverdeeld in drie indicatoren: vooraf identificeren van actoren, koppelen van deze actoren en creëren van een netwerkstructuur waarmee barrières voor samenwerking worden weggenomen. Daarnaast draait dit mechanisme om het tot stand brengen van een plek voor interactie en innovatie (Loorbach & Rotmans, 2010). Daarin is het belangrijk is dat zowel 'niche-spelers' (actoren uit kleine innovatie-gedreven omgevingen) als innovatieve spelers uit het bestaande 'regime' in deze arena's vertegenwoordigd zijn.

Tabel 4: Operationalisatie mechanisme 'verbinden & creëren van arena's'

	Definitie	Indicatoren	Score
Verbinden & creëren van arena's	Identificeren van actoren voor samenwerking en initiëren van datgeen dat nodig is om samenwerking en innovatie te bevorderen.	Hoe zijn relevante actoren vooraf <i>geïdentificeerd</i> ?	Wel of niet expliciet vooraf geïdentificeerd.
		Hoe wordt vanuit de gemeente een <i>koppeling</i> gelegd tussen de relevante actoren?	Bewuste en actieve koppeling, bestaande koppeling of geen actieve koppeling.
		Is er een <i>netwerkstructuur</i> opgezet vanuit de gemeente?	Ja, de gemeente heeft een netwerk opgezet, nee, dat netwerk is vanuit een andere actor opgezet of nee, er is nog geen duidelijk netwerk.
		Zijn zowel <i>niche-spelers als innovatieve spelers uit het bestaande regime</i> vertegenwoordigd?	Wel of niet beide vertegenwoordigd.

Het **samenwerkingsproces**, vervolgens, is als mechanisme met name afgeleid uit Ansell & Gash (2008). Om het (cyclische) samenwerkingsproces als mechanisme richting effectiviteit te meten, zijn de verschillende onderdelen samengebracht in drie indicatoren die iets over dat samenwerkingsproces kunnen zeggen: vertrouwen, consensusvorming en het bereiken van tussentijdse uitkomsten. De scores op deze indicatoren worden bepaald op basis van het oordeel van de respondenten.

Vertrouwen, ten eerste, wordt door Provan en Kenis (2008, p. 237) gezien als “bereidheid om kwetsbaarheid te accepteren, gebaseerd op positieve verwachtingen over andermans intenties of gedrag”. Consensusvorming gaat vervolgens met name over het bereiken van overeenstemming over wederzijdse afhankelijkheden, de gezamenlijke opgave en gemeenschappelijke waarden (Ansell & Gash, 2008, p. 559-560). Tussentijdse uitkomsten, ten derde, hebben de vorm van gezamenlijke planvormingsdocumenten, gezamenlijk gevonden feiten of andere ‘small wins’ in welke vorm dan ook.

Tabel 5: Operationalisatie mechanisme 'samenwerkingsproces'

	Definitie	Indicatoren	Score
Samenwerkingsproces	Een cyclisch proces van verschillende fases van samenwerking.	Hoe ontwikkelt het <i>vertrouwen</i> tussen partijen in de loop der tijd zich?	Respondent heeft het gevoel dat vertrouwen toeneemt, een beetje toeneemt of niet toeneemt.
		Vindt er <i>consensusvorming en visievorming</i> plaats over wederzijdse afhankelijkheden, de gezamenlijke opgave en gemeenschappelijke waarden?	Respondent heeft het gevoel dat consensus over de deze dingen toeneemt, een beetje toeneemt of niet toeneemt.
		In welke mate worden <i>tussentijdse uitkomsten</i> bereikt in de vorm van ‘small wins’, plannen voor de toekomst of ‘joint fact finding’?	Alle soorten tussentijdse resultaten, enige mate van tussentijdse resultaten of weinig tussentijdse resultaten.

Creëren van capaciteit gaat over het bewerkstelligen van voldoende middelen doordat partijen gezamenlijk aan de opgave werken. Van dit mechanisme is sprake als een capaciteitsniveau bereikt wordt dat partijen afzonderlijk niet bereikt zouden hebben. Omdat het daadwerkelijk uitgebreid meten van de verhoogde capaciteit niet haalbaar is binnen de kaders van dit onderzoek wordt als enige indicator gebruik gemaakt van het oordeel van respondenten.

Tabel 6: Operationalisatie mechanisme 'creëren van capaciteit'

	Definitie	Indicator	Score
Creëren van capaciteit	Het creëren van voldoende capaciteit om doelen te bereiken die partijen afzonderlijk niet kunnen bereiken.	Draagt de samenwerking bij aan het creëren van meer <i>capaciteit (financieel, personeel, technisch, juridisch, etc.)</i> om aan de warmtetransitie te werken dan wanneer niet in een netwerk zou worden gewerkt?	Ja, gezamenlijke aanpak zorgt volgens respondent voor capaciteit die anders niet bereikt was. Of: nee, gezamenlijke aanpak zorgt volgens respondent niet vanzelf voor meer capaciteit dan wanneer partijen afzonderlijk zouden optreden.

Het transitiemechanisme **experimenteren, leren en opschalen** gaat over het doen van experimenten waardoor geleerd wordt en opgeschaald kan worden. Eerste indicatoren voor dit mechanisme bestaan zodoende uit de vraag of deze experimenten er überhaupt (en in welke hoeveelheid) zijn en of deze actief gemonitord worden om toe te werken naar opschaling. Een belangrijke manier om te meten of er geleerd wordt is vervolgens of er tussentijdse reflectie plaatsvindt op het proces. Daarnaast wordt bij de respondent bevraagd of deze het gevoel heeft dat naarmate de warmtetransitie en het samenwerkingsproces vordert er verduidelijking optreedt over de praktijk, kennis en sociale interactie in de warmtetransitie (Ansell & Gash, 2008; Head, 2008; Loorbach e.a., 2017, p. 615).

Tabel 7: Operationalisatie mechanisme 'experimenteren, leren en opschalen'

	Definitie	Indicatoren	Score
Experimenteren, leren en opschalen	Op basis van experimenteren en samenwerking leren over doelen, uitvoering en opschaling.	Worden er <i>experimenten</i> gedaan in de gemeente om ervaring op te doen in de warmtetransitie?	Ja (en welke) of nee.
		Hoe worden lopende experimenten door de gemeente <i>gemonitord</i> ?	Er wordt door de gemeente intensief gemonitord, in redelijke mate gemonitord of weinig gemonitord.
		Vindt er <i>tussentijdse reflectie</i> of evaluatie plaats in het proces van de warmtetransitie?	Ja (en op welke manier) of nee.
		Heeft de respondent het gevoel dat er gedurende het proces <i>meer duidelijkheid en kennis ontstaat</i> over de uitvoering en over het samenwerkingsproces?	Duidelijkheid en kennis neemt duidelijk toe, neemt enigszins toe of neemt weinig toe.

Empowerment gaat over het ‘bekrachten’ van actoren, en dan met name koplopers, omdat zij essentieel zijn in het transitieproces (Loorbach & Rotmans, 2010, p. 243). Zij moeten de financiële, mentale, organisatorische en juridische ruimte krijgen voor innovatieve praktijken. Zo wordt deze actoren de kracht gegeven om effectiever de transitie te bevorderen. Het gaat daarnaast ook om het aanwakken van een gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid (Roorda et al, 2014, p. 13).

Tabel 8: Operationalisatie mechanisme 'empowerment'

	Definitie	Indicatoren	Score
Empowerment	Het bekrachten van voorlopers zodat zij voldoende ruimte krijgen voor innovatieve praktijken.	Hoe wordt door de gemeente aan voorlopers (burgers of andere initiatieven) <i>financiële, mentale, organisatorische en/of juridische ruimte</i> geboden?	Per aspect of, en zo ja hoe, er ruimte wordt geboden aan voorlopers (veel, enigszins of weinig).
		Hoe wordt bij partijen en voorlopers een <i>gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid</i> aangewakkerd?	De gemeente probeert een gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid sterk aan te wakken, enigszins aan te wakken of nauwelijks actief aan te wakken.

4.3.3 Contextfactoren

Acceptatie en **capaciteit** zijn de eerste twee contextfactoren. Acceptatie gaat over de mate waarin inwoners bereid zijn aardgasvrij te worden. In hoeverre daar inzichten over zijn in bijvoorbeeld documenten of anderszins worden die meegenomen, maar daarnaast wordt uitgegaan van het oordeel van de respondenten. Capaciteit draait om de vraag of er voldoende ruimte en kennis in de gemeentelijke organisatie beschikbaar is om de warmtetransitie mee in gang te kunnen zetten.

De volgende contextfactor is de **gelijkheid van macht, middelen en kennis**. Deze factor draait om de vraag of alle belangrijke actoren over even veel middelen beschikken om betrokken te zijn of voldoende invloed te hebben. Als macht en middelen niet gelijk zijn, kan het samenwerkingsproces in gevaar komen (Ansell & Gash, 2008, p. 551-552). Als dat niet het geval is dan is volgens de transitieliteratuur sprake van een noodzaak tot empowerment (Loorbach & Rotmans, 2010, p. 244). Het gaat dus om de vraag of alle partijen de (organisatorische, financiële of expertise-technische) capaciteiten hebben om aanwezig of betrokken te zijn.

Het **aantal partijen** draait om de hoeveelheid actoren die bij de warmtetransitie in een gemeente betrokken zijn.

Aanwezig initiatief gaat over de hoeveelheid maatschappelijk initiatief die er in een gemeente aanwezig is. Het gaat dan dus om de vraag of er al veel partijen zijn in de gemeente die eigenhandig het initiatief nemen om te werken aan alternatieve warmteoplossingen. De noodzaak tot het creëren van arena's is zoals in het theoretisch kader al benoemd de evenknie van deze contextfactor.

Initiatieven, zo is het idee in de transitieliteratuur, komen namelijk met name voort uit zulke arena's.

De contextfactoren **bestaand vertrouwen** en **doelconsensus** zijn om methodologische redenen niet opgenomen. Deze zijn relatief lastig te meten omdat zij betrekking hebben op de situatie voorafgaand aan de samenwerking, terwijl de samenwerking in veel gevallen al bezig is en daarom lastig te meten valt. Daarnaast wordt alleen met gemeenten en niet met andere partijen gepraat, wat een aanzienlijke beperking zou vormen aan de meting. Bovendien bestaat risico op meetfouten door overlap met het samenwerkingsproces, waarin het creëren van vertrouwen en doelconsensus ook een onderdeel zijn.

Tabel 9: Operationalisatie contextfactoren

Mechanisme	Definitie	Indicatoren	Score
Acceptatie	De mate waarin inwoners bereid zijn deel te nemen aan de warmtetransitie.	(Indien beschikbaar) een kwantitatief beeld van mensen die aardgasvrije doelen steunen.	Percentage of hoeveelheid.
		Oordeel van respondent over acceptatie onder inwoners.	Naar oordeel van respondent hoog, gemiddeld of laag.
Capaciteit	De capaciteit die een gemeente heeft om middelen beschikbaar te maken voor de warmtetransitie.	Hoeveel capaciteit is er binnen de gemeentelijke organisatie beschikbaar voor de warmtetransitie vergeleken met de benodigdheid?	Naar oordeel van respondent genoeg of te weinig (en waarom).
Gelijkheid van macht, middelen en kennis	De mate waarin actoren over min of meer gelijke middelen beschikken om betrokken te kunnen zijn.	Hebben alle partijen die relevant zijn ook de (organisationale, financiële of expertise-technische) capaciteiten die nodig zijn om aanwezig of betrokken te zijn?	Alle partijen, de meeste partijen of niet alle partijen hebben voldoende middelen om betrokken te zijn.
		Zijn bepaalde actoren machtiger dan anderen?	Ja, enigszins of nee naar oordeel van respondent.
Aantal partijen	Het aantal partijen dat een potentiële rol heeft in de warmtetransitie in een gemeente.	Hoeveel partijen hebben in de gemeente (potentieel) een rol in de warmtetransitie?	Aantal partijen opgeteld (o.a. het aantal woningcorporaties, coöperaties, warmtebedrijven of -leveranciers, etc.)
Aanwezig initiatief	De hoeveelheid maatschappelijke of private initiatieven die in een gemeente aanwezig zijn.	In welke hoeveelheid ontstaan er uit zichzelf al initiatieven voor alternatieve warmteoplossingen in de gemeente?	Hoeveelheid initiatieven (zowel maatschappelijk als privaat)

4.3.4 Uitkomsten

Wat voor dit evaluatieonderzoek verstaan wordt onder een effectieve warmtetransitie is aan bod gekomen in het beleidskader: 'het tijdig realiseren van een betrouwbare, betaalbare en duurzame warmtevoorziening'. Landelijk is de doelstelling op 1,5 miljoen verduurzaamde woningen in 2030 gelegd, wat overeenkomt met ongeveer 20% van de woningvoorraad (Klimaatakkoord, 2019, p. 16). Alle gemeentelijke inspanningen moeten optellen tot dit landelijke doel. Dit percentage (strikt

genomen uitgedrukt in hoeveelheid 'woningequivalenten') kan dus doorgeschoven worden naar gemeentelijk niveau. Als maatstaf voor dit onderzoek wordt de 20% verduurzaming in 2030 gehanteerd, omdat het de meest eenduidige richtlijn vormt om tijdigheid mee te kunnen beoordelen. De aspecten betrouwbaarheid en betaalbaarheid zijn inherent aan dit aardgasvrij maken van woningen verbonden en worden om die reden, alsook in het kader van de haalbaarheid van dit onderzoek, niet apart gemeten. Deze zaken moeten echter al gewaarborgd zijn om tot tijdige realisatie te komen. In het empirische deel van dit onderzoek wordt dus specifiek gefocust op het aspect tijdigheid.

Overigens dient een belangrijke kanttekening geplaatst te worden bij de operationalisatie van de afhankelijke variabele. Het ex ante karakter van dit onderzoek maakt namelijk dat de effectiviteit van de warmtetransitie nog maar beperkt daadwerkelijk empirisch gemeten kan worden. Het meten van de effectiviteit van de warmtetransitie heeft in dit onderzoek dus meer het karakter van een verkenning met respondenten over de verwachtingen en doelen, en slechts in beperkte mate over de daadwerkelijke resultaten die al behaald zijn, omdat die er in veel gevallen nog niet zijn. Uiteraard kan wel gekeken worden naar hetgeen dat nodig is om tijdig de doelen te gaan bereiken. Daarvoor wordt onder andere gekeken naar hoe ver gemeenten zijn in hun voorbereidingen en hoe zij het tijdspad naar aardgasvrij voor zich zien. Ook relatieve verschillen tussen de onderzochte gemeenten kunnen aanleiding geven voor een oordeel op de tijdigheid.

Behalve de effectiviteit van de warmtetransitie wordt als uitkomst van het CMO-model ook gekeken naar de neveneffecten voor de gemeentelijke organisatie. Het gaat dan met name om de capaciteitsvraag die verschillende rollen als gevolg hebben alsook om (financiële) risico's die daarmee gepaard gaan. Tabel 10 geeft de operationalisatie van de uitkomsten weer.

Tabel 10: Operationalisatie uitkomsten

Uitkomst	Definitie	Vraag (indicator)	Score
Een effectieve warmtetransitie	Het tijdig realiseren van een betrouwbare, betaalbare en duurzame warmtevoorziening	Wat is voor 2030 de verwachting over het percentage van de woningvoorraad dat van het aardgas af gehaald zal zijn?	Naar verwachting in 2030 zo'n 20% van het gas af, onzeker of naar verwachting in 2030 nog geen 20% van het gas af
		Wordt er actief gestuurd op een tijdspad en hoeveelheid woningen richting 2030?	Ja, of: ja, maar niet als harde eis of met een lagere doelstelling, of: nee
		Hoeveel woningen zijn reeds van het gas af gehaald?	Hoeveelheid woningen
Neveneffecten voor de organisatie	Financiële kosten en risico's voor de gemeentelijke organisatie	Wat is de capaciteitsvraag voor de gemeentelijke organisatie (personele inzet en financiële middelen)?	Personele en financiële inzet ten opzichte van totale organisatie en begroting
		Loopt de gemeente risico's door bijvoorbeeld investeringen in warmtealternatieven?	Gemeente loopt wel of geen financiële risico's vanwege investeringen

4.4 Data-analyse

De interviewtranscripten en documenten vormen de ruwe data. Deze worden geanalyseerd door te coderen: het toewijzen van codes aan tekstfragmenten. In beginsel wordt gebruik gemaakt van het vooraf opgestelde codeboek. Daarnaast wordt gelet op eventuele 'nieuwe' factoren die nog niet binnen het theoretische model vallen. Tekstfragmenten worden dus aanvullend ook open gecodeerd en deze codes worden vervolgens axiaal gecodeerd. Dit 'axiaal coderen' houdt in dat de aan de data gekoppelde codes worden teruggebracht tot nieuwe factoren voor in het model door ze te ordenen, groeperen of veralgemeniseren (Van Thiel, 2014, p. 147). Per document en interviewtranscript ontstaat zo dus een verzameling aan scores op alle indicatoren van de verschillende concepten, plus een verzameling nieuwe codes. Voor het coderen is het programma Atlas.ti gebruikt.

Voor het bepalen van de regierol per casus wordt van alle acht aspecten gepresenteerd met welke van de regierollen (stuurder, navigator of facilitator) dat aspect in lijn is. Dat leidt tot een totaalbeeld van de regierol. Bij de mechanismen en contextfactoren, vervolgens, worden indicatoren geaggregeerd door ze samen te nemen, waarbij in beginsel geldt dat elke indicator evenveel kracht heeft. Voor de meeste scores geldt dat zij positief, in het midden of negatief kunnen scoren. De aanwezigheid van een mechanisme (sterk, enigszins of niet aanwezig) wordt bepaald door het 'gemiddelde' van de onderliggende indicatoren te nemen. Per document en interview ontstaat zo een beeld van elk mechanisme en elke contextfactor.

In de analyse wordt bekeken of verschillende documenten en interviews binnen een casus hetzelfde beeld geven. Wanneer op basis van deze vergelijking binnen casussen sprake is van onderlinge verschillen met betrekking tot de regierol of de aan-/afwezigheid van mechanismen of contextfactoren, wordt daar in het resultatenhoofdstuk melding van gemaakt en per geval besloten hoe zo'n verschil geïnterpreteerd moet worden. Per casus is zo goed als mogelijk aannemelijk gemaakt dat met voldoende respondenten is gesproken om een zeker en betrouwbaar beeld te creëren. Ook de eenduidigheid van informatie uit documenten met informatie uit de interviews geeft daarvoor een goede indicatie. Bij de casussen waar slechts de mogelijkheid was tot één interview is deze consistentie extra goed bekeken, maar niet problematisch gebleken.

De effectiviteit van de warmtetransitie wordt door drie indicatoren bepaald. Deze worden gecombineerd tot een kwalitatief oordeel over hoe een gemeente van start is gegaan met de warmtetransitie. In het resultatenhoofdstuk zal vervolgens met name ook de vergelijking tussen de verschillende casussen uitmaken of daar een bepaald oordeel aan gekoppeld kan worden. De neveneffecten voor de organisatie zijn vrij eenduidig vast te stellen en blijven onderverdeeld in de financiële capaciteitsvraag en de risico's.

In het voorgaande is impliciet al teruggekomen dat dit onderzoek zowel gebruikmaakt van 'within-case analysis' als van 'between-case analysis'. Het resultatenhoofdstuk begint met een beschrijving per casus. Zo ontstaat voor elke gemeente een beeld van de configuratie van rol-mechanisme-uitkomst. Vervolgens worden de casussen onderling vergeleken op de belangrijkste aspecten om lessen te trekken voor het analysemodel. Gezamenlijk bieden de 'within-case analysis' en de 'between-case analysis' zo de handvaten om tot een eindoordeel te komen over de invloed van elke rol op de effectiviteit van de warmtetransitie, via welke mechanismen dat gebeurt en onder welke context.

4.5 Validiteit en betrouwbaarheid

Om de kwaliteit van het onderzoek te waarborgen wordt rekening gehouden met validiteit en betrouwbaarheid. Interne validiteit, ten eerste, draait om de vraag of met het empirische meetinstrument ook daadwerkelijk adequaat gemeten wordt wat men theoretisch wil meten (Vennix, 2016, p. 114): het voorkomen van systematische meetfouten. Daarvoor zijn om te beginnen verschillende variabelen in dit onderzoek zorgvuldig geoperationaliseerd vanuit de theorie. Door de interviews en documentanalyse te baseren op deze operationalisatie wordt de interne validiteit gewaarborgd. De vragen in de interviews zijn zo neutraal mogelijk gesteld zonder sturing te geven aan het antwoord. Sociaal wenselijke antwoorden zouden namelijk de interne validiteit negatief kunnen beïnvloeden. Enkele kanttekeningen moeten echter gemaakt worden. De belangrijkste daarvan is dat netwerkfactoren, die een deel van het analysemodel uitmaken, het beste te meten zijn door middel van het bevragen van meerdere actoren uit zulke netwerken (Klijn & Koppenjan, 2016). In dit onderzoek worden in de casussen slechts de gemeenten aan het woord gelaten, wat potentieel tot een vertekening zou kunnen leiden. Tot slot kan met betrekking tot interne validiteit nog gezegd worden dat wat betreft de theoretische achtergrond, gebruik is gemaakt van veelvuldig toegepaste en onderschreven concepten uit de literatuur. Dat geeft meer zekerheid dat met deze concepten ook daadwerkelijk gemeten wordt wat dit onderzoek probeert te meten. Door daarnaast inductieve bevindingen zo systematisch mogelijk te benaderen en dicht bij de data te blijven bij het interpreteren wordt interne validiteit van de factoren die daaruit voortkomen gewaarborgd.

Externe validiteit duidt op de geldigheid van de resultaten voor situaties buiten het onderzoek (Vennix, 2016, p. 69-71). Het gaat dus om de mate waarin resultaten te generaliseren zijn naar andere settings en om die reden wordt ook wel gesproken over generaliseerbaarheid. In dit onderzoek is in de criteria voor casusselectie expliciet opgenomen dat de onderzochte casussen variëren in rolname. Dat draagt bij aan de generaliseerbaarheid voor verschillende mogelijke regierollen die gemeenten aan kunnen nemen. Een belangrijke kanttekening is dat de onderzochte casussen allen stedelijk en middelgroot tot groot van karakter zijn. Dat maakt het onderzoek slechter generaliseerbaar voor gemeenten die niet aan deze karakteristieken voldoen. Representativiteit binnen casussen is

gewaarborgd door (waar mogelijk) meerdere interviews af te nemen zodat binnen de casussen met meer zekerheid naar de gehele casus gegeneraliseerd kan worden. Niet voor elke gemeente is het mogelijk gebleken om meerdere interviews af te nemen maar zoals hierboven benoemd is wel nadrukkelijk geprobeerd na te gaan of dit niet tot een vertekend beeld heeft geleid.

Het criterium betrouwbaarheid draait tot slot om het voorkomen van toevallige meetfouten. Om betrouwbaar te zijn moeten metingen onafhankelijk zijn van de onderzoeker en van het gebruikte meetinstrument (Vennix, 2016, p. 117). Het gaat dus om maatregelen in het onderzoek die moeten waarborgen dat resultaten niet vertekend worden door deze toevalligheid. Bij herhaalde meting zouden dezelfde uitkomsten moeten worden vastgesteld (Vennix, 2016, p. 117). Omdat in kwalitatief onderzoek automatisch sprake is van interpretatieruimte door de onderzoeker is het van groot belang te zorgen voor goede borging van de betrouwbaarheid (Van Thiel, 2014, p. 150). Om te beginnen is de uitgevoerde analyse zorgvuldig gedocumenteerd. Ook de gebruikte interviewguides (voor de interviews) en het codeerschema (voor de documentanalyse) zijn in de bijlage opgenomen in het kader van de betrouwbaarheid en repliceerbaarheid. Deze zijn zorgvuldig en steeds op dezelfde manier toegepast om tot betrouwbare metingen te komen. Ook waar inductief resultaten tot stand zijn gekomen, is dat systematisch aangepakt door dicht bij de data te blijven en van daaruit te abstraheren om zo min mogelijk ruimte te laten voor interpretatie. Doordat daarnaast voor elk interview een mondeling transcript is opgesteld, kan zorgvuldig vanuit daadwerkelijke tekstfragmenten veralgemeniseerd worden.

4.6 Samenvatting methoden

In dit hoofdstuk is de onderzoeksmethodologie uiteengezet. Dit onderzoek is een ex ante evaluatie waarin wordt onderzocht hoe invullingen van de gemeentelijke regierol in de warmtetransitie bij kunnen dragen aan de effectiviteit van de warmtetransitie. Dit wordt kwalitatief onderzocht aan de hand van interviews en documentanalyse bij een aantal casussen. De concepten uit het analysemodel dat daarvoor de basis vormt, zijn in dit hoofdstuk geoperationaliseerd en daarmee meetbaar gemaakt. Tot slot is ingegaan op de data-analyse en de validiteit en betrouwbaarheid.

5. Resultaten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen de resultaten van het empirische onderzoek aan bod. Ten eerste worden in paragraaf 5.2 respectievelijk de vier casussen besproken: Nijmegen, Hoogeveen, Wageningen en Deventer. Steeds wordt de betreffende gemeente geïntroduceerd en komen de karakterisering van de regierol en uitkomsten in die gemeente aan bod. Daarna wordt besproken welke mechanismen sterker en minder sterk aan die uitkomsten bijdragen en onder welke context dat plaatsvindt. Dit leidt voor elke gemeente tot een eindbeeld over het samenspel van de regierol, mechanismen, uitkomsten en context. In paragraaf 5.3 wordt vervolgens een vergelijking gemaakt om te komen tot overkoepelende inzichten. Paragraaf 5.4 sluit dit hoofdstuk af met enkele slotopmerkingen en een korte samenvatting.

5.2 Casussen

5.2.1 Nijmegen

Nijmegen mag worden gezien als een voorloper op het gebied van de warmtetransitie. De gemeente heeft in 2018 al haar warmtevisie vastgesteld. Hoewel het Klimaatakkoord toen nog in vorming was, wordt daarin al wel gesproken van een ‘belangrijke regierol in de warmtetransitie’ (p. 5). De gemeentelijke doelstelling is om in 2045 energieneutraal te zijn. Op dit moment voorziet aardgas nog in meer dan 95 procent van de totale warmtevraag in Nijmegen, en de overige warmte wordt geleverd door een warmtenet dat bij de bouw van de nieuwbouwwijken Waalfront en Waalsprong is aangelegd (Gemeente Nijmegen, 2018, p. 11).

Nijmegen heeft verschillende wijken gekozen om als eerste in aan de slag te gaan. Hengstdal, Bottendaal en Dukenburg (waarbinnen specifiek de wijk Zwanenveld) zijn daarvan de belangrijkste. Voor Dukenburg wordt ingezet op een warmtenet. Het is een wijk met veel corporatiebezit waarin ook aantal aanvullende uitdagingen spelen. Hengstal is qua woningtypen een meer gevarieerde wijk. Hier wordt onder andere de haalbaarheid van een zogenaamd ‘Buurt Energie Systeem’ onderzocht (Wijkwarmteplan Hengstdal, p. 16-17). Ook Bottendaal is een gevarieerde wijk waar de aanpak nog niet vastligt en waar gekeken wordt naar een mix van oplossingen. De warmtevisie noemt voor de korte termijn nog enkele andere wijken maar daar moet het proces nog grotendeels opstarten.

Regierol

De regierol van de gemeente Nijmegen is een combinatie van stuurder en navigator. Figuur 8 maakt de scores op de verschillende aspecten inzichtelijk. Sommige aspecten scoren als een combinatie van twee rollen (de tweekleurige cellen). Alle aspecten worden hieronder langsgelopen.

Verantwoordelijkheden voor visievorming en uitvoering zijn in Nijmegen beoordeeld als een mix van ‘vooral bij de gemeente’ en ‘combinatie van gemeente en stakeholders’. Dat verschil

wordt deels ingegeven door de verschillende aanpak tussen wijken. In Hengstdal en Bottendaal zijn andere partijen en inwoners veel meer leidend in het proces dan in Dukenburg, waar de hoofdstakeholders duidelijk de gemeente en de woningcorporaties zijn (respondenten 1 en 2). In de warmtevisie pakt de gemeente duidelijk haar verantwoordelijkheden maar zoekt zij wel de aansluiting bij partijen om hen te laten meedelen in die verantwoordelijkheden (o.a. p. 8). **Andere partijen** in de warmtetransitie worden zodoende gezien als partners.

In de **vaststelling van het beleidskader en de doelen** scoort Nijmegen op de indicator ‘vaststelling van beleid’ duidelijk als navigator vanwege de gezamenlijkheid. De warmtevisie is geschreven vanuit gezamenlijke uitgangspunten met partners. In het denken over het toekomstig energiesysteem neigt de gemeente echter meer naar stuurder. In de warmtevisie wordt ingezet op een groot warmtenet door de stad en in de geschikte wijken wordt daar ook sterk op gekoerst (respondent 2). Door de gemeente is in dit kader ook een eigen onderzoek opgezet (‘bronnenstrategie warmtenet’). Ook de ‘vorm van de TVW tegenover WUP’en’ is in Nijmegen overwegend als passend bij stuurder aan te merken. In Nijmegen is de warmtevisie tamelijk uitgebreid opgezet. Op wijkniveau wordt vervolgens gestart met het opstellen van zogenaamde ‘wijkwarmteplannen’. Deze documenten vormen als het ware een tussenstap voordat overgegaan wordt op wijkuitvoeringsplannen (respondenten 1 en 2). In wijkwarmteplannen kunnen nog verschillende opties open liggen (documenten 3 en 4). Een WUP is in deze optiek pas aan de orde wanneer er een definitieve keuze voor het warmtealternatief is gemaakt en heeft dus het karakter van een concreet uitvoeringsplan.

Met betrekking tot **snelheid** ligt in Nijmegen stevig de nadruk op de doelstelling om aardgasvrij te zijn in 2045 en dat betekent dat tempo in zekere zin leidend is. Hoewel respondenten enkele nuances maken die met name voortkomen uit (een gebrek aan) capaciteit en/of bevoegdheden (respondent 1 en 2), probeert de gemeente waar mogelijk tempo te maken.

Het **betrekken van inwoners** verschilt erg per buurt. In Dukenburg/Zwanenveld gaat de inwonersparticipatie in feite niet verder dan ‘informer en consulteren’ (respondent 2), waar er in de

Stuurder	Navigator	Facilitator
		Nijmegen
Verantwoordelijkheden		
Rol andere partijen		
Vaststelling beleid en doelen		
Snelheid		
Bewoners		
Innovatie		
Financiering		

Figuur 8: Regierol Nijmegen

N.B.: besloten is om integraliteit als aspect van de regierol te verwijderen, die keuze wordt in paragraaf 5.3 toegelicht

wijken Bottendaal en Hengstdal sprake is van een interactief proces waarin bewoners ook een veel grotere rol spelen in de planvorming. Een score is om die reden niet eenvoudig op gemeente-breed niveau toe te kennen, maar wordt gewaardeerd als een combinatie van stuurder en navigator. De verschillende aanpakken zijn een bewuste strategie. In de warmtevisie (p. 47) is een stappenplan opgesteld voor de eerste wijken om op basis daarvan en met behulp van de participatieladder per wijk te bepalen hoe inwoners daar betrokken (willen) worden.

Met betrekking tot **innovaties** zoekt de gemeente een combinatie van zekerheid en innovatie. Om het tempo te bewaren wil de gemeente beginnen al stappen te zetten binnen zekerheden die er zijn (warmtenetten), maar bijvoorbeeld het Buurt Energie Systeem laat zien dat eveneens innovatieve pilots worden gedaan. Er wordt ingezet op de ontwikkeling van een (uiteindelijk) groot warmtenet waarop zowel huidige als toekomstige bronnen kunnen worden aangesloten (respondent 1, 2 en warmtevisie).

Met betrekking tot **financiering**, tot slot, is sprake van een redelijk budget voor zowel subsidieregelingen als andere activiteiten in de warmtetransitie. Er is een vast budget beschikbaar en er wordt ook gestreefd naar het oprichten van een transitiefonds (respondent 2). De gemeente werkt bovendien toe naar het in publieke handen leggen van het warmtenetwerk door met een bepaald percentage deel te nemen (o.a. respondent 2) en heeft dat reeds al gedaan voor het warmtenet in de Waalsprong (Gemeente Nijmegen, z.d.).

Uitkomsten

Nijmegen streeft op aardgasvrij in 2045. De warmtevisie kleurt op de kaart van de stad zo'n 50% van de Nijmeegse woningen in om vóór 2030 mee te beginnen (p. 29). In de startwijken waar wijkwarmteplannen worden vastgesteld is de streefdatum om aardgasvrij te zijn 2035. In die zin wordt actief gestuurd op een tijdpad, maar een concretisering voor 20% van de woningen in 2030 is in het gemeentelijke beleid niet specifiek vastgelegd. Respondenten (1 en 2) tekenen op dat de hoeveelheid woningen die in 2030 aardgasvrij zal zijn redelijk ongewis is. Zij stellen dat de voorbereiding van een warmtenet bijvoorbeeld enorm veel tijd in beslag neemt, maar dat eenmaal aangelegd meteen een grote stap gezet wordt. Er zijn (behalve particulieren die zelfstandig over zijn gegaan op all-electric) op dit moment nog geen projecten voor de bestaande woningvoorraad tot uitvoering gebracht, wel zijn de nieuwbouwwijken Waalfront en Waalsprong reeds aangesloten op een warmtenet. Qua personele inzet is op dit moment sprake van zo'n 5 tot 7 fte in een specifiek team dat zich richt op aardgasvrij. Wat betreft investeringen wil de gemeente deelnemen in het (hoofd)warmtenetwerk en mogelijk ook in het uiteindelijke distributienet (respondent 2), waarmee zij dus investerings- en operationele risico's op zich neemt.

Mechanismen

Met betrekking tot mechanisme **verbinden en creëren van arena's** wijzen de verschillende indicatoren erop dat de gemeente actief de verbinding probeert te leggen. De organisatie van het netwerk rondom de verschillende wijken wordt vooral door de gemeente geïnitieerd en betreft in Hengstdal en Bottendaal een bredere groep actoren dan vooralsnog in Zwanenveld het geval is, omdat daar de belangrijkste partners duidelijk de woningcorporaties zijn. De vierde indicator (zowel niche-spelers als bestaand regime vertegenwoordigd) scoort daarom wisselend, maar de andere drie indicatoren maken dat dit mechanisme overwegend sterk aanwezig is in de gemeente Nijmegen. Dit lijkt de verwachte samenhang tussen een navigatorrol en dit mechanisme te bevestigen.

Ook is duidelijk sprake van een **samenwerkingsproces** tussen verschillende partijen. Vertrouwen is een belangrijke factor daarin (respondent 1). Dat vertrouwen moet onder andere ontstaan door elkaar te steunen en transparant te zijn. Tussentijdse resultaten zijn eveneens belangrijk in dat proces, zoals duidelijk te zien is aan de wijkwarmteplannen die het karakter hebben van een tussenstap om toe te werken naar uiteindelijke wijkuitvoeringsplannen (respondenten 1 en 2). “Het wijkwarmteplan kan een heel nuttig product zijn als je start in een wijk, om het proces ergens naartoe te leiden” (respondent 2). Zo’n product kan ook vervolgstappen in het proces mogelijk maken, bijvoorbeeld door beschikbaarstelling van middelen en om vervolgonderzoek op te baseren (respondent 1). Daarin komt de indicator consensusvorming terug. Overigens wordt aangegeven dat duidelijkheid over het einddoel ook voor een belangrijk deel vooraf al aanwezig moet zijn, zeker bij partijen als woningcorporaties, gemeente en netbeheerder (respondent 1). Dat doet dus in enige mate af aan in hoeverre consensusvorming over doelen gedurende dat proces nog plaats moet vinden.

Het **creëren van capaciteit** komt niet erg dominant naar voren uit de interviews en documenten, maar respondenten geven wel aan dat men elkaar nodig heeft vanwege de verschillende kennis die partijen inbrengen. Partijen vullen elkaar inhoudelijk dus aan en kunnen zo efficiënter het werk verdelen. In die zin wordt dus wel gezamenlijke capaciteit gecreëerd.

Met betrekking tot **empowerment** probeert Nijmegen initiatieven zo veel mogelijk te faciliteren ook al kan dat niet altijd overal maximaal. In de warmtevisie staat omschreven dat Nijmegen het belangrijk vindt om initiatieven uit de stad te omarmen (p. 29). In de startwijken is daarvoor geld en menskracht beschikbaar gesteld, “maar de andere initiatieven die ontstaan die willen we zoveel mogelijk ondersteunen, niet met menskracht maar bijvoorbeeld met subsidies” (respondent 1). Ook met kleine dingen kunnen initiatieven geholpen zijn en de gemeente probeert daarin zo veel mogelijk te faciliteren. Soms betekent dat dat niet overal in mee kan worden gegaan, zoals respondent 2 het stelt: “[...] ‘leuk dat jullie dat willen, ga ermee aan de slag, maar het aardgasvrij worden is nu even niet prioriteit in jullie wijk, we zijn al druk genoeg in andere wijken’. Ook dat kan een rol zijn die je als gemeente pakt.” Overigens tekenen respondenten tegelijkertijd op dat niet elk initiatief per se zit te

wachten op een gemeente die zich ermee gaat bemoeien. Dat verschilt uiteraard per initiatief. Daarnaast is de gemeente enigszins teruggekomen van het oorspronkelijke idee om vanuit de logica van een warmtenet-ringleiding te werken. “Wij denken nu dat je beter aan kan sluiten bij kleine initiatieven die in de wijken zich opdoen. Of die we zelf aanjagen, [...] initiatieven die je dan later misschien allemaal aan elkaar kunt koppelen” (respondent 1). Ook respondent 2 stelt dat het achteraf waarschijnlijk goed was geweest om het uitkiezen van de startwijken meer te baseren op “inwonersenergie”. Dat is een interessante verschuiving in het denken van de gemeente Nijmegen. Het is tevens een belangrijke aanwijzing dat empowerment een erg belangrijk mechanisme vormt in het bijdragen aan een effectieve warmtetransitie vanuit de rolname.

Met betrekking tot het mechanisme **experimenteren, leren en opschalen** wordt onder andere verwezen naar het Kennis- en Leerprogramma (KLP) van het PAW, waaraan de gemeente vanwege de proeftuinsubsidies deelneemt. Op een kleiner schaalniveau komt uit de interviews met betrekking tot het mechanisme leren naar voren dat reflectie en monitoring vooral doorlopend tijdens het samenwerkingsproces plaatsvindt (respondenten 1 en 2). In Hengstdal is er daarnaast bijvoorbeeld een klankbordgroep van bewoners die regelmatig de communicatie vanuit de gemeente tegen het licht houdt (respondent 1). Respondenten denken verschillend over de vraag in hoeverre nog meer concrete leer- of evaluatiemomenten bevorderlijk zouden zijn, maar duidelijk is in elk geval dat continue onderlinge reflectie tijdens concrete projecten van enorm belang is.

Context

In Nijmegen is een enquête gehouden in Lankforst-Noord en Zwanenveld (de eerste wijken die overgaan op een warmtenet) rondom draagvlak en toekomstverwachting voor de warmtevoorziening. 37% van de respondenten denkt positief over de komst van het warmtenet, 37% negatief en de rest heeft geen mening of beantwoordde die vraag met ‘anders’. Volgens de respondenten van de gemeente geeft die enquête naar verwachting een goed beeld van de **acceptatie**, ook voor de rest van Nijmegen (respondent 2). Mensen die écht enthousiast zijn en daar ook geld voor over hebben zijn doorgaans niet in de meerderheid. Veel mensen staan volgens respondenten in algemene zin wel positief tegenover verduurzaming, maar hebben daar geen (grote) hoeveelheden geld voor (over). De angst voor hogere kosten en ‘gedoe’ in de woning zorgt bij veel mensen voor weerstand.

De **capaciteit** die binnen de gemeentelijke organisatie besteed wordt aan de warmtetransitie is geborgd met een vast budget vanuit de warmtevisie en het collegeakkoord. Er is een specifiek team in de organisatie dat zich richt op aardgasvrij. Respondent 1 geeft desondanks aan dat dit gezien de opgave om in 2045 aardgasvrij te zijn waarschijnlijk alsnog onvoldoende is omdat men eigenlijk in veel meer wijken aan de slag zou moeten. Overigens geeft een andere respondent (2) aan dat de personele inzet relatief gezien al flink is, gezien de stappen die op dit moment gezet kunnen worden. Daarover

wordt dus niet helemaal eenduidig gedacht.

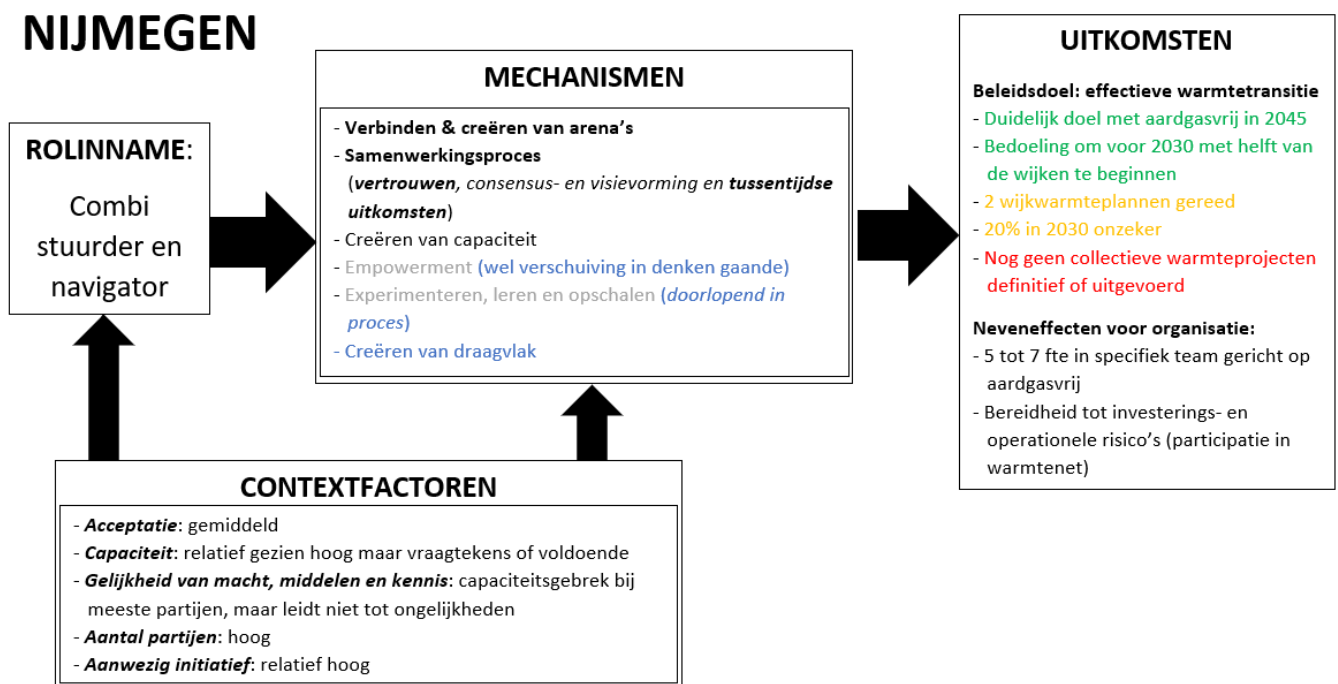
Wat betreft de **gelijkheid van macht, middelen en kennis**, wordt door de respondenten in Nijmegen aangegeven dat het aan capaciteit schort bij eigenlijk bijna alle partijen. Problemen doen zich voor op zowel organisatorisch als financieel vlak. “Je ziet bij eigenlijk alle partijen dat als je iets meer vraagt, het dan alweer snel te veel is” (respondent 1). Eén van de redenen dat de aanbesteding van het warmtenet in Dukenburg is vertraagd is bijvoorbeeld dat woningcorporaties kampen met een gebrek aan financiën voor de warmtetransitie (respondent 2). Hierdoor ontstaan echter geen machtsverschillen die verstoring zijn voor het samenwerkingsproces, omdat het probleem speelt bij alle partijen. Zij lijken ‘in gezamenlijkheid’ het capaciteitsgebrek het hoofd te willen bieden.

Nijmegen kent door haar relatief grote omvang ook een aanzienlijk **aantal partijen**. De warmtevisie is bijvoorbeeld opgesteld in samenwerking met zes woningcorporaties en vier energie(netwerk)bedrijven (p. 7). De invloed van deze contextfactor lijkt echter beperkt. Tot slot ontstaan er in Nijmegen al relatief veel **initiatieven** van onderop. In allerlei wijken ontstaan groepjes inwoners die willen nadenken over een alternatieve warmtevoorziening. Een van de respondenten voegt daar nog aan toe dat dat ook op herkenbare plekken gebeurt, in lijn met waar zulke initiatieven op basis van bijvoorbeeld stemgedrag verwacht zouden kunnen worden (respondent 2).

Totaalbeeld

Het samenwerkingsproces en het verbinden zijn in Nijmegen de belangrijkste mechanismen. Dat lijkt aan te sluiten op de rol als navigator en stuurder. De gemeente zette tot op heden niet erg dominant in op empowerment, onder een context waar aanwezig initiatief juist relatief hoog is. Dat is in lijn met de theoretische verwachting, maar een belangrijk inzicht is dat de gemeente enigszins terugkomt van deze keuze en juist meer uit had kunnen gaan van initiatieven om bij te kunnen dragen aan een effectieve warmtetransitie. Dat sommige initiatieven niet altijd maximaal de ruimte kan worden gegeven om door te ontwikkelen, heeft daarnaast te maken met beperkte capaciteit. Mogelijk drukt dat op de snelheid waarmee straks resultaten behaald worden. Het samenwerkingsproces maakt echter in beide wijken wel dat met een zorgvuldig proces naar een effectieve warmtetransitie toegewerkt wordt. In Hengstdal door in gezamenlijkheid met bewoners en partijen te zorgen voor commitment, in Zwanenveld meer door tussen de belangrijkste partners het warmteconcept zo goed mogelijk uit te werken, rond te krijgen en vervolgens naar buiten uit te leggen. Dat creëren van draagvlak is inductief als een belangrijk mechanisme bevonden. Dat nog geen concreet resultaat is bereikt en de aanbesteding voor het warmtenet in Zwanenveld is uitgesteld, komt voor het belangrijkste deel voort uit onduidelijkheid over bevoegdheden vanuit landelijk niveau maar ook uit een gebrek aan capaciteit bij andere partijen. Deze contextfactoren zijn dus erg duidelijk van invloed.

Hieronder wordt het eindbeeld voor de gemeente Nijmegen gepresenteerd. Bij de mechanismen geldt bij respectievelijk vet-, normaal- of grijsgedrukt dat het betreffende mechanisme sterk, gemiddeld of zwak teruggevonden is. Bij de uitkomsten weerspiegelen de kleuren groen, oranje en rood in hoeverre de resultaten als positief/onzeer/negatief te beoordelen zijn. De blauwe tekst geeft weer dat inductief (aanvullend aan het oorspronkelijke theoretische model) nieuwe factoren zijn bevonden.



Figuur 9: Totaalbeeld Nijmegen

5.2.2 Hoogeveen

Hoogeveen heeft sinds geruime tijd de ambitie om in 2040 CO₂-neutraal te zijn. De transitievisie warmte is nog niet af, maar wel is er al een vrij inhoudelijke nota uitgangspunten door de raad vastgesteld die daarvoor de basis zal vormen. Een belangrijk uitgangspunt in Hoogeveen is dat de regierol voor de organisatie en gemeente in de uitvoering betaalbaar en uitvoerbaar moet zijn. "Daarom zijn we realistisch en geven we aan dat vooralsnog de wijk Erflanden het eerste en enige wijkuitvoeringsplan is waarmee we aan de slag zijn" (Notitie Uitgangspunten TVW, p. 2). De gemeente heeft een gezamenlijke ambtelijke organisatie met buurgemeente De Wolden.

Erflanden is een proeftuinwijk van het PAW. Het is een bijzondere pilot omdat waterstof wordt toegepast. Het project 'de waterstofwijk' is sinds enkele jaren geïnitieerd en het komende jaar wordt het plan met bewoners verder uitgewerkt.

Regierol

Het totaalbeeld van de regierol zoals Hoogeveen die invult wordt hiernaast gepresenteerd. Op de meeste aspecten is sprake van een faciliterende rol. Hoogeveen focust een groot deel van haar aandacht op de waterstofwijk en heeft in deze proeftuin een vrij strakke rol (respondenten 5 en 6). Tegelijkertijd is Hoogeveen in overige wijken juist veel minder concreet en wordt afgewacht.

Respondent 5 benoemt in dat kader dat eigenlijk sprake is van “twee verschillende sporen”. In de bespreking van de verschillende aspecten wordt waar nodig uitgelegd hoe dit verschil de uiteindelijke beoordeling beïnvloed heeft.

Qua **verantwoordelijkheden** heeft de gemeente in de waterstofwijk een sterk sturende rol. De gemeente heeft de oplossing zelf geïnitieerd en het financiële verhaal geregeld. Wel wordt nu het project concreter wordt de rol van inwoners groter, omdat duidelijk wordt dat puur van bovenaf opleggen niet gaat werken. “Dus het wordt toch meer een soort ‘met-elkaar-doen’-verhaal”, aldus respondent 5. **Andere partijen** worden door de gemeente met name gezien als partners of initiatiefnemers. Ook in het waterstofproject is de rol van andere partijen niet zozeer puur uitvoerder omdat de gemeente in de opzet en realisatie van het project nadrukkelijk samen met hen optrekt. In de planvorming worden belangrijke partijen actief betrokken.

Met de **vaststelling van het beleidskader en de doelen** zijn samen met inwoners, bedrijven en belangengroepen uitgangspunten voor de visie bepaald (Notitie uitgangspunten TVW, respondenten 5 en 6). Omdat de transitievisie echter slechts op hoofdlijnen de mogelijkheden verkent, is de intensiteit van deze betrokkenheid maar relatief. In lijn hiermee wordt over het toekomstig energiesysteem nog maar beperkt uitspraak gedaan. Toekomstige initiatieven en ontwikkelingen kunnen deze dus nog in hoge mate beïnvloeden. “De Transitievisie warmte wordt een flexibel en realistisch document op hoofdlijnen” (uitgangspunten TVW, p. 2). De wijkuitvoeringsplannen zullen dus de belangrijkste planvormingsdocumenten gaan worden op basis van nader onderzoek of initiatieven. Acceptatie en draagvlak worden daarvoor cruciaal geacht en de gemeente Hoogeveen stelt dat dat flexibiliteit vraagt in tijd en in het maken van keuzes. “Dit kan ook betekenen dat een bepaalde voorkeursoptie in een wijk niet doorgaat” (p. 2-3).

Aansluitend is in de gemeente Hoogeveen **snellheid** niet leidend. Op verschillende plekken wordt benadrukt dat bepaalde uitgangspunten een consequentie kunnen hebben voor het tempo waarmee de warmtetransitie uitgevoerd wordt. Onder andere een zorgvuldige belangenafweging en voldoende draagvlak moeten eerst gewaarborgd zijn. “Dit kan betekenen dat in de uitvoering plannen niet altijd binnen het beoogde tijdbestek gehaald kunnen worden. Dit accepteren we” (notitie

Stuurder	Navigator	Facilitator
----------	-----------	-------------

	Hoogeveen
Verantwoordelijkheden	
Rol andere partijen	
Vaststelling beleid en doelen	
Snelheid	
Bewoners	
Innovatie	
Financiering	

Figuur 10: Regierol Hoogeveen

uitgangspunten TVW, p. 4). Respondenten bevestigen dit, maar vullen aan dat ook de (financiële) capaciteit van de gemeente een belangrijke oorzaak is (respondent 5).

Inwoners zijn op verschillende manieren betrokken in de totstandkoming van de TVW. Desondanks moet de belangrijkste betrokkenheid meer richting de uitvoering worden gerealiseerd (notitie uitgangspunten TVW, respondent 5). In de waterstofwijk maakt de gemeente samen met inwoners de participatie- en communicatiestrategie en wordt gewerkt aan het oprichten van een energiecoöperatie van bewoners, met name in het kader van draagvlak. Voor die tijd bestaat het contact met inwoners gemeente-breed met name nog uit bewustwording en voorlichting (respondenten 5 en 6).

Op het vlak van **innovatie** komen de twee ‘sporen’ van de Hogeveense regierol terug. Een van de respondenten beschrijft het als volgt: “Aan de ene kant is het [in de waterstofwijk] echt wel kiezen voor innovatie want het is nog niet op veel plekken gedaan. En voor de andere wijken is het juist wat behoudender en inzetten op technieken die al wel bewezen zijn” (respondent 5). Omdat desondanks duidelijk ingezet wordt op innovatie wordt dit aspect beoordeeld als ‘stuurder’.

Met betrekking tot **financiering** is Hogeveen op beide indicatoren duidelijk te typeren als facilitator. De nota van uitgangspunten stelt bijvoorbeeld: “We faciliteren als gemeente het maken van plannen, maar huis- en vastgoedeigenaren zijn uiteindelijk zelf verantwoordelijk voor de kosten en lasten van het aardgasvrij maken” (p. 4). De financiering voor de waterstofwijk is rond gekregen vanuit de subsidie van het PAW. Verder stimuleert de gemeente met name voorlichting en informatievoorziening. Over investeringen in warmtealternatieven wordt niet nagedacht en risicodragende uitgaven worden gemeden omdat de financiële positie van de gemeente zich daar op dit moment niet voor leent (respondenten 5 en 6). Hierin komt duidelijk de invloed van contextfactor capaciteit op de rolname naar voren.

Uitkomsten

De doelstelling om in 2030 20% van de woningvoorraad aardgasvrij te hebben gemaakt gaat Hogeveen “ruimer interpreteren” (respondent 5). De gemeente gaat niet in genoeg wijken aan de slag om dit doel te halen maar zet stevig in op energiebesparing om alsnog een overeenkomstige bijdrage te leveren aan de CO₂-reductie. Er wordt nagedacht over een specifiek doel, maar die concretiseringsslag is tot op heden nog niet gemaakt (respondent 5). Eerder kwam al terug dat Hogeveen het tijdpad en de snelheid waarmee resultaten geboekt worden niet leidend maakt. Er zijn nog geen huizen van het aardgas af gehaald.

De gemeente heeft een gezamenlijke ambtelijke organisatie met buurgemeente De Wolden en in totaal is de personele inzet op dit gebied zo’n 2 tot 4 fte en aanvullend vraagt de warmtetransitie ook nog wat van andere afdelingen in de organisatie (respondenten 5 en 6). Deze inzet wordt te

beperkt geacht om volledig en op goede wijze aan alle activiteiten te kunnen werken. De gemeente gaat geen investeringsrisico's aan.

Mechanismen

Passend bij mechanisme **verbinden en creëren van arena's** heeft Hoogeveen een externe stakeholdersessie georganiseerd waar allerlei partijen konden aansluiten (respondent 6). Op gemeente-breed niveau zijn relevante actoren dus door de gemeente geïdentificeerd en is actief de koppeling gelegd. Verder beschrijft de gemeente expliciet dat gewerkt wordt vanuit een 'netwerkorganisatie' waarin de koppeling met andere partijen belangrijk is. Een verschil is wel zichtbaar tussen de waterstofwijk en andere wijken. Een respondent zegt daarover:

"Op het moment dat je echt concreet met zo'n waterstofwijk aan de slag gaat komt die koppeling eigenlijk min of meer vanzelf. Als je met zo'n innovatief project bezig bent dan willen alle partijen zich wel graag verbinden aan het project. [...] De andere wijken dat is wat minder gedetailleerd en minder uitvoerend. En daarbij is het gewoon lastiger om dingen te verbinden. Dan moet je er zelf over nadenken en dan gaat het echt wel vanuit de gemeente om die koppeling te leggen" (respondent 5).

Respondenten bevestigen het belang van het **samenwerkingsproces**. Van de drie indicatoren komt in Hoogeveen met name consensusvorming naar voren als belangrijk onderdeel. Het gaat dan met name om elkaar en elkaars standpunten leren kennen en het gezamenlijk nadenken over de te varen koers in de gemeente (respondent 6). In dat laatste speelt ook een aspect van vertrouwen mee. Het belang van tussentijdse resultaten komt in de resultaten van Hoogeveen wat minder nadrukkelijk naar voren. Wel wijst een respondent nog op het feit dat positieve neveneffecten kunnen ontstaan door de samenwerking, zoals hernieuwde efficiënte contacten met woningbouwcorporaties (respondent 5).

Gevraagd naar het mechanisme **creëren van capaciteit** stellen respondenten met name dat samenwerking ervoor zorgt dat men "elkaar wat sneller en makkelijker vindt, en dat kan uiteindelijk wel tijd en geld schelen" (respondent 6). De nieuwe verbindingen hebben ook het positieve effect dat gezamenlijke kennis wordt gecreëerd.

Met betrekking tot **experimenteren, leren en opschalen** kan in de gemeente Hoogeveen gewezen worden op het waterstofproject. Dit is een innovatieve technologie en deze pilot wordt door tal van partijen met grote interesse gevolgd. De gemeente zelf neemt in deze monitoring deel. In beperkte mate wordt al nagedacht over opschaling. Oorspronkelijk was het waterstofnetwerk slechts gepland voor een nieuwbouwwijk naast bestaande wijk Erflanden, maar deze zal stapsgewijs uitgerold worden. Het onderzoeken van de opschaalbaarheid van waterstof is ook op zichzelf onderdeel van het project (Waterstofwijk, p. 7-10). Met betrekking tot het samenwerkingsproces en op gemeente-breed

niveau is in mindere mate sprake van reflectie of evaluatie. De respondenten in Hoogeveen benoemen echter dat veel reflectie ook plaatsvindt tijdens het proces, doordat men samen met allerlei verschillende partijen naar de juiste weg zoekt (respondent 6).

Tot slot stelt Hoogeveen dat zij graag zo veel mogelijk wil proberen om initiatieven van onderop te stimuleren en faciliteren (**empowerment**). De gemeente heeft echter tegelijkertijd ook gemerkt dat te veel trekken en duwen initiatieven niet verder brengt (respondent 5). Om initiatieven te laten slagen moet de motivatie intrinsiek blijven, maar de gemeente zal in elk geval proberen te faciliteren dat de groep bewoners groter wordt.

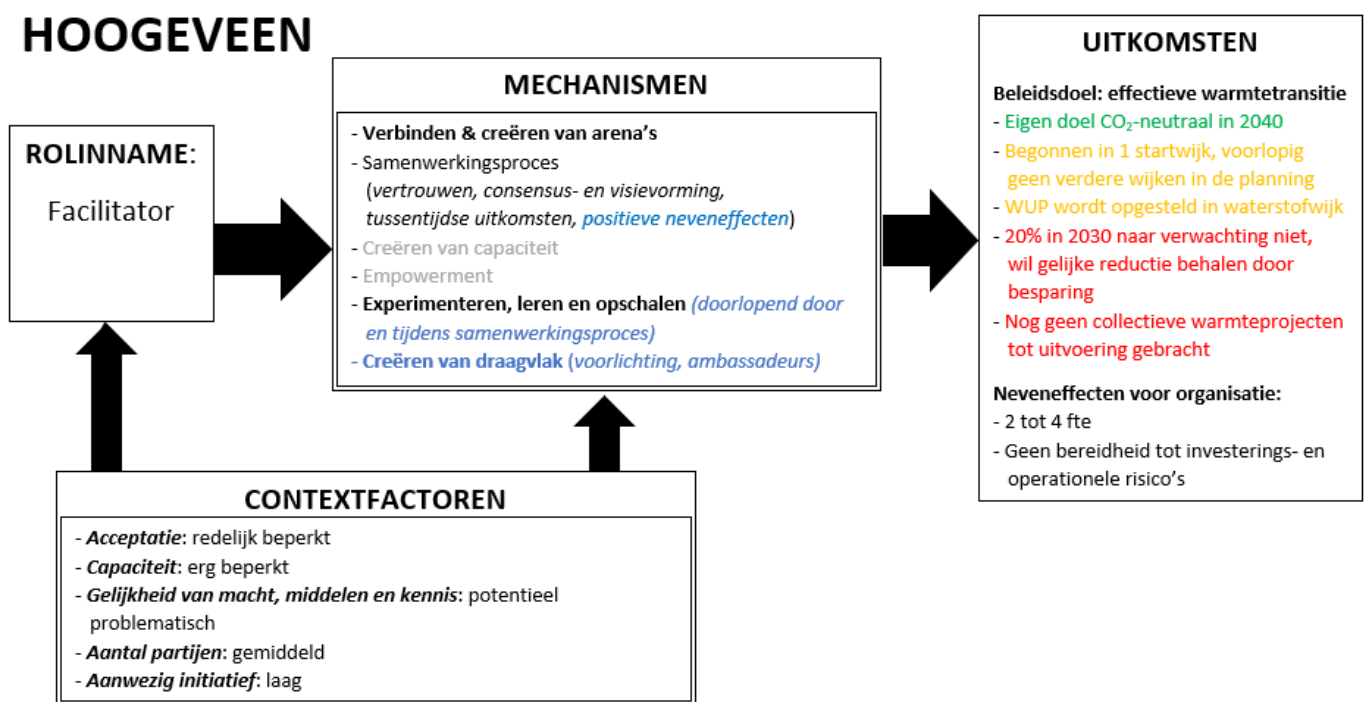
Context

In alle documenten en interviews komt terug dat de gemeente kampt met een beperkte hoeveelheid **capaciteit**. Dit “noodzaakt tot het creatief en zorgvuldig omgaan met minimale middelen”, beschrijft het Plan van Aanpak Energietransitie Hoogeveen (p. 9). Alle respondenten geven aan dat dit ervoor zorgt dat bijvoorbeeld in minder wijken aan de slag kan worden gegaan, de contextfactor beperkt in lijn met de verwachting dus duidelijk de keuze voor rolinname. Van de beperkte ambtelijke capaciteit wordt het overgrote deel gebruikt om de waterstofwijk goed op te zetten en tot realisatie te brengen (respondent 5). Dit alles komt met name ook voort uit de slechte financiële situatie waar de gemeente zich in bevindt. Wat betreft **acceptatie** onder inwoners ligt er volgens respondenten nog een flinke uitdaging (respondenten 5 en 6). Er is een enquête gehouden waaruit tevens het beeld ontstaat dat veel mensen nog niet de noodzaak zien om over te stappen op een andere vorm van warmtebron. Niet alle relevante partijen zijn volgens de respondenten altijd in staat aan te sluiten, met name omdat zij niet altijd de capaciteit hebben om aanwezig te zijn. Dat zou mogelijk kunnen leiden tot minder gedragenheid van uiteindelijke oplossingen, terwijl alles uiteindelijk eigenlijk voor alle partijen moet kloppen (respondent 6). (On)gelijkheid van **macht, middelen en kennis** kan in die zin problematisch worden voor de werking van het samenwerkingsproces (deze contextfactor heeft dus een invloed op dit mechanisme). Tegelijkertijd is dit iets dat nog heel erg moet blijken in de uitvoeringspraktijk, aldus een van de respondenten (5). De **hoeveelheid initiatieven** uit de samenleving blijft volgens respondenten in de gemeente Hoogeveen nog wat beperkt (respondent 5). De eerste initiatieven ontstaan nu wel, maar die zijn nog niet erg concreet. Initiatieven die ontstaan bevinden zich tot nu toe meer in omliggende dorpen en niet in de stad zelf (respondenten 5 en 6).

Totaalbeeld

Het eindbeeld van de gemeente Hoogeveen wordt hieronder gepresenteerd. Een belangrijke constatering is om te beginnen dat (een gebrek aan) capaciteit in deze gemeente een belangrijke weerslag heeft op de ingenomen regierol. Dit werkt uiteindelijk ook door in het feit dat voorlopig slechts in één wijk begonnen wordt en dat er niet overwogen wordt risico's te lopen door eigen

investeringen in warmtealternatieven. Een samenwerkingsproces komt wel op gang, maar de meer faciliterende/afwachtende rol die de gemeente op sommige vlakken aanneemt maakt dat dit nog niet erg diepgaand is. De verbinding wordt desondanks wel duidelijk vanuit de gemeente gelegd. Zeker in het waterstofproject is te zien dat de koppeling daarnaast ook meer automatisch gebeurt. In andere wijken moet de gemeente daar meer energie in stoppen. Een belangrijk inzicht in dat kader is dat innovatieve en concretere projecten duidelijk tot een sterkere activatie van deze mechanismen aanzetten. Empowerment is een mechanisme dat niet in erg grote mate waar te nemen is en dat lijkt een directe link te hebben met het feit dat er als context nog maar weinig initiatief ontstaat. Dat terwijl een gebrek aan aanwezig initiatief volgens de theorie juist zou moeten aanzetten tot meer empowerment om tot resultaten te komen. Wederom is zichtbaar dat het creëren van draagvlak en het voorlichten van burgers een centraal mechanisme vormt, ook in de faciliterende rol die de gemeente tot op heden in de meeste wijken aangenomen heeft (vermoedelijk ook juist veroorzaakt doordat contextfactor acceptatie nog laag scoort).



Figuur 11: Totaalbeeld Hoogeveen

5.2.3 Wageningen

De gemeente Wageningen ziet klimaat en warmte al langere tijd als belangrijke thema's. Begin dit jaar is de warmtevisie vastgesteld met 2040 als streefjaar voor een CO₂-neutraal Wageningen (Raadsvoorstel warmtevisie, p. 1). De warmtevisie van Wageningen is vormgegeven als 'digitaal magazine'. Er is een proeftuinsubsidie toegekend voor de Struikenbuurt in de wijk Benedenbuurt. Hier is een coöperatie actief die een kleinschalig warmtenet wil realiseren. De gemeente stimuleert en

ondersteunt dit initiatief actief en op die manier is de Benedenbuurt als startwijk binnen Wageningen ontstaan. Een belangrijke factor in de Wageningse warmtetransitie is verder dat al sinds enige tijd serieuze verkenningen plaatsvinden naar de mogelijkheid om een groot warmtenet aan te leggen vanuit een papierfabriek in buurgemeente Renkum, in eerste instantie op basis van restwarmte maar op termijn mogelijk op basis van ultradiepe geothermie.

Regierol

Het totaalbeeld van de regierol in de gemeente Wageningen is hiernaast weergegeven. De Wageningse regierol kan met name worden getypeerd als navigator, met op sommige aspecten kenmerken van stuurder.

	Stuurder	Navigators	Facilitator
Wageningen			
Verantwoordelijkheden			
Rol andere partijen			
Vaststelling beleid en doelen			
Snelheid			
Bewoners			
Innovatie			
Financiering			

Figuur 12: Regierol Wageningen

Wageningen is al langere tijd met partners in gesprek over de warmtetransitie en ziet daar als gemeente dus een belangrijke rol weggelegd. Belangrijke randvoorwaarden zijn samen met partners geformuleerd. In de warmtevisie probeert de gemeente dan ook zo goed als mogelijk een gezamenlijke **verantwoordelijkheid** te creëren voor het bewerkstelligen van de warmtetransitie.

Er wordt met **andere partijen** gewerkt aan zo veel mogelijk gedragenheid door de belangrijkste partijen. Een van de woningcorporaties benadrukt bijvoorbeeld blij te zijn onderdeel te zijn geweest van het proces en staat achter de visie, maar wil echter wel aangeven dat de TVW uiteindelijk de visie van de gemeente is, geeft een respondent aan (respondent 7). In het raadsvoorstel voor de warmtevisie staat dit ook benoemd als kanttekening bij de 2040-doelstelling (p. 9). Desondanks is de tijd genomen om andere partijen uitgebreid als partners te betrekken in gezamenlijke visievorming.

De **vaststelling van beleid en doelen** is zo veel als mogelijk in gezamenlijkheid gebeurt. Daarbij is wel zichtbaar dat de gemeente al redelijk concreet een beeld heeft van het toekomstige energiesysteem in de warmtevisie. Daarnaast speelt mee dat al langer nagedacht wordt over de aanleg van het eerdergenoemde grootschalige warmtenet. In de TVW is in elke wijk al een (voor nu meest realistisch geachte) warmteoplossing ingetekend (p. 6). “Maar we hebben nadrukkelijk gezegd, die visie is niet in beton gegoten. Jaarlijks wordt die geüpdatet. [...] We hebben daar ook een levend document van gemaakt”, aldus respondent 7. In de wijkuitvoeringsplannen is nog ruimte voor ‘toetsing en bijstelling van de strategie’ (Raadsvoorstel warmtevisie, p. 4). Qua score is dus in elk geval sprake van duidelijke randvoorwaarden (passend bij navigator), maar gezien de mate van concreetheid in de TVW vult Wageningen op dit punt de regierol deels ook als stuurder in.

Op het aspect **snelheid** wordt in Wageningen nadrukkelijk gestuurd. Met 2040 als einddoel is de gemeente ambitieus en aan het handhaven van die doelstelling wordt veel gewicht toegekend. “Wij hebben ook echt wel een planning gemaakt van wanneer willen we welke wijken gaan benaderen en

die is echt wel leidend” (respondent 7).

De interactie met **inwoners** in de Wageningse warmtetransitie is groot, in eigenlijk alle fases. Al in de totstandkoming van de warmtevisie is middels drie breed opgezette ‘Warm Wageningen’-avonden een eerste strategiekaart bepaald. Ook op andere manieren is informatie opgehaald bij inwoners. Hun rol wordt per wijk bepaald. In de Benedenbuurt is bijvoorbeeld sprake van enorm nauwe samenwerking met de lokale bewonerscoöperatie.

Het omgaan met **innovatie** wordt samengevat in een van de randvoorwaarden uit de warmtevisie: “bij grootschalige projecten gebruiken we bewezen technieken, op kleinere schaal is ruimte om te experimenteren” (p. 10). Dat beeld wordt door respondent 7 bevestigd: “we gaan niet wachten op de techniek van morgen, we gaan het doen met de techniek van vandaag. [...] We kunnen niet wachten, die luxe hebben we niet”. In concretere en kleinere projecten wordt wel ingegaan op innovaties en ontwikkelingen, maar de ervaring is dat dat ook tot vertragingen kan leiden. Daarnaast wordt benadrukt dat Wageningen op het gebied van ‘sociale’ innovaties en ‘de bereidheid om je nek uit te steken’ in elk geval voorop wil lopen en innovatief wil zijn (respondent 7).

Ondanks het feit dat de gemeente aangeeft (zowel in de warmtevisie als in het interview) een structurele bijdrage van het Rijk te missen om de warmtetransitie adequaat te **financieren**, heeft de gemeente Wageningen zelf al sinds enige tijd een vast budget uitgetrokken voor dit onderwerp. Onder andere heeft de gemeente een actief energieloket opgericht en ondersteunt zij initiatieven. Ook heeft de gemeente de intentie om te participeren en investeren in het warmtenet in de Benedenbuurt. Wageningen heeft in dat kader daarnaast “aanzet gegeven voor een provinciaal onderzoek naar de mogelijke oprichting van een provinciaal Warmte Infra Bedrijf om de warmtetransitie te kunnen gaan versnellen” (raadsvoorstel warmtevisie p. 3).

Uitkomsten

Wageningen hanteert 2040 als streefjaartal om aardgasvrij te zijn. Er zijn tot op heden nog geen huizen (in collectieve warmteprojecten) van het gas af gehaald. In 2022 wordt naar verwachting gestart met de uitvoering in de Benedenbuurt. Of in 2030 al 20% van de woningvoorraad in Wageningen aardgasvrij zal zijn is nog onzeker. Een belangrijke factor daarin is hoe snel het beoogde grootschalige warmtenet aangelegd kan worden. Net als eerder in Nijmegen wordt gewezen op het feit dat in dergelijke grote projecten ‘de teller voorlopig nog op nul staat’, maar daarna in één keer heel veel woningen aardgasvrij zijn (respondent 7). Als de plannen doorgaan zal een aanzienlijk aandeel van Wageningen aangesloten worden op dit warmtenet.

Qua personele inzet bedraagt de capaciteit in Wageningen zo’n 1,5 fte voor specifiek de warmtetransitie, binnen een breder team gericht op klimaat van 3-3,5 fte. Deze capaciteit wordt de

komende tijd verder uitgebreid. De gemeente overweegt financiële risico's te lopen door deelname in het warmtenet in de Benedenbuurt maar dat besluit is nog niet definitief genomen.

Mechanismen

Passend bij mechanisme **verbinden en creëren van arena's** heeft Wageningen een bestuurlijk overleg gevormd met bestuurders van de belangrijkste samenwerkingspartners. Een ambtelijke projectgroep heeft onder leiding van de gemeente het proces richting een visie geleid. Ook energiecoöperaties en initiatieven konden daarbij aansluiten, en een belangrijk onderdeel van het proces was het gesprek met inwoners. Op die manier is dus door de gemeente actief de koppeling gelegd en een overlegstructuur (een 'arena') opgezet, met daarin dus ook niche-spelers vertegenwoordigd.

Met betrekking tot het **samenwerkingsproces** wordt met name gewezen op het aspect consensusvorming. Dit is ook een belangrijk onderdeel van het samenwerkingsproces geweest in Wageningen, hoewel het er niet toe geleid heeft dat elke partij zich volledig achter het doel van de gemeente om in 2040 aardgasvrij te zijn geschaard heeft (TVW, respondent 7). Grotendeels is overigens wel overeenstemming bereikt over het toekomstbeeld. Deze gezamenlijke afspraken leiden tot zekerheid dat partijen uitgaan van dezelfde oplossingen. Ook het belang van tussentijdse resultaten komt daarin terug. Op zulke producten kan dan gezamenlijk verder geborduurd worden. Om ergens te komen moet de opgave daarnaast gedeeld worden door partners en inwoners. Het **creëren van capaciteit** is dus ook met name een vervolg op de consensusvorming uit het samenwerkingsproces. Deze mechanismen lijken in combinatie met de navigatorrol van Wageningen zichtbaar bij te dragen aan een effectieve warmtetransitie.

Vervolgens het mechanisme **experimenteren, leren en opschalen**. Een van de randvoorwaarden in de warmtetransitie is dat de gemeente bewust de tijd wil nemen om te leren (warmtevisie, p. 10). "Dat wil eigenlijk zeggen, ook al hebben we straks capaciteit om aan meerdere wijkuitvoerdersplannen tegelijk te gaan starten, we ons wel iedere keer afvragen: is het zinvol om vier wijkprocessen tegelijk op te starten? Want ga je dan echt wel leren van zo'n proces? We willen erg van voorgaande processen leren en de tijd nemen om te evalueren en dat weer meenemen in een volgend proces", licht respondent 7 toe. Ook op dit moment is bijvoorbeeld al begonnen aan een evaluatie van een project waaraan de gemeente een aantal jaar heeft gewerkt. De invloed binnen het model is overigens nog lastig vast te stellen.

"Als wijken of buurten voordat zij formeel aan de beurt zijn zelf naar ons toekomen met de vraag om aan een plan te beginnen, dan doen we dat. Die kans laten we niet liggen" (Raadsvoorstel warmtevisie, p. 9). De manier waarop het project in de Benedenbuurt tot stand is gekomen is daarvan een tekenend voorbeeld. Actieve bewoners is uiteindelijk ook een formele opdracht gegeven zodat zij betaald aan de slag konden. In het format dat op dit moment ontwikkeld wordt voor de eerste

wijkuitvoeringsplannen zal indien mogelijk ook ingezet worden op het per wijk beschikbaar stellen van een budget voor zulke initiatieven van onderaf. In de gemeente Wageningen is zodoende duidelijk het mechanisme **empowerment** zichtbaar. Er wordt bekeken op welke manier eenzelfde aanpak gekopieerd kan worden naar andere wijken. Belangrijk daarin is dat initiatieven ondersteund worden op een manier waarop deze kunnen blijven groeien, zodanig dat de gemeente (in de woorden van een respondent) “echt kan gaan bouwen op dit soort bewonersinitiatieven” (respondent 7). Een ander aandachtspunt is dat een initiatief ook bereid moet zijn het zodanig te organiseren dat deze namens een brede groep in de wijk kan spreken (respondent 7). Een actieve bewoner of clubje bewoners vormt aanvankelijk meestal niet per definitie de spreekbuis voor alle bewoners. Deze lessen daargelaten, is de mate waarin Wageningen probeert ruimte te bieden aan initiatieven van onderaf hoog.

Daarnaast zet ook Wageningen uitgebreid in op voorlichting en bekendheid met de warmtetransitie. Opnieuw wordt dit geschaard onder een aanvullend mechanisme **creëren van draagvlak**. “We zijn de afgelopen periode heel hard bezig geweest met de communicatie richting al onze inwoners. [...] Maar nu willen we echt alle inwoners een brief gaan sturen over de transitievisie warmte wat dat voor hun woning betekent en ook het jaartal communiceren” (respondent 7). Voor inwoners worden in de warmtevisie daarnaast ook zeer concrete adviezen gegeven over isolatiegraad per type woning en passend bij de beoogde warmteoplossing in de wijk (warmtevisie, p. 7).

Context

Het draagvlak (**acceptatie**) bij inwoners voor de warmtetransitie en de beoogde oplossingen lijkt relatief groot. Het beoogde warmtenet kan op goedkeuring rekenen van veel inwoners. “Dit beeld heeft ook standgehouden in de enquête en gesprekken die de gemeente voert met actieve wijken” (Raadsvoorstel warmtevisie, p. 5). Hoewel ook in Wageningen wel kritische geluiden bestaan, zijn relatief veel mensen met het onderwerp bezig. Hierin is vermoedelijk sprake van een samenspel met het mechanisme draagvlak creëren en de actieve communicatie van de gemeente.

Intern loopt Wageningen wel aan tegen een gebrek aan **capaciteit** en expertise. Er wordt gewerkt aan het uitbreiden hiervan maar zowel in de interviews als in de vastgestelde warmtevisie wordt benadrukt dat meer langjarige steun vanuit het rijk uiteindelijk de enige structurele oplossing is voor het capaciteitsgebrek.

De mate waarin alle partners van Wageningen ook de capaciteit hebben om voldoende betrokken te zijn is waarschijnlijk onvoldoende. Financieel, organisationeel en expertise-technisch kunnen niet alle partijen altijd op de juiste manier betrokken zijn. **Macht, middelen en kennis** zijn zodoende niet altijd gelijk. Een respondent van de gemeente geeft bijvoorbeeld aan dat er “bij belangrijke partners nog niet altijd de medewerker duurzaamheid is die je zou willen zien zodat je snel met elkaar kan schakelen”. Dat verschilt wel per partij, maar de mate waarin dat problematisch is komt

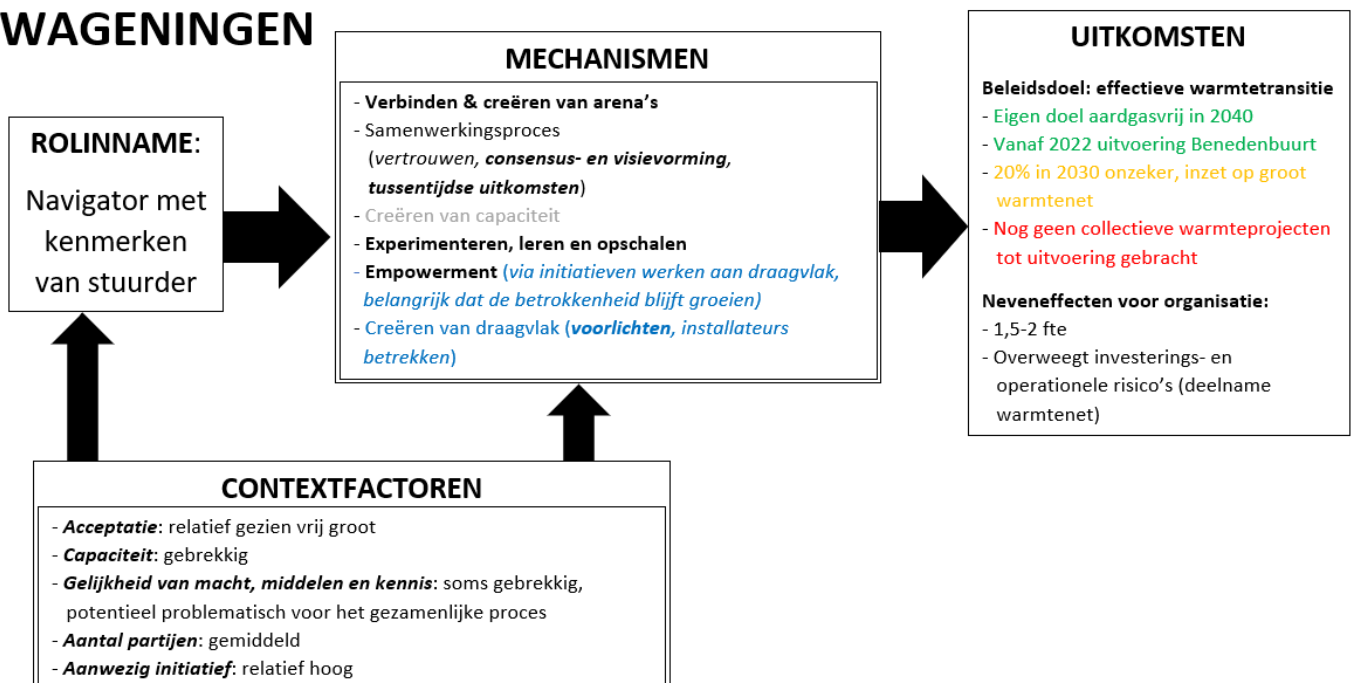
niet per se tot uiting in negatieve machtsverschillen. Het gebrek aan middelen en kennis is met name problematisch voor het gezamenlijke proces richting aardgasvrij als geheel.

In Wageningen is een buurtinitiatief uitgegroeid tot een concreet project in de Benedenbuurt. Maar daarnaast ontstaan ook in meerdere andere wijken in Wageningen “clubjes burens die bijvoorbeeld energiebesparing wel heel interessant vinden” (respondent 7) en andere soorten initiatieven. In Wageningen ontstaan dus al relatief veel **initiatieven** van onderop.

Totaalbeeld

Het eindbeeld van de gemeente Wageningen wordt hieronder gepresenteerd. De gemeente pakt de warmtetransitie actief op in het betrekken van inwoners en het voorlichten. Het inductief gecreëerde mechanisme ‘creëren van draagvlak’ heeft dan ook met name betrekking op het voorlichten. Verder komt erg sterk het mechanisme empowerment naar voren. Beide zaken lijken een gevolg van de contextfactoren acceptatie en aanwezig initiatief die beide redelijk groot zijn in Wageningen. Dat een inwonerinitiatief bij geslaagd empowerment kan bijdragen aan een effectieve warmtetransitie laat deze casus duidelijk zien. Een rol als navigator (en dus niet als facilitator) lijkt daarvoor een belangrijke voorwaarde. De gemeente vestigt verder actief aandacht op het leerproces. Wat dit voor invloed heeft op de resultaten is op basis van dit onderzoek helaas nog slecht te bepalen. Verder wordt een brede samenwerking opgezet die duidelijk past bij een navigatorrol. Met name de grote betrokkenheid van inwoners valt op en de resultaten doen vermoeden dat ook dit voortkomt uit de relatief grote acceptatie en hoeveelheid initiatieven in de gemeente.

WAGENINGEN



Figuur 13: Totaalbeeld Wageningen

5.2.4 Deventer

Deventer is al enkele jaren bezig om in een samenwerkingsverband na te denken over de warmtetransitie. Enige jaren geleden is onderzoek gedaan om te komen tot een eerste 'routekaart' richting een aardgasvrije woonomgeving voor Deventer, in feite dus een vroege variant van de transitievisie warmte (TVW Deventer p. 6, respondent 3).

Het meest concrete project in Deventer is de ontwikkeling van een slim warmtenet in de wijk Zandweerd. Deze wijk is gesitueerd in de buurt van een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) als warmtebron, kent een groot aandeel corporatiebezit dat gerenoveerd wordt en er komt nieuwbouw in de wijk die aardgasvrij opgeleverd moet worden (WUP Zandweerd, p. 7). De eerste fase van het project is al uitgewerkt en de eerste buizen gaan dit jaar de grond in. Behalve in Zandweerd wil de gemeente komende jaren ook beginnen met twee andere wijkuitvoeringsplannen (TVW, p. 33).

Regierol

De gemeente Deventer typeert haar eigen rol in de TVW als facilitator: "Een groot deel van de uitvoering van de transitie ligt niet in handen van de gemeente maar van woningcorporaties en particuliere woningeigenaren. Deze woningeigenaren zo goed mogelijk faciliteren is een belangrijke gemeentelijke rol" (p. 37). Hoe de gemeente scoort op de verschillende aspecten

wordt hiernaast weergegeven. Daarin komt op de faciliterende rol terug, maar Deventer springt tegelijkertijd duidelijk in de gaten die er ontstaan wanneer dat faciliteren 'niet genoeg is'. De aspecten worden hieronder langsgelopen.

Verantwoordelijkheden worden in de optiek van de gemeente Deventer door een combinatie van actoren gedragen. De gemeente ziet op verschillende vlakken een verantwoordelijkheid om een effectieve warmtetransitie te waarborgen maar probeert zich daarbij faciliterend op te stellen, de uitvoering zou uiteindelijk in handen van andere partijen moeten liggen. "Faciliteren is hard werken. Maar eigenlijk het midden zoeken tussen je verantwoordelijkheid nemen als overheid op de plekken waar het nodig is, maar het verder vooral aan de samenleving en normale economische processen overlaten" (respondent 3). **Andere partijen** zijn daarin zo veel mogelijk partners of initiatiefnemers. In Zandweerd worden corporaties sterk gezien als aanjagers. Het project is op deze plek duidelijk voortgekomen vanuit een bestaand samenwerkingsverband.

De **vaststelling van beleid en doelen** kan in Deventer getypeerd worden als gezamenlijk met de belangrijkste partijen. Het toekomstig energiesysteem is niet 'in beton gegoten' en betaalbaarheid voor inwoners is ook bepalend (respondent 3). Maar overkoepelend heeft de gemeente als belangrijk doel om een zo open en toegankelijk mogelijk energienetwerk te realiseren. De warmtevisie geeft het

	Stuurder	Navigator	Facilitator
Deventer			
Verantwoordelijkheden			
Rol andere partijen			
Vaststelling beleid en doelen			
Snelheid			
Bewoners			
Innovatie			
Financiering			

Figuur 14: Regierol Deventer

voorkeursalternatief per wijk aan “op basis van kenmerken van de gemeente, technieken en cijfers, en initiatieven uit de samenleving” (TVW, p. 5). De TVW van Deventer is betrekkelijk technisch ingestoken. Daarnaast is in de warmtevisie aandacht voor de uitvoeringsmogelijkheden en financieringsopties voor particulieren. De wijkuitvoeringsplannen maken de definitieve keuze. De indicatoren op dit aspect zijn daarom het meest in lijn met ‘navigator’. De gemeente houdt **snelheid** duidelijk in het oog, er is sprake van een concrete optelling van hoeveelheid benodigde en geplande woningen. Daarin is de gemeente dus als ‘stuurder’ te typeren.

Het **betrekken van inwoners** gebeurt in de warmtevisie marginaal. Respondent 3 stelt dat het overkoepelende niveau voor inwoners te veel een ‘ver-van-mijn-bed-show’ is, en dat participatie vooral op wijkniveau moet plaatsvinden. De gemeente probeert van daaruit uiteindelijk wel tot een heel duidelijk verhaal te komen voor alle inwoners, met als uitgangspunt dat keuzevrijheid voorop staat (WUP Zandweerd, respondent 3). In Zandweerd ontwikkelt de gemeente een concreet keuzemenu dat aangeboden wordt aan inwoners (met als ‘voorkeursalternatief’ de aansluiting op het warmtenet). De gemeente komt dus uiteindelijk met een aanbod. Een eenduidige score toekennen op dit aspect is door deze insteek niet eenvoudig, maar uiteindelijk lijkt deze invulling het meest te neigen naar ‘stuurder’. Verder monitort de gemeente actief **innovaties** in het land maar de warmtevisie en de startwijken zijn ingestoken door uit te gaan van de huidige mogelijkheden.

Deventer probeert **financiering** in lijn met haar beoogde faciliterende rol zo veel mogelijk aan normale economische processen over te laten. Aan de voorkant alles regelen kan aantrekkelijk zijn, maar kan geen twintig of dertig jaar volgehouden worden, aldus respondent 3. Dat betekent bijvoorbeeld dat de gemeente erg terughoudend is met subsidies. Tegelijkertijd heeft het college besloten in Zandweerd zelf eigenaar te worden van de warmte-infrastructuur nadat partijen zich terugtrokken uit de oorspronkelijke marktconsultatie en investeert zij dus zelf mee in warmtealternatieven. “Niet omdat we dat zo graag willen, maar gewoon omdat er marktfalen is”, licht respondent 3 toe. Ook denkt de gemeente actief na over financieringsmogelijkheden voor mensen die zonder leencapaciteit. Ondanks de facilitaire rol die de gemeente beoogt te vervullen is dus duidelijk zichtbaar dat op plekken waar dat niet lukt, zij bereid is (financieel) in de bres te springen. Het aspect financiering wordt om die reden als combinatie van facilitator en stuurder getypeerd.

Uitkomsten

In de TVW vertaalt Deventer de 20%-doelstelling in 2030 concreet naar de eigen woningvoorraad (TVW, p. 6). De aanpak in Zandweerd is gericht op het aardgasvrij maken van de wijk vóór 2030. De eerste startwijken tellen op tot de helft van deze doelstelling, er wordt vervolgonderzoek gedaan naar wijken waar tussen 2025 en 2030 gestart kan worden (TVW, p. 33). In het project in Zandweerd gaan de eerste buizen dit jaar de grond in.

De personele inzet voor de warmtetransitie in de gemeente Deventer is zo'n 3 fte, maar wordt wel nog uitgebreid. De warmtetransitie doet echter ook een zwaar beroep op andere disciplines binnen de gemeente (respondent 3), bijvoorbeeld nu het warmtenet-project in een concretere fase terechtkomt. Eerder is al aangegeven dat op financieel vlak de gemeente het eigendom in handen neemt van het warmtenetwerk en in die zin dus investeringsrisico's aangaat.

Mechanismen

De samenwerking met de belangrijkste partijen in de warmtetransitie in Deventer is al enkele jaren geleden opgestart in het samenwerkingsverband 'Fossielvrij en Betaalbaar Wonen' (WUP Zandweerd p. 47, respondent 3). Het mechanisme **verbinden en creëren van arena's** is in die zin al enkele jaren op gang en dat lijkt haar vruchten af te werpen, in lijn met de theoretische verwachtingen. De koppeling is niet alleen vanuit gemeente, maar vanuit verschillende partijen ontstaan. Vooral de belangrijkste spelers uit het 'bestaande regime' zijn aangesloten, en niet zozeer niche-spelers of initiatieven van onderaf. In de casus van Deventer lijkt dat tot op heden niet te betekenen dat de warmtetransitie minder effectief op gang komt.

In het kader van het **samenwerkingsproces** is de regierol belangrijk omdat allerlei verschillende partijen, opvattingen en ideeën bij elkaar moeten worden gebracht, aldus respondent 3. Daarin komt duidelijk het aspect van consensusvorming terug. Processen op gang helpen is daarin erg belangrijk. Deventer biedt daardoor een goed voorbeeld van hoe een samenwerking via het creëren van consensus over doelen en oplossingen en het bereiken van tussentijdse resultaten door bijvoorbeeld gezamenlijk onderzoek, bijdraagt aan een efficiënter wordende samenwerking. Een andere vorm van samenwerking, die zich nog veel meer moet gaan ontwikkelen, is de vorm van het toekomstige warmtebedrijf. Op dat vlak is nog veel onduidelijk (respondent 3). Relevant om daarnaast nog te benoemen is dat Deventer op dit vlak, maar ook op het terrein van financieringsmogelijkheden, probeert samen op te trekken met andere overheden; zowel met andere gemeenten en de provincie, als op landelijk niveau door middel van lobby (respondent 3, TVW). Het mechanisme **creëren van capaciteit** krijgt in Deventer met name concreet vorm in die laatstgenoemde (interbestuurlijke) samenwerkingsvormen. "Zelfs Deventer is als een gemeente van 100.000 inwoners te klein om sommige dingen op governance-niveau zelf te doen", verklaart respondent 3.

Experimenteren, leren en opschalen gebeurt onder andere door te leren van het eerste project in Zandweerd: "Ervaringen uit Zandweerd nemen we mee en vertalen we naar andere wijken. De opgave leren en ontwikkelen ligt dan ook op gemeentelijk en regionaal niveau. Vanuit de uitvoering in Zandweerd wordt input geleverd" (WUP, p. 61). In het wijkuitvoeringsplan wordt een deel van het budget daarnaast toegeschreven aan het investeren in de ontwikkeling van technieken en concepten zodat ook opschaling mogelijk is naar andere wijken (p. 65). Net als in andere gemeenten wordt in het

kader van leren verwezen naar het PAW. Respondent 3 geeft aanvullend aan dat op lokaal niveau ook de gemeenteraad een belangrijke rol heeft in het reflecteren en evalueren op het proces.

Het stimuleren en ondersteunen van initiatieven (**empowerment**) wordt in Deventer duidelijk benoemd als onderdeel van de faciliterende rol (TVW, p. 37). De gemeente probeert dat soort processen te faciliteren en daar is ook geld voor beschikbaar. Tegelijkertijd nuanceert respondent 3 dat beeld door te stellen dat de gemeente wat terughoudend is in lokale initiatieven. Als buurt eigenaar zijn van een warmtenet is zo ontzettend complex dat men zich afvraagt of dat realistisch is (respondent 3). Het is met name het creëren van betrokkenheid wat in het ondersteunen van initiatieven als erg belangrijk wordt geacht. De “energie van de stad is hard nodig om doelstellingen te kunnen halen” (TVW, p. 37). In het kader van individuele oplossingen wil de gemeente bijvoorbeeld zo goed mogelijk gebruik maken van “early adaptors als vliegwiel” (TVW, p. 34) om mensen te motiveren. Dit laatste leidt opnieuw tot het onderscheiden van een mechanisme dat gezien kan worden als het ‘**creëren van draagvlak**’. Hoewel dit iets minder dominant terugkomt dan in de andere gemeenten, is dit ook in Deventer een centraal aandachtspunt. Onderdeel van dit mechanisme is dat in Deventer op verschillende manieren ook wordt gepoogd toe te werken naar ‘normalisering’ van het nieuwe warmtesysteem, bij inwoners, maar ook bij bedrijven en door lobby op landelijk niveau.

Context

Het beeld van **acceptatie** in Deventer is dat er zowel een groep mensen is die graag zo snel mogelijk stappen wil zetten alsook een groep die beslist niet mee wil doen, met daartussen vooral een grote groep die met name behoefte heeft aan meer informatie of concreetheid over plannen. In de warmtevisie is berekend welke **capaciteit** er naar verwachting in de gemeentelijke organisatie benodigd is om de warmtetransitie te regisseren (TVW, p. 38). Op dit moment ligt de personele inzet daar nog ver onder. Het project Zandweerd wordt deels gedragen door het proeftuingeld. In totaal lijkt de capaciteit onvoldoende voor wat de warmtetransitie vraagt. Toch gebeuren er allerlei dingen is de gemeente er ook wel erg flexibel in, stelt een respondent. “Alleen, of we het vol kunnen houden is natuurlijk maar zeer de vraag” (respondent 3).

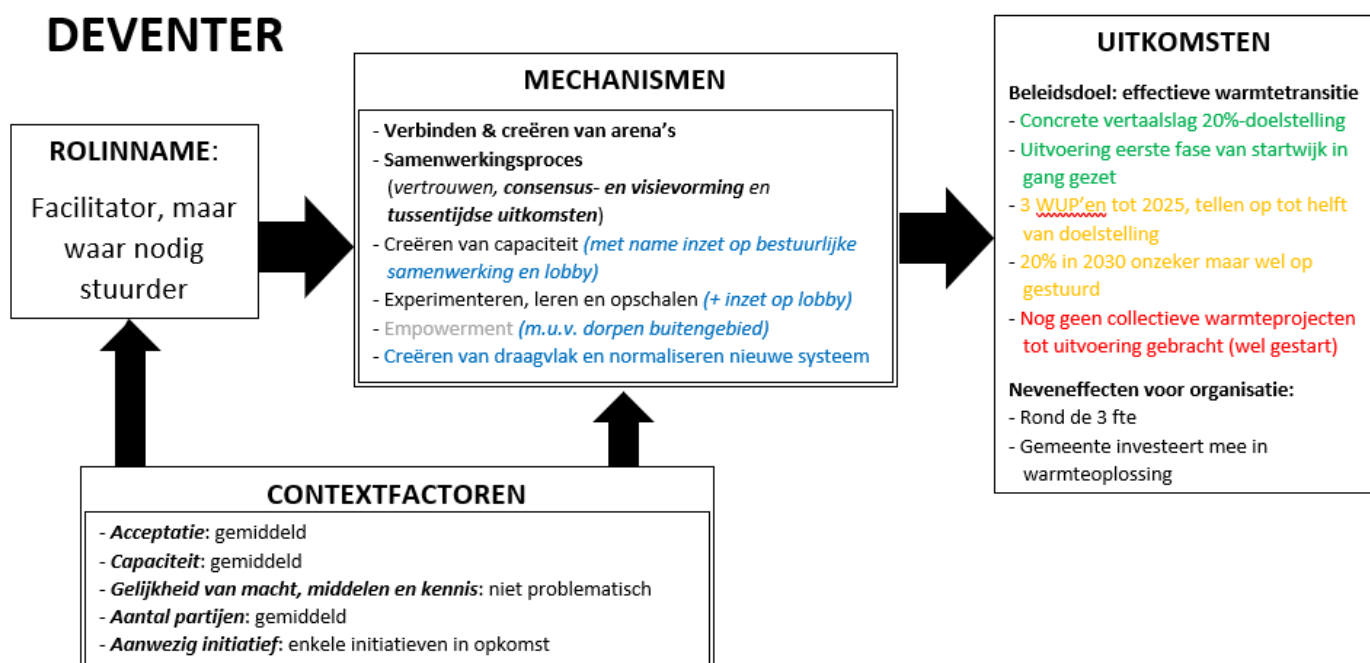
De vraag of alle partijen voldoende capaciteit hebben om aanwezig of betrokken te zijn wordt door respondent 3 ontkennend beantwoord, maar de relatieve verschillen in **macht, middelen en kennis** worden niet als problematisch gezien. Expertise kan worden ingehuurd en de regierol vraagt volgens deze respondent niet noodzakelijk om specialisten. Wel wordt gewezen op afhankelijkheden van andere partijen die op verschillende momenten in het proces ook verschillende rollen kunnen aannemen. Woningcorporaties kunnen wanneer projecten concreter worden bijvoorbeeld voorzichtiger worden omdat huurders een belangrijkere rol gaan spelen. Ook netwerkbedrijven kunnen in het denkproces en in de visievorming veel input leveren, maar zijn uiteindelijk deels

afhankelijk van hoogspanningsnetbeheerder Tennet. Zulke dynamieken beïnvloeden het proces.

Deventer heeft vier woningcorporaties en valt onder het gebied van netbeheerder Enexis. Drie van de woningcorporaties bevinden zich in startwijk Zandweerd en daarnaast heeft ook het Waterschap een belangrijke rol omdat zij in bezit is van de warmtebron (de RWZI). Er zijn weinig aanwijzingen dat de **hoeveelheid partijen** invloed heeft op de gemeentelijke rol of op de werking van mechanismen. In Deventer ontstaan al enkele **initiatieven** van onderop. Deze bevinden zich op enkele plekken in de stad maar daarnaast vooral ook in de dorpen en het buitengebied.

Totaalbeeld

Het eindbeeld van de casus Deventer wordt hieronder gepresenteerd. Een belangrijke constatering is dat een samenwerking die al enkele jaren geleden opgezet is, zich heeft geïntensiveerd voor het project in Zandweerd en dat het proces daardoor inmiddels al verder is dan in de meeste eerdere gemeenten. Een bestaande overlegarena draagt zo zichtbaar bij aan het vooruit helpen van de warmtetransitie. Dit lijkt onafhankelijk te zijn van de gemengde rol die Deventer aanneemt. Het bevestigt wel de werking van de mechanismen verbinden en het samenwerkingsproces wanneer een gemeente daar sterk op inzet vanuit haar regierol. De casus Deventer laat verder zien dat het concreter worden van een project weer nieuwe vraagstukken met zich meebrengt. Veel aandacht wordt bijvoorbeeld besteed aan het uitwerken van de financieringsmogelijkheden voor individuele inwoners. Meer dan in andere gemeenten is ook zichtbaar dat Deventer probeert zulke opgaven interbestuurlijk samen met andere overheden aan te pakken. Empowerment vindt in Deventer nog weinig plaats, maar dat leidt tot op heden niet tot duidelijk mindere resultaten. Net zoals al eerder geconstateerd is, kan dit deels een gevolg zijn van het feit dat deze initiatieven nog beperkt aanwezig zijn.



Figuur 15: Totaalbeeld Deventer

5.3 Vergelijking

In het voorgaande deel zijn de vier casussen gepresenteerd. Deze paragraaf begint met een korte bespreking van de aangenomen regierollen. Daarna worden achtereenvolgens de mechanismen, contextfactoren en uitkomsten vergeleken. Op die manier ontstaat een algemeen beeld van de werking van verschillende rollen en mechanismen (en van het model als geheel) voor de uiteindelijke beantwoording van de hoofdvraag. Steeds is aandacht voor de belangrijkste onderlinge verschillen en overeenkomsten tussen casussen alsook wat dit betekent voor het analysemodel en in het verlengde daarvan voor zowel voor de praktijk als de theorie.

5.3.1 Regierollen

De tabel hieronder geeft het totaalbeeld weer van de regierollen zoals die in de vier onderzochte gemeenten ingevuld worden. In deze paragraaf wordt op basis daarvan gereflecteerd op de consistentie van de regiemodellen en wordt waar dat relevant is ingegaan op de aspecten daarvan.

Stuurder	Navigator	Facilitator		
	Nijmegen	Deventer	Hoogeveen	Wageningen
Verantwoordelijkheden				
Rol andere partijen				
Vaststelling beleid en doelen				
Snelheid				
Bewoners				
Innovatie				
Financiering				

Figuur 16: Overzicht rolinvullingen

Geen van de casussen geeft een perfect en eenzijdig beeld van één rolinvulling. Dat laat vooral zien dat de regierol in de praktijk altijd een mengvorm is, met per aspect een verschillende invulling. Dat beperkt in sommige gevallen de mate waarin gesproken kan worden van ‘de’ regierol van de gemeente. Dat is overigens in lijn met wat eerder ook al in het theoretisch kader is aangegeven. Toch is desondanks wel steeds een algemene lijn te ontdekken en neigen gemeenten vaak naar één of twee rollen, laten de onderzochte casussen zien. Daarnaast is het model goed bruikbaar gebleken om een alomvattend beeld te geven van de gemeentelijke rolinvulling door te kijken naar onderliggende aspecten. In enkele casussen wordt ook duidelijk dat de regierol per wijk beoordeeld zou kunnen worden, die verschilt bijvoorbeeld afhankelijk van de omstandigheden in de wijk, de mate van zelfredzaamheid of de hoeveelheid ‘inwonersenergie’ (respondenten 2, 1, 7).

Op twee aspecten van de regierol moet nog kort de aandacht gevestigd worden. Ten eerste het aspect integraliteit. Deze was aanvankelijk opgenomen als onderdeel van verschillende regierollen. Uit de analyse is echter gebleken dat dit aspect niet erg consistent scoort als onderdeel van de regierol

per casus. Integraliteit lijkt maar in beperkte mate een onderdeel van de rolinvulling. Met de belangrijkste koppelkansen (m.n. werkzaamheden in de grond) wordt in elke gemeente wel rekening gehouden, ongeacht de regierol. Daarnaast is in de gemeenten Nijmegen en Deventer te zien dat in wijken waar een grotere opgave rondom leefbaarheid speelt, de wijk meer integraal aangepakt wordt. Dat lijkt de belangrijkste bepalende factor voor hoe integraal de warmtetransitie wordt aangepakt, en niet zozeer de ingenomen regierol.

Daarnaast is aandacht nodig voor het aspect innovatie. Op basis van het theoretisch kader was de verwachting dat de stuurder actief innovaties monitort en aan pilots meedoet, de navigator innovaties meer in het achterhoofd houdt bij het bepalen van randvoorwaarden en dat de facilitator innovaties met name aangaat op basis van eventuele initiatieven. De analyse laat echter zien dat dit aspect anders scoort dan verwacht. Bij meer stuurder-georiënteerde gemeenten wordt met name ingezet op bestaande technieken zoals warmtenetten. Innovaties kunnen het proces vertragen (o.a. respondent 7) en de op resultaten gerichte stuurder kan of wil daar niet altijd op wachten. Hoogevenen (die op de meeste aspecten als facilitator scoort), zet juist sterk in op een innovatief systeem en combineert dat met een meer afwachtende houding in andere wijken. Dit is dus een belangrijke aanpassing op het oorspronkelijke model van regierollen.

De meeste andere aspecten scoorden redelijk overeenkomstig de verwachting en theorie. Voor deze vergelijking wordt daarom alleen nog aandacht besteed aan het aspect 'rol van inwoners'. Over het algemeen geldt bij alle gemeenten ongeacht de rol dat participatie van inwoners is in de TVW minder is en dat bij wijkuitvoeringsplannen actievere participatie plaatsvindt (respondent 9). Veel respondenten van de verschillende gemeenten geven aan dat het overkoepelende en strategische karakter van de warmtevisie veel inwoners de pet te boven gaat (o.a. respondenten 4, 6). Zij zijn met name geïnteresseerd wanneer plannen voor hun eigen wijk concreter worden. Wageningen geldt als de grootste uitzondering, omdat inwoners daar ook al erg breed zijn betrokken in de warmtevisie. Dat is overigens consistent met de typering van navigator als regierol en het lijkt acceptatie (en via daar de werking van mechanismen) te vergroten. In het betrekken van inwoners geldt tot slot dat ook dit aspect erg per wijk kan verschillen. Sommige gemeenten beginnen in dat kader aan het wijkuitvoeringsplan door met een afwegingskader/stappenplan te bepalen wat de mate van participatie voor een bepaalde wijk gaat zijn (zie bijvoorbeeld Warmtevisie Nijmegen, p. 47 en Raadsvoorstel warmtevisie Wageningen).

5.3.2 Mechanismen, contextfactoren en uitkomsten

In deze paragraaf is aandacht voor de vraag onder welke context of bij welke rollen de mechanismen sterker of minder sterk geactiveerd worden in de onderzochte casussen en hoe zij daarin verschillen. Waar relevant wordt ook ingegaan op de onderliggende indicatoren. De mechanismen worden

langsgelopen en gaandeweg komen daarbij ook de contextfactoren aan bod. Aan enkele van de contextfactoren wordt vervolgens ook losstaand nog aandacht besteed. Tot slot worden de uitkomsten tot op heden vergeleken. Op die manier ontstaat een overkoepelend oordeel over het model en over wanneer de verschillende mechanismen werken.

Het **verbinden en creëren van arena's** is in elke casus duidelijk te onderscheiden. Dit gebeurt in elk geval in het kader van de TVW, waarvoor de belangrijkste partijen uitgenodigd worden. De resultaten laten zien dat dit mechanisme een effectieve warmtetransitie bevordert. In gemeenten waar de verbinding al eerder tot stand is gekomen is het proces al in een verder gevorderd stadium en meer op uitvoering gericht, zoals zichtbaar in Deventer en Wageningen.

Het **samenwerkingsproces** wordt door alle respondenten van gemeenten en andere samenwerkingspartijen als cruciaal geacht. Het draagt duidelijk bij aan de effectiviteit van de warmtetransitie. Verschillen in welke rollen dit mechanisme beïnvloeden hebben met name betrekking op de mate waarin inwoners onderdeel zijn van het samenwerkingsproces. De navigator betreft hen uitgebreider. Dit mechanisme wordt met name duidelijk beïnvloed door de contextfactor **gelijkheid van macht, middelen en kennis**, en in bredere zin de mate van commitment en capaciteit bij samenwerkingspartijen (o.a. respondenten 2 en 7). De casussen in dit onderzoek laten zien dat hoe sterk het samenwerkingsproces op gang komt voor een belangrijk deel door deze factoren bepaald wordt. Verder zijn in dit mechanisme enige verschillen bevonden in de scores van onderliggende indicatoren. Een opvallend verschil is de mate van consensusvorming, specifiek over einddoelen. In Hoogeveen verklaart respondent 5 bijvoorbeeld dat met name richting wordt gegeven aan de eerste stappen, in andere gemeenten wordt juist het hebben van een gezamenlijke einddoel gezien als een van de belangrijkste onderdelen van het samenwerkingsproces (o.a. respondent 1). De gemene deler ligt in het creëren van commitment bij de verschillende partijen, overeenkomstig met de theoretische verwachtingen. De capaciteit van samenwerkingspartners en acceptatie onder inwoners bepalen met name hoe duidelijk einddoelen al vastgesteld kunnen worden. Ook in concrete projecten is dit het belangrijkste onderdeel van dit mechanisme (expertinterview respondent 10). Dat is in principe in lijn met de besproken literatuur. Daarnaast zijn tussentijdse resultaten een belangrijk middel om processen draaiende te houden. Vertrouwen is hierin een ondersteunend onderdeel dat geleidelijk groeit. Sommige respondenten benadrukken bijvoorbeeld dat men elkaar beter leert begrijpen, er transparantie ontstaat en partijen elkaar ook gemakkelijker weten te vinden (respondenten 1, 6, 9).

Empowerment vindt wisselend plaats in de onderzochte casussen. Het ondersteunen van initiatieven wordt in alle gemeenten wel belangrijk geacht, maar de mate waarin dat gebeurt verschilt behoorlijk. Ten eerste is dat afhankelijk van contextfactor **aanwezig initiatief**. Het onderzoek laat zien dat met name gemeenten die veel initiatieven hebben meer geneigd zijn daarop in te spelen. Dat is

enigszins in strijd met de theoretische verwachtingen, waarin empowerment voor een belangrijk deel zou moeten gaan om het stimuleren van de ‘opkomst’ van zulke initiatieven op zichzelf. De resultaten laten verder niet zozeer zien dat meer of minder aanwezig initiatief direct leidt tot een sterker sturende of juist faciliterende rol. Wel lijkt de navigatorrol het beste aan te sluiten op veel aanwezig initiatief en op het succesvol empoweren. Verder kan het mechanisme empowerment ook beïnvloed worden door de contextfactor **capaciteit**, bijvoorbeeld zichtbaar in de gemeente Nijmegen. Inductief is een belangrijk aanvullend aspect van dit mechanisme bevonden, namelijk dat initiatieven naast het op gang trekken van de transitie ook een grote functie hebben in het verbreden van draagvlak. Initiatieven en voorlopers kunnen dienen als belangrijk voorbeeld om positieve aandacht te creëren (o.a. respondent 5). Dat groeiende draagvlak is belangrijk om initiatieven te laten werken, want als het gaat om warmteoplossingen voor een hele buurt moeten initiatieven wel daadwerkelijk een spreekbuis vormen voor die volledige buurt (respondent 7).

Een vraagstuk in alle onderzochte gemeenten is de mate waarin initiatieven van onderop nu echt een hoofdrol kunnen gaan spelen in de warmtetransitie. Veel respondenten geven aan daar nog mee te worstelen (respondenten 3, 5, 7). Initiatieven stoelen vaak op vrijwilligheid en de ervaring is dat activiteiten onder die omstandigheden ook makkelijk kunnen verwateren (respondenten 1, 7). Sommige respondenten vragen zich af of de opgave niet te groot is om op de schouders van inwoners te rusten. In dit onderzoek zet Wageningen vooral sterk in op initiatieven en is het meest concrete project gebaseerd op een inwonersinitiatief, wat laat zien dat het wel kan werken. De gemeente heeft dit initiatief actief financiële capaciteit geboden en als randvoorwaarde gesteld dat draagvlak moest blijven groeien. Onder deze voorwaarden lijkt het mechanisme empowerment dus wel degelijk bij te dragen aan een effectieve warmtetransitie.

Het **creëren van capaciteit** uit zich met name in de aanvulling die verschillende partijen op elkaar kunnen vormen. Door in gezamenlijkheid aan een project te werken kunnen taken efficiënter uitgevoerd worden, geven respondenten aan. Daarnaast wordt capaciteit met name gecreëerd op het vlak van gezamenlijke inbreng van kennis om tot logische keuzes te komen. Ook in de expertinterviews komt dit duidelijk naar voren (respondenten 8, 9 en 10). Doordat het samenwerkingsproces een leercurve is, wordt die capaciteit steeds groter. De mate waarin dit mechanisme geactiveerd wordt lijkt vooral afhankelijk van hoe lang een samenwerking loopt in een gemeente.

Met betrekking tot **experimenteren, leren en opschalen** benadrukken om te beginnen bijna alle respondenten van verschillende gemeenten het ‘continue reflecteren tijdens het proces’. Steeds zijn er momenten in de samenwerking, maar bijvoorbeeld ook met periodieke inwonersklankborden en raadsavonden waarmee gereflecteerd en geleerd wordt (respondenten 2, 3 en 5). Een andere belangrijke constatering is dat de vertaling van dit mechanisme naar haar bijdrage aan een effectieve warmtetransitie nog erg lastig te maken is. Omdat echte opschaling nog moet plaatsvinden is lastig te

bepalen in hoeverre deze processen hun vruchten al afwerpen. Wel is het interessant dat in de toekomst te blijven onderzoeken omdat er wel degelijk verschillen bestaan tussen gemeenten in de mate waarin zij evaluatie- en leermomenten formeel in het proces inbouwen. Een derde belangrijk punt is dat leren veelal ook op bovengemeentelijk niveau plaatsvindt. De onderzochte gemeenten wezen allemaal op het nationale Kennis- en Leerprogramma. Daarnaast trekken gemeenten soms gezamenlijk op of profiteren zij van elkaars ervaringen om zo effectiever te werk te kunnen gaan (respondenten 3 en 9).

Hoewel oorspronkelijk niet als losstaand mechanisme opgenomen, is inductief besloten om afzonderlijk te spreken van ‘**creëren van draagvlak**’ als mechanisme in de warmtetransitie. Het belang hiervan is eerder wel aan bod gekomen maar niet als los theoretisch concept behandeld. De casussen geven echter voldoende aanleiding om dit mechanisme en aspecten ervan uiteen te zetten. Het is een randvoorwaarde om de transitie te laten slagen maar dus ook een mechanisme om daar actief aan te werken. Ten eerste is voorlichting een belangrijk aspect. Gemeenten verschillen op dit punt met name in de mate waarin de volledige gemeente al over de warmtetransitie geïnformeerd wordt, of juist met name gericht op de startwijken. Het etaleren van voorlopers of ‘early adaptors’ is iets dat daarnaast in bijna elke gemeente aan bod komt. Dit aspect komt overeen met wat auteurs in de transitieliteratuur ook als gebruikelijke doorloop van transities benoemen. Hoozeveld zet in dit kader bijvoorbeeld aanvullend in op mensen met een voorbeeldfunctie als ‘ambassadeurs’ van aardgasvrij (respondenten 5 en 6). Het vertellen van succesverhalen helpt om weerstand en twijfel weg te nemen (respondent 9). Vervolgens is een belangrijk aspect in het creëren van draagvlak volgens respondenten van verschillende gemeenten dat het samenwerken met bewoners bijdraagt aan draagvlak. Ten vierde is in gemeente Wageningen en Hoozeveld door respondenten nog de aandacht gevestigd op de rol van installateurs (bedrijven). Het is van belang dat zij in hun beeld van de warmtetransitie en de beoogde oplossingen in verschillende wijken min of meer op één lijn zitten met de gemeente zodat van daaruit ook voor de inwoner een eenduidig beeld ontstaat (respondent 5 en 7).

Dit mechanisme heeft een belangrijke link met contextfactor **acceptatie**. Het draagvlak is in alle gemeentes een belangrijk punt. Er zijn verschillen te zien in de mate van acceptatie tussen gemeenten en deze lijkt met name invloed te hebben op de snelheid waarmee gemeenten de transitie oppakken. Logischerwijs moet een gemeente dan eerst meer inzetten op bovengenoemd mechanisme ‘draagvlak creëren’ om de acceptatie te vergroten. Het onderzoek laat geen specifieke verschillen zien in de rol die daar het best bij past.

Verschiedende contextfactoren zijn hierboven al aan bod gekomen, maar enkelen worden hier nog los besproken. Met betrekking tot **capaciteit** geven de meeste respondenten verspreid over alle gemeenten aan dat die onvoldoende is. Hoe dan ook is deze contextfactor duidelijk van invloed. In

Hoogeven is bijvoorbeeld te zien hoe (beperkte) financiële capaciteit binnen de gemeente ook de mogelijkheden om aan de slag te gaan met de warmtetransitie beperkt. Gemeenten moeten ook überhaupt nog veel leren over hoe processen goed opgezet kunnen worden, stelt bijvoorbeeld respondent 10. Waar verschillend over gedacht wordt, is de mate waarin ook technisch-inhoudelijke kennis binnen de gemeentelijke organisatie van belang is. Respondent 10 stelt bijvoorbeeld dat dit de warmtetransitie enorm zou versnellen omdat nu erg veel adviesbureaus in dit gat springen, terwijl die soms versplinterd zijn op onderwerpen. Een andere denkrichting is dat (o.a. respondent 3) is juist dat de gemeente als generalistische organisatie slechts het proces zou moeten leiden en de inhoudelijke kennis helemaal niet nodig heeft. Meer onderzoek zou moeten uitwijzen wat de meest effectieve manier is om de gemeentelijke capaciteit goed in balans te brengen met de opgave.

Op **gelijkheid van macht, middelen en kennis** is hierboven al verschillende keren ingegaan. De mate waarin capaciteitsproblemen kunnen leiden tot problematische machtsverschillen, en daarmee de invloed die deze contextfactor heeft in het model, lijkt gering. Wel werkt het vertragend als partijen niet de kennis of commitment hebben om te participeren (respondenten 7, 10).

Op uitvoeringsniveau lijkt een groter **aantal partijen** projecten complexer maken, zoals op basis van de theorie ook werd verwacht (respondent 2, 10). Op overkoepelend niveau lijkt dit echter niet duidelijk te leiden tot een meer sturende rol, zoals op basis van de theorie ook een van de verwachtingen was.

De inductieve resultaten hebben tot slot nog aanleiding gegeven om een contextfactor te onderscheiden die getypeerd kan worden als '**mate van duidelijkheid over het meest logische warmtealternatief**'. Een collectieve oplossing zoals een warmtenet impliceert over het algemeen automatisch een grotere rol voor de gemeente dan een individuele all-electric oplossing. Wanneer een warmtenet vervolgens als meest voor de hand liggende warmtealternatief naar voren komt in een groot deel van de wijken in een gemeente, lijkt dat ook meer aanleiding te geven voor een sturende rol. Dat wordt bijvoorbeeld duidelijk in de Nijmeegse wijk Dukenburg (respondent 2), maar ook is eenzelfde invloed te zien in Deventer en Wageningen. Als een duidelijke warmtebron voor een collectief warmtenet voorhanden is, voelen veel gemeenten het als logische stap om daar actief op te sturen.

Zoals verwacht is het in alle casussen nog erg ongewis of de ambities en doelen waargemaakt kunnen worden. Er wordt weinig zekerheid meegegeven bij de vragen rondom het tijdpad en het zicht op 20% aardgasvrij in 2030. Van de startwijken van de onderzochte gemeenten is Zandweerd in Deventer het verste op weg. Zowel Nijmegen als Wageningen stellen echter dat 'de teller' voor warmtenetten waar zij mee bezig zijn voorlopig nog op nul staat om uiteindelijk in één klap veel woningen van het gas te halen. In Nijmegen zijn al verschillende wijkwarmteplannen gereed. Wageningen begint vanaf volgend

jaar aan verschillende wijken, Hoogeveen zal voorlopig nog niet in andere wijken dan de waterstofwijk aan de slag gaan. De meer navigerende en sturende rolennames lijken daarom voor nu tot de relatief snellere resultaten te leiden, al moet met die uitspraak voorzichtig omgegaan worden.

Afgezet tegen inwonertal is de personele inzet relatief gezien niet enorm verschillend tussen de onderzochte gemeenten. Relevant om te vermelden is nog dat veel respondenten ook aangeven dat de warmtetransitie niet alleen bij de directe medewerkers capaciteit vraagt, maar ook veel vergt van andere organisatieafdelingen (participatie, juridisch, communicatie, etc.). Het aangaan van financiële risico's is in Deventer en Nijmegen sowieso aan de orde en ook Wageningen overweegt sterk om deel te nemen in het warmtenetwerk. Twee belangrijke argumenten hiervoor die er in de onderzochte casussen uitspringen is dat marktpartijen nog onvoldoende in staat zijn om tegen rendabele kosten op een betaalbare manier de warmteoplossing te realiseren. Daarnaast staat het idee van een marktmonopolie veel inwoners niet aan. Hoogeveen overweegt geen investeringen in warmtealternatieven vanwege haar financiële situatie.

5.4 samenvatting en slotopmerkingen

In deze paragraaf wordt tot slot de aandacht gevestigd op enkele zaken die nog niet eerder aan bod zijn gekomen maar wel het benoemen waard zijn. Deze zijn opgedeeld in de benodigdheden van het rijk en de belangrijkste samenwerkingspartners. Tot slot is nog een korte samenvatting opgenomen van hetgeen in dit hoofdstuk besproken is.

Benodigdheden van het rijk

Op verschillende plekken hierboven is het al even aan bod gekomen, maar nagenoeg alle respondenten benoemen op een zeker moment in hun interview dat er vanuit rijksniveau meer nodig is om de warmtetransitie effectief te laten verlopen. Ten eerste gaat het in dat kader om financiële middelen. Eerder in dit stuk werd al een rapport van de ROB aangehaald waarin becijferd wordt dat het rijk honderden miljoenen uit zal moeten keren om gemeenten de nieuwe taken uit te kunnen laten voeren (ROB, 2021).

Naast deze uitvoeringslasten bekritiseren sommige respondenten de houding van het rijk in het benadrukken van woonlastenneutraliteit als uitgangspunt. Inmiddels wordt langzaam duidelijk dat er waarschijnlijk een grote onbetaalde rekening over zal blijven, zonder dat duidelijk is wat hiervoor de uiteindelijke oplossing zal zijn (o.a. respondenten 1 en 3). Ook neemt Wageningen dit bijvoorbeeld op in haar warmtevisie: "Er is gebrek aan helderheid van het Rijk over woonlastenneutraliteit. Er zit wel beweging in dit vraagstuk maar de transitie gaat geen vlucht nemen als er niet meer centrale sturing komt" (Raadsvoorstel warmtevisie Wageningen, p. 8). Aanvullend hebben verschillende gemeenten in dit onderzoek aandacht voor het vraagstuk rondom energie-armoede, bijvoorbeeld om

financieringsconstructies te bedenken om huishoudens met onvoldoende middelen en/of zonder leencapaciteit toch mee te kunnen laten doen met de warmtetransitie. De vraag is of ook op dit punt niet meer regie van het rijk benodigd is.

Ten derde is meer duidelijkheid nodig over het instrumentarium van de nieuwe warmtewet. Ook is er aanleiding om na te denken over de bredere energiewetgeving in Nederland. Deventer trekt bijvoorbeeld samen met een aantal andere gemeenten op om te lobbyen voor één energiewetgeving (respondent 3). De gaswet en elektriciteitswet zullen in de context van het nieuwe energiesysteem waar Nederland uiteindelijk naartoe moet waarschijnlijk niet meer toereikend zijn, bijvoorbeeld omdat de dynamiek publiek-privaat in de huidige omstandigheden soms warrig lijkt te worden en daarnaast omdat er ook technisch veel meer uitwisseling zal zijn tussen verschillende energietypen. Eenzelfde knelpunt komt naar voren in de interviews die gehouden zijn met de netbeheerder en de ontwikkelaar van duurzame infrastructuur (respondenten 9 en 10).

Tot slot vestigen sommige respondenten nog de aandacht op het ‘overkoepelende verhaal’ waarom aardgasvrij nodig is. Het rijk heeft de doelen vastgesteld en mag, in de woorden van één van de respondenten “wel een grotere broek aantrekken” als het dit punt betreft (respondent 1). Ook respondent 5 geeft bijvoorbeeld aan dat het Rijk helderder de koers uiteen zou mogen zetten in haar communicatie. Dit punt sluit aan op de aanbeveling die het PBL doet in haar onderzoek naar praktijkervaringen uit proeftuinwijken (2021, p. 18). De vraag is of het efficiënt is als iedere gemeente op lokaal niveau aan haar inwoners uit moet leggen wat de achterliggende reden voor de aardgasvrijtransitie is en wat de belangrijkste koers daarin is. Respondent 9 maakt in dit kader de vergelijking met de brede discussie die de regionale energiestrategieën telkens teweegbrengen, deze zou ook in de warmtetransitie wat meer mogen ontstaan. Dat helpt ook om individuele bewoners vooraf een beter beeld te laten vormen over de impact die het op hen heeft (respondent 9).

Het creëren van het gemeenschappelijke verhaal is dus een taak die minstens gedeeltelijk door het Rijk ingevuld moet worden, maar daarnaast is het ook onderdeel van het lokale samenwerkingsproces tussen partijen. Vooral woningcorporaties trekken daarin vaak gezamenlijk op met de gemeente (respondenten 2, 3, 8). De warmtetransitie is ook een grote communicatieopgave en het is belangrijk om dat op alle niveaus duidelijk te hebben.

Andere partijen

Woningcorporaties hebben in veel gemeenten een belangrijke rol als aanjager in startwijken. Zij vertegenwoordigen vaak een groot aantal huishoudens en kunnen op die manier collectief het verschil maken. Woningcorporaties hebben daarnaast investeringsruimte en vormen een duidelijke samenwerkingspartner voor gemeenten (respondent 8). Aanvullend is het voor corporaties tegelijkertijd ook belangrijk om te verwoorden wat in het belang is van hun huurders (respondent 8).

Daarnaast hebben corporaties de contacten met huurders en kunnen zij zoals hierboven al benoemd bijdragen aan acceptatie en participatie. Door respondent 3 wordt benoemd dat dit laatste de rol van corporaties wat kan doen verschuiven als zij eenmaal het verhaal bij hun huurders moeten brengen. Zij worden dan mogelijk terughoudender omdat daarin de ruimte gezocht moet worden.

De rol van netbeheerders is op overkoepelend niveau veelal om op te halen wat alle plannen van verschillende partijen zijn en welke invloed dat heeft op de gas- en elektriciteitsnetten (respondent 9). In daadwerkelijke keuzes moet het voortouw door gemeenten worden genomen, maar netbeheerders proberen daarin wel de relevante informatie te verschaffen. Belangrijke nadruk werd in het interview met de netbeheerder nog gelegd op het feit dat kosten van nutsbedrijven worden gesocialiseerd en dat in dat licht het maken van de meest efficiënte keuzes dus erg van belang is (respondent 9). Netbeheerders hebben in de samenwerking met andere partijen een publieke rol door het in het oog houden van de maatschappelijke kosten.

De drie grootste netbeheerders in Nederland hebben inmiddels allen een onderdeel of dochterbedrijf dat zich richt op de ontwikkeling van nieuwe duurzame infrastructuur. Dit zijn dus publieke partijen, die veelal een grote rol spelen in het inbrengen van kennis en expertise (respondent 10). Omdat zulke partijen uiteindelijk onder de netbeheerders vallen zien zij het tevens als hun belang om duurzame ontwikkelingen met de laagste maatschappelijke kosten te realiseren (respondent 10). Deze partijen zijn echter doorgaans niet betrokken bij bijvoorbeeld de totstandkoming van warmtevisies, met name omdat de warmtemarkt nog niet gereguleerd is. Zij bevinden zich op dit moment dus in de warmtemarkt gezamenlijk met private partijen. In concrete projecten proberen deze partijen de samenwerking met de gemeente op een gelijkwaardige manier aan te gaan, terwijl gemeenten parallel ook een optie hebben tot aanbesteding van private partijen (respondent 10). Het is nog onduidelijk hoe deze situatie onder nieuwe wetgeving precies gereguleerd zal worden.

Duidelijk is hoe dan ook dat ook van andere partijen in de warmtetransitie veel wordt gevraagd. Woningcorporaties en netbeheerders staan net zoals gemeenten voor een grote opgave en dat wordt door deze partijen zelf ook beaamd. Net als gemeenten moeten zij de komende jaren aan de slag om de warmtetransitie in gezamenlijkheid op een goede manier te realiseren.

Samenvatting resultatenhoofdstuk

Van de vier verschillende casussen is een totaalbeeld ontstaan dat steeds aan het einde van elke bespreking gepresenteerd is (figuren 9, 11, 13 en 15). Een belangrijke bevinding is dat de regierol altijd een mengvorm is van verschillende invullingen. Daarnaast is duidelijk geworden op welke manier mechanismen geactiveerd worden en op welke manier die bijdragen aan een effectieve warmtetransitie. Enkele belangrijke bevindingen daaromtrent worden hier nogmaals benoemd. Twee mechanismen zijn ongeacht rolinvulling aanwezig en relevant gebleken, te weten het verbinden en

creëren van arena's alsook het samenwerkingsproces. Onder andere de contextfactor capaciteiten van andere partijen bepaalt een belangrijk deel van de werking van deze mechanismen. Het mechanisme empowerment kent een sterke samenhang met contextfactor aanwezig initiatief, waarbij aanwezig initiatief zorgt voor een rol die meestal meer gericht is op empowerment. In de rolname betekent dit echter niet dat minder van gemeenten gevraagd wordt dan in een sturende rol. Besloten is daarnaast om 'creëren van draagvlak' vanwege diens grote belang als extra mechanisme te zien. Capaciteit is een contextfactor die in alle gemeenten van grote invloed is op de mate waarin mechanismen kunnen werken. Deze inzichten, maar ook de meer uitgebreide casusbeschrijvingen hierboven bevestigen het samenspel van interventie, mechanismen en contextfactoren om tot (gewenste) uitkomsten te komen. Tot slot zijn nog enkele algemene opmerkingen gemaakt over de behoeften van het rijk en enkele belangrijke partijen in de warmtetransitie. Het volgende hoofdstuk vormt de conclusie en tevens de afsluiting van dit onderzoek.

6. Conclusie

De centrale vraag in dit onderzoek luidde als volgt: *Hoe kunnen de mogelijke invullingen van de gemeentelijke regierol in de warmtetransitie bijdragen aan de effectiviteit van de warmtetransitie?* Verschillende deelvragen hebben uiteindelijk tot een antwoord op deze vraag geleid. De resultaten van die deelvragen worden hieronder in paragraaf 6.1 besproken, waarmee tevens het onderzoek kort samengevat wordt. Daaruit volgt ook het antwoord op de hoofdvraag. Daarna volgt in paragraaf 6.2 een kritische reflectie op dit onderzoek en worden aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek.

6.1 Conclusie

6.1.1 Korte samenvatting

In het beleidskader is uiteengezet waar de opgave die gemeenten in de warmtetransitie hebben gekregen uit bestaat. Vervolgens is uiteengezet dat onder een effectieve warmtetransitie voor dit onderzoek wordt verstaan: ‘het tijdig realiseren van een betrouwbare, betaalbare en duurzame warmtevoorziening’. In het theoretisch kader zijn vervolgens mogelijke invullingen van de regierol besproken door te komen tot drie ‘modelrollen’ die onderliggende aspecten steeds verschillend invullen: stuurder, navigator en facilitator. Als heuristisch analysemodel is gebruik gemaakt van het CMO-model van Pawson en Tilley. Verschillende mechanismen en contextfactoren leiden in gezamenlijkheid als ‘configuratie’ tot effectieve uitkomsten. Op basis van netwerkliteratuur en transitieliteratuur is een model tot stand gekomen door daaruit mechanismen en contextfactoren af te leiden. Deze onderdelen zijn geoperationaliseerd in het methodologisch kader. Daarin is tevens de keuze toegelicht om bij vier casussen (Nijmegen, Hoogeveen, Wageningen en Deventer) kwalitatief te onderzoeken hoe de verschillende onderdelen van het model in de praktijk zichtbaar zijn en het model daarnaast inductief aan te vullen. De resultaten van dit empirische onderzoek zijn in het vorige hoofdstuk gepresenteerd. Daarin is weergegeven hoe de regierol in de onderzochte gemeenten wordt ingevuld en via welke mechanismen en onder welke context bijgedragen wordt aan een effectieve warmtetransitie. Dit heeft geleid tot de inzichten die het antwoord op de hoofdvraag vormen en worden hieronder nog eens uiteengezet.

6.1.2 Algehele conclusie

Om te beginnen heeft dit onderzoek kennis voortgebracht over de manier waarop gemeenten de regierol vervullen. Vooraf zijn drie ideaaltypische rollen opgesteld. In de praktijk blijken gemeenten hun rol nooit op alle aspecten eenduidig als één van deze typen in te vullen. Steeds is dan ook sprake

van een mengvorm of combinatie van verschillende rollen waar het de verschillende aspecten betreft. Aanvullend geven de resultaten aanleiding om in sommige gevallen eerder te spreken van een regierol per wijk dan een regierol op gemeente-breed niveau. Op overkoepelend niveau is in de onderzochte casussen meestal wel een redelijk duidelijke achterliggende lijn vast te stellen, maar toch is die over het algemeen minder consistent dan vooraf verwacht. Desondanks is het model nuttig gebleken in het beoordelen van de verschillende aspecten van de regierol en om daar een omvattend beeld van te geven. Het model is op enkele aspecten bovendien wat aangescherpt. Op basis van de resultaten is integraliteit als aspect weggelaten omdat deze geen consistent onderdeel van de regierol is gebleken. Daarnaast blijkt het aspect innovatie op een andere manier onderdeel van de verschillende regierollen dan vooraf verwacht.

Naast naar de regierollen is in de casussen bekeken op welke manier de rolinvulling via mechanismen bijdraagt aan een effectieve warmtetransitie onder invloed van een aantal contextfactoren. In het vorige hoofdstuk zijn alle mechanismen en contextfactoren, alsook het samenspel daarvan met de regierol uitgebreid aan bod gekomen. Op deze plek worden de belangrijkste bevindingen uitgelicht.

Om te beginnen hebben de resultaten bevestigd dat aan een effectieve warmtetransitie gewerkt kan worden met verschillende configuraties van regierol en mechanismen onder bepaalde context, in lijn met het CMO-model. Wel zijn sommige mechanismen afhankelijker van context en rolname dan anderen. Verbindingen leggen is als mechanisme altijd van groot belang. Onderzochte gemeenten waar de koppeling tussen partijen al langer geleden gelegd is (waar al langere tijd een 'transitie-arena' bestaat) zijn al een stuk verder in het proces en concreter in projecten aan de slag. Ook het samenwerkingsproces is als mechanisme voor een effectieve warmtetransitie cruciaal. Het belangrijkste in dat samenwerkingsproces tussen verschillende partijen lijkt het creëren van commitment. Deze twee mechanismen zijn dus bij eigenlijk alle gemeenten actief en bij alle rollen relevant. Contextfactoren die hier vooral op van invloed zijn, zijn de capaciteiten van andere partijen en daarnaast acceptatie onder inwoners als zij een belangrijk deel van het proces vormen. Dat laatste komt met name voor bij de navigatorrol. Die rol lijkt om die reden logischer in gevallen waar inwoners vanuit zichzelf al meer met de warmtetransitie bezig zijn.

Andere mechanismen worden relatief sterker beïnvloed door de keuze voor een bepaalde rol of de aanwezigheid van bepaalde contextfactoren. Zo bestaat er tussen het mechanisme empowerment en de contextfactor aanwezig initiatief een sterke samenhang: empowerment vindt vanuit de gemeente meer plaats als er al meer initiatieven opkomen. Deze worden dan extra kracht bijgezet en ondersteund. Om vervolgens daadwerkelijk bij te dragen aan een effectieve warmtetransitie zijn echter verschillende zaken van belang, namelijk dat de initiatieven kunnen blijven groeien op een manier dat zij tot meer gedragenheid in de wijk leiden en ook dusdanig krachtig kunnen

worden dat een gemeente op deze initiatieven kan voortbouwen. Dit zijn dus belangrijke bevindingen met betrekking tot de werking van het empowerment-mechanisme. Het uitgaan van initiatieven vraagt het nodige van gemeenten en betekent niet per definitie een kleinere rol. Een rol als navigator lijkt daar het beste bij te passen. Dat is tevens terug te zien in de capaciteitsvraag die de verschillende rollen in de onderzochte casussen hebben; daar bestaan relatief gezien weinig verschillen in. Ook een faciliterende rol vraagt veel van gemeenten wanneer die rol inhoudt dat de samenleving een belangrijk deel van de transitie moet oppakken. Steunen op initiatieven uit de samenleving vergt ook vooraf de aanwezigheid van zulk initiatief om deze rol beter te laten werken. Deze contextfactor lijkt een belangrijkere bepalende factor voor de werking van het mechanisme empowerment dan de rolname.

Besloten is om op basis van de inductieve resultaten het mechanisme 'creëren van draagvlak' op te nemen. Alle gemeenten zetten hier sterk op in, hoewel dit mechanisme logischerwijs van extra belang is wanneer de contextfactor acceptatie nog laag is. Onder andere voorlichting en het stimuleren van voorlopers zijn belangrijke aspecten. Een meer afwachterende of faciliterende rol lijkt deels het gevolg van een lage acceptatie, maar kan negatieve gevolgen hebben voor het bereiken van uitkomsten.

Over twee mechanismen kan op basis van de resultaten met minder grote zekerheid uitspraak worden gedaan. Het creëren van capaciteit uit zich met name in het gezamenlijk creëren van kennis over de 'technische' opties die in een gemeente aanwezig zijn en in het feit dat efficiënter te werk kan worden gegaan. Dat bevestigt de theorie omdat meer samenwerking op die manier tot meer capaciteit leidt. Verder is echter vooral gebleken dat dit mechanisme nog niet in grote mate concreet vorm krijgt. Dat kan bijvoorbeeld te maken hebben met het gebrek aan capaciteit dat bij allerlei partijen speelt, maar een belangrijke oorzaak ligt daarnaast ook in het feit dat een deel van de gezamenlijke capaciteit nog gecreëerd moet worden in de komende jaren. Het belangrijkste inzicht over experimenteren, leren en opschalen, vervolgens, is dat dit mechanisme ongeacht de mate van aanwezigheid onder verschillende rollen vooral als continu onderdeel van het proces wordt gezien. Waar wel verschillen in bestaan tussen gemeenten, is in hoeverre leren en evalueren ook geformaliseerd is in het proces, maar de doorwerking van dit mechanisme op de effectiviteit van de warmtetransitie is nog niet goed zichtbaar. Ook dit is daarom iets om in de toekomst te blijven onderzoeken.

Twee contextfactoren zijn van beperkte invloed gebleken. De contextfactor gelijkheid van macht, middelen en kennis lijkt over de verschillende casussen heen geen grote impact te hebben op de werking van mechanismen. In geen van de gemeenten was op basis van deze vooraf vastgestelde contextfactor sprake van bijvoorbeeld problematische machtsverschillen. Wel is de capaciteit van andere partijen van groot belang. Die bepaalt namelijk voor een belangrijk deel hoe goed samenwerkingsprocessen op gang kunnen komen en kan indien onvoldoende een vertragende werking hebben (en tot een minder effectieve warmtetransitie leiden). Ook de contextfactor aantal

partijen lijkt op gemeente-breed niveau niet van grote invloed te zijn op de gemeentelijke rol of de werking van mechanismen. Wel is op projectniveau in sommige gevallen zichtbaar dat een groter aantal betrokken partijen complicerend werkt.

Overduidelijk wél van invloed is de contextfactor capaciteit. In eigenlijk alle gemeenten wordt vastgesteld dat deze capaciteit kwetsbaar is. De grotere gemeenten in het onderzoek lijken door grotere capaciteit ietwat meer te neigen naar een stuurdersrol, met name als het aankomt op aspecten als financiering, maar in algemene zin geldt simpelweg dat bijna elke gemeente aangeeft niet in meer wijken tegelijk te kunnen starten hoewel dat voor het behalen van doelen waarschijnlijk wel nodig zou zijn. Veelal wordt ook gewezen op meer benodigde middelen vanuit het rijk. Capaciteit heeft hoe dan ook een sterke invloed op de werking van bijna alle mechanismen, en in beperktere mate ook op de mogelijkheden van rolname (waarbij geldt dat hogere capaciteit in beginsel een stuurders- of navigatorrol eerder mogelijk maakt dan wanneer capaciteit laag is).

Tot slot is nog een aanvullende contextfactor onderscheiden die sterk van invloed is op de rolname, namelijk de 'mate van duidelijkheid over het meest logische warmtealternatief'. De resultaten veronderstellen dat wanneer er duidelijk kansen liggen voor een collectieve oplossing, dat meestal eerder leidt tot een stuurdersrol vanuit de gemeente.

Hoe kunnen de mogelijke invullingen van de gemeentelijke regierol in de warmtetransitie nu bijdragen aan de effectiviteit van de warmtetransitie? Concluderend kan gezegd worden dat de invulling van de regierol complexer is dan het aannemen en kiezen voor één rol, alsook dat de regierol soms per wijk kan verschillen. Contextfactoren bepalen in belangrijke mate welke mechanismen het meest waarschijnlijk zullen bijdragen aan een effectieve warmtetransitie, en van dááruit moet de gemeente een juiste balans vinden in haar rolinvulling. Het verbinden van partijen en op gang helpen van een sterk samenwerkingsproces zijn als mechanismen echter altijd van belang. Of een gemeente in moet zetten op het empoweren van initiatieven wordt sterk beïnvloed door de vraag of zulk initiatief reeds aanwezig is. Is dat het geval, dan leidt dat meestal echter niet tot een slechts faciliterende rol; een rol als navigator lijkt toepasselijker om initiatieven op een succesvolle manier te kunnen ondersteunen. Ook de contextfactoren acceptatie en duidelijkheid over het meest logische warmtealternatief zijn van duidelijke invloed op welke rol een gemeente moet innemen om tot een zo effectief mogelijke warmtetransitie te komen. Het creëren van draagvlak is logischerwijs een belangrijker mechanisme wanneer acceptatie nog laag is en verhindert dat een gemeente al actief in kan zetten op andere mechanismen. Duidelijkheid over het meest logische warmtealternatief zorgt meestal voor een meer sturende rol. Twee contextfactoren die vooraf onderscheiden zijn ('gelijkheid van macht, middelen en kennis' en 'aantal partijen') blijken van beperkte invloed. De mechanismen

‘creëren van capaciteit’ en ‘experimenteren, leren en opschalen’ lijken wel relevant, maar vragen vooral nader onderzoek om hun werking beter te kunnen beoordelen.

6.1.3 Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie

Het externe doel van dit onderzoek is om gemeenten een kennisbasis te bieden voor de vormgeving van een passende regierol in de warmtetransitie. De typering van mogelijke rolinvullingen en de aspecten die daar onderdeel van zijn bieden voor gemeenten een handvat om over die rolinvulling na te denken. Daarnaast is een model gevormd dat de logica van de roliname via mechanismen tot een effectieve warmtetransitie weergeeft en dat in de praktijk kan worden gehanteerd ter onderbouwing van de roliname.

Daarnaast is het model theoretisch gefundeerd en is de koppeling gelegd tussen verschillende wetenschappelijke concepten en theorieën. De gemeentelijke regierol als concept is door dit onderzoek versterkt en door deze te testen in de empirie verder verfijnd. Verschillende factoren uit de transitieliteratuur en netwerkliteratuur zijn gekoppeld aan de regierol van gemeenten om te bekijken in hoeverre zij relevant zijn in het beleidsdomein van de warmtetransitie. Daarnaast zijn op enkele plekken nieuwe mechanismen of contextfactoren gevonden of bestaande concepten aangevuld.

Vervolgonderzoek kan op deze beide soorten inzichten voortbouwen en deze verder valideren. Daarnaast heeft het onderzoek tot verschillende specifieke inzichten of vervolgvragen geleid die interessant zouden zijn om te onderzoeken. Ten eerste zou vervolgonderzoek zich kunnen focussen op de toepassing van het regiemodel dat in dit onderzoek gecreëerd is in andere casussen, maar bijvoorbeeld ook op wijkniveau, waarbij naar verwachting ook weer een eigen dynamiek van contextfactoren een rol speelt (dit onderzoek heeft bijvoorbeeld aanknopingspunten gegeven voor per wijk verschillende factoren als inwonersenergie of zelfredzaamheid die van invloed kunnen zijn op de gemeentelijke rol). Verder is de manier waarop gemeenten initiatieven van onderop kunnen ondersteunen in veel gevallen nog een worsteling die om die reden verder onderzoek zou rechtvaardigen. Een algemene en misschien wel de belangrijkste aanbeveling voor vervolgonderzoek is echter om de lokale uitvoering van de warmtetransitie en de invulling van de regierol te blijven evalueren en monitoren, zeker wanneer in de komende jaren beter zicht zal ontstaan op daadwerkelijk behaalde resultaten.

6.2 Discussie

In deze paragraaf wordt ter afsluiting kritisch gereflecteerd op het onderzoek. Een eerste belangrijk punt is de generaliseerbaarheid. Dit onderzoek heeft gekeken naar middelgrote en grote stedelijke gemeenten, waardoor resultaten in mindere mate direct te generaliseren zijn naar andersoortige gemeenten. In het verlengde daarvan is de tussen gemeenten verschillende context in dit onderzoek

betrekkelijk 'relatief'. Op landelijk niveau bestaan naar verwachting nog veel grotere contextuele verschillen, bijvoorbeeld in grootte of landelijkheid. Ook binnen dit onderzoek kwam op sommige momenten al terug dat in het landelijke gebied van een gemeente een heel andere dynamiek speelt dan in stedelijk gebied. Een andere kanttekening bij generaliseerbaarheid is dat (in het kader van onderzoekbaarheid) voornamelijk gemeenten zijn onderzocht die al actief werken aan de warmtetransitie. Dat zou mogelijk een vertekening kunnen veroorzaken doordat onderzochte gemeenten bijvoorbeeld positiever tegenover deze warmtetransitie staan of bijvoorbeeld gemiddeld meer neigen naar een sturende rol (hoewel variatie is geprobeerd te waarborgen, zou de totale 'spreiding' als het ware in zijn geheel sterker aan de 'stuurderskant' kunnen liggen).

Een volgende methodologische kanttekening is dat gepoogd is de balans te zoeken tussen diepgang en breedte door vier casussen te onderzoeken. Een onderzoek van dezelfde schaal had zich evengoed kunnen toespitsen op één casus om de werking van mechanismen en invulling van de regierol nog uitgebreider en specifieker te onderzoeken. Dan waren resultaten echter minder generaliseerbaar geweest en hadden verschillende invullingen niet vergeleken kunnen worden. Meer diepgang binnen casussen had echter op sommige punten het begrip over de werking van mechanismen kunnen vergroten. Deze keuze heeft bijvoorbeeld ook gemaakt dat per casus met alleen de gemeente is gesproken en niet met andere partijen daarbinnen. De procesmatige kant van netwerken had dan sterker aan bod kunnen komen.

Verder kunnen nog enkele opmerkingen geplaatst worden bij de theoretisch/conceptuele insteek van het onderzoek. Zo zijn er nog veel meer generieke contextfactoren te bepalen die van grote invloed zullen zijn op de regierol en de opgave in een bepaalde gemeente, te denken valt bijvoorbeeld aan factoren als politieke kleur of het karakter van de woningvoorraad. In het kader van onderzoekbaarheid zijn niet alle factoren die relevant geacht kunnen worden meegenomen, maar bij het interpreteren van de resultaten zijn zulke factoren belangrijk om rekening mee te houden. Daarnaast is de regierol sterk bekeken vanuit het idee van drie mogelijke rolinvullingen die een gemeente kan aannemen, maar er zijn ook andere conceptuele invalshoeken mogelijk. Zo hebben Mees e.a. (2019) in hun onderzoek naar rollen van lokale overheden bij burgerinitiatieven rondom klimaat het voorstel gedaan om te spreken van 'government participation'. Deze denkwijze gaat in zichzelf al uit van de een rol die maatschappelijke initiatieven volgt in plaats van andersom. Dit zou een interessante invalshoek kunnen zijn om te kijken naar het duurzaamheidsdomein.

Dit onderzoek heeft daarnaast inzichten uit netwerkliteratuur gebruikt ter invulling van het CMO-model als analysekader. Er zijn echter auteurs die onderzoek naar lokale duurzaamheidsnetwerken geheel baseren op een netwerkanalyse. De netwerkliteratuur biedt vele handvaten om zo'n analyse uit te voeren (Klijn & Koppenjan, 2016, p. 259-288). Daaruit kunnen interessante inzichten voortkomen, zoals Nochta (2021) bijvoorbeeld laat zien in haar vergelijkende

studie van drie Europese steden. Het systematisch analyseren van netwerken genereert kennis over het interactiepatroon van verschillende partijen en zou ook in het kader van de warmtetransitie verdiepende inzichten kunnen bieden. Een heel andere invalshoek zou nog kunnen zijn om te kijken naar het warmtetransitie-domein vanuit een perspectief van 'markten'. Dit onderzoek heeft met het bepalen van de theoretische achtergrond met name de zoektocht naar verschillen tussen regievormen in het achterhoofd gehad. Dat laat onverlet dat ook vele aanbevelingen uit de literatuur gedestilleerd kunnen worden die, onafhankelijk van het type regie, belangrijk zijn in het managen van netwerken en transitie. Daarin vormen bijvoorbeeld Wittmayer (2016), Beers (2016) en Roorda e.a. (2014) nuttige en toegankelijke overzichten om in de praktijk te gebruiken.

6.3 Slot

Voor het bereiken van een effectieve warmtetransitie zijn veel dingen nodig. Dit onderzoek heeft zich op één van die dingen gefocust door te kijken naar de gemeentelijke regierol. Daarmee levert het zijn bescheiden bijdrage aan het verbeteren van de inzichten om klimaatdoelen te halen. De bestuurskundige paradigmaverschuiving richting 'New Public Governance' met haar veelheid aan sturingsdynamieken is duidelijk terug te zien in de warmtetransitie, waarin overheid, samenleving en markt gezamenlijk tot oplossingen moeten komen. Ook is de warmtetransitie nog volop in ontwikkeling. Waarschijnlijk de belangrijkste ontwikkeling voor de eerstvolgende periode is de manier waarop het Rijk zal omgaan met de toenemende roep van gemeenten om meer financiële middelen en meer (wettelijk) instrumentarium. Ook gedurende de relatief korte tijdsperiode van dit onderzoek zijn er ontwikkelingen geweest op dat vlak. Als er één ding zeker is, dan is het dat er de komende jaren in elk geval enorm hard gewerkt moet worden om de warmtetransitie tot een succesverhaal te maken.

Literatuurlijst

- Aedes. (z.j.). *Woningen sneller van aardgas af door Startmotor en Renovatieversneller*. Geraadpleegd 6 mei 2021, op <https://www.aedes.nl/artikelen/energie-en-duurzaamheid/achtergrond/woningen-sneller-van-aardgas-af-door-startmotor-en-renovatieversneller.html>.
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543-571.
- Autoriteit Consument & Markt [ACM]. (2020, 7 september). *ACM ziet geen grote belemmeringen, wel risico's bij netwerkbedrijf als warmtenetbeheerder*. Geraadpleegd 4 mei 2021, op <https://www.acm.nl/nl/publicaties/acm-ziet-geen-grote-belemmeringen-wel-risico's-bij-netwerkbedrijf-als-warmtenetbeheerder>.
- Autoriteit Consument & Markt [ACM]. (z.j. a). *Vergunninghouders elektriciteit en gas*. Geraadpleegd 5 mei 2021, op <https://www.acm.nl/nl/onderwerpen/energie/energiebedrijven/vergunningen/vergunninghouders-elektriciteit-en-gas>.
- Autoriteit Consument & Markt [ACM]. (z.j. b). *Vergunninghouders warmte*. Geraadpleegd 5 mei 2021, op <https://www.acm.nl/nl/onderwerpen/energie/energiebedrijven/warmte/vergunninghouders-warmte>.
- Beers, P.J. (2016). Practical recommendations for policy makers and practitioners for the governance of urban sustainability transitions. In J.M. Wittmayer, H. Shiroyama, J. Fujino, S. Mizuguchi, & D. Loorbach (Eds.). (2016). *Governance of urban sustainability transitions. European and Asian experiences*. Springer (ebook).
- Bentham, M. van., & Tieben, B. (2020). *Regulering van de Nederlandse warmtevoorziening. Analysecadres en beleidsadvies*. SEO Economisch Onderzoek & Ecorys. <https://www.seo.nl/publicaties/regulering-van-de-nederlandse-warmtevoorziening/>.
- Berg, J. van den. (2021, 18 januari). Na twee jaar experimenteren in 'aardgasvrije wijken' zijn slechts 206 huizen van het gas af. *De Volkskrant*. Geraadpleegd 9 april 2021, op <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/na-twee-jaar-experimenteren-in-aardgasvrije-wijken-zijn-slechts-206-huizen-van-het-gas-af~bf523a4d/>.
- Bergh, J.C.J.M. van den, & Bruinsma, F.R. (2008). *Managing the transition to renewable energy*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Bleijenbergh, I. (2016). *Kwalitatief onderzoek in organisaties*. (2). Amsterdam: Boom
- Bouwend Nederland, Consumentenbond, Energie Nederland, Natuur&Milieu, Netbeheer Nederland, & NVDE. (2021). *Top 6 voor versnellen van de energietransitie in de gebouwde omgeving. Inbreng Commissiedebat Klimaatakkoord Gebouwde Omgeving, 22 april 2021*. https://www.netbeheernederland.nl/_upload/Files/nbreng_Commissiedebat_gebouwde_omgeving_22_april_2021_196.pdf.
- Bruijn, T.J.N.M. de. (2014). Beleid voorbereiden in netwerken. In A. Hoogerwerf, & M. Herweijer (Red.). *Overheidsbeleid. Een inleiding in de beleidswetenschap*. Alphen aan den Rijn: Kluwer.

- Buitelaar, S., Ooms, M., & Heeger, A. (2021). *Wegwijzer warmtetransitie: participatie*. Platform31. https://www.platform31.nl/uploads/media_item/media_item/153/75/Wegwijzer-warmtetransitie-Participatie-1613567907.pdf.
- Cairney, P. (2012). *Understanding public policy. Theories and issues*. Hampshire: Palgrave macmillan.
- Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS]. (2020, 29 oktober). *Voorraad woningen; eigendom, type verhuurder, bewoning, regio*. Geraadpleegd 5 mei 2021, op <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/82900NED/table?dl=10740>.
- Concept Wet Collectieve Warmtevoorziening (2020). *Wet houdende regels omtrent productie, transport en levering van warmte (Wet collectieve warmtevoorziening). Voorstel van wet (22 juni 2020/internetconsultatie)*. <https://www.internetconsultatie.nl/warmtewet2/document/5928>.
- Couwenbergh, D. (z.j. a). *Geschiedenis van de energievoorziening*. Geraadpleegd 9 april 2021, op <https://isgeschiedenis.nl/nieuws/geschiedenis-van-de-energievoorziening>.
- Couwenbergh, D. (z.j. b). *De geschiedenis van het verwarmen van een woning*. Geraadpleegd 9 april 2021, op <https://archeologieonline.nl/artikelen/de-geschiedenis-van-het-verwarmen-van-een-woning>.
- Dekker, L. den, Berntsen, M., Bogers, J., & Plug, P. (2020). *Warmtenetten georganiseerd*. TKI Urban Energy, RVO & DWA. https://www.topsectorenergie.nl/sites/default/files/uploads/Urban%20energy/publicaties/TKI_Warmtenetten%20georganiseerd.pdf.
- Donat, J. (2020, 10 juni). *Manifest tegen nieuwe Warmtewet 2.0*. Geraadpleegd 6 mei 2021, op <https://www.consumentenbond.nl/nieuws/2020/manifest-tegen-nieuwe-warmtewet>.
- Driessen, P.P.J., Nieuwaal, K. van, Spit, T., & Termeer K. (2009). Bestuurskundig onderzoek naar klimaatvraagstukken. *Bestuurskunde*, 2009(4), 7-16.
- Economisch Instituut voor de Bouw [EIB]. (2021). *Proeftuinen aardgasvrije wijken. Een maatschappelijk-economische analyse van de proeftuinen*. Amsterdam: EIB.
- Ehrismann, M., Burg, D. van der, Mustermans, G., Hazzouti, K., Teulings, B., & Niessen, I. (2020). *Uitvoeringskosten van het Klimaatakkoord voor decentrale overheden in 2022-2030*. Andersson Elffers Felix (in opdracht van Raad voor het Openbaar Bestuur). <https://www.raadopenbaarbestuur.nl/documenten/publicaties/2020/09/24/aef--onderzoeksrapport-uitvoeringskosten-klimaatakkoord>.
- Energie Samen. (2020a, 11 mei). *Het warmteschap: een nieuwe speler op de warmtemarkt*. Geraadpleegd 5 mei 2021, op <https://energiesamen.nu/nieuws/66/het-warmteschap-een-nieuwe-speler-op-de-warmtemarkt>.
- Energie Samen. (2020b). *Discussiestuk Energie Samen Consultatie Warmtewet 2.0*. <https://energiesamen.nu/media/uploads/Discussiestuk%20Energie%20Samen%20Consultatie%20Warmtewet%202.0%20200504.pdf>.
- Evers J. & Boer, F. de (2012). *The Qualitative Interview: Art and Skill*. Eleven publishing.
- Frantzeskaki, N., Broto, V.C., Coenen, L., & Loorbach, D. (2017). *Urban sustainability transitions*. Routledge (ebook).
- GasTerra. (2019). *Aardgas in Nederland*. Groningen: GasTerra.

- Gemeente Nijmegen (z.d.). *Verbonden partijen: Indigo BV*. Geraadpleegd 18 juli, op <https://verbondenpartijen-nijmegen.pcportal.nl/p32806/algemene-informatie>.
- Halbe, J., & Pahl-Wostl, C. (2019). A methodological framework to initiate and design transition governance processes. *Sustainability*, 11(3), 844.
- Hamman, P. (Ed.). (2020). *Sustainability governance and hierarchy*. Routledge.
- Hanemaayer, D. (2012). *Ex ante evaluatie in Nederland. De stand van zaken*. Den Haag: Boom Lemma
- Head, B.W. (2008). Assessing network-based collaborations. Effectiveness for whom? *Public management review*, 10(6), 733-749.
- Kivimaa, P., Hildén, M., Huitema, D., Jordan, A., & Newig, J. (2017). Experiments in climate governance – A systematic review of research on energy and built environment transitions. *Journal of Cleaner Production*, 169, 17-29.
- Klijn, E.H., & Koppenjan, J.F.M. (2016). *Governance networks in the public sector*. Routledge.
- Klijn, E.H., Steijn, B., & Edelenbos, J. (2010). The impact of network management strategies on the outcomes in governance networks. *Public Administration*, 88(4), 1063-1082.
- Klimaatakkoord. (2019). *Klimaatakkoord*. Den Haag: Ministerie van EZK.
- Knieling, J., & Filho, W.L. (2013). *Climate change governance*. Springer.
- Köhler, J., Geels, F.W., Kern, F., Markand, J., Onsongo, E., Wieczorek, A., e.a. (2019). An agenda for sustainability transitions research: State of the art and future directions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 31(2019), 1-32.
- Loorbach, D. (2010). Transition management for sustainable development: A prescriptive, complexity-based governance framework. *Governance*, 23(1), 161-183.
- Loorbach, D., Frantzeskaki, N., & Avelino, F. (2017). Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change. *Annual Review of Environment and Resources*, 42, 599–626.
- Loorbach, D., & Rotmans, J. (2010). The practice of transition management: Examples and lessons from four distinct cases. *Futures*, 42, 237-246.
- Lowitzsch, J., Hoicka, C.E., & Tulder, F.J. van (2020). Renewable energy communities under the 2019 European Clean Energy Package – Governance model for the energy clusters of the future? *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 122, 109489.
- Maas, M. (2020, 19 november). Duurzame warmte groeit fors. *Binnenlands Bestuur*. Geraadpleegd 6 mei 2021, op <https://www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/nieuws/duurzame-warmte-groeit-fors.15167910.lynkx>.
- Maas, M. (2021, 1 februari). G40 vreest voor haalbaarheid aardgasvrije doelen. *Binnenlands Bestuur*. Geraadpleegd 6 april 2021, op <https://www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/nieuws/g40-vreest-voor-haalbaarheid-aardgasvrije-doelen.15941984.lynkx>.
- McGuire, M. (2006). Collaborative public management: assessing what we know and how we know it. *Public administration review*, 66, 33-43.

- McGuire, M. (2002). Managing networks: Propositions on what managers do and why they do it. *Public Administration Review*, 62(5), 599–609.
- Mees, H.L.P., Uittenbroek, C.J., Hegger, D.L.T., & Driessen, P.P.J. (2019). From citizen participation to government participation: An exploration of the roles of local governments in community initiatives for climate change adaptation in the Netherlands. *Environmental Policy and Governance*, 29(3), 198-208.
- Meijaard, S., Minderhoud, F., Handgraaf S., & Putter, P. de. (2020). *Handreiking waterbelangen in de warmtetransitie. Warmtewet 2 en de taken en bevoegdheden van waterschappen*. FLO Legal. <https://www.aquathermie.nl/bibliotheek/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=1846610>.
- Meijer, D. (2020, 11 augustus). *Vier succesfactoren betaalbare warmte-oplossing voor woningcorporaties*. Firan. Geraadpleegd 5 mei 2021, op <https://www.firan.nl/blog/vier-succesfactoren-betaalbare-warmte-oplossing-voor-woningcorporaties/>.
- Meijering, K., & Schipper, S. (2021). Participatie in de warmtetransitie. *Vastgoedrecht*, 2021(1), 32-35.
- Ministerie van Economische Zaken. (2016). *Energierapport. Transitie naar duurzaam*. Den Haag: Ministerie van EZ.
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. (2020). *Ontwerp Memorie van toelichting Wet Collectieve Warmtevoorziening*. Geraadpleegd van <https://www.internetconsultatie.nl/warmtewet2/document/5930>.
- Nochta, T. (2021). *Network governance and energy transitions in European cities*. London: Routledge
- NOS. (2018, 1 juli). Geen gas meer in nieuwbouwhuizen, hoe doen andere landen dat? NOS. Geraadpleegd 7 april 2021, op <https://nos.nl/artikel/2239273-geen-gas-meer-in-nieuwbouwhuizen-hoe-doen-andere-landen-dat.html>.
- Notten, K. (2019). *De middengroepen betrekken*. Buurtwarmte & Energie Samen. https://www.duurzaamdoor.nl/sites/default/files/2019-12/201909-Middengroepen-aadrgasvrije-wijken-dorpen-Duurzaam-Door-Buurtwarmte_rapport_def2.pdf
- Notten, K. (2020). *Warmteschappen. Hoe warmte-initiatieven en burgercoöperaties een volwaardige plek kunnen krijgen in de warmtetransitie*. Energie Samen in opdracht van RVO. https://energiesamen.nu/media/uploads/Warmteschappen%20rapport%20202011_DEF.pdf.
- Noy, D. (2019, 3 februari). *Van monopolie op warmtenet naar zeggenschap afnemers*. Atriensis. Geraadpleegd 5 mei 2021, op <https://www.atriensis.nl/nieuwsbericht-projecten/van-monopolie-op-warmtenet-naar-zeggenschap-afnemers>.
- Osborne, S.P. (2006). The New Public Governance? *Public Management Review*, 8(3), 377-387.
- Oxenaar, S., Wittmayer, J., & Geus, T. de. (2019). *Meer dan alleen technologie: Drie bestuurlijke spanningen in de warmtetransitie*. Geraadpleegd 11 mei 2021, op <https://drift.eur.nl/nl/publicaties/drie-bestuurlijke-spanningen-in-de-warmtetransitie>.
- Pawson, R., & Tilley, N. (1997). *Realistic evaluation*. Londen: Sage.
- Pawson, R., & Tilley, N. (2004). *Realist evaluation*. British Cabinet Office.

- Planbureau voor de Leefomgeving [PBL]. (2021). *Warmtetransitie in de praktijk. Leren van ervaringen bij het aardgasvrij maken van wijken*. Den Haag: PBL.
- Popering-Verkerk, J. van (2021, 25 maart). *Webinar: Governance van Aquathermie* [video]. Geraadpleegd 13 april 2021, op <https://www.aquathermie.nl/praktijk/community+of+practice/1928046.aspx>.
- Popering-Verkerk, J. van, Puylaert H., & Stouten, M. (2021). *Warmte uit samenwerking. Verkenning naar de governance van aquathermie*. Stowa. <https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202021/STOWA%202021-14%20Warmte%20uit%20Samenwerking%20verkenning%20naar%20de%20governance%20van%20aquathermie.pdf>.
- Programma Aardgasvrije Wijken [PAW] (2019). *Regierollen Transitievisie Warmte*. PAW. <https://www.aardgasvrijewijken.nl/documenten/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1557265>.
- Programma Aardgasvrije Wijken [PAW]. (2021a). *Monitor 2020 Voortgangsrapportage Programma Aardgasvrije Wijken*. Den Haag: PAW.
- Programma Aardgasvrije Wijken [PAW]. (2021b, 13 april). *Programmadirecteur Jos van Dalen: Nu leerervaringen omzetten in handvatten voor gemeenten*. Geraadpleegd 14 april 2021, op <https://www.aardgasvrijewijken.nl/nieuws/1935556.aspx?t=Programmadirecteur-Jos-van-Dalen-Nu-leerervaringen-omzetten-in-handvatten-voor-gemeenten>.
- Programma Aardgasvrije Wijken [PAW]. (2021c, 13 april) *Voortgangsrapportage 2020: leren in praktijk is noodzakelijk en kost tijd*. Geraadpleegd 14 april 2021, op <https://www.aardgasvrijewijken.nl/nieuws/1932642.aspx?t=Voortgangsrapportage-2020-leren-in-praktijk-is-noodzakelijk-en-kost-tijd>.
- Programma Aardgasvrije Wijken [PAW]. (z.j. a). *Participatie en communicatie*. Geraadpleegd 7 mei 2021, op <https://www.aardgasvrijewijken.nl/themas/participatie+en+communicatie2/default.aspx>.
- Programma Aardgasvrije Wijken [PAW]. (z.j. b). *Proeftuinen op de kaart*. Geraadpleegd 13 maart 2021, op <https://www.aardgasvrijewijken.nl/proeftuinen/huidigeproeftuinen/default.aspx>.
- Programma Aardgasvrije Wijken [PAW]. (z.j. c). *Stappenplan transitievisie warmte. Stap 4: Afstemmen*. Geraadpleegd 5 mei 2021, op <https://www.aardgasvrijewijken.nl/themas/regieenorganisatie/transitievisie+warmte2/stappenplan+transitievisie+warmte/afstemmen/default.aspx>.
- Programma Aardgasvrije Wijken [PAW]. (z.j. d). *Wat is een transitievisie warmte?* Geraadpleegd 20 april 2021, op <https://aardgasvrijewijken.nl/themas/regieenorganisatie/transitievisie+warmte2/wat+is+een+transitievisie+warmte/default.aspx>.
- Programma Aardgasvrije Wijken [PAW]. (z.j. e). *Wat is een uitvoeringsplan?* Geraadpleegd 20 april 2021, op <https://aardgasvrijewijken.nl/themas/regieenorganisatie/uitvoeringsplan/wat+is+een+uitvoeringsplan/default.aspx>.
- Pröpper, I., Litjens B., & Weststeijn, E. (2004). *Lokale regie uit macht of onmacht? Onderzoek naar de optimalisering van de gemeentelijke regiefunctie*. Partners+Pröpper. <https://kennisopenbaarbestuur.nl/media/62912/lokale-regei-uit-macht-of-onmacht-partners-en-proepper-bzk-2004.pdf>.

- Provan, K.G., & Kenis, P. (2007). Modes of network governance: structure, management, and effectiveness. *Public administration research and theory*, 18(2), 229-252.
- Provan, K.G., & Milward, H.B. (2001). Do networks really work? A framework for evaluating public-sector organizational networks. *Public administration review*, 61(4), 414-423.
- Raad voor het Openbaar Bestuur [ROB]. (2021). *Van Parijs naar praktijk. Bekostiging en besturing van de decentrale uitvoering van het klimaatakkoord*. Den Haag: ROB
- Rijke, M. de. (2020, 7 mei). *Schijnleveringszekerheid in Warmtewet 2?* Geraadpleegd 6 mei 2021, op <https://www.omgevingsweb.nl/nieuws/schijnleveringszekerheid-in-warmtewet-2/>.
- Rijksoverheid. (z.j.). *Afbouw gaswinning Groningen*. Geraadpleegd 18 mei 2021, op <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/gaswinning-in-groningen/afbouw-gaswinning-groningen>.
- Roorda, C., Wittmayer, J., Henneman, P, Steenbergen, F. van, Frantzeskaki, N., & Loorbach, D. (2014). *Transition management in the urban context: guidance manual*. Rotterdam: DRIFT & Erasmus University Rotterdam.
- Rotmans, J. (2020). Een transitie aanpak voor Aardgasvrije Wijken. In: PAW (Red.). *Essaybundel over aardgasvrije wijken door negen professoren*. <https://aardgasvrijewijken.nl/documenten/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=1555054>.
- Rotmans, J., & Loorbach, D. (2008). Transition management: reflexive governance of societal complexity through searching, learning and experimenting. In J.C.J.M. van den Bergh & F.R. Bruinsma (Red.). *Managing the transition to renewable energy*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Schwencke, A.M. (2021). *Lokale energie monitor 2020*. Stichting HIER & Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO). <https://www.hieropgewekt.nl/lokale-energie-monitor>.
- Seawright, J., & Gerring, J. (2008). Case selection techniques in case study research. A menu of qualitative and quantitative options. *Political Research Quarterly*, 61(2), 294-308.
- Sørensen, E., & Torfing, J. (2011). Enhancing Collaborative Innovation in the Public Sector. *Administration & Society*, 43(8), 842-868.
- Span, K., Luijckx, K., Schols, J., & Schalk, R. (2009). De regierol van gemeenten nader bekeken. Een theoretisch empirische analyse van de literatuur. *Bestuurskunde*, 18(1), 92-100.
- Steenbekkers, A., & Scholte, S. (2019). *Onder de pannen zonder gas? Woningeigenaren en hun afwegingen voor aardgasvrije alternatieven*. Sociaal en Cultureel Planbureau. <https://www.scp.nl/publicaties/publicaties/2019/09/05/onder-de-pannen-zonder-gas>.
- Stellinga, B. (2012). *Dertig jaar privatisering, verzelfstandiging en marktwerking*. Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. https://www.eerstekamer.nl/id/vj45ir21m7qq/document_extern/dertig_jaar_privatisering_verzelfst/f=/vj45irsx1dua.pdf.
- Thiel, S. van. (2014). *Research Methods in Public Administration and Public Management. An introduction*. London: Routledge.
- Tirion, H.B. (2014). De beleidstheorie uit de beleidspraktijk. In A. Hoogerwerf, & M. Herweijer (Red.). *Overheidsbeleid. Een inleiding in de beleidswetenschap*. Alphen aan den Rijn: Kluwer.

- United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC]. (z.j.). *The Paris Agreement*. Geraadpleegd 7 april 2021, op <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>.
- Vennix, J.A.M. (2016). *Onderzoeks- en interventiemethodologie*. (6). Nijmegen: Radboud Universiteit.
- Verbong, G.J.P., & Schippers, J.L. (2000). De revolutie van Slochteren. In A.A.A. de la Bruheze, H.W. Lintsen, A. Rip & J.W. Schot (Eds.), *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw* (pp. 202-219). <https://www.dbnl.org/titels/titel.php?id=lint011tech02>.
- Vereniging van Nederlandse Gemeenten [VNG]. (2018a). *Ledenbrief Klimaatakkoord*. https://vng.nl/files/vng/brieven/2018/07_20181102_ledenbrief_klimaatakkoord.pdf.
- Vereniging van Nederlandse Gemeenten [VNG]. (2018b). *Uitvoerbaarheid energietransitie staat voorop*. Geraadpleegd 20 april 2021, op <https://vng.nl/artikelen/uitvoerbaarheid-energietransitie-staat-voorop>.
- Vereniging van Nederlandse Gemeenten [VNG]. (2020). *Regie op inburgering: het gemeentebestuur aan zet – een terugblik*. Geraadpleegd 24 mei 2021, op <https://vng-nl.ru.idm.oclc.org/artikelen/regie-op-inburgering-het-gemeentebestuur-aan-zet-een-terugblik>
- Vereniging van Nederlandse Gemeenten [VNG]. (2021, 5 juli). *Gemeenten willen meer mogelijkheden voor regie in Warmtewet*. Geraadpleegd 14 juli, op <https://vng.nl/nieuws/gemeenten-willen-meer-mogelijkheden-voor-regie-in-warmtewet>.
- Vereniging van Nederlandse Gemeenten [VNG]. (z.j.). *Transitievisie Warmte*. Geraadpleegd 15 april 2021, op <https://vng.nl/artikelen/transitievisie-warmte>.
- Visscher, H. (2020). Innovations for a carbon free Dutch housing stock in 2050. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 558, 032050.
- Visser, G. (2020, 8 juli). *Warmtewet 2.0: hoe gaat Nederland de warmtetransitie vormgeven?*. Geraadpleegd 6 mei 2021, op <https://www.duurzaamnieuws.nl/warmtewet-2-0-hoe-gaat-nederland-de-warmtetransitie-vormgeven/>.
- Vlerken, J. van. (2021, 12 april). *Rol provincies in warmtetransitie*. Geraadpleegd 3 mei 2021, op <https://warmtenetwerk.nl/nieuws/item/rol-provincies-in-warmtetransitie/>.
- Voortgangsoverleg Klimaatakkoord. (z.j.). *Wat is woonlastenneutraliteit?* Geraadpleegd 12 mei 2021, op <https://www.klimaatakkoord.nl/gebouwde-omgeving/vraag-en-antwoord/woonlastenneutraliteit>.
- Winter, H.B. (2014). Evaluatie van overheidsbeleid. In A. Hoogerwerf, & M. Herweijer (Red.). *Overheidsbeleid. Een inleiding in de beleidswetenschap*. Alphen aan den Rijn: Kluwer.
- Wittmayer, J.M. (2016). Insights and lessons for the governance of urban sustainability transitions. In J.M. Wittmayer, H. Shiroyama, J. Fujino, S. Mizuguchi, & D. Loorbach (Eds.). (2016). *Governance of urban sustainability transitions. European and Asian experiences*. Springer (ebook).
- Wittmayer, J.M., Avelino, F., Steenbergen, F. van, Loorbach, D. (2017). Actor roles in transition: Insights from sociological perspectives. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 24, 45-56.

- Wittmayer, J.M., Shiroyama, H., Fujino, J., Mizuguchi, S., & Loorbach, D. (Eds.). (2016). *Governance of urban sustainability transitions. European and Asian experiences*. Springer (ebook).
- Woestenburg, A., Puts, H., Diran, D., Maas, N., Buitelaar, S., Heeger, A., & Akker, D. van den. (2020). *Innovatie in besluitvorming richting aardgasvrije wijken. Eindpublicatie van kennisontwikkeling binnen de strategische samenwerking tussen G4/TNO/Platform31*. Den Haag: TNO.

Bijlage

Bijlage 1: Uiteenzetting mogelijke warmtealternatieven

Introductie

Om de stap naar een aardgasvrije gebouwde omgeving te maken, moeten gemeenten een keuze maken tussen verschillende warmtealternatieven. De afweging hiertussen wordt gemaakt in de TVW en de WUP'en. Er bestaan verschillende mogelijkheden, die ieder ook hun eigen implicaties kunnen hebben voor bijvoorbeeld de manier waarop gemeenten moeten sturen of de rol die verschillende partijen hebben. In verschillende woonwijken zijn vaak verschillende warmtealternatieven het meest aantrekkelijk, afhankelijk van een aantal verschillende factoren. In deze paragraaf wordt om daar een beeld van te geven besproken welke warmtealternatieven zoal mogelijk zijn om wijken van het gas af te halen.

Isolatie, 'no-regret' en hybride oplossingen

Warmte die niet gebruikt wordt, hoeft ook niet opgewekt te worden. Isoleren draagt daarom in alle gevallen bij aan verduurzaming. In het klimaatakkoord zijn daarover verschillende ambities neergezet en afspraken gemaakt. Isolatie wordt daarnaast ook nadrukkelijk genoemd als onderdeel van de wijkgerichte aanpak (Klimaatakkoord, 2019, p. 27). De Rijksoverheid probeert te stimuleren dat 1,5% energiebesparing per jaar behaald wordt (Rijksoverheid, 2016, p. 16). Er zijn in dat kader ook tal van subsidies en leningen voor huiseigenaren beschikbaar en met de huursector zijn verduurzamingsafspraken gemaakt (Rijksoverheid, z.j. b; Klimaatakkoord, 2019). Het bereiken van een beter isolatieniveau is cruciaal om de grootte van de warmtevraag die door duurzame bronnen moet worden beantwoord te verkleinen. Isolatiemaatregelen worden ook wel aangeduid als 'no-regret'-maatregelen. Deze term duidt op het feit dat isoleren in geen geval een verkeerde keuze is, ook al is nog onzeker wat de toekomstige vervanger van aardgas in een woning zal gaan worden.

Relevant om voorafgaand aan de aardgasvrije opties nog te benoemen, is dat hybride oplossingen als 'tussenstap' soms ook aantrekkelijk zijn. Uiteindelijk is het volledig aardgasvrij maken van woonwijken geen doel op zich. Voor sommige wijken is de keuze om eerst slechts ten dele over te stappen op duurzame bronnen en aanvullend nog aardgas te gebruiken juist een efficiënte keuze. Met een soortgelijke argumentatie wijst een recent rapport van het Sociaal-Cultureel Planbureau erop dat verreweg de meeste winst valt te behalen door eerst de focus te leggen op de slechtst geïsoleerde woningen in plaats van een generieke aanpak na te streven (Steenbekkers e.a., 2021). Uiteindelijk is het zo snel mogelijk behalen van zo veel mogelijk CO₂-reductie het hoofddoel. Dat gezegd hebbende,

worden hieronder respectievelijk drie alternatieven voor aardgas besproken: warmtenetten, all-electric en duurzaam gas.

Warmtenetten

Een eerste alternatief voor aardgas wordt geboden door de aanleg van warmtenetten. Op dit moment zijn ongeveer 450.000 woningen in Nederland aangesloten op een warmtenet, ongeveer 5% van de totale woningvoorraad (CBS & TNO, 2020). Naar verwachting verdubbelt dit aantal naar ongeveer 950.000 in 2030 (Van Vlerken, 2020), en op termijn vormen warmtenetten waarschijnlijk de oplossing voor zo'n 30-40% van de woningen.

Een warmtenet bestaat altijd uit een warmtebron, een distributienet en de aflevering in de woning. Afhankelijk van het type net is daarnaast nog sprake van een opslagvoorziening en een piekvoorziening. Warmtenetten zijn er in allerlei varianten. De grootste twee variabelen die kunnen verschillen zijn het type bron en de temperatuur van het warmtenet. Zonder te diep op de technische achtergrond in te gaan, worden kort de mogelijkheden besproken.

Ten eerste kunnen verschillende warmtebronnen een warmtenet voeden. Als de bron duurzaam is, is het warmtenet ook duurzaam. De belangrijkste mogelijkheden zijn: geothermie, restwarmte en aquathermie. Bij geothermie wordt aardwarmte uit de bodem gehaald en opgepompt. Dat kan op verschillende diepteniveaus waarbij geldt dat hoe dieper geboord wordt, hoe hoger de temperatuur is (Kirch e.a., 2020). Restwarmte, vervolgens, is warmte die veelal vrijkomt bij verbrandingsprocessen in industrie, afvalverbrandingsinstallaties of elektriciteitscentrales (Kirch e.a., 2020). Een derde en sterk in opkomst zijnde bron voor warmtenetten is aquathermie. Aquathermie is een verzamelnaam voor duurzaam verwarmen en koelen met thermische energie uit water, onder te verdelen in oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA) en drinkwater (TED) (Netwerk Aquathermie [NAT], z.j.). Een eventuele optie is ook nog biomassa. Bij het duurzaamheidsgehalte van deze warmtebron worden om verschillende redenen echter vraagtekens gezet, waardoor voor deze optie weinig draagvlak bestaat (Kirch e.a., 2020).

Al deze verschillende typen bronnen hebben hun uitwerking op de rest van het warmtenet, omdat zij verschillen in temperatuur. Er wordt onderscheid gemaakt tussen middentemperatuur warmtenetten (MT) van 55-75 °C, lagetemperatuur warmtenetten (LT) van 30-55°C en zeer lagetemperatuur warmtenetten (ZLT) van 10-30°C (Kirch e.a., 2020; Expertisecentrum Warmte [ECW], 2020b). Ter illustratie: geothermie levert afhankelijk van de diepte van de boring MT of LT-warmte, aquathermie valt altijd in de categorie ZLT, en restwarmte kan afhankelijk van waar deze vandaan komt in alle drie de categorieën vallen (Kirch e.a., 2020). Afhankelijk van de temperatuur van de bron, moet de warmte eventueel opgewaardeerd worden naar de temperatuur waarop warmte de woningen in stroomt. Bij MT-netten is dat niet nodig, de warmte is immers hoog genoeg om via bestaande

radiatoren goed te verwarmen. Warmtenetten met hoge temperatuur vragen vaak ook geen aanvullende isolatie, wat een groot voordeel kan zijn. LT-warmte kan in principe volstaan als de woning een hoog isolatieniveau en aangepaste radiatoren heeft, maar anders moet deze warmte opgewaardeerd worden. Bij ZLT-netten is altijd opwaardering nodig. Deze aanvullende voorziening kan meteen bij de bron geplaatst worden, per 'cluster' (opwarmstation in de wijk) of zelfs per woning. Warmtenetten met lagere temperaturen hebben daarnaast een Warmte-koude opslag in de bodem (WKO) nodig. Voor veel netten geldt ook dat op koude dagen een piekvoorziening nodig is zodat extra kan worden bijverwarmd als de vraag hoger is dan de warmtebron zelf kan leveren. Dat zou voorlopig bijvoorbeeld op aardgas kunnen gebeuren, en op termijn door een groen gas.

Warmtenetten zijn in algemene zin met name geschikt op plekken waar veel vraag naar warmte is op een klein oppervlak, veelal in steden (ECW, 2020b). Bovenstaande bespreking gaf overigens al weer dat er een grote variëteit aan warmtenetten bestaat. Er zijn allerlei variabelen die uiteindelijk bepalen wat de meest efficiënte optie per wijk is, en dit leidt ook tot verschillen in het benodigde isolatieniveau van woningen. Daar kan in algemene zin weinig over gezegd worden en is volledig afhankelijk van het type warmtenet. Wat wel zeker is, is dat het een beproefde techniek is die al veel toegepast wordt, en daardoor technisch in elk geval weinig risico's kent (ECW, 2020b). Het is daarom voor heel veel wijken de meest concrete optie voor de korte termijn. Om deze reden is het bovendien zo dat waar dit onderzoek kijkt naar de empirische praktijk van de warmtetransitie, dat bijna altijd is in de context van de aanleg van warmtenetten.

All-electric

Voor nieuwere woningen of in ruim opgezette wijken is all-electric vaak de meest voor de hand liggende optie. Bij all-electric wordt de volledige energievraag elektrisch ingevuld, dus ook de warmtevraag. Deze optie is natuurlijk pas duurzaam wanneer de gebruikte elektriciteit ook duurzaam opgewekt is. In tegenstelling tot de vorige optie is all-electric een individuele oplossing per woning.

Voor all-electric geldt om te beginnen dat een hoog isolatieniveau noodzakelijk is. De meest gangbare optie in deze woningen is de volledig elektrische warmtepomp. Deze verwarmt de woning op basis van energie uit de buitenlucht of uit de bodem (ECW, 2020a). Een andere mogelijkheid is het plaatsen van infraroodpanelen, maar vanwege de specifieke kenmerken van de stralingswarmte en het hoge stroomverbruik wordt deze optie vaak slechts gebruikt als bijverwarming (Milieucentraal, z.j.). Er bestaan daarnaast ook elektrische radiatoren of elektrische cv-ketels, maar deze verbruiken zo veel stroom dat ze erg duur in gebruik zijn en daarnaast voor een enorme belasting van het stroomnet zouden zorgen als veel woningen op deze manier verwarmd worden. Daarom zijn deze opties minder waarschijnlijk. Overigens is een verzwaring van het elektriciteitsnet vaak onvermijdelijk in wijken waar all-electric als het alternatief voor aardgas wordt gezien (ECW, 2020a). Dat het een individuele

oplossing is, betekent dus niet dat er geen werkzaamheden in de ondergrondse infrastructuur plaats hoeven te vinden.

Groen gas en waterstof

Hoewel aardgas vanaf 2050 niet meer gebruikt zal worden, blijft gas onverminderd belangrijk voor naar verwachting 30 tot 50% van de Nederlandse energievoorziening (Voortgangsoverleg Klimaatakkoord, 2020). Gas is om verschillende redenen namelijk bijna onmisbaar in het energiesysteem. Dat geldt voor de industriële sector en de transportsector, maar ook voor wijken waar een warmtenet of all-electric niet haalbaar is. Ook is gas noodzakelijk om te dienen als piekvoorziening op momenten dat de vraag naar elektriciteit hoger is dan het aanbod (Voortgangsoverleg Klimaatakkoord, 2020). Geleidelijk zal dus overgestapt moeten worden naar gas dat vrij is van CO₂-uitstoot. Twee soorten vormen het alternatief: groen gas en (groene) waterstof.

Groen gas kan worden opgewekt door bijvoorbeeld vergassing van biomassa of door vergisting. Op dit moment is productie van groen gas vaak nog niet rendabel genoeg, maar minister Wiebes probeert met onder andere subsidies in te zetten op snellere groei (Voortgangsoverleg Klimaatakkoord, 2020). Groen gas kan zodanig worden bewerkt dat het dezelfde eigenschappen bezit als aardgas en dus door het huidige net kan stromen (Netbeheer Nederland, z.j.).

Het andere gasvormige alternatief wordt gevormd door waterstof. 'Groene' waterstof is duurzaam en wordt geproduceerd met behulp van duurzame energie. De bekendste manier om dit te doen is middels elektrolyse (TNO, z.j.). In groene waterstof zien de Klimaatakkoord-partners een belangrijke systeembrandstof voor de toekomstige energievoorziening. Er wordt om die reden een Nationaal Programma Waterstof opgezet (Voortgangsoverleg Klimaatakkoord, 2020). De eerstkomende tien jaar zal de beginnende productie echter vooral ten dienste staan van de industrie. Toepassing in de gebouwde omgeving is daarom voorlopig nog niet aan de orde, schrijft Wiebes in een brief over de kabinetsvisie waterstof (Kamerstukken II 2020/21, 32813, nr. 653, p. 9). Er moet eerst een enorme opschaling plaatsvinden in de productie van groene waterstof voordat deze een realistische optie gaat vormen als warmtebron voor individuele woningen (ECW, 2020c).

Zowel groen gas als waterstof zijn dus nog geen realistische opties voor de korte termijn. Toch wordt met deze ontwikkelingen wel rekening gehouden om op de middellange termijn (2040-2050) bepaalde woningcategorieën mee te verwarmen. Te denken valt met name aan oude binnensteden waar ruimte in de ondergrond schaars is gebouwen lastig te isoleren zijn, waardoor andere opties afvallen. Voor dit soort wijken en woningen zijn alternatieve gassen ideaal omdat het beperkte aanpassingen aan het gasnet en de apparatuur vergt.

Bibliografie bijlage 1

- Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS] & TNO. (2020). *Warmtemonitor 2019*. [In opdracht van RVO]. <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2020/35/warmtemonitor-2019>.
- Expertise Centrum Warmte [ECW]. (2020a, 1 september). *Strategie1: Individuele elektrische warmtepomp*. Geraadpleegd 7 mei 2021, op <https://expertisecentrumwarmte.nl/themas/de+leidraad/strategiefactsheets/strategie+1+individuele+elektrische+warmtepomp/default.aspx>.
- Expertise Centrum Warmte [ECW]. (2020b, 22 september). *Warmtenetten*. Geraadpleegd 7 mei 2021, op <https://www.expertisecentrumwarmte.nl/themas/technische+oplossingen/techniekfactsheets+energiebronnen/warmtenetten/default.aspx#Standvandetechniek>.
- Kirch, M., Dekker, L. den, & Duijff, R. (2020). *Warmtenetten ontrafeld*. TKI Urban Energy & DWA. https://www.topsectorenergie.nl/sites/default/files/uploads/Urban%20energy/publicaties/TKI_WarmtenettenOntrafeld.pdf.
- Klimaatakkoord. (2019). *Klimaatakkoord*. Den Haag: Ministerie van EZK.
- Milieucentraal (z.j.). *Infraroodpanelen voor verwarming*. Geraadpleegd 7 mei 2021, op <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/duurzaam-verwarmen-en-koelen/infraroodpanelen-voor-verwarming/>.
- Netbeheer Nederland. (z.j.). *Groen gas*. Geraadpleegd 7 mei 2021, op <https://www.netbeheernederland.nl/dossiers/groen-gas-18>.
- Netwerk Aquathermie [NAT]. (z.j.). *Netwerk Aquathermie*. Geraadpleegd 7 mei 2021, op <https://www.aquathermie.nl/default.aspx>.
- Rijksoverheid. (2016). *Energieagenda. Naar een CO₂-arme energievoorziening*. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken.
- Rijksoverheid. (z.j. b). *Rijksoverheid stimuleert energiebesparing*. Geraadpleegd 7 mei 2021, op <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-energie/rijksoverheid-stimuleert-energiebesparing>.
- Steenbekkers, A., Fransman, R., Kluizenaar, Y. de, & Flore, P. (2021). *Woningverduurzaming: willen en kunnen betekent nog niet doen. Drijfveren en ervaren barrières bij woningeigenaren*. Sociaal en Cultureel Planbureau. <https://www.scp.nl/publicaties/publicaties/2021/04/29/woningverduurzaming>.
- TNO. (z.j.). *Tien dingen die je moet weten over waterstof*. Geraadpleegd 7 mei 2021, op <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/energietransitie/roadmaps/co2-neutrale-industrie/waterstof-voor-een-duurzame-energievoorziening/tien-dingen-die-je-moet-weten-over-waterstof/>.
- Vlerken, J. van. (2020, 15 december). *Aantal warmtenetaansluitingen verdubbelt voor 2030*. Gawalo. Geraadpleegd 7 mei 2021, op <https://www.gawalo.nl/energie/artikel/2020/12/aantal-warmtenetaansluitingen-verdubbelt-voor-2030-1019416>.
- Voortgangsoverleg Klimaatakkoord. (2020, 31 maart). *Kabinet schetst visie op ontwikkeling van gas*. Geraadpleegd 5 mei 2021, op <https://www.klimaatakkoord.nl/actueel/nieuws/2020/03/31/kabinet-schetst-visie-op-ontwikkeling-van-gas>.

Bijlage 2: Overzichtskaders regierollen

In deze bijlage zijn de overzichten opgenomen die als achtergrond hebben gediend voor de typologie van regierollen. Verschillende achtergrondliteratuur is namelijk gebruikt om te komen tot de rolmogelijkheden die in dit onderzoek gehanteerd zijn. Paragraaf 3.3 bespreekt de belangrijkste keuzes die daarin gemaakt zijn, maar deze bijlage biedt wat uitgebreider het overzicht waar die op gebaseerd zijn.

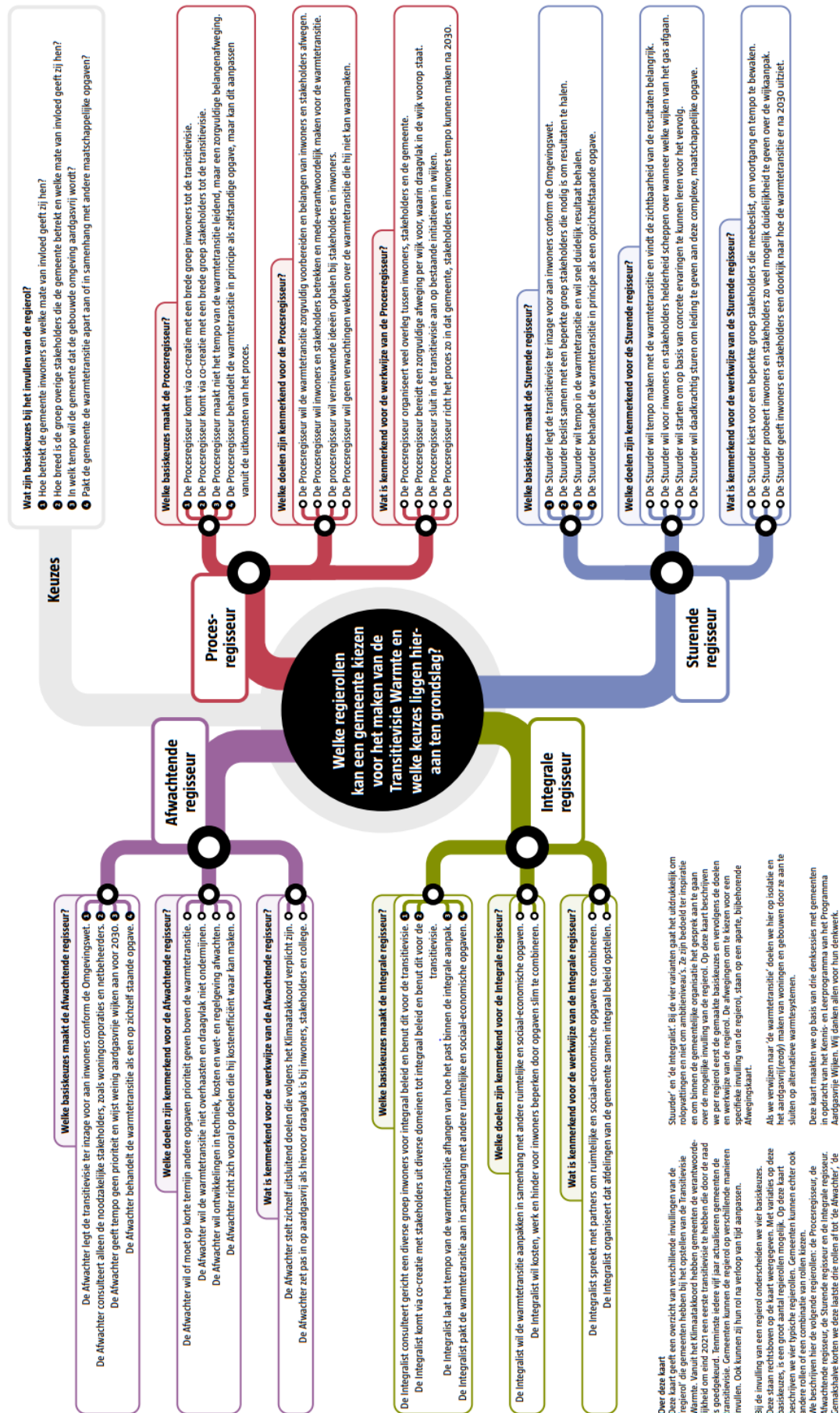
Drie regiomodellen strategische rol (Woestenburg e.a., 2020, p. 16)

	Besturen	Laveren	Navigeren
Hiërarchische filosofie	Top-down	Bottom-up	Top-down biedt kader voor bottom-up
Rol gemeentelijke overheid	Sturend, coördinerend en uitvoerend	Faciliterend, informierend en achteraf reparerend	Sturend en monitorend
Toekomstig energiesysteem	Gedetailleerde uitwerking van toekomstig energiesysteem	Initiatieven bepalen het toekomstige energiesysteem	Noodzakelijke technische en organisatorische spelregels en randvoorwaarden voor ieder(e) gebied(safbakening)
Snelheid en succes	Gegarandeerd resultaat, wellicht tegen hoge kosten. Snelheid afhankelijk van draagvlak en expertise binnen de overheid	Succes afhankelijk van stevige monitoring om risico op reparaties achteraf te beperken. Snelheid afhankelijk van investeringen van de markt	Snelheid en succes zijn afhankelijk van het samenspel tussen gemeente en transitiepartners. Transparantie en stimulans van spelregels beïnvloeden bereidheid van de markt tot investeren
Ruimte voor innovatie	Actieve monitoring van innovaties, pilot-projecten	Initiatieven bepalen mate van innovatie	Innovaties kunnen spelregels en randvoorwaarden veranderen
Relatie Transitievisie Warmte (TvW) en Wijkuitvoeringsplan (WUP)	WUPs zijn slechts een uitwerking van de al zeer gedetailleerde TvW	De WUPs zijn het belangrijkste planvormings-instrument. De TvW heeft in dit model weinig waarde en stuurt alleen op het strikt noodzakelijke	TvW bevat generieke spelregels en randvoorwaarden, WUPs bevatten gebiedsspecifieke aanvullingen
Investeringen en financiering	Gemeente coördineert financiering, staat aan de lat voor een groot deel van de investeringen en is verantwoordelijk voor verevening	Subsidies voor procesondersteuning en ter stimulering van initiatieven vanuit de markt	Gemeentelijke subsidies en investeringen. Financiële kaders zijn onderdeel van de spelregels en randvoorwaarden
Aanpalend instrumentarium	Initiatieven die niet passen in de TvW of die de rentabiliteit van gekozen oplossingen beïnvloeden worden vergunningsplichtig	Initiatievenloket dat initiatieven zoveel mogelijk ondersteunt	Niet nodig, want spelregels en randvoorwaarden zijn aan de voorkant helder gedefinieerd
Verbinding met andere sectoren	Gemeente verantwoordelijk voor integrale probleemdefinitie en integrale oplossingen	Integrale karakter is afhankelijk van het initiatief. Informatievoorziening door gemeente kan afstemming tussen sectoren verbeteren	Integrale karakter van de technische oplossing is onderdeel van de spelregels
Verbinding met andere transitiepartners	Gemeente trekt verantwoordelijkheid naar zich toe in de coördinatie op investeringen van transitiepartners	Transitiepartners zijn verantwoordelijk voor de visie en de uitvoering	Transitiepartners nemen initiatief binnen heldere en transparante spelregels

Vier hoofdvarianten van regie (Pröpper e.a., 2004, p. 15)

		Eigen 'script' of beleidskader	
		Ja	Nee
Doorzettingsmacht	Ja	(I) Beheersingsgerichte regisseur (inhoudelijk én procesmatig)	(II) Uitvoeringsgerichte regisseur
	nee	(III) Visionaire regisseur	(IV) Faciliterende regisseur

Vier regierollen Transitievisie Warmte (PAW, 2019, p. 1)



Drie keuzes voor een regiemodel (Span e.a., 2009, p. 97)

Categorie			
actor	uitvoerder	partner	initiatiefnemer
sturing	gemeentelijke sturing	gezamenlijke aansturing	zelfsturing
randvoorwaarden	gemeentelijk vastgestelde randvoorwaarden	gezamenlijk vastgestelde randvoorwaarden	door de actor vastgestelde randvoorwaarden
afhankelijkheid	formele afhankelijkheid	informele afhankelijkheid	door de actor vastgestelde afhankelijkheden
afstemming	gemeentelijke afstemming	gezamenlijke afstemming	afstemming door actoren
doel	gemeentelijk vastgesteld doel	gezamenlijk vastgesteld doel	door actor vastgesteld doel
verantwoordelijkheid	gemeentelijke verantwoordelijkheid	gezamenlijke verantwoordelijkheid	actor verantwoordelijkheid
visie	gemeentelijke visie	gezamenlijke visie	visie door actoren
monitoring	gemeentelijke monitoring	gezamenlijke monitoring	monitoring door actoren
	opdrachtgever	Coproducent	Facilitator

Bijlage 3: Interviewguides

In dit onderzoek zijn twee interviewguides gebruikt: een versie voor de interviews bij respondenten vanuit de gemeentelijke casussen en een versie voor interviews bij de casus-onafhankelijke samenwerkingspartners (expertinterviews).

3.1 Interviewgide gemeenten

Introductie

- Introduceren onderzoek
- Opname en anonimiteit
- Introductievragen
 - Zou u uzelf kort willen introduceren?
 - Wat is uw functie binnen de organisatie en op welke manier bent u van daaruit betrokken bij de warmtetransitie?

Regierol

- Open vraag: hoe zou u de manier waarop uw gemeente de regierol invult typeren? (wat zijn daarvan de belangrijkste onderdelen)
- Hoe breed is de groep stakeholders die wordt betrokken door de gemeente? En wat zijn daarin hun karakter/verantwoordelijkheden?
- Door welke partij(en) wordt het beleid vastgesteld?
- Wat is de rol/vorm van de TVW en WUPen in uw gemeente? (karakter van beide documenten; hoe gedetailleerd en wanneer randvoorwaarden?)
- Hoe wordt nagedacht over het toekomstig energiesysteem van de gemeente?
- Met welke snelheid wordt de warmtetransitie opgepakt? (Hoe leidend is het tempo?)
- Wordt de warmtetransitie in uw gemeente meer als een op zichzelf staande opgave gezien of juist in samenhang met andere opgaven aangepakt?
- Worden in uw gemeente inwoners betrokken in de warmtetransitie?
- Hoeveel ruimte voor innovatie is er? (actief meedoen aan pilots of meer uitgaan van zekerheden die er nu al zijn? Of afhankelijk van initiatief?)
- Hoe draagt de gemeente financieel bij aan de warmtetransitie? (coördineren van financieringen, subsidies en procesgelden, ondersteuning van initiatieven)
- In hoeverre doet de gemeente zelf ook investeringen in warmtealternatieven?

Verbinden en creëren van arena's (+ contextfactoren aantal partijen en gelijkheid middelen)

- Hoeveel partijen hebben in de gemeente (potentieel) een rol in de warmtetransitie? (hoe veel woningcorporaties, coöperaties, warmtebedrijven, ...)
- Op welke manier wordt de koppeling gelegd tussen verschillende partijen in de warmtetransitie? (vanuit gemeente of vanuit andere partijen?) (vaste structuur/netwerk?)
 - Zijn relevante actoren daarvoor vooraf geïdentificeerd?
 - Wie zitten er in het netwerk? (Zijn zowel *niche-spelers* als *innovatieve spelers uit het bestaande regime* vertegenwoordigd?)

- Hebben alle partijen die relevant zijn ook de (organisationale, financiële of expertise-technische) capaciteiten die nodig zijn om aanwezig of betrokken te zijn? → Zijn bepaalde actoren in de warmtetransitie machtiger dan anderen?

Samenwerkingsproces en creëren van capaciteit

- In hoeverre is het samenwerkingsproces tussen verschillende partijen nodig om tot een goede warmtetransitie te komen?
- Wat zijn aspecten die binnen het samenwerkingsproces van belang zijn?
 - Hoe ontwikkelt het *vertrouwen* tussen partijen zich in de loop der tijd?
 - Vindt er gedurende het proces *consensusvorming* en *visievorming* plaats over wederzijdse afhankelijkheden, de gezamenlijke opgave en gemeenschappelijke waarden?
 - Worden er al *tussentijdse uitkomsten* bereikt in de vorm van bijvoorbeeld plannen voor de toekomst of gezamenlijk vaststellen van feiten?
- Draagt de samenwerking ook bij aan het creëren van meer capaciteit om aan de warmtetransitie te werken dan wanneer niet in een netwerk zou worden gewerkt? → en hoe dan? (financieel, personeel, technisch, juridisch, etc.)

Experimenteren, leren en opschalen

- Worden er *experimenten* gedaan om ervaring op te doen in de warmtetransitie?
- Hoe worden experimenten gemonitord en wordt gepoogd om toe te werken naar verbreding, verdieping en opschaling?
- Vindt er tussentijdse *reflectie* of evaluatie plaats in het (samenwerkings)proces van de warmtetransitie?
- Heeft u het gevoel dat er gedurende het proces tot nu toe meer *duidelijkheid en kennis ontstaat over de uitvoering en over het samenwerkingsproces*?

Empowerment (+ contextfactor Aanwezig initiatief)

- In welke mate ontstaan er uit zichzelf al initiatieven voor alternatieve warmteoplossingen in de gemeente?
- Hoe wordt door de gemeente aan voorlopers (inwoners of andere initiatieven) *financiële, mentale, organisatorische en/of juridische ruimte* geboden? Hoe belangrijk is dat voor het bereiken van een effectieve warmtetransitie?
- Wordt bij partijen en voorlopers een *gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid* aangewakkerd?

Overige contextfactoren Acceptatie en Capaciteit

- Heeft de gemeente een beeld van de mate waarin inwoners bereid zijn deel te nemen aan de warmtetransitie? Wat is uw oordeel over de acceptatie onder inwoners?
- Hoeveel capaciteit is er binnen de organisatie beschikbaar voor de warmtetransitie?

Uitkomsten

- Wordt er actief gestuurd op een tijdpad en hoeveelheid woningen richting 2030 om bij te dragen aan de landelijke doelstellingen? (20% in 2030)
- Wat is voor 2030 de verwachting over het percentage van de woningvoorraad dat van het aardgas af gehaald zal zijn?
- Zijn er reeds woningen van het gas af gehaald?
- Wat is de capaciteitsvraag voor de gemeentelijke organisatie die volgt uit de regierol die ingenomen wordt? (personele inzet en financiële middelen)
- Loopt de gemeente risico's door bijvoorbeeld investeringen in warmtealternatieven of anderszins?

Afsluiting

- Is er nog iets dat u graag kwijt wil?
- Bedanken voor interview

3.2 Interviewgide samenwerkingspartners

Introductie

- Introduceren onderzoek
- Opname en anonimiteit
- Introductievragen
 - Zou u uzelf kort willen introduceren?
 - Wat is uw functie binnen de organisatie en op welke manier bent u van daaruit betrokken bij de warmtetransitie?
 - In hoeverre ervaringen met verschillende gemeenten?

Rol samenwerkende organisatie en gemeente

- Wat is de rol van uw type organisatie in de warmtetransitie?
- In welke mate zou u uw type organisatie een verantwoordelijkheid toedichten als het gaat om de visievorming en om de uitvoering van de warmtetransitie? (→ wel of niet ook een rol in het maken van beleid en vaststellen van doelen?)
- (indien van toepassing) Ziet u verschillen tussen gemeenten in de mate waarin uw type organisatie daarbij betrokken wordt?
- In hoeverre moet uw type organisatie meebewegen met de verschillende mogelijke regierollen die door gemeenten ingenomen kunnen worden? (Wat heeft het voor effect als een gemeente zich meer sturend of juist veel meer faciliterend opstelt?)
- Hoeveel capaciteit vergt de warmtetransitie van uw type organisatie?

Mechanismen

- Hoe wordt de koppeling gelegd tussen verschillende partijen in de warmtetransitie? (ligt het initiatief daarvoor bij de gemeente of zou die ook bij andere partijen kunnen liggen?)
- In hoeverre is (eventueel in verschillende gemeenten) sprake van een vaste samenwerkingsstructuur?
- (indien van toepassing) Zijn er verschillen zichtbaar in de hoeveelheid en het type partijen dat betrokken wordt?
- In hoeverre is het samenwerkingsproces tussen verschillende partijen nodig om tot een goede warmtetransitie te komen?
 - Neemt het vertrouwen tussen partijen in de loop der tijd toe?
 - Vindt er gezamenlijke consensusvorming en visievorming plaats over wederzijdse afhankelijkheden en de gemeenschappelijke opgave?
 - Wordt er door samenwerking tussen partijen meer capaciteit gecreëerd dan wanneer niet in een netwerk samengewerkt zou worden?
- (indien van toepassing) Worden er experimenten gedaan waar uw organisatie aan meedoet, om ervaring op te doen in de warmtetransitie? Hoe worden deze gemonitord om te zorgen voor opschaling, verbreding en verdieping?
- In hoeverre ziet u voor uw type organisatie een rol in het stimuleren van initiatieven en voorlopers? Op welke manier zou dat moeten gebeuren?
- Vindt er in het samenwerken met gemeenten en andere partijen een leerproces plaats?
 - Is sprake van tussentijdse reflectie/evaluatie?

- Ontstaat meer duidelijkheid en kennis over de uitvoering van de warmtetransitie en het samenwerkingsproces?

Contextfactoren

- Wat zijn de drijfveren van uw type organisatie om aan de warmtetransitie te werken en om daarin samen te werken met andere partijen?
- Hebben alle partijen die in de warmtetransitie van belang zijn naar uw oordeel altijd ook de capaciteit (organisatorisch, financieel, technisch) die nodig is?
- Zijn bepaalde actoren in de warmtetransitie machtiger dan anderen?

Afsluiting

- Is er nog iets dat u graag kwijt wil?
- Bedanken voor interview

Bijlage 4: Codeboek

Met dit codeboek zijn de interviewtranscripten en documenten geanalyseerd. Er is gewerkt met het programma Atlas.ti. Hieronder worden respectievelijk de regierollen, contextfactoren, uitkomsten en mechanismen weergegeven zoals die geoperationaliseerd zijn in het methodehoofdstuk. Tijdens het coderen zijn daarnaast inductief nieuwe codes ontstaan die in het onderzoek verwerkt zijn maar niet in dit codeboek zijn opgenomen.

REGIEROLLEN

Verantwoordelijkheden

C: Hoe zijn verantwoordelijkheden voor visie en uitvoering verdeeld (waar zijn deze met name belegd)?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Vooraf bij de gemeente	Stuurder
2	Combinatie van gemeente en stakeholders	Navigator
3	Met name bij andere partijen	Facilitator

Rol van andere partijen

D: Wat is het karakter van andere partijen?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Uitvoerders	Stuurder
2	Partners	Navigator
3	Initiatiefnemers	Facilitator

E: In hoeverre worden andere partijen actief betrokken bij planvorming? (hoeveelheid)

Code	Score	Duidt op regierol
1	Noodzakelijke stakeholders worden actief betrokken	Stuurder
2	Groot aantal stakeholders wordt betrokken	Navigator
3	Gemeente betreft stakeholders niet actief zelf	Facilitator

Vaststelling van het beleidskader en doelen

F: Door welke partij(en) wordt het beleid vastgesteld?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Gemeente	Stuurder
2	Gezamenlijk met randvoorwaarden gemeente	Navigator
3	Slechts op hoofdlijnen door gemeente	Facilitator

G: Hoe wordt nagedacht over het toekomstig energiesysteem?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Gedetailleerd uitgedacht door gemeente	Stuurder
2	Randvoorwaarden gesteld maar niet uitvoerig uitgedacht	Navigator
3	Initiatieven bepalen energiesysteem	Facilitator

H: Wat is de rol/vorm van de TVW en WUPen?

Code	Score	Duidt op regierol
1	TVW gedetailleerd, WUP'en puur uitvoering	Stuurder
2	TVW randvoorwaarden, WUP als invulling	Navigator
3	TVW stuurt alleen op noodzakelijke, WUP belangrijkste planvorming o.b.v. initiatieven	Facilitator

Snelheid

I: Met welke snelheid wordt de warmtetransitie opgepakt?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Snel resultaat garanderen	Stuurder
2	Vooraf zorgvuldige belangenafweging	Navigator
3	Tempo niet leidend	Facilitator

Integraliteit

J: Wordt de warmtetransitie apart gezien of in samenhang met andere opgaven aangepakt?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Op zichzelf staande opgave	Stuurder
2	Randvoorwaarden of gezamenlijke proces bepaalt de mate van integraliteit	Navigator
3	Afhankelijk van het initiatief	Facilitator

Rol van inwoners

K: Hoe worden inwoners betrokken in de warmtetransitie?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Plannen ter inzage en voorlichting voor inwoners	Stuurder
2	Inwoners worden breed betrokken bij planvorming	Navigator
3	Inwoners worden niet actief betrokken maar wel ondersteund en gefaciliteerd bij initiatieven	Facilitator

Innovatie

L: Hoeveel ruimte voor innovatie is er?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Gemeente monitort actief innovaties en/of doet pilots	Stuurder
2	Innovaties worden in het achterhoofd gehouden bij randvoorwaarden en proces	Navigator
3	Initiatieven bepalen de mate van innovatie	Facilitator

Financiering

M: Hoe draagt de gemeente financieel bij aan de warmtetransitie?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Coördineren van alle financieringen	Stuurder
2	Met name subsidies en procesgeld	Navigator
3	Enkele subsidies en eventuele (procesmatige) ondersteuning van initiatieven	Facilitator

N: In hoeverre doet de gemeente zelf investeringen in warmtealternatieven?

Code	Score	Duidt op regierol
1	Gemeente investeert zelf vaak (mee) in projecten	Stuurder
2	Gemeente kan soms mee-investeren	Navigator
3	Geen eigen investeringen	Facilitator

CONTEXTFACTOREN

Acceptatie

O: (Indien beschikbaar) een kwantitatief beeld van mensen die aardgasvrije doelen steunen.

Code	Score
n.v.t.	Hoeveelheid of percentage

P: Oordeel van respondent over acceptatie onder inwoners.

Code	Score
1	Hoog
2	Gemiddeld
3	Laag

Capaciteit

Q: Hoeveel capaciteit is er binnen de gemeentelijke organisatie beschikbaar voor de warmtetransitie vergeleken met de benodigdheid?

Code	Score
1	Voldoende
2	Niet voldoende

Gelijkheid van macht, middelen en kennis

S: Hebben alle partijen die relevant zijn ook de (organisationale, financiële of expertise-technische) capaciteiten die nodig zijn om aanwezig of betrokken te zijn?

Code	Score
1	Alle partijen hebben voldoende middelen om betrokken te zijn
2	De meeste partijen hebben voldoende middelen om betrokken te zijn
3	Een redelijk aantal partijen heeft niet voldoende middelen om betrokken te zijn

T: Zijn bepaalde actoren machtiger dan anderen?

Code	Score
1	Ja
2	Enigszins
3	Nee

Aantal partijen

U: Hoeveel partijen hebben een rol?

Code	Score
n.v.t.	Aantal partijen

Aanwezig initiatief

V: In welke hoeveelheid ontstaan er uit zichzelf al initiatieven voor alternatieve warmteoplossingen in de gemeente?

Code	Score
n.v.t.	Hoeveelheid initiatief

UITKOMSTEN

Een effectieve warmtetransitie

W: Is tegen 2030 naar verwachting zo'n 20% van de gemeentelijke woningvoorraad van het aardgas af?

Code	Score
1	Ja
2	Onzeker
3	Nee

X: Wordt er actief gestuurd op een tijdpad en hoeveelheid woningen richting 2030?

Code	Score
1	Ja
2	Nee

Y: Hoeveel woningen zijn reeds van het gas af gehaald?

Code	Score
N.v.t.	Hoeveelheid

Neveneffecten voor de organisatie

Z: Wat is de capaciteitsvraag voor de gemeentelijke organisatie (personele inzet en financiële middelen)?

Code	Score
N.v.t.	Personele inzet in fte

ZA: Loopt de gemeente risico's door bijvoorbeeld investeringen in warmtealternatieven?

Code	Score
1	Ja
2	Overweegt mogelijk risico's te dragen
3	Nee en overweegt het ook niet

MECHANISMEN

Verbinden & creëren van arena's

ZB: Hoe zijn relevante actoren vooraf geïdentificeerd?

Code	Score
1	Wel expliciet vooraf geïdentificeerd
2	Niet expliciet vooraf geïdentificeerd

ZC: Hoe wordt vanuit de gemeente een *koppeling* gelegd tussen de relevante actoren?

Code	Score
1	Bewuste en actieve koppeling
2	Bestaande koppeling
3	Geen actieve koppeling

ZD: Is er een *netwerkstructuur* opgezet vanuit de gemeente?

Code	Score
1	Ja, de gemeente heeft een netwerk opgezet
2	Nee, dat netwerk is vanuit een andere actor opgezet
3	Nee, er is nog geen duidelijk netwerk

ZE: Zijn zowel *niche-spelers* als *innovatieve spelers* uit het *bestaande regime* vertegenwoordigd?

Code	Score
1	Ja, beide vertegenwoordigd
2	Nee, niet beide vertegenwoordigd

Samenwerkingsproces

ZF: Hoe ontwikkelt het *vertrouwen* tussen partijen in de loop der tijd zich?

Code	Score
1	Vertrouwen neemt toe
2	Vertrouwen neemt een beetje toe
3	Vertrouwen neemt niet toe

ZG: Vindt er *consensusvorming* en *visievorming* plaats over wederzijdse afhankelijkheden, de gezamenlijke opgave en gemeenschappelijke waarden?

Code	Score
1	Consensusvorming vindt plaats
2	Consensusvorming vindt enigszins plaats
3	Er vindt weinig of geen consensusvorming plaats

ZH: In welke mate worden *tussentijdse uitkomsten* bereikt in de vorm van 'small wins', plannen voor de toekomst of 'joint fact finding'?

Code	Score
1	Alle soorten tussentijdse resultaten
2	Enige mate van tussentijdse resultaten
3	Weinig of geen tussentijdse resultaten

Creëren van capaciteit

ZI: Draagt de samenwerking bij aan het creëren van meer *capaciteit* (*financieel, personeel, technisch, juridisch*) voor de warmtetransitie dan wanneer niet in een netwerk zou worden gewerkt?

Code	Score
1	Ja, gezamenlijke aanpak zorgt volgens respondent voor capaciteit die anders niet bereikt was
2	Nee, gezamenlijke aanpak zorgt volgens respondent niet vanzelf voor meer capaciteit dan wanneer partijen afzonderlijk zouden optreden

Experimenteren, leren en opschalen

ZJ: Worden er *experimenten* gedaan in de gemeente om ervaring op te doen in de warmtetransitie?

Code	Score
1	Ja
2	Nee

ZK: Hoe worden lopende experimenten door de gemeente *gemonitord*?

Code	Score
1	Er wordt door de gemeente intensief gemonitord
2	Er wordt door de gemeente in redelijke mate gemonitord
3	Er wordt door de gemeente niet of nauwelijks gemonitord

ZO: Vindt er *tussentijdse reflectie of evaluatie* plaats in het proces van de warmtetransitie?

Code	Score
1	Ja
2	Nee

ZP: Heeft de respondent het gevoel dat er gedurende het proces *meer duidelijkheid en kennis ontstaat* over de uitvoering en over het samenwerkingsproces?

Code	Score
1	Duidelijkheid en kennis neemt toe
2	Duidelijkheid en kennis neemt enigszins toe
3	Duidelijkheid en kennis neemt niet of nauwelijks toe

Empowerment

ZM: Hoe wordt door de gemeente aan voorlopers (burgers of andere initiatieven) *financiële, mentale, organisatorische en/of juridische ruimte* geboden?

Code	Score
1	Veel
2	Enigszins
3	Weinig

ZN: Hoe wordt bij partijen en voorlopers een *gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid* aangewakkerd?

Code	Score
1	De gemeente probeert actief een gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid aan te wakkeren
2	De gemeente probeert enigszins een gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid aan te wakkeren
3	De gemeente probeert nauwelijks een gevoel van urgentie en verantwoordelijkheid aan te wakkeren

Bijlage 5: Respondenten- en documentenlijst

5.1 Respondenten

Respondent-nummer	Functie	Organisatie
Gemeenten		
1	Projectleider aardgasvrij Nijmegen Gebiedsregisseur Hengstdal en Bottendaal	Gemeente Nijmegen
2	Projectleider aardgasvrij Nijmegen Gebiedsregisseur Dukenburg	Gemeente Nijmegen
3	Beleidsstrateeg regisseur duurzame energie	Gemeente Deventer
4	-	-
5	Adviseur duurzaamheid & milieu Projectleider warmte	Samenwerkingsorganisatie De Wolden Hoogeveen
6	Beleidsadviseur duurzaamheid	Samenwerkingsorganisatie De Wolden Hoogeveen
7	Projectleider warmtetransitie	Gemeente Wageningen
Samenwerkingspartijen (expertinterviews)		
8	Manager klant en wonen	Woningcorporatie
9	Gebiedsregisseur	Netbeheerder
10	Businessontwikkelaar	Ontwikkelaar duurzame infrastructuur

5.2 Gebruikte documenten

Document-nummer	Titel	Organisatie
1	Warmtevisie Nijmegen	Gemeente Nijmegen
2	Warmtenet bronnenstrategie gemeente Nijmegen (delen)	Gemeente Nijmegen
3	Wijkwarmteplan Aardgasvrij Bottendaal	Gemeente Nijmegen
4	Wijkwarmteplan Aardgasvrij Hengstdal	Gemeente Nijmegen
5	Notitie Zwanenveld Aardgasvrij	Gemeente Nijmegen
6	Transitievise Warmte Deventer	Gemeente Deventer
7	Wijkuitvoeringsplan Zandweerd	Gemeente Deventer
8	Notitie Uitgangspunten Transitievise Warmte Hoogeveen	Gemeente Hoogeveen
9	Collegebesluit Notitie Uitgangspunten Transitievise Warmte	Gemeente Hoogeveen
10	Plan van aanpak energietransitie Hoogeveen (delen)	Gemeente Hoogeveen
11	Waterstofwijk: Plan voor waterstof in Hoogeveen (delen)	Gemeente Hoogeveen
12	Warmtevisie Wageningen	Gemeente Wageningen
13	Raadsvoorstel warmtevisie	Gemeente Wageningen