

WARMTEPROGRAMMA GEMEENTE VENLO

2026

VOORWOORD

Venlo groeit. We werken aan een stad met meer woningen en betere voorzieningen. Tegelijkertijd staan we voor een van de grootste uitdagingen van deze tijd: het verduurzamen en uitbreiden van onze energievoorziening. Die opgave raakt ons allemaal: bewoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties, en vraagt om meer dan alleen het aardgasvrij maken van gebouwen. Met dit Warmteprogramma zetten we een belangrijke stap naar een duurzame, betaalbare en eerlijke warmtevoorziening, als onderdeel van een breder energiesysteem waarin warmte en elektriciteit hand in hand gaan.

We kiezen nadrukkelijk voor een integrale aanpak. Warmte en elektriciteit kunnen niet los van elkaar worden gezien, zeker niet in een tijd van toenemende netcongestie. Warmtenetten en slimme combinaties zoals hybride systemen en energiehubs helpen om het elektriciteitsnet te ontlasten en lokaal opgewekte energie beter te benutten.

De grootste opgave ligt in de bestaande gebouwde omgeving. Onze groeiambitie met nieuwe woningen, bedrijvigheid en voorzieningen brengt daarnaast een extra verduurzamingsuitdaging met zich mee. Daarom moet nieuwbouw vanaf het begin toekomstbestendig en netbewust worden ontworpen. Dit kan alleen in nauwe samenwerking tussen de gemeente, de netbeheerder, woningcorporaties, bedrijven en inwoners.

Dit Warmteprogramma is dan ook veel meer dan een uitvoeringskader. Het biedt duidelijkheid en perspectief: voor bewoners die willen weten wanneer hun buurt aan de beurt is, voor bedrijven die willen investeren en voor woningcorporaties die plannen willen afstemmen. Ik nodig iedereen uit om samen te bouwen aan een Venlo dat niet alleen groeit, maar ook sterker, duurzamer en rechtvaardiger wordt.

Marij Pollux

Wethouder Duurzaamheid, Cultuur en Evenementen



MANAGEMENTSAMENVATTING

Venlo streeft ernaar om in 2050 volledig aardgasvrij te zijn. Het opstellen van een Warmteprogramma is daarbij een wettelijke taak van de gemeente en bouwt voort op de Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0 (2023). Het programma bepaalt de koers voor de komende tien jaar en vertaalt landelijke doelstellingen en lokale urgenties naar een uitvoeringsgerichte aanpak. De warmtetransitie wordt daarbij buurtgericht vormgegeven: per gebied wordt gekozen voor de meest passende warmteoplossing. Nieuwe woningen worden direct aardgasvrij ontwikkeld, terwijl de bestaande gebouwde omgeving stap voor stap toekomstbestendig wordt gemaakt. Dit vraagt om een slimme samenhang tussen stedelijke ontwikkeling, ruimtelijke ordening en energie-infrastructuur.

De warmtetransitie is een zelfstandige opgave, maar staat nauw in verband met de schaa sprong van Venlo. De stad groeit de komende jaren in woningen en voorzieningen, en een toekomstbestendige, schaalbare en goed afgestemde energie-infrastructuur is daarbij essentieel. Dit programma richt zich daarom niet alleen op de verduurzaming van de bestaande gebouwde omgeving, maar ook op nieuwe woningbouw en ontwikkelgebieden. Bij het kiezen van warmteoplossingen is nadrukkelijk gekeken naar schaalbaarheid, aansluiting bij de beschikbare netcapaciteit en de ondersteuning van de versnelling van woningbouw. Omdat warmteoplossingen direct invloed hebben op de elektriciteitsvraag, speelt afstemming tussen warmte- en elektriciteitssystemen een centrale rol.

We zetten zowel collectieve als individuele warmteoplossingen in. Collectieve systemen, zoals warmtenetten, zijn geschikt voor dichtbebouwde gebieden en vragen om gemeentelijke sturing op ontwerp, aanleg, planning, investeringszekerheid en betaalbaarheid. Door samenwerking met ontwikkelaars, woningcorporaties, netbeheerders en het verduurzamen van ons eigen gemeentelijk vastgoed kunnen schaalvoordelen worden benut. In minder dichtbebouwde wijken en dorpen ligt de nadruk op individuele oplossingen, zoals isolatie en warmtepompen, waarbij we bewoners faciliteren om hun woning toekomstbestendig te maken.

Betaalbaarheid blijft een belangrijk aandachtspunt. Veel woningen hebben nog een slecht energielabel en het besteedbaar inkomen van inwoners in Venlo ligt onder het landelijk gemiddelde, waardoor investeringen in verduurzaming voor velen lastig zijn. Warmtenetten kunnen maatschappelijk kosteneffectief zijn, maar zijn niet altijd voordelig voor individuele huishoudens. We streven daarom naar oplossingen die zowel maatschappelijk kosteneffectief als betaalbaar zijn en treffen waar nodig aanvullende maatregelen om onaanvaardbare lasten voor bewoners te voorkomen.

De voortgang van de warmtetransitie wordt gemonitord via indicatoren zoals het aantal aardgasvrije woningen, isolatiemaatregelen en CO₂-reductie. Elke vijf jaar vindt een evaluatie plaats, waarna het programma waar nodig wordt bijgesteld. Succesvolle uitvoering vereist nauwe samenwerking met woningcorporaties, ontwikkelaars en netbeheerders.

Met dit Warmteprogramma nemen we actief onze regierol in de warmtetransitie, een wettelijke taak van de gemeente. We verbinden de energietransitie aan stedelijke groei, zorgen dat warmteoplossingen meegroeien met de stad en bieden een realistisch uitvoeringskader, zodat de gebouwde omgeving stap voor stap kan worden verduurzaamd en de transitie haalbaar en betaalbaar blijft voor inwoners en bedrijven. Onze regierol wordt ondersteund door de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) en de Wet collectieve warmte (Wcw). De Wgiw geeft de gemeente de bevoegdheid om gebieden aan te wijzen waar de levering van aardgas in de toekomst wordt beëindigd en verplicht tot het opstellen van wijkuitvoeringsplannen, waarmee wij als regisseur bepalen hoe en wanneer buurten overstappen op duurzame warmte, in afstemming met bewoners en bedrijven. De Wcw biedt een kader voor warmtenetten, stelt eisen aan transparantie, eerlijke tarieven en duurzaamheid, en waarborgt dat publieke partijen een centrale rol spelen in de organisatie van warmte.

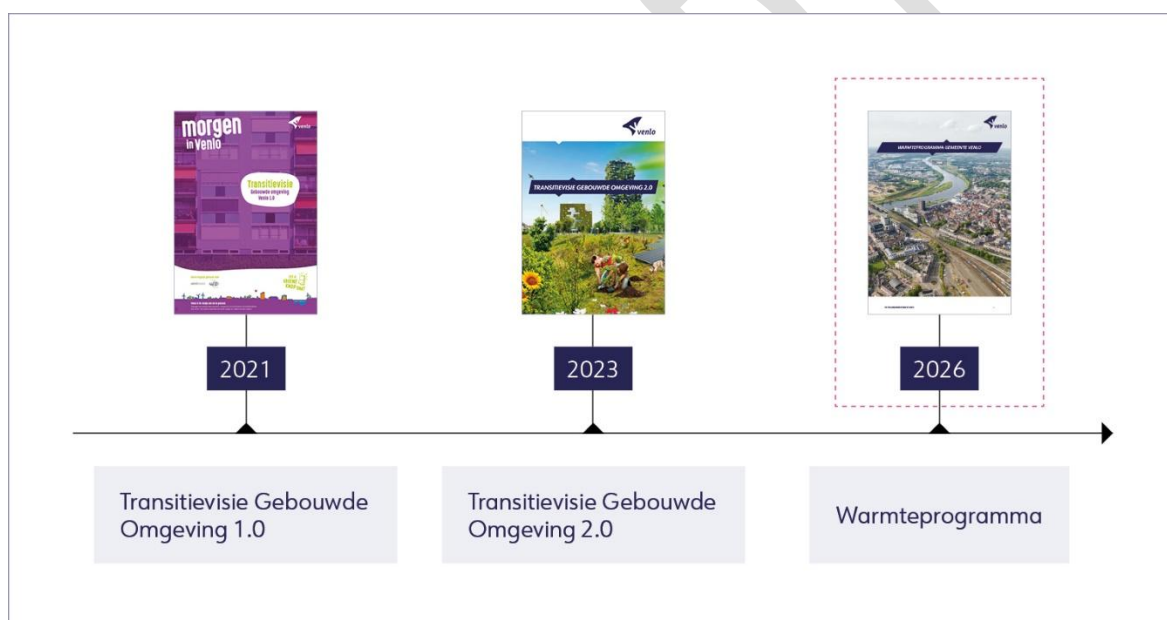
Het Warmteprogramma is een richtinggevend en kaderstellend document. Het biedt kaders, prioriteiten en zicht op mogelijke routes voor de warmtetransitie, maar neemt nog geen definitieve investeringsbesluiten. Zo behouden we de flexibiliteit om in te spelen op nieuwe technische ontwikkelingen, financiële inzichten of veranderend draagvlak, terwijl woningcorporaties, woningeigenaren en de gemeente zelf voldoende richting en duidelijkheid krijgen om hun keuzes en investeringen af te stemmen. We handelen steeds op basis van de kennis en inzichten van nu, waarbij toekomstige stappen geleidelijk worden bepaald.

VOORWOORD	2
MANAGEMENTSAMENVATTING	3
1 INLEIDING	7
1.1 Doel van dit Warmteprogramma	7
1.2 Context van het Warmteprogramma	9
1.3 Veranderingen ten opzichte van de transitievisie	19
1.4 Totstandkoming Warmteprogramma	20
2 LEIDENDE PRINCIPES	22
2.1 Beleidsprincipes	22
2.2 Leidende principes participatie	24
3 AANPAK VOOR DE HELE GEMEENTE	25
3.1 Verwachte resultaten van het Warmteprogramma	25
3.2 Sturing en samenwerking	26
3.3 Overzicht van de oplossing	34
3.4 Onderbouwing van de keuzes	42
4 AANPAK GEMEENTE VENLO WARMTETRANSITIE	49
4.1 Gemeentebrede aanpak	50
4.2 Buurtaanpak	51
5 MONITORING EN EVALUATIE	56
5.1 Monitoring	56
6 BIJLAGE I: TOELICHTING OP GEBRUIKTE METHODOLOGIEËN	57
7 BIJLAGE II: SCHAALSPRONG	62
7.1 Economie	63
7.2 Woningbouw	65
7.3 Mobiliteit	68
7.4 Leefomgeving	69
8 BIJLAGE III: WARMTECLUSTERS VENLO	70

9	BIJLAGE IV: TUSSENDOELSTELLINGEN	78
10	BIJLAGE V: VERGELIJKING WARMTEPROGRAMMA EN TRANSITIEVISIE	79
10.1	Evaluatie transitievisie gebouwde omgeving 2.0	80
11	BIJLAGE VI: PARTICIPATIEVERSLAG	82
11.1	Feedback en verwerking - Interviews	83
11.2	Feedback en verwerking – Werkgroep	86

1 INLEIDING

In het klimaatakkoord uit 2019 is vastgelegd dat alle woningen en gebouwen in Nederland in 2050 aardgasvrij moeten zijn. In lijn met deze landelijke doelstelling hebben we als gemeente de ambitie gesteld om in 2050 een volledig duurzame gebouwde omgeving te hebben. Daarom zijn we al een tijd aan de slag met de verduurzaming van de gebouwde omgeving. De Transitievisie Gebouwde Omgeving 2021 was onze eerste, vrijwillige verkenning van de warmtetransitie op gemeentelijk niveau. Het Warmteprogramma is de verplichte, meer concrete opvolger, die de basis vormt voor de daadwerkelijke uitvoering van de warmtetransitie voor de komende tien jaar. Het Warmteprogramma bouwt voort op de Transitievisie Gebouwde Omgeving 1.0 en Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0. Over vijf jaar herijken we het Warmteprogramma. Zo ontstaat stap voor stap een steeds duidelijker beeld van de weg naar een aardgasvrije gemeente in 2050.



Figuur 1. Opvolging documenten warmtetransitie Venlo

1.1 DOEL VAN DIT WARMTEPROGRAMMA

In de eerdere transitievisies wordt al een aanzet gedaan voor de technische keuzes per buurt. In dit Warmteprogramma wordt de technische keuze geconcretiseerd en wordt uitspraak gedaan over de planning van de warmtetransitie in Venlo. Hiermee biedt het Warmteprogramma handelingsperspectief aan stakeholders in Venlo, zoals bewoners, woningcorporaties en bedrijven. Hieronder gaan we nog iets dieper in op de veranderingen ten opzichte van het voorgaande beleidsdocument 'Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0'.

- **Planning krijgt een centralere rol.** Het Warmteprogramma benadrukt de tijdslijn, wat cruciaal is om stakeholders duidelijkheid en handelingsperspectief te bieden. Waar de Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0 zich primair richtte op de uiteindelijke oplossing, verschuift onze focus nu naar het plaatsen van de oplossing in een tijdslijn aan de hand van duidelijke fases. Het concreet benoemen van buurten vermindert de onzekerheid en biedt betrokken partijen een handelingsperspectief. Zo kunnen bewoners hier rekening mee houden met het vervangen van hun installatie en kunnen woningcorporaties hun onderhoudscycli erop afstemmen.
- **De focus verschuift naar concrete actieplanning en uitvoering.** Waar de Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0 de algemene richting en contouren van de warmtetransitie schetste, vormt het Warmteprogramma de fundamentele basis voor het maken van detailplannen per buurt, bijvoorbeeld in de vorm van uitvoeringsplannen. In deze uitvoeringsplannen worden de strategieën per specifieke buurt concreet uitgewerkt tot uitvoerbare acties en projecten. Dit biedt betrokken partijen, zoals bewoners, woningcorporaties en bedrijven, beter inzicht in wanneer en hoe zij stappen kunnen zetten en hun activiteiten kunnen afstemmen op de warmtetransitie.
- **Warmteprogramma biedt concreet instrumentarium.** Het Warmteprogramma presenteert een concreet beleidsinstrumentarium waarmee de warmtetransitie daadwerkelijk vormgegeven kan worden. Waar de Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0 voornamelijk de strategische richting en ambities schetste, reiken we nu tastbare instrumenten aan voor gemeentelijk handelen. Denk hierbij aan duidelijke criteria voor de keuze van warmte-alternatieven (afwegingskaders), instrumenten voor financiële ondersteuning van bewoners en bedrijven (subsidies, leningen), juridische kaders voor de aanleg van infrastructuur, en monitoring- en evaluatiekaders om de voortgang te bewaken en tijdig bij te sturen.
- **Relatie met elektriciteit.** Ook wordt in dit Warmteprogramma nadrukkelijker gekeken naar de relatie tussen warmte en elektriciteit. Warmteoplossingen hebben direct invloed op de elektriciteitsvraag, bijvoorbeeld door het gebruik van warmtepompen, en dragen daarmee bij aan mogelijke netcongestie. Door deze koppeling expliciet mee te nemen in de planning en uitvoeringsstrategieën per buurt, kan de stad zowel de warmtetransitie als de elektriciteitsinfrastructuur slim en toekomstbestendig ontwikkelen.”

1.2 CONTEXT VAN HET WARMTEPROGRAMMA

1.2.1 Juridisch kader

Het Warmteprogramma is opgesteld binnen het kader van verschillende relevante wetten die de energietransitie ondersteunen. Deze wet- en regelgeving biedt niet alleen richtlijnen, maar ook concrete instrumenten om de overgang naar een aardgasvrije gebouwde omgeving uiterlijk in 2050 mogelijk te maken. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen wetgeving die al van kracht is en wetgeving die nog in ontwikkeling is.

Reeds ingevoerde wetgeving

De Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) vormt een belangrijk uitgangspunt voor de uitvoering van het Warmteprogramma. Deze wet geeft gemeenten de bevoegdheid om gebieden aan te wijzen waar de levering van aardgas in de toekomst wordt beëindigd. In dat kader zijn gemeenten verplicht een wijkuitvoeringsplan op te stellen, waarin per buurt de gewenste warmteoplossingen, het tijdspad en de uitvoeringsaanpak worden vastgelegd. Deze plannen moeten zorgvuldig worden voorbereid en uitgevoerd, in nauwe samenwerking met bewoners, bedrijven en andere betrokken partijen.

Het is op dit moment nog niet besloten of en wanneer de gemeente gebruik zal maken van de aanwijsbevoegdheid. Het inzetten van deze bevoegdheid kent zowel voordelen als aandachtspunten. Zo kan aanwijzing duidelijkheid bieden en investeringen in duurzame warmte-infrastructuur versnellen, waardoor de transitie gecoördineerd kan verlopen. Tegelijkertijd is het noodzakelijk dat er voldoende betaalbare alternatieven zijn, dat de technische haalbaarheid is geborgd, dat er draagvlak onder bewoners bestaat en dat de timing passend is. Totdat er voldoende zicht is op haalbare warmtealternatieven, financiële consequenties, uitvoeringscapaciteit en draagvlak, wordt ingezet op een open proces. In dit proces wordt verkend welke warmteoplossingen per buurt het meest passend, betaalbaar en toekomstbestendig zijn.

Naast de Wgiw is ook de Wet collectieve warmte (Wcw) vastgesteld, die een belangrijke rol speelt bij de warmtetransitie. Deze wet reguleert warmtenetten en stelt eisen aan transparantie, eerlijke tariefstelling en de duurzaamheid van warmtebronnen. De Wcw versterkt de publieke regie op warmtenetten, onder meer door de invoering van concessiegebieden waarin publieke partijen een centrale rol hebben. Met deze wet wordt gewaarborgd dat de warmtevoorziening bijdraagt aan de klimaatdoelen, maatschappelijk verantwoord is en aansluit bij de belangen van bewoners.

Aankomende wetten

Naast de reeds ingevoerde wetten zijn er ook nieuwe wetsvoorstellen in voorbereiding die van belang zijn voor het gemeentelijk Warmteprogramma. De nieuwe Energiewet, die de huidige Gaswet en Elektriciteitswet zal vervangen, introduceert strengere eisen voor de verduurzaming van het energiesysteem. Deze wet legt meer nadruk op de duurzaamheid van warmtenetten en de herkomst van warmtebronnen. Dit zal invloed hebben op de keuzes die gemeenten maken bij het ontwikkelen van nieuwe warmte-infrastructuren.

1.2.2 Relatie met andere beleidsdocumenten

Het Warmteprogramma staat niet op zichzelf. Zoals al eerder benoemd bouwt het Warmteprogramma voort op de Transitievisie Gebouwde Omgeving en de actualisatie daarvan (2.0). Daarnaast zijn er andere beleidsdocumenten en onderzoeken die relateren aan het Warmteprogramma. We bespreken de relatie met de Omgevingsvisie, de Regionale Energiestrategie (RES), het Beleidskader Nieuwe Energie 2025-2031.

Omgevingsvisie Venlo 2040

De Omgevingsvisie Venlo 2040 schetst een brede aanpak om Venlo te transformeren tot een duurzame, groene en aantrekkelijke regio. Het document richt zich op het versterken van de ruimtelijke, ecologische en sociaal-maatschappelijke samenhang. Centraal in de visie staan thema's zoals energietransitie, duurzame mobiliteit, klimaatadaptatie, en toekomstgerichte economische ontwikkeling. Belangrijke pijlers die aansluiten bij de ambities uit het warmteprogramma zijn onder meer:

- het versterken van de lokale economie door innovatie en circulaire economie
- het verbeteren van mobiliteit door slimme en schone vervoersoplossingen
- het bevorderen van sociale cohesie door de leefbaarheid in wijken te vergroten

Regionale Energiestrategie Noord- en Midden Limburg 1.0

De Regionale Energie Strategie (RES) 1.0 vormt een relevant kader voor het Warmteprogramma van ons als gemeente Venlo, omdat de beide beleidsstukken een gedeelde focus hebben op de verduurzaming van de warmtevraag. Dit sluit nauw aan op het Warmteprogramma, dat eveneens inzet op collectieve oplossingen zoals warmtenetten en individuele maatregelen zoals warmtepompen. Daarnaast biedt de RES een integrale aanpak en bevordert de RES samenwerking tussen gemeenten, wat van cruciaal belang is om schaalvoordelen te realiseren en de transitie lokaal haalbaar en betaalbaar te maken.

Beleidskader Nieuwe Energie 2.0

Het Warmteprogramma sluit nauw aan bij de uitgangspunten van het beleidskader Nieuwe Energie 2025-2031. Hoewel beide kaders zelfstandige beleidsstukken zijn, vullen ze elkaar aan. Het Warmteprogramma brengt de mogelijkheden van de beschikbare warmtebronnen in beeld en verkent daarmee de ambities van een verbreding van de energiemix, een belangrijke doelstelling in het beleidskader Nieuwe Energie 2025-2031. De interactie tussen warmte en elektriciteit is een essentieel aandachtspunt in beide beleidsstukken. Een goed doordachte keuze voor warmteoplossingen heeft niet alleen invloed op de warmtevoorziening, maar ook op de belasting van het elektriciteitsnet en daarmee op het gehele energiesysteem. Warmtenetten en andere collectieve warmtevoorzieningen kunnen de vraag naar elektrische verwarming temperen, wat bijdraagt aan een robuuster en veerkrachtiger elektriciteitsnet. Daarnaast biedt de koppeling van warmte- en elektriciteitsoplossingen, zoals hybride systemen of energiehubs, nieuwe kansen om lokaal opgewekte energie efficiënter te benutten. Ruimtelijke inpassing vormt eveneens een belangrijke schakel tussen beide beleidsstukken.

1.2.3 Lessen uit eerder onderzoek

Bij het vormgeven van het Warmteprogramma hebben we ook gebruikgemaakt van eerdere onderzoeken en ervaringen. Denk aan het onderzoek naar sturingsmogelijkheden in de energietransitie, de lessen van het warmtenet in Hagerhof, en de inzichten van verkenningen naar een duurzame warmtevoorziening in nieuwbouwprojecten zoals het Kazernekwartier. Ook zijn er lessen geleerd vanuit landelijke ontwikkelingen rondom collectieve warmte.

1

Keuze van sturingsinstrumenten

Een gemeentelijk warmtebedrijf kan een krachtig instrument zijn om regie te voeren over de ontwikkeling en exploitatie van warmtenetten. Gemeentelijke regie biedt maximale sturingsmogelijkheden en sluit goed aan bij maatschappelijke ambities, maar brengt ook financiële en organisatorische risico's met zich mee.

2

Participatie en draagvlak bij bewoners

Voor de succesvolle uitvoering van warmteprojecten is vroegtijdige en gerichte betrokkenheid van inwoners essentieel. Bewoners zijn positief over duurzame en betaalbare warmtevoorzieningen, maar het bereiken van huurders vereist extra inspanning, zoals individuele gesprekken en samenwerking met woningcorporaties. Het vergroten van draagvlak draagt bij aan hogere aansluitpercentages.

3

Tijdige keuzes en juridische borging

Heldere, tijdige keuzes over het type warmtevoorziening zijn cruciaal om versnippering en vertraging te voorkomen. Het vastleggen van systeemkeuzes en eigendomstructuren in een vroeg stadium, bijvoorbeeld via een gemeentelijk warmtebedrijf, zorgt voor duidelijkheid richting marktpartijen en voorkomt conflicten in realisatie en exploitatie.

4

Integrale planning en ruimtelijke inpassing

Warmtesystemen moeten integraal worden afgestemd op de technische en ruimtelijke context. Dit omvat afstemming met infrastructuurbeheerders, het zorgvuldig kiezen van tracés en het afstemmen van systeemkeuzes op schaal en bouwtypologie.

5

Duidelijkheid en handelingsperspectief voor marktpartijen

Succesvolle samenwerking met ontwikkelaars en woningcorporaties vraagt om transparantie over kosten, technisch haalbare oplossingen en actieve gemeentelijke regie. Marktpartijen zijn eerder bereid deel te nemen aan collectieve systemen als de keuze voor het systeem goed onderbouwd is en zij voldoende zekerheid hebben over realisatie en exploitatie.

6

Betaalbaarheid en zeggenschap voor bewoners

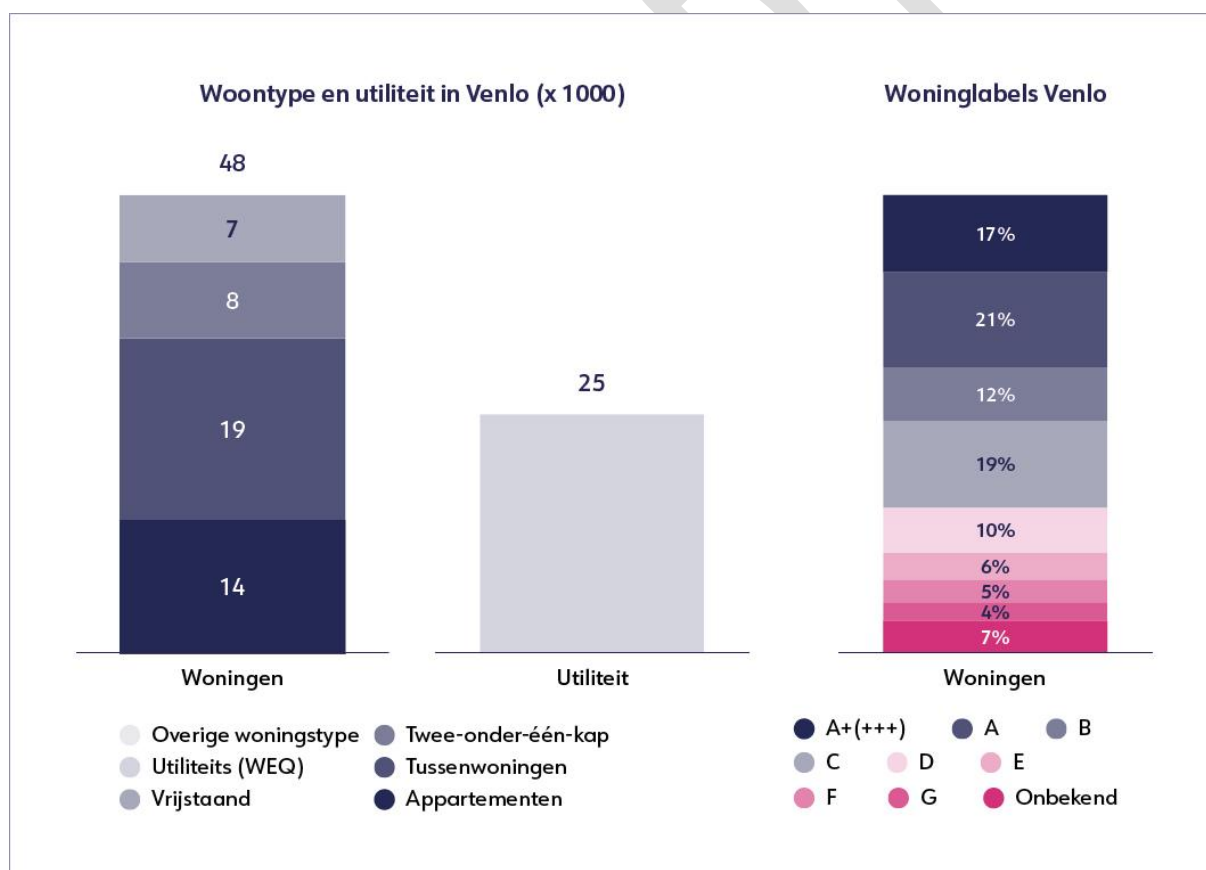
Collectieve warmtevoorzieningen moeten betaalbaar blijven en bewoners voldoende invloed geven op techniek en klantrelatie. Dit geldt met name voor huurders, waarbij demarcatie, bemetering en duidelijke afspraken met woningcorporaties essentieel zijn om woonlasten en zeggenschap te waarborgen.

Samenvattend

Beleidsmatig bieden de Venlose ervaringen duidelijke lessen: succesvolle energietransitie vereist vroegtijdige keuzes, integrale planning, actieve sturing door de gemeente, gerichte participatie van bewoners en transparante samenwerking met marktpartijen. Dit vormt de basis voor een effectieve, maatschappelijk verantwoorde en financieel haalbare warmtevoorziening op collectief en individueel niveau.

1.2.4 Lokale situatie

De warmtetransitie in de gemeente Venlo vindt plaats binnen een dynamische lokale context. Deze context heeft invloed op de keuzes die in het Warmteprogramma worden gemaakt. Op dit moment telt de stad Venlo circa 104.000 inwoners, verdeeld over ongeveer 48.000 woningen¹. Van deze woningen is er ongeveer 12% al volledig aardgasvrij. Een groot deel van het woningbezit in Venlo is in handen van de woningcorporaties. In de gemeente Venlo beschikt Antares over ruim 5.000 woningen, Woonwenz over ruim 8.000 en Wonen Limburg over circa 250 woningen. Venlo kent relatief veel appartementen en tussenwoningen. Meer dan de helft van de woningen heeft een energielabel B of hoger. Kenmerken van de huidige woningvoorraad zijn opgenomen in Figuur 2.



Figuur 2. Woningtype en labels Venlo

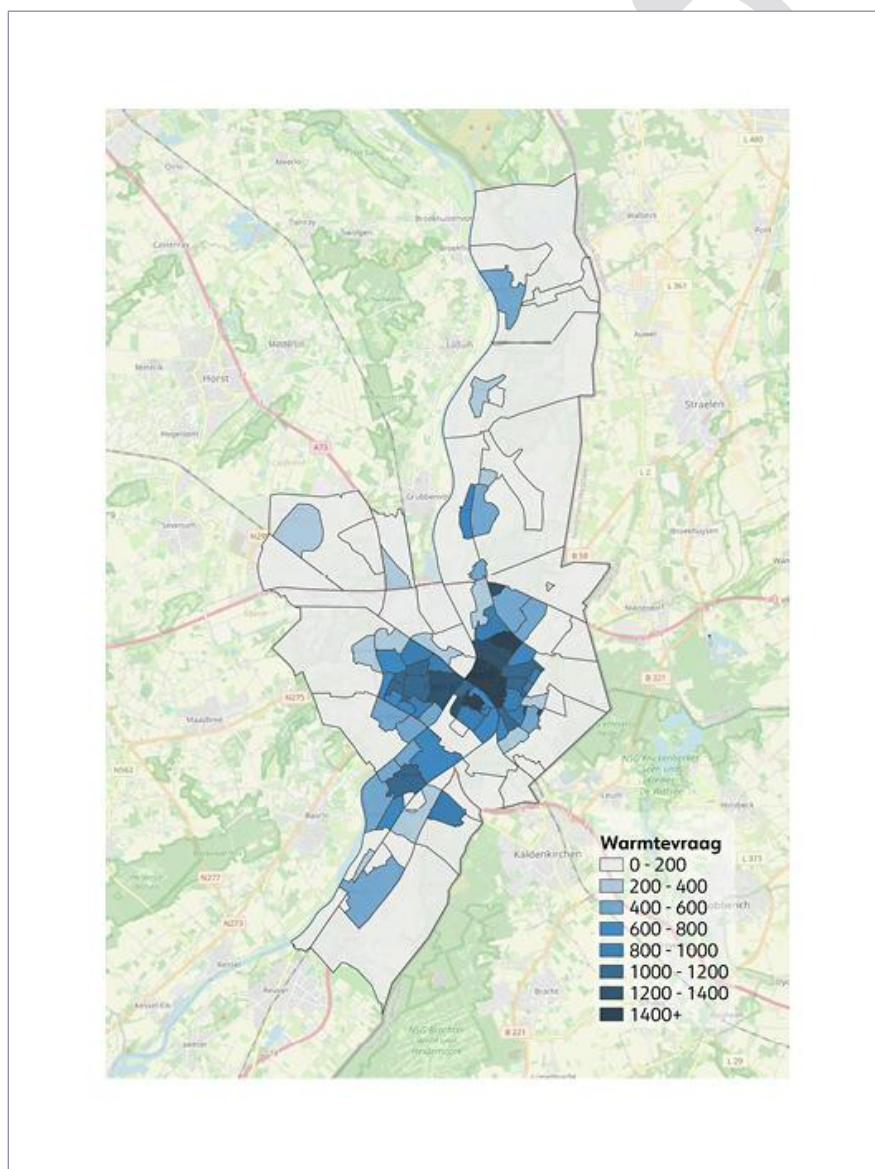
¹ PBL Startanalyse (2025)

Venlo groeit

Richting 2040 werkt Venlo aan een schaa sprong: meer mensen, meer woningen, meer voorzieningen. Daarmee schrijven we dit Warmteprogramma niet alleen voor de huidige woningvoorraad, maar anticiperen we ook op de uitbreiding van onze stad. Daardoor komen de aanleg van warmte-infrastructuur, de integratie van warmtepompen of warmtenetten en de planning van energiedragers in nieuwbouw en bestaande bouw tegelijk aan de orde. Het programma moet daarmee zowel nu loslopende opgaven aanpakken als de toekomstige voorraad voorbereiden op een duurzame warmtevoorziening. Dit biedt ook kansen, bijvoorbeeld als we een warmtenet ontwikkelen voor de bestaande bouw, en een nieuwbouwontwikkeling hierop kan aansluiten.



Die groei manifesteert zich vooral in het stedelijk gebied, maar ook de dorpen en het uitgestrekte buitengebied ontwikkelen volop mee. Deze schaalsprong is niet los te zien van de energietransitie: elke nieuwe wijk, elk bedrijfspand en elke voorziening vraagt om een toekomstbestendige manier van verwarmen én om voldoende capaciteit op het elektriciteitsnet. Juist daarom is het van belang om de ruimtelijke en economische programmering goed in beeld te hebben, zodat we tijdig invloed kunnen uitoefenen op de investeringsplannen van de netbeheerder voor uitbreiding van het elektriciteitsnet. De woningbouwopgave biedt daarbij kansen. Wat we nu bouwen, bouwen we direct duurzaam: denk aan energieneutrale woningen, slimme all-electric systemen of aansluiting op warmtenetten. In delen van Venlo, zoals Hagerhof-Oost, worden al de eerste stappen gezet richting collectieve warmteoplossingen. De groei van Venlo heeft niet alleen ruimtelijke impact, maar is ook een energetische opgave.



Figuur 3. Warmtevraag van de gebouwde omgeving in gemeente Venlo

De verduurzamingsopgave in Venlo kent aanzienlijke complexiteit, omdat verschillende sectoren elk hun eigen specifieke uitdagingen en kansen hebben. In de glastuinbouwsector, met name in de gebieden 't Ven-Noord en Meelderbroek, is de overgang naar duurzame warmtevoorziening beperkt door de schaarste aan lokale warmtebronnen. Geothermie (oftewel aardwarmte) is in deze regio nauwelijks beschikbaar, waardoor alternatieven essentieel zijn, maar ook hoge investeringen en technische aanpassingen vergen. Bovendien kent de glastuinbouw een seizoensgebonden warmteprofiel, waarbij in de wintermaanden een hoge vraag naar constante warmte bestaat en in zomerperiodes juist koeling en ventilatie centraal staan. Dit maakt aansluiting op stedelijke warmtenetten uitdagend, omdat deze netten doorgaans minder flexibel zijn in het opvangen van piekbelastingen.

De logistieke sector in Venlo kent op zijn beurt andere kenmerken die van invloed zijn op de warmtetransitie. Venlo beschikt over een breed scala aan logistieke werklocaties die zich kenmerken door zware transportbewegingen, grote distributiehallen en daken met grote oppervlaktes voor zonne-energieopwekking. De energiebehoefte is hier vooral gericht op elektriciteit voor verlichting, verwarming van kantoor- en bedrijfshallen en laadfaciliteiten voor elektrische voertuigen, naast een groeiende focus op verduurzaming van zwaar transport. Tegelijkertijd bieden de daken van logistieke panden aanzienlijke kansen voor grootschalige opwekking van zonne-energie, wat de mogelijkheid biedt om lokaal geproduceerde elektriciteit te koppelen aan energie-intensieve toepassingen.

De combinatie van deze sectorale kenmerken beïnvloedt de warmtetransitie in Venlo op verschillende manieren. De beperkte beschikbaarheid van flexibele warmtebronnen in de glastuinbouw betekent dat collectieve warmtenetten of regionale warmte-infrastructuren minder snel volledig kunnen aansluiten op deze sector. Tegelijkertijd kunnen logistieke locaties, met hun hoge opwekkingspotentieel via zonne-energie en relatief constante energiebehoefte, een belangrijke rol spelen als buffer of partner in een lokaal energienetwerk. Strategische koppelingen tussen glastuinbouw en logistiek, zoals het gebruik van overschotten van duurzame elektriciteit of restwarmte, kunnen daardoor essentieel zijn om de warmtetransitie in Venlo effectief te realiseren.

1.2.5 Uitdagingen

De verduurzaming van de gebouwde omgeving is een complexe opgave waarin veel gemeenten grote uitdagingen ervaren. In Venlo zijn drie belangrijke knelpunten geïdentificeerd:

- De beperkte beschikbaarheid van warmtebronnen.
- Netcongestie op de energie-infrastructuur.
- Het waarborgen van betaalbaarheid.

Beperkte beschikbaarheid van warmtebronnen en energiedragers

Uit de startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving-(2025) en aanvullende lokale analyses blijkt dat er weinig grootschalige HT-restwarmtebronnen zijn in Venlo. Dit beperkt de mogelijkheden voor warmtenetten. Hoewel er enkele bronnen beschikbaar zijn, is het onzeker of deze in de toekomst beschikbaar blijven. Het is daarom niet wenselijk om afhankelijk te worden van deze bronnen. Aquathermie (warmtewinning uit de Maas) is een kansrijke optie, maar vereist verdere investeringen en ontwikkeling. Geothermie (aardwarmte) is op dit moment niet direct toepasbaar vanwege landelijke regelgeving omtrent kans op aardbeving. Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) stelt vast dat er onvoldoende gegevens zijn over de specifieke ondergrondse situatie in en rondom Venlo om verantwoord aardwarmte te kunnen winnen.

Ook de rol van groen gas in Venlo is beperkt: de beschikbaarheid hangt sterk af van organisch restmateriaal en de potentiële hoeveelheid is laag. Het kan een kleine oplossing bieden, bijvoorbeeld in combinatie met hybride warmtepompen, maar is geen structurele oplossing voor CO₂-reductie. Voor een toekomstbestendige warmtetransitie blijft de focus op schaalbare en voorspelbare duurzame warmteoplossingen.

Netcongestie/energie-infrastructuur

Door de energietransitie, met name de toename van duurzame opwek zoals zonne-energie en de elektrificatie van mobiliteit en warmte, neemt de druk op het elektriciteitsnet sterk toe. Dit leidt tot netcongestie, waarbij het netwerk de vraag of het aanbod van elektriciteit niet meer aankan, waardoor woningen of bedrijven niet kunnen worden aangesloten. Voor de Venlose groeiambitie vormt dit een extra aandachtspunt: zonder vroegtijdige afstemming tussen ontwikkelaars, netbeheerder en gemeente kan de druk op de energie-infrastructuur verder toenemen.

Betaalbaarheid waarborgen

In Venlo bevinden zich nog veel woningen met een laag energielabel. Bovendien ligt het besteedbaar inkomen van veel inwoners onder het landelijk gemiddelde. Hierdoor komt de betaalbaarheid van de energierekening onder druk te staan en zijn inwoners vaak niet in staat zelfstandig te investeren in verduurzaming, zoals bijvoorbeeld isolatie. Doorgaans leidt het verduurzamen van een woning tot lagere energielasten, maar hier is wel een investering voor nodig. Hoewel collectieve warmtenetten op nationaal niveau vaak worden aangemerkt als de optie met de laagste maatschappelijke kosten, betekent dit niet automatisch dat deze ook het voordeligst uitpakken voor een bewoner. Een warmteoplossing die voor de bewoner leidt tot extra kosten is niet uitlegbaar en vraagt om instrumenten om dit op te lossen.

Zolang er geen helder zicht is op de uiteindelijke tarieven onder kostengebaseerde regulering, worden we als gemeente, als regisseur van de warmtetransitie, in een lastige positie gebracht. We moeten keuzes maken over de inzet van collectieve systemen zonder zekerheid over de betaalbaarheid voor onze inwoners. Het Rijk heeft in de recente actualisatie van de randvoorwaarden voor collectieve warmte² erkend dat deze spanning bestaat en verkent prijsgaranties en investeringssubsidies om dit verschil te overbruggen. Het is dan ook van belang dat er voldoende landelijke instrumenten beschikbaar komen om de relatieve betaalbaarheid van collectieve warmte te borgen. Alleen dan kunnen lokale keuzes gemaakt worden die zowel maatschappelijk verantwoord als sociaal rechtvaardig zijn. Tot die tijd vraagt dit om een behoedzame en transparante aanpak richting bewoners.

² Zie: Kamerbrief 17 april 2025 *Actualisatie randvoorwaarden collectieve warmte*, via: <https://www.tweedekamer.nl/downloads/document?id=2025D17749>.

1.3 VERANDERINGEN TEN OPZICHTE VAN DE TRANSITIEVISIE

Dit Warmteprogramma bouwt voort op de Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0 (2023). Toch zijn er zaken veranderd. We beschrijven de belangrijkste veranderingen:

Beperkte inzet van hogetemperatuur-warmte (HT). In het Warmteprogramma Venlo is gekozen voor een terughoudende inzet van hogetemperatuur-warmtebronnen, in tegenstelling tot de eerdere Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0, waarin nog een aanzienlijke bijdrage van deze bronnen werd voorzien. Deze keuze is gebaseerd op de onzekerheid over de beschikbaarheid van deze bronnen op de lange termijn, aangezien het hier voornamelijk om industriële warmte gaat die nog sterk afhankelijk is van aardgas. Het is niet zeker of deze bronnen in de toekomst in voldoende mate en tegen acceptabele kosten beschikbaar zullen zijn. We willen een onwenselijke afhankelijkheid van fluctuerende of onzekere aanvoeren voorkomen en richten ons met het Warmteprogramma op robuustere en lokaal verankerde alternatieven.

Rol voor duurzaam gas. Uit de startanalyse blijkt dat in enkele buurten een hybride oplossing in combinatie met een duurzaam gas de goedkoopste oplossing is. Duurzame gassen kunnen verschillende vormen hebben, zoals groen gas (biomethaan) dat direct aardgas kan vervangen, en waterstof, een koolstofvrij gas dat lokaal of in specifieke toepassingen kan worden ingezet als alternatief voor aardgas. We staan realistisch tegenover deze oplossing. We beseffen dat de beschikbaarheid en prijs van duurzame gassen in de toekomst hoogst onzeker is. Daarom wordt deze eindoplossing nog niet toegewezen in het Warmteprogramma. Vanwege de beperkte beschikbaarheid en de hoge kosten van duurzaam gas, zien we het op dit moment niet als grootschalige eindoplossing. Echter, willen we voor enkele specifieke buurten de mogelijkheid van deze eindoplossing niet volledig uitsluiten. Duurzaam gas kan namelijk op bepaalde plekken, zoals historische kernen of verspreide huizen in een buitengebied, een belangrijke rol spelen. We stellen voor om in deze buurten later tot een eindoplossing te komen, en in de tussentijd hybride warmtepompen met aardgas te adviseren. Het Warmteprogramma richt zich dan ook primair op andere, structureel duurzame bronnen, terwijl duurzaam gas strategisch wordt ingezet waar het tijdelijk of aanvullend het verschil kan maken.

Grotere potentie kleine warmtenetten en warmteopslag. Waar we ons in de Transitievisie Gebouwde Omgeving primair richtten op grootschalige oplossingen, erkennen we nu een signifikanter potentieel voor kleinschalige warmtenetten, versterkt door de integratie van warmteopslag. Dit komt met name door de kostenontwikkelingen van kleinschalige warmtenetten op basis van lagetemperatuurwarmte en opslagtechnieken. Op bepaalde plekken is deze combinatie inmiddels maatschappelijk goedkoper dan een individuele elektrische warmtepomp. Ook bij nieuwbouw blijkt dit regelmatig de optie met de laagste maatschappelijke kosten. Kleinschalige warmtenetten vormen daarmee een kansrijke aanvulling binnen het Warmteprogramma. Ze bieden een efficiënte en flexibele oplossing voor buurten of dorpskernen waar grootschalige netten niet haalbaar of wenselijk zijn. Door gebruik te maken van lokale duurzame bronnen (zoals zonthermie of aquathermie), en deze te combineren met warmteopslag, ontstaat een robuuste en betrouwbare warmtevoorziening. Hoewel de schaal kleiner is, is de impact lokaal groot. Kleinschalige netten maken zo maatwerk mogelijk en versterken de uitvoeringskracht van de warmtetransitie op wijkniveau.

1.4 TOTSTANDKOMING WARMTEPROGRAMMA

Dit Warmteprogramma is met behulp van een zorgvuldig proces tot stand gekomen, waarbij we voortbouwen op de waardevolle inzichten en analyses uit de Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0. Daarnaast zijn beleidsdocumenten zoals het beleidskader Nieuwe Energie 2025-2031, de Omgevingsvisie en de Energievisie van de RES Noord- en Midden Limburg richtinggevend geweest bij het opstellen van dit Warmteprogramma.

Bij het opstellen van het Warmteprogramma is nauw en constructief samengewerkt met partners zoals netbeheerder Enexis en de lokale woningcorporaties. Deze partijen zijn in meerdere interviews en sessies betrokken bij de totstandkoming van het Warmteprogramma (zie voor meer informatie het participatieverslag in de bijlage VI).

Door met Enexis op te trekken, hebben we inzicht gekregen in de huidige capaciteit van de energie-infrastructuur. Ook hebben we gekeken naar hoe we het aardgasvrij maken van buurten kunnen laten aansluiten bij de plannen van Enexis voor netverzwaring. Net als het partnerschap met Enexis was de samenwerking met de woningcorporaties onmisbaar voor de totstandkoming van het Warmteprogramma. De woningcorporaties beschikken over een aanzienlijk deel van de totale woningvoorraad van Venlo. Daarmee zijn woningcorporaties een onmisbare schakel in de verduurzaming van de gebouwde omgeving.

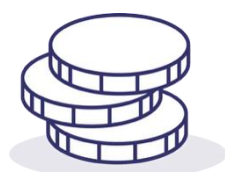
Het betrekken van partners heeft geleid tot een gedragen en realistisch Warmteprogramma dat rekening houdt met de diverse belangen en uitdagingen binnen onze gemeente. Om tot een succesvolle uitvoering van het programma te komen is het van groot belang dat de samenwerking en informatie-uitwisseling tussen Enexis, de woningcorporaties en de gemeente Venlo wordt voortgezet. Hier gaan we in hoofdstuk 3.2 dieper op in.

Naast de bovengenoemde partners zijn ook bewoners en energie-initiatieven betrokken bij de totstandkoming van het Warmteprogramma. Begin 2025 is het duurzaamheidsloket van de gemeente Venlo geëvalueerd, waarvoor er een bewonerspeiling is uitgevoerd naar de wensen en behoeften van bewoners bij het verduurzamen van hun woning. In het kader van deze evaluatie zijn ook de Venlose energiecoöperatie Samenstroom en Team Goede Buren geïnterviewd. Deze interviews hebben waardevolle inzichten opgeleverd voor de toekomstige ontwikkeling van het duurzaamheidsloket maar hebben ook kansen en belemmeringen kenbaar gemaakt die bruikbaar zijn voor het Warmteprogramma. Uitgebreide informatie over hoe bewoners, energie-initiatieven maar ook de interne gemeentelijke organisatie zijn betrokken en wat er met hun inbreng is gedaan, staat in het participatieverslag in bijlage VI.

2 LEIDENDE PRINCIPES

We sturen de warmtetransitie als gemeente op twee niveaus: gemeentebreed (beleid dat gericht is op de hele gemeente) en buurtgericht (beleid dat is gericht op de verduurzaming principes zijn richtinggevend bij het opstellen, uitvoeren en evalueren van het programma.

2.1 BELEIDSPRINCIPES



Betaalbaarheid

We streven naar oplossingen die zowel maatschappelijk kosteneffectief zijn als betaalbaar voor de eindgebruiker. Hoewel een warmteoplossing vanuit nationaal perspectief financieel voordelig kan zijn, weegt minstens zo zwaar of de kosten voor bewoners, ondernemers en andere eindgebruikers realistisch, eerlijk en draagbaar zijn. Indien blijkt dat een keuze leidt tot onaanvaardbaar hoge lasten voor de eindgebruiker, bijvoorbeeld door hoge aansluitkosten of maandlasten, zal deze keuze worden heroverwogen of zullen aanvullende maatregelen (zoals subsidies, ontzorging of gefaseerde invoering) worden getroffen om de betaalbaarheid lokaal te borgen. Op de korte termijn kunnen we energiekosten besparen door al te starten met het verduurzamen van woningen met lage energielabels. Onder andere door woningeigenaren te ontzorgen met het isoleren van hun woning. Door nu te investeren in energiebesparing profiteren inwoners direct van een lagere energierekening, vermindert de CO₂-uitstoot van onze gemeente en bereiden we woningen voor op toekomstige duurzame warmteoplossingen zoals warmtenetten of warmtepompen. Goed geïsoleerde woningen zijn daarmee aardgasvrij-ready: ze verbruiken minder energie en maken de overstap naar duurzame warmte eenvoudiger en betaalbaarder.



Duurzaamheid

We bouwen aan een toekomstbestendige, fossielvrije gebouwde omgeving. In 2050 willen we volledig aardgasvrij zijn. Dit sluit aan op de landelijke klimaatdoelstellingen die zijn vastgelegd in het klimaatakkoord. We zetten in op duurzame, hernieuwbare energiebronnen die lokaal beschikbaar en betrouwbaar zijn. Door te kiezen voor een mix van bronnen (brede energiemix) verminderen we onze afhankelijkheid van één techniek of leverancier. Ook stimuleren we energiebesparing door isolatie en bewust energiegebruik. Door op korte termijn al te starten met isoleren, besparen we energie en verlagen we de CO₂-uitstoot.



Ruimtelijke inpasbaarheid

De warmtetransitie vraagt om een slimme en zorgvuldige inrichting van de fysieke ruimte. In Venlo streven we naar een integrale benadering, waarbij warmte-infrastructuur, energieopwekking en andere functies zoals laadpleinen en opslaglocaties op elkaar worden afgestemd. We brengen de geschiktheid van gebieden, beschikbare bronnen, energetische vraag en bestaande infrastructuur in kaart. Omdat ruimte schaars is, reserveren we hiervoor tijdig plekken in onze plannen.



Netbewust bouwen

We hanteren de ontwerpbenadering 'netbewust bouwen'. Hierbij richten we nieuwbouw en gebiedsontwikkeling vanaf het begin zo in dat de belasting op het elektriciteitsnet zoveel mogelijk wordt beperkt. Het gaat daarbij niet alleen om energie-efficiënte gebouwen, maar vooral om het maken van slimme, integrale keuzes in tijd, schaal en systeeminstelling. Collectieve oplossingen krijgen hierin soms de voorkeur boven individuele installaties, omdat ze in staat zijn de druk op het elektriciteitsnet te verlichten. Zo ontstaat er binnen het energiesysteem ruimte voor andere functies, zoals woningbouw, mobiliteit en economie. Ontwerpprincipes voor netbewust bouwen zijn opgenomen in bijlage II.



Rechtvaardigheid

We willen dat iedereen kan meedoen aan de warmtetransitie, ongeacht inkomen, type woning of buurt. Een rechtvaardige transitie betekent dat zowel de lasten als de baten eerlijk verdeeld worden, en dat niemand wordt achtergelaten, ook niet in buurten die eerder of later verduurzamen of een andere warmteoplossing krijgen. Daarom continueren en versterken we onze ontzorgingsregelingen voor isolatie en warmtepompen, zodat ook kwetsbare huishoudens kunnen meedoen. Daarnaast investeren we in voorlichting en begeleiding, zodat bewoners goed geïnformeerde keuzes kunnen maken over hun woning. Voor buurten waar de eindoplossing nog onzeker is, bieden we perspectief en communicatie op maat, zodat ook daar bewoners weten welke stappen ze op termijn kunnen verwachten.

2.2 LEIDENDE PRINCIPES PARTICIPATIE

Participatie is cruciaal voor het uitvoeren van het Warmteprogramma omdat het zorgt voor draagvlak en het beter benutten van lokale kennis. Leidende principes voor participatie die we als gemeente nastreven zijn:

1. **Vroegtijdige betrokkenheid van partners:** woningcorporaties en de netbeheerder worden vanaf de start bij het proces betrokken. Dit betekent vanaf de ontwikkeling van het Warmteprogramma, maar ook bij toekomstige verkenningen van buurtgerichte warmteoplossingen. Dit geeft hen de kans om invloed uit te oefenen voordat plannen te concreet worden.
2. **Transparantie en open communicatie:** We communiceren actief en via verschillende kanalen met inwoners, ondernemers en andere betrokkenen over de warmtetransitie. We zorgen gedurende het hele traject voor transparantie over het beleid, de totstandkoming van besluiten en de stand van zaken. We maken helder welke onderdelen al vastliggen, welke nog openstaan, en waarop betrokkenen invloed kunnen uitoefenen.
3. **Maatwerk per buurt of gebied:** We erkennen dat de behoeften en voorkeuren kunnen verschillen per buurt. Daarom stellen we per buurt een passende participatieaanpak op. Hiervoor gaan we in gesprek met lokale betrokkenen om wensen, prioriteiten en kansen in kaart brengen. We zetten een mix van instrumenten in om een zo breed mogelijke groep mensen te bereiken. Dit proces laten we aansluiten bij de fase waarin een buurt zich bevindt. Bij concrete plannen in een buurt, beweegt de vorm van communicatie daarin mee.

3 AANPAK VOOR DE HELE GEMEENTE

3.1 VERWACHTE RESULTATEN VAN HET WARMTEPROGRAMMA

Venlo heeft de ambitie om in 2050 een volledig aardgasvrije gebouwde omgeving te realiseren. Het hoofddoel van het Warmteprogramma is dan ook het stapsgewijs realiseren van een gebouwde omgeving waarin aardgas geen rol meer speelt. De voortgang wordt gemonitord zowel op het aandeel aardgasvrije woningen als op het absolute aantal aardgasvrije woningen. Om dit hoofddoel te bereiken, zijn tussendoelstellingen geformuleerd die de transitie in fasen sturen. Belangrijke tussendoelen zijn

- het aantal buurten waar een uitvoeringsplan gereed is;
- het aantal buurten waar de randvoorwaarden voor de warmtetransitie zijn geregeld.

Deze tussendoelstellingen maken het mogelijk om tijdig bij te sturen en stapsgewijs richting het einddoel te werken. Tegelijkertijd is duidelijk dat de gemeente niet altijd volledige invloed heeft op het behalen van deze mijlpalen, omdat de voortgang vaak ook afhankelijk is van externe factoren en andere stakeholders. Daarnaast worden aanvullende indicatoren gevolgd om de praktische voortgang richting 2050 te beoordelen. Deze omvatten onder andere het aantal woningen dat is aangesloten op duurzame warmte-infrastructuur, de afname van aardgasverbruik en de reductie van CO₂-uitstoot. Op deze indicatoren heeft de gemeente geen directe sturing, maar ze bieden waardevolle inzichten in hoeverre de stad op koers ligt. Meer informatie hierover is opgenomen in bijlage IV.

Bij het monitoren en evalueren van de voortgang is de relatie gelegd met het 213-a onderzoek programma Circulaire en Duurzame Hoofdstad en het Uitvoeringsprogramma Circulaire en Duurzame Hoofdstad. Hiermee wordt de warmtetransitie gekoppeld aan bredere doelstellingen op het gebied van circulaire en duurzame ontwikkeling, zodat inzichten en resultaten ook binnen die bredere context worden meegenomen.

3.2 STURING EN SAMENWERKING

We zullen hieronder dieper ingaan op deze rollen, de uitdagingen die hierbij komen kijken en de manier waarop we met onze partners samenwerken.

3.2.1 Rol van de gemeente

Als gemeente hebben we een regierol in de warmtetransitie. We stellen het Warmteprogramma op, waarin we per weg bepalen wanneer en op welke wijze de overstap van aardgas plaatsvindt. Dankzij onze kennis van de lokale situatie kunnen we gericht maatwerk leveren en de belangen van bewoners, bedrijven en andere betrokkenen zorgvuldig afwegen. We coördineren de samenwerking met onder andere netbeheerders, woningcorporaties en warmtebedrijven en bewaken de voortgang. Daarnaast zorgen we voor de benodigde interne samenwerking binnen de gemeente van beleid tot uitvoering. Daarbij zorgen we voor een samenhangende aanpak die niet alleen technisch en economisch haalbaar is, maar ook ruimtelijk inpasbaar en sociaal rechtvaardig is. We koppelen de warmtetransitie waar mogelijk aan andere opgaven, zoals wijkverbetering, klimaatadaptatie en energiearmoedebestrijding. Daarnaast stimuleren en faciliteren we inwoners met voorlichting, ondersteuning en praktische instrumenten om te verduurzamen.

We zijn als gemeente ook beheerder van de openbare ruimte. Dat betekent dat we verantwoordelijk zijn voor het onderhoud van wegen, groen en water, waaronder de vervanging van riolering. Deze rol biedt kansen om werkzaamheden in de openbare ruimte te koppelen aan de uitvoering van de warmtetransitie. Door slim te plannen en gebruik te maken van ontwikkelend beheer kunnen we overlast voor bewoners beperken en kunnen mogelijk ook kosten worden bespaard. Met ontwikkelend beheer benutten we onderhoudsprojecten in de openbare ruimte om tegelijk stappen te zetten in de warmtetransitie. Zodra een verkenning concreet wordt, bekijken we meteen of er kansen zijn om voorbereidingen te treffen voor andere projecten of toekomstige infrastructuur. Zo kunnen we tijdens werkzaamheden bijvoorbeeld leidingen aanleggen of extra ruimte creëren. Dit vraagt dat we elkaar informeren zodra een project van verkenning naar uitvoering gaat.

Het invullen van deze regierol brengt echter de nodige uitdagingen met zich mee. We balanceren voortdurend tussen onze ambities, de praktische uitvoerbaarheid en de bestuurlijke slagkracht die nodig is om daadwerkelijk stappen te zetten. Daarbij stuiten we op een aantal terugkerende spanningsvelden en uitdagingen.

1. Eindgebruikerskosten versus maatschappelijke kosten

Een van de grootste uitdagingen is de kloof tussen maatschappelijke kosten en eindgebruikerskosten. Collectieve warmteoplossingen zijn maatschappelijk gezien soms de meest duurzame en kostenefficiënte keuze. Toch kunnen deze voor individuele bewoners duurder uitpakken dan het behoud van een gasaansluiting of de overstap naar een eigen warmtepomp. Dit verschil maakt het moeilijk om voldoende draagvlak te creëren in situaties waar draagvlak al beperkt is of waar de financiële ruimte klein is. De gemeente heeft in deze situatie weinig instrumenten om kosten te verdelen of gelijk te trekken, wat de realisatie van collectieve systemen bemoeilijkt.

2. De mate van invloed

De gemeente kan als regisseur een strategie opstellen. Toch ligt de uitvoering grotendeels in handen van particuliere en institutionele vastgoedeigenaren zoals bewoners, woningcorporaties, bedrijven en beleggers. Zonder hun actieve medewerking kan geen enkele warmteoplossing gerealiseerd worden. De verschillen in belangen, investeringsmogelijkheden en tempo leiden tot versnippering en vertraging. Op dit moment bestaan er geen instrumenten die bewoners direct een keuze opleggen. Vanaf 1 januari 2026 kan een gemeente echter wel een gebied in het omgevingsplan aanwijzen waar, na minimaal acht jaar, de levering van aardgas wordt beëindigd. Omdat deze wetgeving pas recentelijk is ingevoerd, hebben we nog geen besluit genomen of we het wenselijk vinden om dit instrument in de toekomst in te zetten.

3. Onzeker rijksbeleid

Ook het landelijke beleidskader is nog volop in ontwikkeling. Wetgeving en financiële regelingen wijzigen regelmatig of zijn nog niet volledig uitgewerkt. Dit zorgt voor onzekerheid in lokale besluitvorming. Hierdoor moeten we als gemeente plannen maken op basis van aannames die mogelijk veranderen, wat bestuurlijke risico's en terughoudendheid in investeringen vergroot. Daarbij gaat het zowel over investeringen in assets zoals warmtenetten, maar ook om investeringen in personele capaciteit.

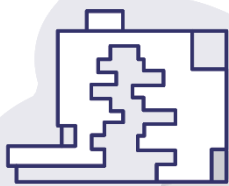
4. Spanningsveld tussen tempo en participatie

De urgentie om tempo te maken in de energietransitie staat soms haaks op het belang van goede participatie. Inwoners verwachten duidelijkheid, betaalbaarheid en keuzevrijheid, terwijl participatieprocessen juist tijd vragen, zeker in wijken met een diverse samenstelling. We bevinden ons daarmee in een lastige positie waarin we zowel druk moeten uitoefenen om voortgang te boeken als ruimte bieden voor draagvlak.

5. Spanningsveld tussen faciliteren en zelf sturen

Als regisseur binnen de warmtransitie wordt van gemeenten enerzijds verwacht dat zij richting geven, keuzes maken en partijen bijeenbrengen. Anderzijds moeten zij ruimte laten voor initiatieven van bewoners, marktpartijen en maatschappelijke organisaties. Vooral bij bottom-up-initiatieven ontstaat frictie tussen de mate waarin de gemeente enerzijds regie houdt, maar tegelijkertijd ruimte biedt aan autonomie van inwoners. Te veel sturing kan het initiatief van onderop verstikken, terwijl te weinig sturing kan leiden tot versnippering, vertraging of suboptimale keuzes. Dit maakt dat we als gemeente voortdurend moeten balanceren tussen faciliteren en interveniëren.

Sturingsinstrumenten



Rol van de gemeente in de uitvoering:

onderscheid tussen collectieve en individuele warmteoplossingen

De warmtetransitie vraagt van ons als gemeente om doelgerichte en strategische sturing binnen een complex en veranderlijk speelveld. Zonder de inzet van passende instrumenten en partnerschap komt de verduurzaming van de warmtevoorziening onvoldoende van de grond. Tegelijkertijd vraagt de verscheidenheid aan technieken, bewonerssituaties en ruimtelijke context om maatwerk. Binnen het Warmteprogramma hanteren we daarom een gebiedsgerichte aanpak die nauw aansluit bij het gekozen warmtealternatief: collectief waar gezamenlijke infrastructuur centraal staat, en individueel waar bewoners zelfstandig stappen zetten in de verduurzaming van hun woning. Deze twee benaderingen verschillen, zowel in uitvoering als in de rol die wij als gemeente kunnen innemen.



Collectieve oplossingen:

sturing op infrastructuur en tijdpad

Bij collectieve warmteoplossingen (zoals warmtenetten) ligt het zwaartepunt van de uitvoering bij gezamenlijke besluitvorming en geborgde infrastructuur. Binnen de kaders van de toekomstige Wet collectieve warmte (Wcw) kunnen wij als gemeente een gebied aanwijzen als warmtekavel, een warmtebedrijf aanwijzen en afspraken vastleggen in een kavelplan. Daarmee ontstaat een collectieve uitvoeringsstructuur die ons in staat stelt om richting te geven aan het tempo, de volgorde en de schaal van uitvoering.

We hebben hier een sturende rol: we maken afspraken met ontwikkelaars, warmtebedrijven, netbeheerders en andere partners over fasering, aansluitverplichtingen, bewonersparticipatie en investeringszekerheid. De schaalvoordelen, gebundelde investeringen en centrale regie maken het mogelijk om bewoners en gebouweigenaren te begeleiden naar een concreet en tijdig alternatief voor aardgas.

Een actueel voorbeeld is het warmtenetproject in Venlo-Zuid (Hagerhof en omgeving). Sinds 2023 werken we aan de realisatie van dit net, waarvoor eind 2024 een concessie is verleend aan Linthorst Energy. Eind 2025 heeft het college een besluit genomen over de oprichting van een publiek warmtebedrijf, waarbij de gemeenteraad is geconsulteerd. In lijn met de Warmtewet (Wcw) streven we naar een constructie met gedeeld eigenaarschap van het warmtenet, waarin de gemeente medeaandeelhouder is van het warmtebedrijf dat verantwoordelijk wordt voor zowel de levering als het beheer van de infrastructuur. Een definitief investeringsbesluit over de realisatie van het warmtenet zal echter nog in 2026 moeten worden genomen, zodat alle technische, financiële en organisatorische randvoorwaarden zorgvuldig kunnen worden gewogen.



Individuele oplossingen:

ondersteuning bij versnipperde uitvoering

In wijken waar een collectieve oplossing niet haalbaar of passend is, richten we ons op individuele alternatieven zoals (hybride) warmtepompen in combinatie met woningisolatie. In deze gevallen ligt de uitvoering grotendeels bij individuele gebouweigenaren, die zelf bepalen of en wanneer zij stappen zetten richting aardgasvrij. Dit maakt de uitvoering meer versnipperd en minder voorspelbaar. Als gemeente hebben we hier een faciliterende rol waarin we bewoners ondersteunen bij oriëntatie, besluitvorming en uitvoering.

De afhankelijkheid van bewonerskeuzes, de beschikbaarheid van vakmensen, de betaalbaarheid van maatregelen en de capaciteit van het elektriciteitsnet maken dat de transitie in deze gebieden in een ander tempo en met meer variatie verloopt. De netbeheerder is hierbij een cruciale partner, omdat elektrificatie vaak leidt tot extra belasting van het stroomnet. Netverzwaring is dan noodzakelijk, maar valt grotendeels buiten onze directe invloedssfeer. Wel kunnen we met goede afstemming, planning en ruimtelijke reserveringen bijdragen aan een uitvoerbare netaanpassing.

Tegelijkertijd blijft ook in all-electric-wijken een wijkaanpak waardevol. Hier ligt het accent echter niet op centrale infrastructuur, maar op het creëren van handelingsperspectief: via gezamenlijke inkoopacties, informatiecampagnes, subsidies en het versterken van bewonersinitiatieven. De aanpak is minder top-down, maar eerder een ondersteunend netwerk dat bewoners helpt om individuele keuzes te maken en uit te voeren.

Afstemming op lokale context

Deze verschillen tussen collectieve en individuele warmteoplossingen zijn niet alleen technisch van aard, maar raken ook aan eigenaarschap, tempo, juridische borging, bewonersinvloed en uitvoeringszekerheid. Daarom stemmen we onze uitvoeringsstrategie per gebied af op de gekozen techniek, de fysieke en sociale kenmerken van het gebied, de mate van collectiviteit én de beschikbaarheid van netcapaciteit. Collectieve oplossingen vragen om centrale regie, investeringszekerheid en juridische borging. Individuele oplossingen vergen juist intensieve communicatie en flexibele ondersteuning.

Aspect	Collectieve warmte	Individuele oplossingen
Rol gemeente	Sturend en coördinerend	Faciliterend en ondersteunend
Instrumentarium	Aanwijsbevoegdheid Warmtekavel, kavelplan (Wcw)	Beleidsmatige ondersteuning, voorlichting, subsidies
Regie op tijdpad en uitrol	Sterk: collectieve planning en uitvoering	Beperkt: afhankelijk van keuzes gebouweigenaren
Besluitvorming	Top-down georganiseerd met vaste partners	Gedecentraliseerd, maatwerk per eigenaar
Uitvoeringsstructuur	Georganiseerd via publieke/collectieve structuur	Gedecentraliseerd, maatwerk per eigenaar
Afhankelijkheden	Technisch en bestuurlijk complex, vereist bron, net en afnamezekerheid	Losse keuzes per woning/gebouweigenaar
Participatie	Gericht op draagvlak en keuze voor collectieve oplossing	Gericht op activeren en begeleiden van individuele keuzes
Aanpak openbare ruimte	Ingrijpend (graafwerk, leidingen) met centrale planning	Beperkt: minder directe impact op openbare ruimte
Netimpact	Warmtenet vraagt eigen infrastructuur	Hoge druk op elektriciteitsnet

Externe factoren en afhankelijkheden

Hoewel deze instrumenten ons in staat stellen stappen te zetten richting het realiseren van onze doelstellingen, blijft onze regierol kwetsbaar zolang aanvullende financiële instrumenten ontbreken en het rijksbeleid niet duidelijk en consistent is. Daarnaast zijn er meerdere externe factoren waarop we als gemeente beperkte of geen invloed hebben, maar die wel grote impact kunnen hebben op het slagen van de warmtetransitie.

Externe randvoorwaarden en beperkte beïnvloedbaarheid

- **Energieprijzen en technologische innovaties.** De beschikbaarheid en ontwikkeling van warmtetechnieken, opslagmogelijkheden en fluctuaties in energieprijzen beïnvloeden de haalbaarheid en aantrekkelijkheid van duurzame warmteoplossingen. Hoewel we hier als gemeente nauwelijks directe invloed op hebben, is het van belang om beleidsmatig flexibel te kunnen inspelen op deze ontwikkelingen.

- **Planningen en capaciteit van netbeheerders.** De voortgang van de warmtetransitie is mede afhankelijk van de tijdige inzet van netbeheerders. Als gemeente kunnen via afstemming en kennisdeling knelpunten proberen te voorkomen, maar hebben we geen volledige regie over hun capaciteit of planning.

Beïnvloedbaar gedrag van maatschappelijke actoren

- **Investeringsbereidheid van particuliere huiseigenaren en bedrijven.** De keuze om te investeren in duurzame warmtevoorzieningen ligt bij individuele huiseigenaren en bedrijven. Als gemeente kunnen we dit stimuleren met financiële prikkels, informatie en ontzorging, maar de uiteindelijke bereidheid wordt ook bepaald door regelgeving, persoonlijke voorkeuren en vertrouwen in technologie.
- **Publieke acceptatie en gedragsverandering.** Het succes van de warmtetransitie staat of valt met het draagvlak onder bewoners en bedrijven. Acceptatie en gedragsverandering zijn essentieel, maar slechts deels door ons als gemeente te beïnvloeden. Communicatie, participatie en betrokkenheid blijven van belang.

3.2.2 Rol van partnerorganisaties

Als gemeente werken we intensief samen met diverse partners aan de warmtetransitie in Venlo. Veel van de stappen richting een aardgasvrije toekomst worden door deze organisaties uitgevoerd, of vinden plaats in afstemming met hen. Hieronder lichten we de belangrijkste partners toe en beschrijven we hun rol binnen het Warmteprogramma.

Woningcorporaties

Woningcorporaties spelen een centrale rol in de verduurzaming van sociale huurwoningen. In Venlo bestaat ongeveer 28% van de woningvoorraad uit sociale huurwoningen in bezit van corporaties. Zij zijn verantwoordelijk voor de verduurzaming van hun eigen woningvoorraad, onder andere door isolatie en het implementeren van duurzame warmtesystemen zoals warmtepompen en de aansluiting op warmtenetten. De woningcorporaties in Venlo zijn bereid te investeren in verduurzaming, zolang dit gespreid kan gebeuren en niet leidt tot hogere kosten bij hun huurders. Een belangrijke landelijke afspraak is dat corporatiewoningen met energielabel E, F of G uiterlijk in 2028 zijn uitgefaseerd. Ook spelen woningcorporaties een belangrijke rol in het betrekken van huurders bij de warmtetransitie. Daarnaast hebben woningcorporaties in buurten waar het corporatiebezit hoog is, vaak een strategische rol bij bijvoorbeeld bij de aanleg van warmtenetten. In buurten met 'gespikkeld bezit' (een mix van corporatie- en particulier eigendom) trekken woningcorporaties bovendien regelmatig samen op met andere partijen om gebiedsgerichte oplossingen te realiseren.

Enexis

Enexis is als regionale netbeheerder verantwoordelijk voor het aanleggen, beheren en onderhouden van het elektriciteits- en gasnet in een groot deel van Nederland. Daarmee vervult Enexis een essentiële rol in de energietransitie. Het is aan Enexis om te zorgen dat de energie-infrastructuur wordt aangepast en uitgebreid, zodat deze de toenemende vraag naar elektriciteit én het wisselende aanbod van duurzame energie kan opvangen. Daarbij is Enexis gebonden aan wettelijke taken, prioriteiten op basis van veiligheid en leveringszekerheid. Bovendien zijn ze afhankelijk van vergunningen, personeel en materieel.

Taken van Enexis in het kader van de energietransitie zijn onder meer:

- Verzwaring van het elektriciteitsnet waar nodig, om pieken in vraag en aanbod op te vangen en netcongestie te voorkomen.
- Het afkoppelen van delen van het gasnet in gebieden waar collectieve of individuele alternatieven voor aardgas worden gerealiseerd, in afstemming met gemeenten en warmteaanbieders.
- Monitoring van het laagspanningsnet, om *realtime* inzicht te krijgen in belasting en knelpunten en op basis daarvan gericht te kunnen investeren.

Andere partners

Naast de woningcorporaties en Enexis zijn er ook andere partijen, zoals energiecoöperaties, projectontwikkelaars en het (mkb-)bedrijfsleven, die een belangrijke rol kunnen spelen in de warmtetransitie. Deze partijen kunnen mogelijk bijdragen aan innovatieve oplossingen en het opschalen van duurzame technieken. Bewoners en Verenigingen van Eigenaren (vve's) hebben een actieve rol bij het nemen van individuele maatregelen, zoals isolatie en energiebesparing, en worden hierin ondersteund door subsidies en advies.

3.2.3 Naar Samenwerkingsafspraken

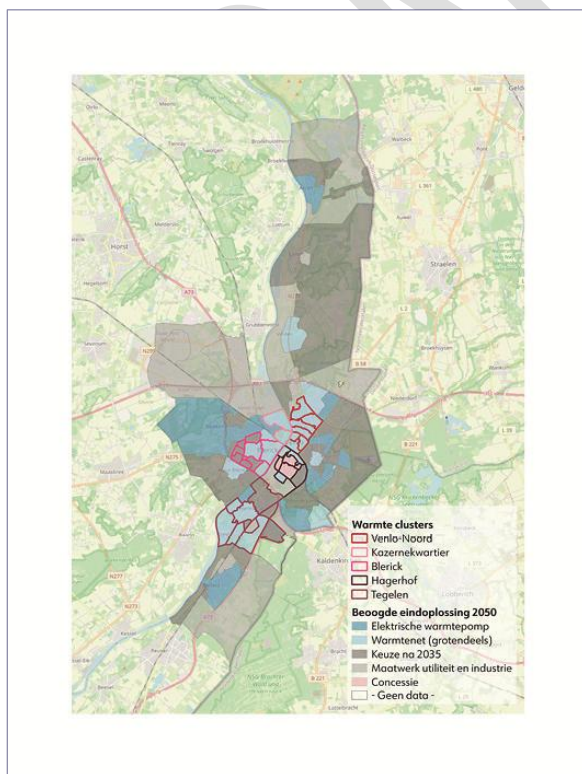
Om het doel 'aardgasvrij 2050' te behalen, is het essentieel om duidelijke afspraken te maken, zowel op strategisch als op operationeel niveau. Door goed samen te werken vergroten we de haalbaarheid van onze gezamenlijke ambitie. In dit Warmteprogramma worden nog geen concrete afspraken gemaakt. Het is daarom van belang de komende tijd in gesprek te blijven met woningcorporaties en Enexis. Alleen door samenwerking op zowel strategisch en operationeel niveau kunnen desinvesteringen vermeden worden, en zorgen we dat de timing goed op elkaar aansluit.

3.3 OVERZICHT VAN DE OPLOSSING

In dit hoofdstuk bieden we voor elke buurt perspectief over een geschikte aardgasvrije oplossing voor de verwarming van de gebouwen in die buurt. Om voor elke buurt te bepalen welke warmteoplossing op dit moment het meest geschikt lijkt, zijn de lokaal beschikbare bronnen, warmtetechnieken, infrastructuur en de gebouwenvoorraad in kaart gebracht en geanalyseerd. Hiervoor fungeerde de startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en de leidende principes zoals beschreven in hoofdstuk 2 als belangrijke bouwstenen.

De keuze voor de warmteoplossing voor 2050 is op dit moment nog niet altijd eenduidig te maken. Dit komt door meerdere onzekerheden, zoals onzekerheid in de kosten van de techniek en de beschikbaarheid van warmtebronnen en infrastructuur. Daarom schetsen we in paragraaf 3.3.2 ook een wenselijke oplossingsrichting voor 2035. Dit kan een tussenoplossing zijn waarbij al wel CO₂ wordt verminderd, maar die nog niet volledig aardgasvrij is. Paragraaf 3.3.3 gaat per oplossingsrichting in op de gevolgen voor de gemeente en de bewoners in de buurt. Tot slot lichten we in paragraaf 3.4 toe hoe we tot een oplossingsrichting per buurt zijn gekomen. Voor een aantal gebieden concretiseren we de aanpak verder in Bijlage III: warmteclusters.

3.3.1 Beoogde eindoplossing 2050



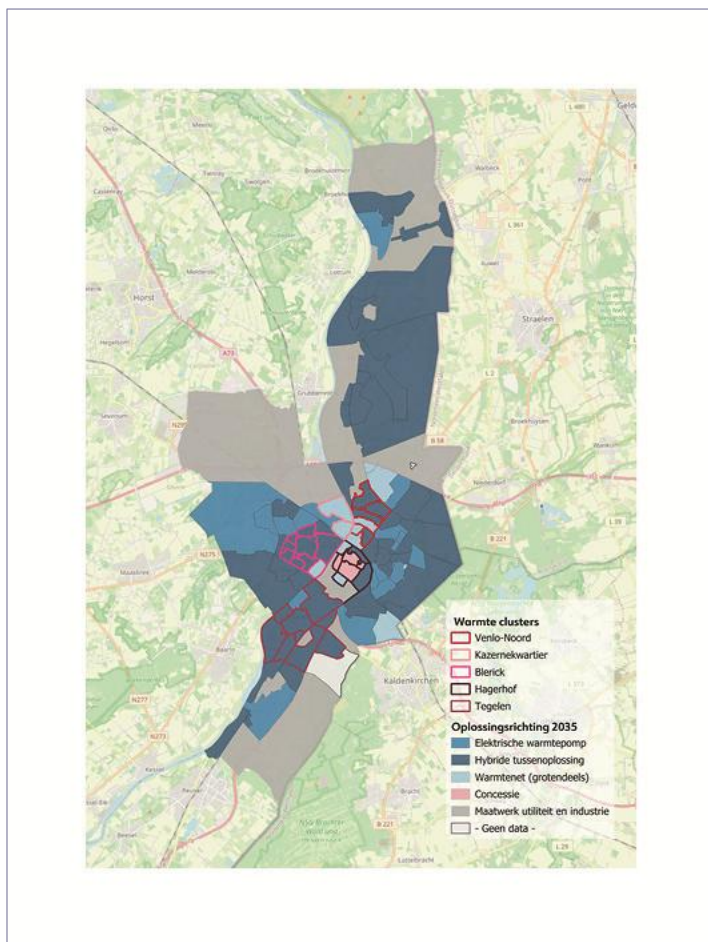
Figuur 4. Beoogde eindoplossing warmtetransitie 2050

De aardgasvrije warmteoplossing zoals weergegeven in Figuur 4, is de oplossing die we zien als meest wenselijke eindoplossing voor 2050. Voor een aantal buurten is de meest wenselijke eindoplossing eenduidig. Dit betreft de buurten die staan aangemerkt als elektrische warmtepomp - (blauw) of warmtenetbuurt (paars). Met name in een aantal buurten in het stedelijk gebied van Venlo (Blerick en Tegelen) is een warmtenet de beoogde eindoplossing. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat het gaat om een voorkeursoplossing voor het merendeel van de gebouwen in deze buurt en dat dit dus niet direct betekent alle woningen in de paarsgekleurde buurten op een warmtenet worden aangesloten. Voor een viertal buurten (Hagerhof-Oost, Hagerhof-West, Sinselveld en Krekelveld) is al concessie verleend aan een marktpartij om een warmtenet aan te gaan leggen.

Voornamelijk in het westen en noorden van Venlo bevinden zich buurten met veel utiliteitsbouw en industrie. Omdat het type utiliteit in deze buurten bepalend is voor de wenselijke eindoplossing, is maatwerk (grijs) noodzakelijk. Voor de overige buurten is het nog niet duidelijk waarmee het merendeel van de gebouwen in de toekomst zal worden verwarmd. In deze buurten zijn in potentie meerdere warmteoplossingen denkbaar. Voor deze buurten maken we de keuze na 2035 (lichtroze). De onderbouwing van deze keuzes staat beschreven in paragraaf 3.4.

We zullen altijd te maken hebben met onzekerheden en veranderende omstandigheden. De gewenste eindoplossing, zoals weergegeven in figuur 6, is dan ook geen vaststaand gegeven. Voor alle buurten geldt dat we periodiek zullen moeten herijken, op basis van onder meer ontwikkelingen in investeringskosten, energieprijzen, beschikbaarheid van warmtebronnen en de inzichten die we gaandeweg opdoen in de uitvoering. Een adaptieve aanpak blijft daarmee noodzakelijk.

3.3.2 Beoogde oplossingsrichting 2035



Figuur 5. Tussenoplossing warmtetransitie Venlo 2035

Om ondanks bestaande onzekerheden toch voortvarend richting 2035 te kunnen handelen, schetsen we in dit Warmteprogramma een richtinggevende oplossingsrichting voor 2035, bijvoorbeeld een hybride tussenoplossing (zie Figuur 6). Deze oplossingsrichting voor 2035 vormt het kader waarbinnen de warmtetransitie in het komende decennium verder vorm kan krijgen. Het gaat daarbij niet om een eindbeeld dat per definitie in 2035 volledig gerealiseerd is, maar om een ontwikkeling die tegen die tijd in ieder geval in gang is gezet. Hoever we in 2035 zijn, hangt mede af van de geplande startdatum van de buurtaanpak (zie paragraaf 3.3.4). Lees meer over de onderbouwing van de keuzes in paragraaf 3.4.

3.3.3 Beschrijving van de oplossingsrichtingen

In paragraaf 3.3.1 en paragraaf 3.3.2 is voor elke buurt de beoogde warmteoplossing voor respectievelijk 2050 en 2035 kenbaar gemaakt. In deze sectie lichten we de verschillende oplossingsrichtingen toe.

Warmtenet

In Venlo zien we in een aantal dichtbebouwde buurten kansen voor de aanleg van warmtenetten. Dit zijn vaak buurten waar de warmtevraag geconcentreerd is en waar een duurzame warmtebron beschikbaar is. Verduurzaming met een warmtenet levert in deze gebieden de laagste maatschappelijke kosten op, volgens de startanalyse van het PBL. Toch zijn er organisatorische en ruimtelijke uitdagingen bij de realisatie van warmtenetten. Daarom wijzen we buurten aan die volgens onze analyse in aanmerking komen om het potentieel van een warmtenet verder te onderzoeken. Pas na een grondig onderzoek beslissen we of het warmtenet daadwerkelijk kan worden gerealiseerd.

Onze rol als gemeente

Wanneer we een buurt aanwijzen voor een warmtenet, stellen we een projectleider aan die een haalbaarheidsstudie uitvoert. In deze studie onderzoeken we verschillende aspecten, zoals het draagvlak onder bewoners en de betaalbaarheid voor eindgebruikers. Op basis van deze studie nemen we een besluit om een vervolgstap te zetten en zoeken we samenwerkingspartners. Dit proces duurt ongeveer vijf jaar. Om meer huishoudens aan te sluiten en zo de kosten te verlagen, kunnen we ervoor kiezen via de aanwijsbevoegdheid het gasnet in de buurt te verwijderen.

Rol van bewoners

We informeren bewoners vroegtijdig wanneer hun buurt wordt aangemerkt voor een warmtenetverkenning. Tijdens de haalbaarheidsstudie nodigen we hen uit om hun mening en visie over het warmtenet te delen. Bewoners van koopwoningen hebben de vrije keuze om aan te sluiten op het warmtenet, terwijl bij huurwoningen de verhuurder of woningcorporatie met 70 procent van de huurders kan bepalen of er wordt overgestapt. Vervolgens kunnen zij de overige huurders aan de hand van een deelnameplicht verplichten tot een aansluiting.

Warmteopslag en netcongestie

De energietransitie vraagt om een energiesysteem dat betrouwbaar, duurzaam en toekomstbestendig is. In dat systeem vervullen warmtenetten een centrale rol, omdat zij woningen en bedrijven collectief kunnen voorzien van duurzame warmte, met in veel gevallen minder druk op het elektriciteitsnet dan bij individuele elektrische oplossingen. Toch verbruiken ook warmtenetten elektriciteit, bijvoorbeeld voor warmtepompen, distributiepompen en regeling. Juist in een tijd waarin netcongestie toeneemt, is het daarom van belang om warmteproductie en -afgifte slim te organiseren. Warmteopslag biedt hiervoor een structurele oplossing. Door warmte tijdelijk op te slaan, bijvoorbeeld in waterbassins, buffervaten of ondergrondse opslag, kan het moment van warmteproductie worden losgekoppeld van het moment van levering aan de gebruiker. Warmtepompen kunnen dan draaien op momenten dat er voldoende elektriciteit beschikbaar is, terwijl de opgeslagen warmte later wordt benut, bijvoorbeeld tijdens piekuren op het net. Dit vermindert de belasting van het elektriciteitsnet, verhoogt de leveringszekerheid en maakt het beter mogelijk om ook in congestiegebieden nieuwe warmteprojecten te realiseren.

Voorbeeld

Warmteopslag in Hagerhof en omgeving

Een concreet voorbeeld van deze aanpak is te vinden in het warmtenet (in ontwikkeling) van Hagerhof en omgeving in Venlo, waar gebruik wordt gemaakt van een warmteopslagsysteem. Dit systeem bestaat uit een goed geïsoleerde waterbuffer waarin warmte kan worden opgeslagen op hoge temperaturen. De opslag is gekoppeld aan een collectieve warmtepompinstallatie. Dankzij deze buffer kan het warmtenet warmte produceren op momenten dat er voldoende elektriciteit beschikbaar is, en deze warmte vervolgens leveren wanneer de vraag stijgt of het elektriciteitsnet zwaar belast is. Hierdoor worden pieken in de elektriciteitsvraag voorkomen en kan het net in Venlo beter worden benut. Tegelijkertijd vergroot de opslag de flexibiliteit van het systeem, verlaagt ze de afhankelijkheid van piekvoorzieningen en wordt een stabiel en betaalbaar warmteaanbod voor bewoners gegarandeerd. Het voorbeeld in Hagerhof laat zien dat slimme combinaties van warmtenetten en warmteopslag niet alleen bijdragen aan de verduurzaming van de gebouwde omgeving, maar ook een oplossing bieden voor de uitdaging van netcongestie. Daarmee is warmteopslag een essentieel onderdeel van het Venlose warmteprogramma.

Volledige elektrische warmtepomp

Buurtten waar we een volledige elektrische warmtepomp als meest optimale oplossing zien, kenmerken zich vaak door relatief goed geïsoleerde woningen in gebieden met een lage energiedichtheid. In deze buurten krijgt iedere woning een individuele volledig elektrische warmtepomp, die zorgt voor zowel ruimteverwarming als tapwater. Dit vraagt om een zwaarder elektriciteitsnet, waardoor het belangrijk is dat de grootschalige overstap in goed overleg met netbeheerder Enexis verloopt.

Onze rol als gemeente

Wanneer we een buurt aanwijzen voor volledig elektrische warmtepompen, gebeurt dit altijd in samenspraak met Enexis. Zij zorgen ervoor dat het elektriciteitsnet in die buurt zo snel mogelijk wordt versterkt om de belasting van de warmtepompen aan te kunnen. Zodra het elektriciteitsnet versterkt is, is het net erop voorzien om een elektrische warmtepomp voor alle huishoudens in deze buurt te faciliteren. In buurten met veel corporatiebezit maken we afspraken met woningcorporaties om de overstap grootschalig te ondersteunen. Daarnaast kunnen we de aanschaf van elektrische warmtepompen versnellen door stimuleringsprogramma's op te zetten, zoals we op dit moment ook doen. Op termijn kunnen we besluiten het gasnet te verwijderen via de aanwijsbevoegdheid.

Rol van bewoners

Bewoners met een koopwoning hebben zelf de vrijheid om over te stappen op een volledig elektrische warmtepomp. Deze keuze kunnen zij nu al maken; het elektriciteitsnet is hier echter nog niet volledig op uitgelegd. Huurders zijn afhankelijk van hun verhuurder of woningcorporatie.

Hybride warmtepomp

Een oplossing met een hybride warmtepomp (voorlopig met aardgas) wordt in veel buurten als tussenoplossing aangewezen. Tegen 2050 kan een hybride warmtepomp, gecombineerd met de beschikbaarheid van klimaatneutraal gas, zorgen voor volledige verduurzaming. Wel blijft het onzeker in hoeverre dit duurzame gas beschikbaar zal zijn. Wanneer op korte termijn een hybride warmtepomp wordt geïnstalleerd in plaats van een cv-ketel met aardgas, leidt dat tot een aanzienlijke besparing in gasverbruik tegen relatief lage investeringskosten. Op deze manier kan een hybride warmtepomp voor zowel bewoners, woningcorporaties als bedrijven een stapsgewijze verduurzaming mogelijk maken, waarbij investeringen over tijd worden gespreid en er rekening kan worden gehouden met natuurlijke vervangingsmomenten.

Onze rol als gemeente

Wanneer we een buurt aanwijzen voor de hybride oplossing, betekent dit dat het elektriciteitsnet in die buurt niet direct hoeft te worden verzwaaard en dat er geen ontwikkelingen voor warmtenetten zijn. Onze inzet in deze buurten is daarom beperkt, maar we zorgen er wel voor dat hybride warmtepompen actief worden gepromoot. We stimuleren de hybride warmtepomp onder andere door deze mee te nemen in de bestaande warmtepompregelingen, zoals we nu al doen.

Rol van bewoners

In deze buurten wordt op korte termijn geen warmtenet aangelegd en wordt het elektriciteitsnet niet verzwaaard. Om bewoners toch een duurzaam perspectief te bieden, stimuleren we hen om bij vervanging van de cv-ketel een hybride warmtepomp te plaatsen en op natuurlijke momenten isolatiemaatregelen te nemen. Door de levensduur van cv-ketels van ruim 15 jaar kan er op deze manier al in 2035 significant aardgas bespaard worden. Het gasnet blijft intact, waardoor bewoners de keuze behouden om op klimaatneutraalgas te blijven koken als ze dat willen.

Maatwerk utiliteit en industrie

In buurten waar een groot deel van de woningequivalenten uit utiliteit of industrie bestaat, is het doorgaans lastig om op basis van nationale kosten een eenduidige oplossingsrichting te bepalen. De meest passende aanpak hangt namelijk sterk af van het type bedrijvigheid of industrie dat zich daar bevindt. Daarom hebben we deze buurten als 'maatwerkbuurten' gekenmerkt.

Onze rol als gemeente

Wij onderzoeken welke partijen in een bepaalde maatwerkbuilt gevestigd zijn en welke verduurzamingsplannen zij hebben. Soms ligt er al een verzwaaard elektriciteitsnet of beschikken bedrijven over een warmteoverschot. De gemeente verkent hier eerst welke bedrijvigheid op het terrein plaatsvindt. Hierbij brengen we de vraag-en aanbodbalans van energie in kaart op de bedrijventerreinen.

Rol van bewoners

Maatwerkbuurten bestaan voor een groot deel uit utiliteit en industrie, maar kunnen ook woningen bevatten. Deze woningen worden meegenomen in het maatwerkplan. Bewoners worden tijdig geïnformeerd en betrokken bij de ontwikkeling van de maatwerkplannen voor hun buurt.

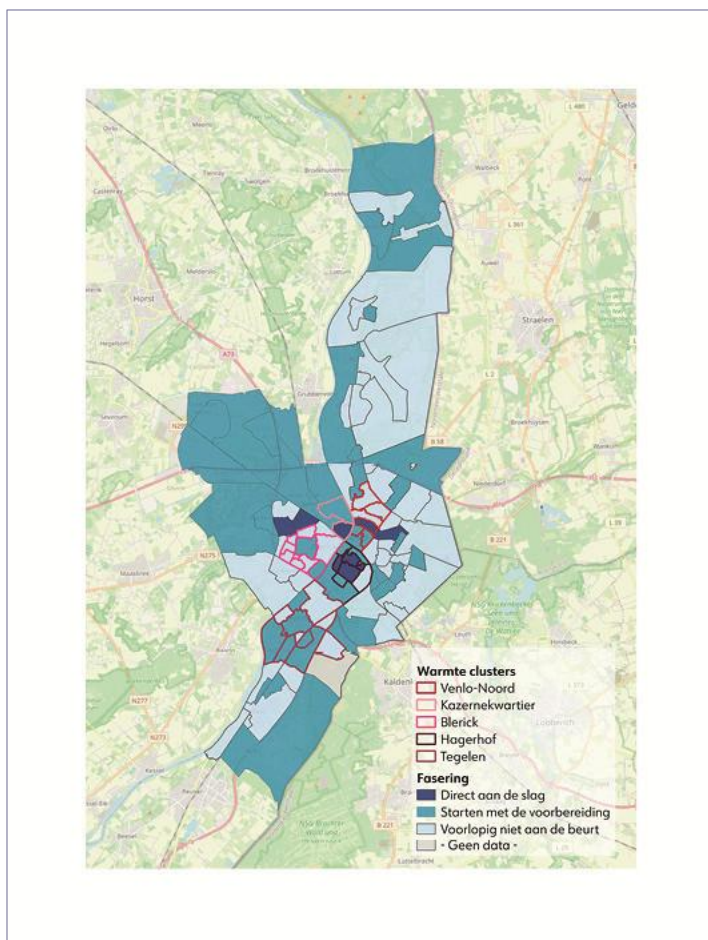
3.3.4 Fasering

In het Warmteprogramma geven we inzicht in de fasering van de buurtaanpak. In een aantal buurten is al duidelijk welke oplossing er komt. Hier is het wenselijk om snel aan de slag te gaan. In andere buurten is er nog meer onzekerheid. Dit kan komen omdat de isolatiegraad nog niet goed is, er geen duurzame warmtebronnen aanwezig zijn, of omdat de verschillende warmteoplossingen qua nationale kosten weinig van elkaar verschillen.

In het Warmteprogramma verdelen we de buurten in drie categorieën:

- **Direct aan de slag (overstap vóór 2030):** we gaan in 9 buurten direct aan de slag. Wat dit precies betekent, verschilt per buurt. In buurten waar een warmtenet wordt gezien als een aannemelijke oplossing, voeren we verdiepende haalbaarheidsstudies uit en intensiveren we de gesprekken met belanghebbenden zoals bewoners, woningcorporaties en Enexis. Naast de warmtenetbuurten zullen we in een aantal buurten aan de slag met buurten die overgaan op volledig elektrische warmtepompen. In deze buurten dient het elektriciteitsnet verzwaaard te worden.
- **Starten met de voorbereiding (overstap tussen 2030-2035):** we gaan in 50 buurten starten met de voorbereiding. In 6 buurten waar een warmtenet gezien wordt als een mogelijke oplossing, starten we met verkennende onderzoeken. Denk hierbij aan een verkenning van beschikbare warmtebronnen, ruimtelijke inpassing van infrastructuur of een eerste bewonerspeiling. Om te anticiperen op de elektrificatie van een groot deel van de buurten vragen we netbeheerder Enexis in kaart te brengen wat er nodig is om de overstap naar elektrische warmtepompen of een warmtenet in de jaren na 2030 te realiseren. Met de woningcorporaties worden afspraken gemaakt hoe de woningen te verduurzamen om aardgasvrij-ready te worden. In de 21 buurten die zijn aangemerkt als maatwerk, voeren we verkennende gesprekken met de aanwezige utiliteit en industrie.
- **Voorlopig niet aan de beurt (overstap na 2035):** in deze buurten is de overstap naar een duurzame warmteoplossing op dit moment nog niet haalbaar of wenselijk vóór 2035. De redenen hiervoor kunnen verschillen: bijvoorbeeld omdat er nog geen geschikte alternatieve warmtebron of infrastructuur beschikbaar is, omdat de technische of financiële haalbaarheid onvoldoende is, of omdat we als gemeente besluiten om prioriteit te geven aan andere buurten omdat deze zich bijvoorbeeld in een warmtecluster bevinden³. Hoewel de overstap naar een duurzame warmteoplossing in deze buurten pas na 2035 verwacht wordt, blijven we bewoners ondersteunen bij verduurzaming en stimuleren we waar mogelijk het nemen van tussenstappen.

³ Er zijn vier warmtenetbuurten die buiten de clusteraanpak vallen. Deze buurten krijgen daarom vanuit de gemeente voorlopig geen prioriteit. Bewonersgroepen kunnen echter wel zelf het initiatief nemen om met een Warmte-Koudeopslag (WKO) aan de slag te gaan.



Figuur 6. Fasering van buurten Warmteprogramma Venlo

3.4 ONDERBOUWING VAN DE KEUZES

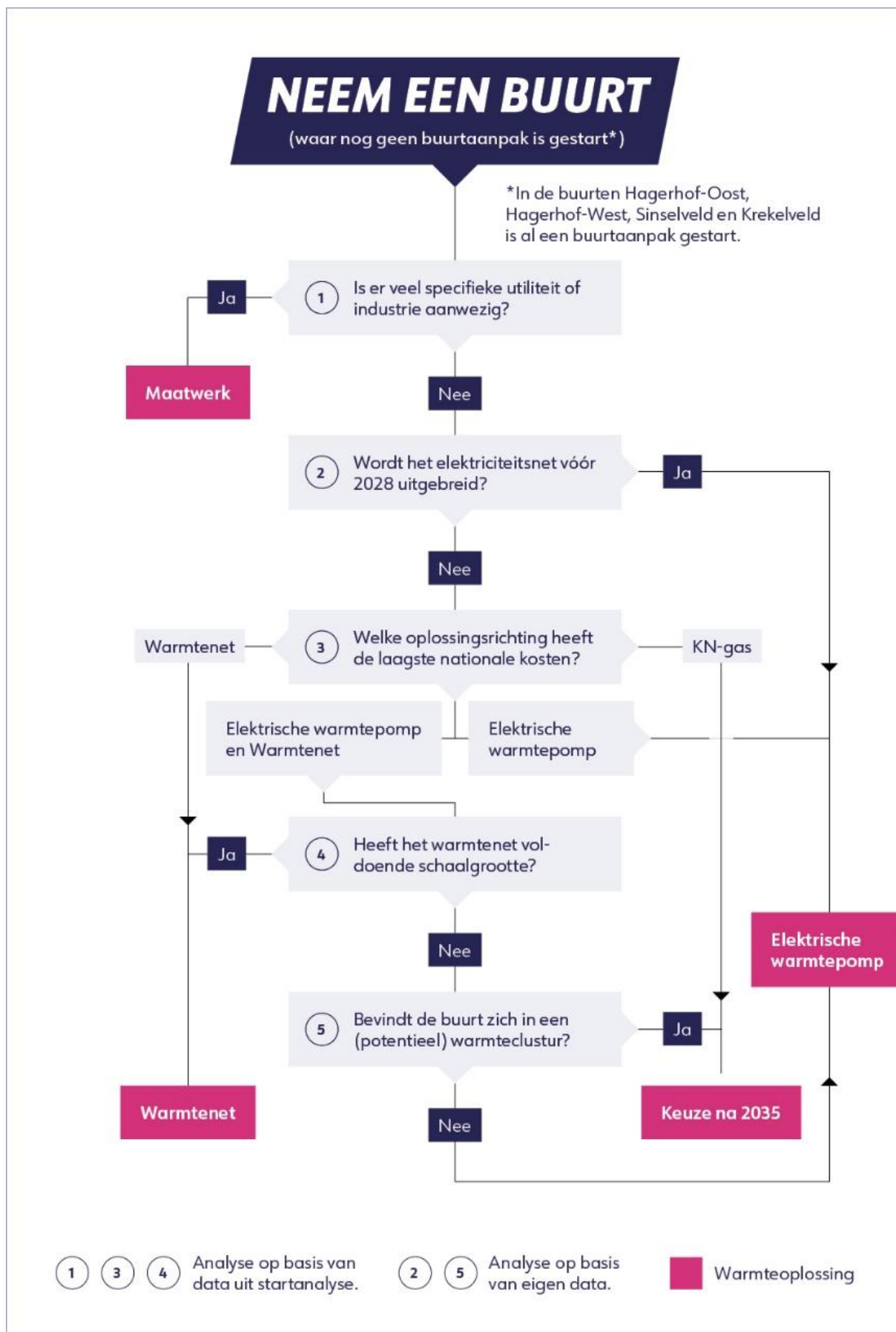
In het voorgaand paragraaf zijn we ingegaan op de beoogde warmteoplossingen en de fasering voor de komende jaren. In deze paragraaf beschrijven we hoe we tot deze keuzes zijn gekomen.

3.4.1 Onderbouwing warmteoplossing

Eindoplossing 2050

We bepaalden de wenselijke eindoplossing per buurt op basis van de uitgangspunten (leidende principes) in hoofdstuk 2. We vinden het belangrijk dat een oplossing duurzaam en betaalbaar is, en dat deze aansluit bij de energievraag, het energieaanbod, de infrastructuur en de stedelijke ontwikkeling. Deze uitgangspunten hebben geleid tot een aantal afwegingen die we hebben vertaald in een beslisboom, zie

Figuur 7.



Figuur 7. Beslisboom voor de eindoplossing per buurt

Deze beslisboom geeft stapsgewijs inzicht in hoe voor iedere buurt (waar nog geen buurtgerichte aanpak is gestart) een beoogde eindoplossing richting 2050 wordt bepaald. De beslisstructuur is opgebouwd uit een combinatie van data-analyse uit de startanalyse en aanvullend eigen onderzoek. Het doel is om per buurt een passende en haalbare warmteoplossing te selecteren, rekening houdend met kosten, infrastructuur, schaalgrootte en energie-infrastructuur. De beslisboom werkt als volgt:

1. Veel specifieke utiliteit of industrie aanwezig?

Indien een buurt bestaat uit veel specifieke utiliteit of industrie, is een maatwerkoplossing nodig. Zo niet, dan volgt de volgende stap.

2. Wordt het elektriciteitsnet vóór 2028 uitgebreid?

Indien het net tijdig wordt verzaagd, zien we een elektrische oplossing zoals een warmtepomp als een geschikte oplossing. Als het antwoord nee is, wordt onderzocht welke oplossing de laagste nationale kosten heeft.

3. Welke oplossingsrichting heeft de laagste nationale kosten?

Op basis van kostenvergelijking wordt gekozen tussen een warmtenet, een elektrische warmtepomp, of het uitstellen van de keuze tot na 2035. Als de kosten voor een elektrische warmtepomp en warmtenet dicht bij elkaar zitten, kijken we naar de schaalgrootte van een potentieel warmtenet.

4. Heeft het warmtenet voldoende schaalgrootte?

Indien het warmtenet economisch en technisch opschaalbaar is, wordt dit de voorkeursoplossing. Als dit niet het geval is, volgt nog een aanvullende stap. Er wordt hierbij rekening gehouden met nieuwbouwplannen.

5. Bevindt de buurt zich in een (potentieel) warmtecluster?

Indien ja, dan blijft een warmtenet mogelijk en wordt dit verder onderzocht. Zo niet, dan is een individuele oplossing zoals een elektrische warmtepomp waarschijnlijker.

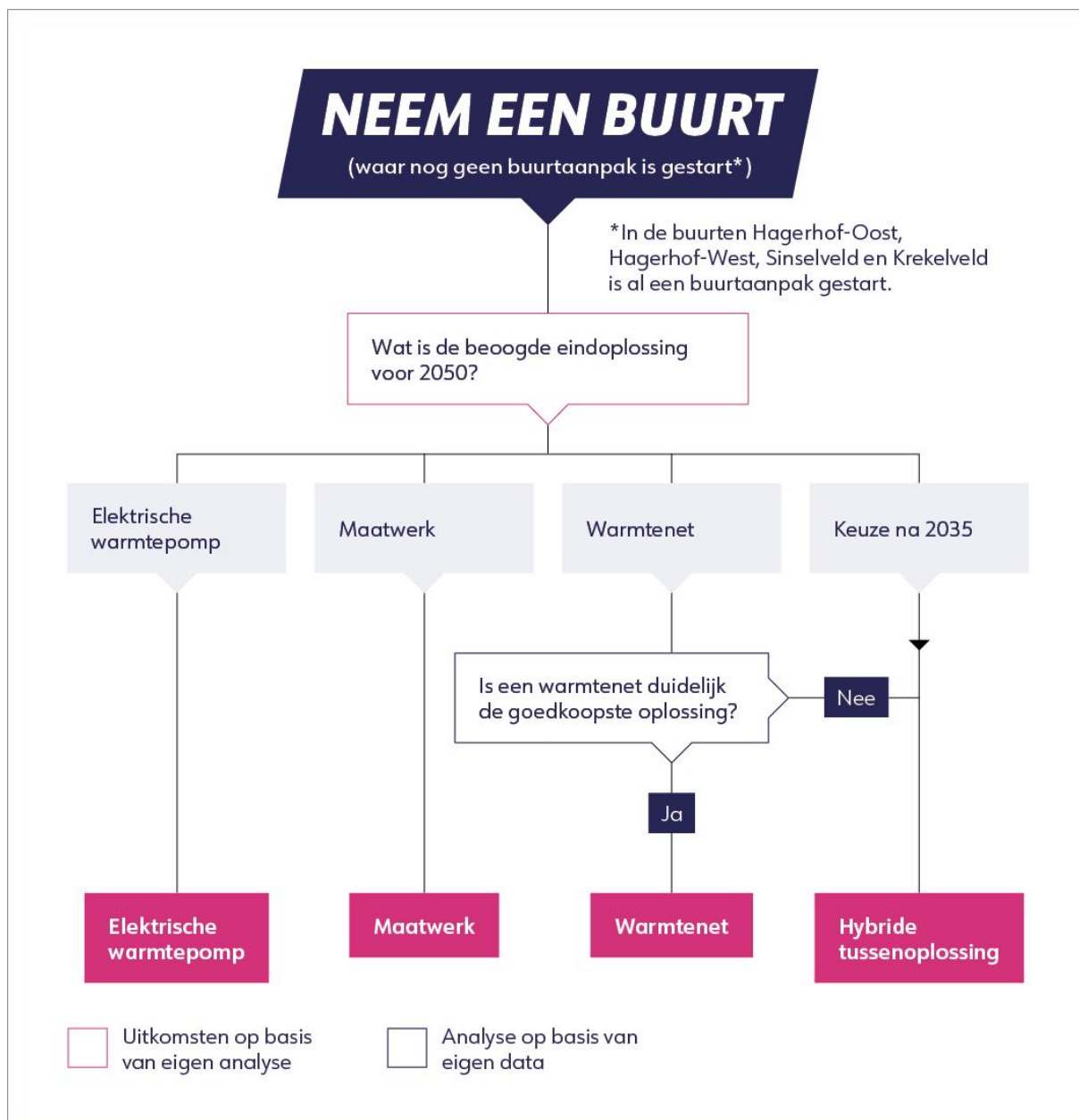
De uitkomsten van deze beslisboom leiden tot verschillende oplossingsrichtingen per buurt, zoals weergegeven in de legenda:

- Warmtenet (paars)
- Elektrische warmtepomp (lichtblauw)
- Maatwerk (grijs)
- Keuze na 2035 (lichtroze)

Meer over de onderliggende aannames en kentallen is te vinden in bijlage I.

Oplossingsrichting 2035

De kaarten in paragraaf 3.3 laten zien dat voor een flink aantal buurten de oplossingsrichting voor 2035 afwijkt van de oplossingsrichting voor 2050. In deze buurten kiezen we voor een hybride tussenoplossing, zoals een hybride warmtepomp (zie Figuur 9). Deze maatregel draagt bij aan korte-termijn CO₂-reductie, zonder de keuzes op langere termijn te belemmeren. Bovendien maakt een hybride tussenoplossing een stapsgewijze overstap naar aardgasvrij mogelijk, waardoor bewoners, woningcorporaties en bedrijven hun investeringen kunnen afstemmen op natuurlijke vervangingsmomenten van installaties en apparatuur, en zo kosten en financiële lasten beter kunnen spreiden.

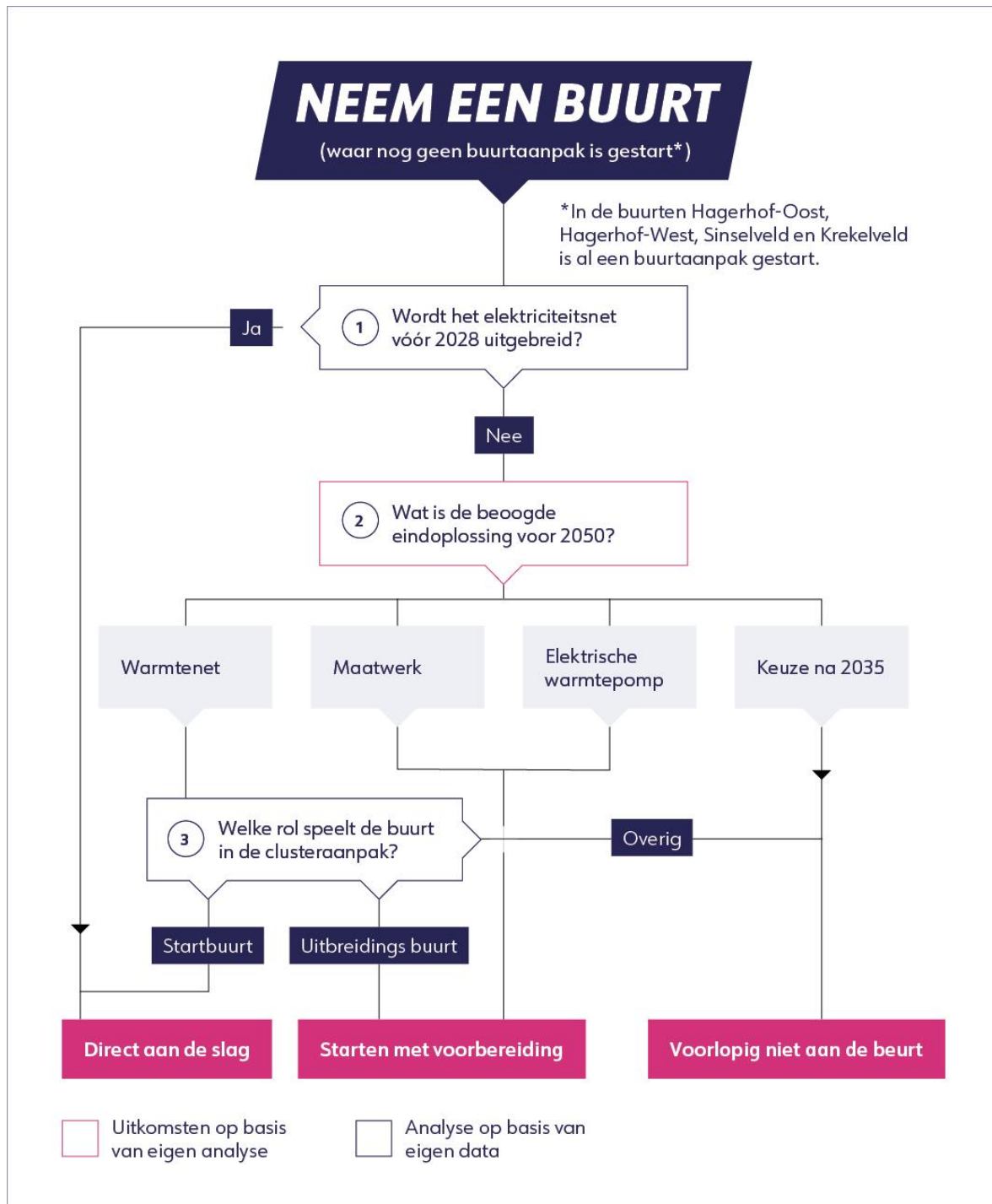


Figuur 8. Beslisboom voor de oplossingsrichting voor 2035 per buurt

Voor de buurten waar een warmtenet duidelijk de goedkoopste optie is (we spreken hier van een 'robuuste keuze') willen we de mogelijkheid voor een warmtenet gaan verkennen. Voor de buurten waar een warmtenet duidelijk de goedkoopste optie is, markeren we deze buurt zowel op de 2050 als 2035 kaart als warmtenetbuurt. De exacte fasering van de uitwerking van de aanpak in deze buurten onderbouwen we de volgende paragraaf.

3.4.2 Onderbouwing fasering

Om te bepalen in welke buurten we direct aan de slag gaan en welke buurten later aan de beurt zijn, hebben we een fasering gemaakt. Het is voor ons als gemeente essentieel om hier een goede afweging te maken. De fasering hangt af van een aantal zaken, waaronder de beoogde eind- en tussenoplossing, maar ook ontwikkelingen rondom het elektriciteitsnet en nieuwbouw spelen mee.



Figuur 9. Beslisboom voor de fasering van de buurtaanpak

InFout! Verwijzingsbron niet gevonden. staat schematisch weergegeven hoe we tot de fasering zijn gekomen. Deze beslisboom geeft stapsgewijs inzicht in hoe we tot een fasering zijn gekomen. De beslisboom werkt als volgt:

Wordt het elektriciteitsnet vóór 2028 uitgebreid?

1. Indien dit het geval is, gaan we direct aan de slag. Dit betekent dat we actief aan de slag gaan met het versnellen van de uitrol van elektrische warmtepompen. Als dit niet het geval is, volgt stap 2.

Beoogde eindoplossing 2050?

2. Als de eindoplossing een maatwerkaanpak of elektrische warmtepomp is, kiezen we ervoor om te starten met de voorbereiding. Als de keuze voor een eindoplossing na 2035 moet worden gemaakt, betekent dit dat deze buurt later aan de beurt is. Is de beoogde eindoplossing een warmtenet, dan volgt stap 3.

Rol van buurt in clusteraanpak?

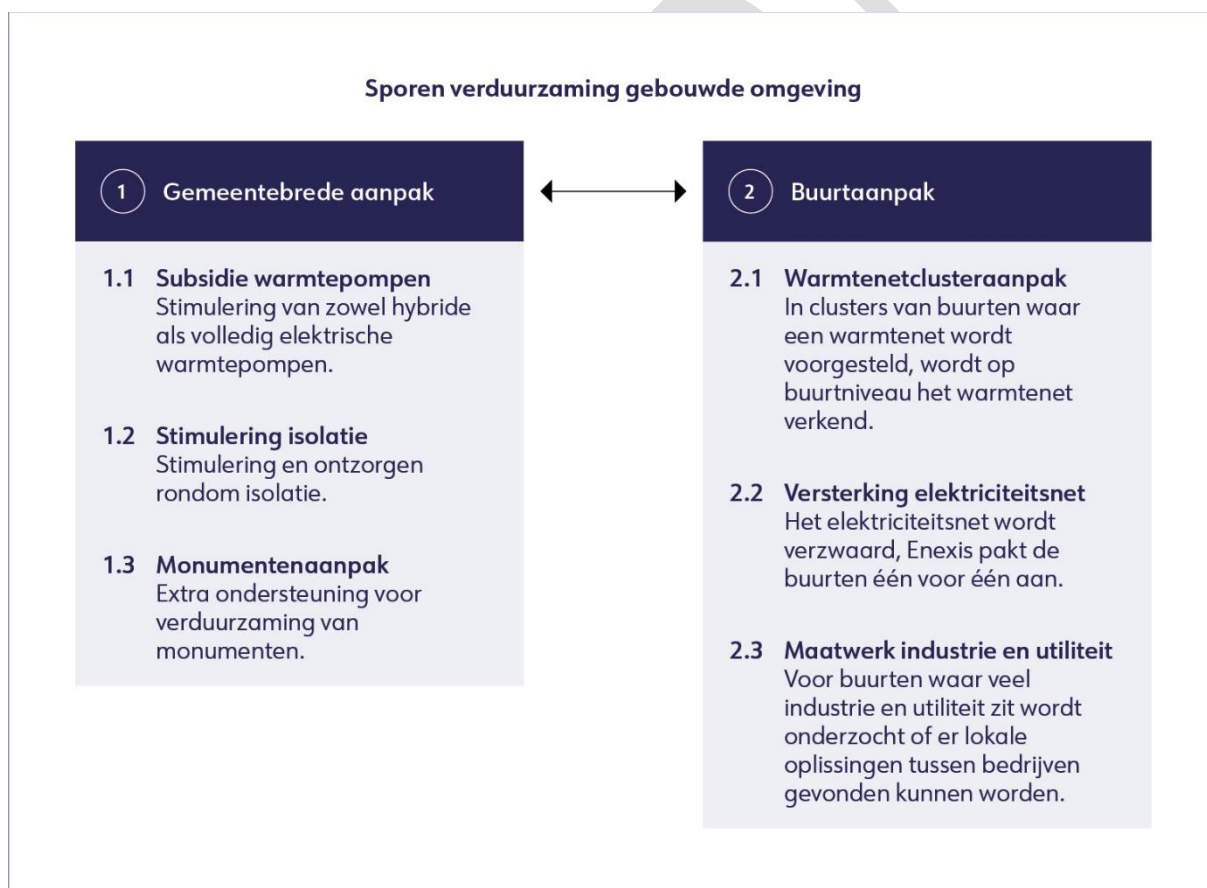
3. In deze laatste stap kijken we naar verschillende aspecten om te bepalen wanneer deze warmtenetbuurt aan de beurt is. Denk hierbij aan de geografische ligging van de buurt, de warmtedichtheid en het aantal weg'en, waarbij we rekening houden met nieuwbouwplannen.

Meer over de gebruikte methode is te vinden in bijlage I.

4 AANPAK GEMEENTE VENLO WARMTETRANSITIE

We hanteren een aanpak langs twee sporen voor de warmtetransitie. Enerzijds stimuleren we individuele bewoners en bedrijven om te verduurzamen via een **gemeentebreed spoor**. Anderzijds werken we aan een **buurtgericht spoor**, waarbij hele buurten in samenhang worden aangepakt en toekomstklaar worden gemaakt voor duurzame warmte.

De twee sporen versterken elkaar. Zo worden warmtepompen gestimuleerd terwijl tegelijkertijd het elektriciteitsnet wordt verzaamd, en worden woningen en gebouwen geïsoleerd in combinatie met de aanleg van een warmtenet. De samenhang en de bijbehorende instrumenten van beide sporen zijn weergegeven in Figuur 11.



Figuur 10. Aanpak warmtetransitie gemeente Venlo

In Figuur 5. Tussenoplossing warmtetransitie Venlo 2035 is voor elke buurt weergegeven wat de oplossingsrichting is die de komende tien jaar wordt ingezet. Om deze oplossingsrichtingen te realiseren, zullen we inzetten op zowel een gemeentebrede aanpak als een buurtaanpak.

4.1 GEMEENTEBREDE AANPAK

De gemeentebrede aanpak bestaat uit een samenhangende set van generieke instrumenten die voor de gehele gemeente Venlo gelden. Een deel van deze beleidsinstrumenten is al eerder ingezet en wordt, vanwege de behaalde en gewenste resultaten, voortgezet en verder versterkt. Ervaringen van de afgelopen jaren laten zien dat er extra inzet nodig is om bewoners te bereiken die over beperkte financiële middelen beschikken, minder toegang hebben tot informatie of een laag duurzaamheidsbewustzijn hebben. Naast de in deze paragraaf beschreven maatregelen wordt daarom ook ingezet op gemeentebrede communicatie gericht op gedragsverandering en bewustwording rondom energiebesparing en het verlagen van de energierekening.

1

Subsidie warmtepompen

We ondersteunen bewoners met een gemeentelijke subsidieregeling voor de overstap naar een warmtepomp, zowel volledig elektrisch als hybride. Deze regeling is aanvullend op de landelijke Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE). Naast de gemeentelijke subsidie zijn er ook gunstige leningen beschikbaar om woningeigenaren te helpen bij het verduurzamen van hun woning, onder andere via het Nationaal Warmtefonds.

2

Stimulering isolatie

De integrale isolatieaanpak, die oorspronkelijk is gestart onder de subsidieregeling aanpak energiearmoede, wordt in 2024 uitgebreid naar een regionale aanpak binnen de RES-regio. Via deze Meerjarige Collectieve Ontzorgingsaanpak (MCO) ondersteunen we bewoners van advies tot uitvoering, waarbij gebruik wordt gemaakt van middelen uit het Nationaal Isolatieprogramma.

3

Monumentenaanpak

We merken dat het verduurzamen van monumenten binnen onze gemeente extra complex is, onder andere vanwege de noodzaak om de monumentale waarden te behouden. Op nationaal niveau zijn de voorwaarden van de ISDE-regeling voor monumenteigenaren versoepeld en zijn er specifieke leningen beschikbaar. Toch blijkt dit niet altijd voldoende. Daarom bieden we, naast de landelijke subsidies, ook een gemeentelijke subsidie ter ondersteuning.

4.2 BUURTAANPAK

Naast de generieke gemeentebrede aanpak starten we in een aantal buurten met een buurtaanpak. De invulling hiervan hangt af van de specifieke oplossing die voor de buurt is gekozen. We maken hierbij onderscheid tussen buurten binnen een warmtenetcluster, volledig elektrische buurten en maatwerkbuurten.

4.2.1 Warmteclusters

Binnen het Warmteprogramma hanteren we een clustergerichte aanpak. Hierbij worden buurten met vergelijkbare kenmerken of potentie voor collectieve warmteoplossingen gebundeld. Deze clustering maakt het mogelijk om efficiënter onderzoek te doen, infrastructuur slim te koppelen en de uitvoering stapsgewijs op te bouwen. Door buurten in samenhang te benaderen ontstaan schaalvoordelen en koppelkansen die bijdragen aan een betaalbare en haalbare warmtetransitie.

Voor het programma is een logische tweedeling aangebracht:

- Uitvoeringsclusters – buurten waar al concrete planvorming plaatsvindt.
- Verkenningclusters – buurten die zich nog in een verkennende fase bevinden.

Deze indeling maakt het mogelijk om gerichte stappen te zetten en maatwerk te leveren.

Uitvoeringsclusters

In Venlo-Zuid, waar al voortgang is, zijn buurten zoals Hagerhof-Oost, Hagerhof-West, Krekelveld en Sinselveld benoemd als uitvoeringsclusters. Hier wordt al gewerkt aan collectieve warmteoplossingen, met actieve betrokkenheid van woningcorporaties en warmtebedrijven. Bestuurlijke besluiten zijn genomen en bewoners worden betrokken via participatietrajecten. De inzet in deze clusters richt zich op:

- het faciliteren van de uitvoering
- het ondersteunen van samenwerkingspartners
- het versnellen van de realisatie van een collectief warmtenet.

Verkenningclusters

Voor andere wijken zonder concrete plannen werken we met verkenningclusters, geselecteerd op basis van ruimtelijke, technische en lokale inzichten uit de startanalyse. In deze clusters onderzoeken we stapsgewijs of collectieve warmteoplossingen kansrijk en haalbaar zijn. Een belangrijk uitgangspunt is dat sommige buurten afzonderlijk misschien minder geschikt lijken, bijvoorbeeld door lage dichtheid of een beperkte warmtevraag, maar in samenhang met omliggende buurten juist perspectief bieden. Deze koppelkansen worden expliciet meegenomen bij de clustervorming.

Gefaseerde aanpak binnen clusters

In alle clusters (uitvoering én verkenning) wordt een gefaseerde aanpak gevolgd:

- Start met één of twee buurten waarin verdiepende haalbaarheidsstudies worden uitgevoerd.
- Bij positieve resultaten volgt de realisatie van een warmtenet.
- De opgedane kennis wordt gebruikt om de aanpak uit te breiden naar omliggende kansrijke buurten.

Het is niet vanzelfsprekend dat alle buurten binnen een cluster uiteindelijk op één warmtenet worden aangesloten. Soms is het financieel en technisch verstandiger om netwerken los te koppelen. Wel kunnen meerdere lagetemperatuurbronnen op één groter warmtenet worden aangesloten, wat bijdraagt aan de toekomstbestendigheid van het systeem.

In uitvoeringsclusters worden de komende jaren daadwerkelijk projecten gerealiseerd. Voor verkenningsclusters vindt richting 2030-2035 vervolgonderzoek plaats om te bepalen of, en onder welke voorwaarden, collectieve warmtenetten mogelijk en wenselijk zijn.

In bijlage III worden de volgende clusters nader behandeld:

- Hagerhof
- Venlo Noord
- Tegelen
- Blerick
- Kazernekwartier

4.2.2 Buurtaanpak elektrificatie (volledig elektrische warmtepompen)

In veel buurten is een volledige elektrische warmtepomp voorzien. Dit zijn met name buurten met een gespreide warmtevraag en nieuwere woningen. Een volledig elektrische warmtepomp kan een groot beslag leggen op het net, daarom is het juist in deze buurten belangrijk om samen te werken met de netbeheerder. De gemeente zet in deze buurten in op een aantal acties.

- **Afspraken met woningcorporaties.** In buurten met veel huurwoningen worden afspraken gemaakt met corporaties. Zij kunnen grootschalig warmtepompen plaatsen in hun woningen, waardoor veel huurders tegelijk kunnen overstappen.
- **Mogelijk verwijderen van het gasnet op termijn.** De gemeente heeft de bevoegdheid om het gasnet uiteindelijk te verwijderen. Hierdoor wordt het gebruik van cv-ketels onmogelijk en stappen bewoners volledig over op elektriciteit.

- **Samenwerking met de netbeheerder Enexis.** Voordat een buurt volledig kan overstappen op elektrische warmtepompen, moet het elektriciteitsnet worden versterkt. Hiervoor werken we samen met netbeheerder Enexis om te zorgen dat het net de hogere belasting aankan. Dit is essentieel om storingen te voorkomen en een betrouwbare, duurzame warmtetransitie mogelijk te maken. Tegelijkertijd moet worden onderkend dat de gemeente hierin slechts beperkt kan sturen: het daadwerkelijke besluit om over te stappen op een (hybride) warmtepomp ligt uiteindelijk bij individuele woningeigenaren en gebouweigenaren. Zij maken keuzes op basis van eigen omstandigheden, financiële mogelijkheden en planning. Dit betekent dat de netcapaciteit ook proactief moet worden voorbereid op een scenario waarin de overstap naar elektrische oplossingen zich versneld of gefragmenteerd voltrekt. Gemeentelijke samenwerking met Enexis is daarom niet alleen gericht op geplande collectieve wijkaanpakken, maar ook op het tijdig signaleren van knelpunten en anticiperen op particuliere investeringen.
- **Eventuele koppeling met elektrificatie mobiliteit.** In deze buurten wordt het net verzaamd, maar zal ook de elektriciteitsvraag hoog zijn. Hier is het van belang een slimme koppeling te maken met bijvoorbeeld netbewust laden of mobiliteitshubs.

4.2.3 Maatwerkaanpak utiliteit en industrie

In buurten waar utiliteitsbouw of industrie leidend is, zoals bedrijventerreinen en gemengde werkgebieden, hanteren we een maatwerkaanpak voor de verduurzaming van de warmtevraag. Door de grote variatie in aard en functie van deze locaties is een maatwerkbenadering noodzakelijk. Deze benadering maakt het mogelijk om per locatie te kijken naar passende warmteoplossingen, zoals collectieve warmtenetten, restwarmtebenutting of individuele systemen.

Om tot effectieve maatregelen te komen, is het essentieel om eerst een beeld te krijgen van

- de aard en omvang van de energievraag
- de belangrijkste partijen in het gebied
- de typologieën van bedrijventerreinen en utilitaire functies.

Hoewel deze aanpak geen direct onderdeel uitmaakt van het Warmteprogramma, wordt deze analyse breder opgepakt, samen met de clusters Economie en Planologie. De energietransitie van bedrijventerreinen vraagt immers om een integrale benadering, waarbij ruimtelijke, economische en energetische doelstellingen elkaar aanvullen. Een belangrijk onderdeel van deze aanpak is het vroegtijdige gesprek met grotere partijen in het gebied. Door inzicht te krijgen in hun eigen verduurzamingsplannen, kunnen deze ambities worden verbonden aan gemeentelijke doelstellingen en gebiedsopgaven. Dit verhoogt de kans op gezamenlijke investeringen, verkort de doorlooptijd en versterkt de samenwerkingsbasis.

Daarnaast zoeken we actief naar koppelkansen tussen bedrijven, bijvoorbeeld door restwarmte of andere energiestromen lokaal uit te wisselen. Dit bevordert niet alleen een efficiënter gebruik van energie, maar versterkt ook het economisch netwerk en de duurzaamheid van bedrijventerreinen als geheel. In bijlage II lichten we toe hoe economische ontwikkelingen samenhangen met de energie- en warmtetransitie.

Typologieën bedrijventerreinen

Er zijn drie typologieën bedrijventerreinen die meer voorkomen in Venlo, namelijk: glastuinbouw, logistiek/distributie, en kantoorpanden.

Buurt met glastuinbouw

Glastuinbouwbuurten kenmerken zich door een zeer hoge en continu aanwezige warmtevraag, vooral in de winter en de vroege ochtend. Traditioneel wordt deze vraag ingevuld met warmtekrachtkoppelingen en aardgasgestookte ketels, al wordt geothermie in sommige regio's steeds belangrijker. De warmtevraag is relatief laag van temperatuur (< 80°C), waardoor laagtemperatuur-warmtenetten (60–70°C) kansrijk zijn. Tegelijk neemt de elektriciteitsvraag toe door de inzet van belichting en klimaatinstallaties. De vaak geconcentreerde ligging van kassen biedt perspectief voor collectieve systemen, zoals geothermieclusters, grootschalige warmtenetten of benutting van restwarmte uit industrie of datacenters. Ook seizoensopslag van warmte kan bijdragen aan een stabielere voorziening. Een randvoorwaarde is dat continuïteit van warmte cruciaal is voor de teelt: onderbrekingen leiden direct tot oogstschade. Lage CO₂-prijzen en onzekerheden in warmtelevering remmen investeringen, waardoor beleidszekerheid en samenwerking tussen ondernemers en overheden noodzakelijk zijn. Maatwerk ligt hier in het versterken van geothermie en collectieve warmteoplossingen, met aanvullende elektrificatie via warmtepompen waar mogelijk. De glastuinbouwsector ontwikkelt in samenwerking met de gemeente een toekomstperspectief voor de sector⁴.

Buurt met logistiek/distributie

Logistieke buurten bestaan vaak uit grote distributiehallen met een relatief beperkte warmtevraag, meestal alleen voor kantoorruimtes en lichte verwarming van hallen. De daken zijn vaak uitermate geschikt voor grootschalige zonnepanelen. Het potentieel wordt echter afgeremd door terugleverproblemen en netcongestie. Collectieve warmtenetten zijn hier nauwelijks rendabel, vanwege de versnipperde en lage warmtevraag; individuele of clustergewijze inzet van laagtemperatuur-warmtepompen is voldoende.

⁴ Gemeente Venlo (2025). Omgevingsvisie Venlo 2040.

De belangrijkste verduurzamingskansen liggen in een all-electric-aanpak: PV gecombineerd met batterijopslag, slimme laadinfrastructuur en energiemanagementsystemen (EMS'en). Voorwaarde is dat netbeheerders, gemeenten en bedrijven gezamenlijk investeren in netverzwaring en energiehubs om elektrificatie mogelijk te maken. Maatwerk in deze buurten vraagt dus niet om warmtecollectieven, maar om gecoördineerde elektrificatie van gebouwen én logistieke processen.

Buurt met kantoren

Kantoorbuurten kenmerken zich door een relatief hoge maar goed voorspelbare energievraag, met een piek in elektriciteitsverbruik voor koeling, verlichting en ICT, en een warmtevraag die vooral in de winter speelt. Door de vaak compacte bebouwing en hoge dichtheid zijn deze buurten kansrijk voor collectieve oplossingen, zoals warmtenetten of gedeelde bodemenergiesystemen (warmte-koudeopslag oftewel WKO's). Veel kantoren zijn al aangesloten op centrale installaties of beschikken over mechanische ventilatie en koeling, wat de overstap naar hybride of volledig elektrische oplossingen vergemakkelijkt. De verduurzamingsopgave richt zich op drie sporen: elektrificatie van warmte via (all-)electric warmtepompen, verduurzaming van de elektriciteitsvraag via PV op daken en benutting van restwarmte en -koude. Randvoorwaarden zijn de beschikbaarheid van netcapaciteit en de mate van samenwerking tussen vastgoedeigenaren, die vaak versnipperd zijn. Kantoorbuurten lenen zich goed voor gebiedsgerichte aanpakken, waarbij collectieve energie-infrastructuur (zoals LT-warmtenetten of koude-warmteopslag) gecombineerd wordt met strengere normen voor gebouwen. Maatwerk ligt hier in het creëren van schaalvoordelen en het koppelen van verduurzaming aan grootschalige renovaties.

Bottom-up initiatieven

In Venlo zien we steeds meer energie-initiatieven van onderop ontstaan, zogenaamde bottom-up initiatieven. Bewoners, energiecoöperaties, verenigingen van eigenaars, scholen, sportclubs, ondernemers en ontwikkelaars zoeken elkaar op om warmte slim te delen. We staan er als gemeente voor open om hierin mee te denken en faciliteren dit actief via onze adviseur duurzaamheidsinitiatieven, die partijen adviseert en ondersteunt bij de uitvoering van hun plannen. Daarnaast is er een lokale subsidieregeling beschikbaar voor duurzame initiatieven van inwoners, waaronder projecten die zich richten op de warmtetransitie. We willen ruimte bieden zodat partijen en bewoners hun warmte-uitwisseling zelf kunnen organiseren, binnen heldere spelregels en met oog voor publieke waarden. Tegelijkertijd moeten we zorgvuldig onderzoeken hoe we deze initiatieven het beste kunnen faciliteren en koppelen aan bredere duurzaamheidsbeleid.

5 MONITORING EN EVALUATIE

5.1 MONITORING

We hebben als gemeente een aantal tussendoelstellingen opgesteld. Deze zijn opgenomen in Bijlage IV. Door deze doelstellingen systematisch te monitoren, krijgen we inzicht in de voortgang van de transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving. Monitoring maakt zichtbaar waar we op koers liggen en waar vertraging of knelpunten ontstaan. Op basis van deze inzichten kunnen we tijdig bijsturen: door beleid aan te passen, extra inzet te plegen of samenwerkingen te intensiveren. Zo zorgen we ervoor dat we flexibel en doelgericht blijven werken aan onze langetermijndoelstelling voor 2050.

5.1.1 Periodieke evaluatie en herijking

De resultaten van de monitoring bespreken we jaarlijks met het ambtelijke projectteam. Daarbij betrekken we ook actief onze partners. Op basis van deze gesprekken stellen we een monitoringsrapport op met een heldere analyse van de bevindingen. In aanloop naar het volgende Warmteprogramma in 2031 geven we in dit rapport ook een overzicht van de voortgang in de gebieden waar we mogelijk de aanwijsbevoegdheid willen inzetten. Ook de gemeenteraad zal jaarlijks actief worden geïnformeerd met een raadsinformatiebrief over de voortgang van de warmtetransitie.

Wanneer de evaluaties daartoe aanleiding geven, zullen we bijsturen. Dit kunnen we doen op verschillende niveaus:

- **Inhoudelijk:** bijvoorbeeld door een andere warmteoplossing te kiezen als blijkt dat de oorspronkelijke techniek niet haalbaar of betaalbaar is.
- **Tijdsplanning:** door de fasering aan te passen, bijvoorbeeld als netcongestie vertraging veroorzaakt of als er kansen zijn om juist te versnellen.
- **Gebiedsgericht:** door prioriteiten te herzien, bijvoorbeeld als de uitvoerbaarheid in een bepaalde buurt sneller of juist trager blijkt dan verwacht.
- **Samenwerking en communicatie:** door de aanpak met bewoners of partners aan te passen als het draagvlak onder druk staat.

6 BIJLAGE I: TOELICHTING OP GEBRUIKTE METHODOLOGIEËN

Om tot een warmteoplossing per buurt te komen, maken we gebruik van de PBL startanalyse, aangevuld met eigen analyses. De beslisboom in 3.4.1 (

Figuur 7) geeft stapsgewijs inzicht hoe voor iedere buurt een beoogde eindoplossing is bepaald. De PBL startanalyse dient hiervoor als belangrijke bouwsteen. In Tabel 1 voorzien we de stappen in de beslisboom van een nadere toelichting.

Tabel 1. Nadere toelichting beslisboom
Figuur 7.

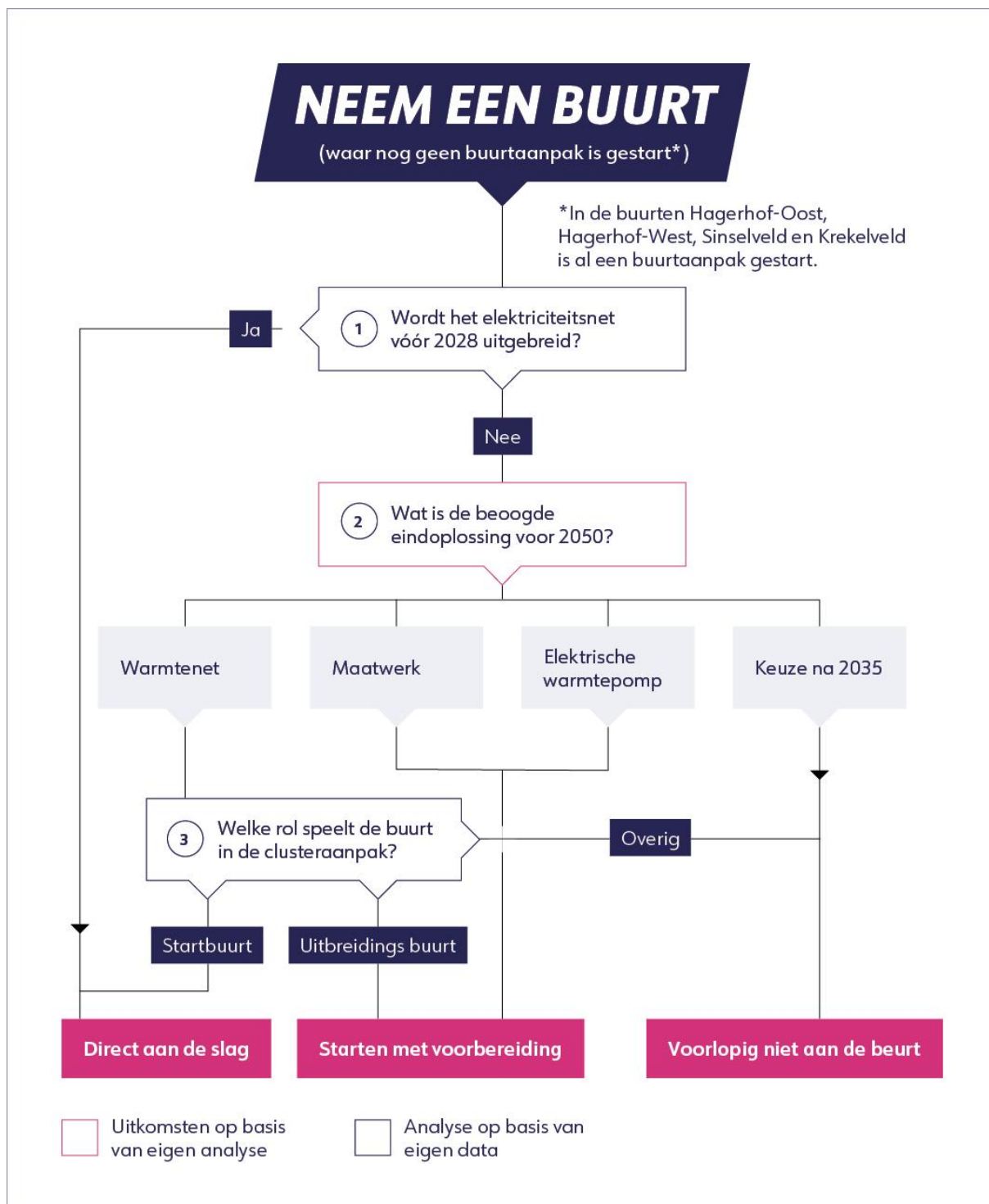
Vraag	Toelichting en verdieping
1 Veel specifieke utiliteit of industrie aanwezig?	• Wij beschouwen specifieke utiliteit als utiliteit waarbij de warmtevraag een significant ander profiel vertoont dan dat van een gemiddeld huishouden. • De PBL startanalyse maakt onderscheid in verschillende gebouwtypen. In onze analyse beschouwen we de volgende gebouwtypen als specifieke utiliteit: Logies, Winkel, Sport, Overig. • We spreken van <u>veel</u> specifieke utiliteit of industrie als $\geq 45\%$ van de WEQ in de buurt specifieke utiliteit en industrie betreft.
2 Wordt het elektriciteitsnet vóór 2028 uitgebreid?	• We maken voor deze analyse gebruik van data van netbeheerder Enexis.
3 Welke oplossingsrichting heeft de laagste nationale kosten?	• Aan de hand van de PBL-startanalyse berekenen we wat de nationale meerkosten zijn van overstappen naar een warmteoplossing, ten opzichte van de aardgas referentie. • De nationale meerkosten zijn de kosten die Nederland als geheel extra kwijt zou zijn aan het aanleggen van infrastructuur, investeringen in huizen, aanleggen van warmtebronnen en opwekken en transporteren van energie. • We nemen hierbij aan dat de beschikbaarheid van klimaatneutraalgas 75% ten opzichte van de startanalyse. • Als de oplossingsrichting 20% goedkoper is dan het alternatief is de oplossing <i>robuust</i> en daarmee de beoogde eindoplossing.

4 Heeft het warmtenet voldoende schaalgrootte?

- We maken een inschatting van de schaalgrootte door naar zowel de relatieve schaalgrootte (de dekkingsgraad) als de absolute schaalgrootte (het aantal WEQ) te kijken.
- Bij LT-netten spreken we van voldoende schaalgrootte als geldt dat $\text{dekkingsgraad (\%)} \times \text{WEQ} \geq 300$, of dat er aanzienlijke nieuwbouwplannen zijn.
- Bij MT-netten spreken we van voldoende schaalgrootte als geldt dat het aantal WEQ ≥ 300 .

5 Bevindt de buurt zich in een (potentieel) warmtecluster?

- We hebben op dit moment binnen onze gemeente vijf warmteclusters aangewezen. Dit zijn de clusters rondom de buurten Hagerhof-Oost, Craneveld/Binnenstad Noord, Tegelen, Molenbossen en Kazernekwartier.
- Een buurt behoort tot een (potentieel) warmtecluster als zij geografisch in de nabijheid van een van de hierboven genoemde buurten ligt.



Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.) geeft stapsgewijs inzicht in hoe de fasering van de buurten tot stand is gekomen. In

Tabel 2 voorzien we de stappen in de beslisboom van een nadere toelichting.

CONCEPT

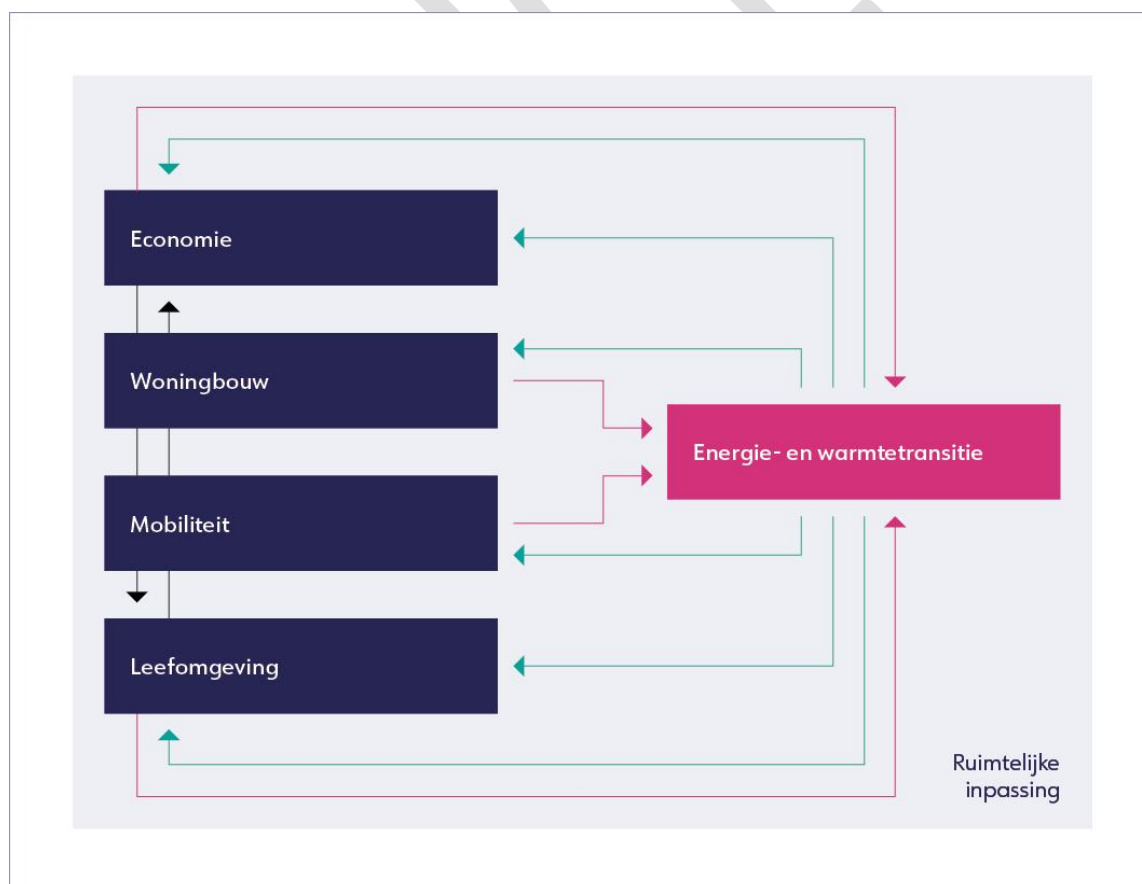
Tabel 2. Nadere toelichting beslisboom

Vraag	Verdieping
1 Uitbreiding elektriciteitsnet vóór 2028?	We maken voor deze analyse gebruik van data van netbeheerder Enexis.
2 Beoogde eindoplossing 2050?	N.v.t.
3 Rol van buurt in clusteraanpak?	We hebben aan de hand van ligging, warmtedichtheid en WEQ (rekening houdend met nieuwbouwplannen) bepaald welke buurten logische startbuurten en uitbreidingsbuurten zijn. • In het geval dat alternatieven beduidend duurder zijn (en de oplossing dus robuust is) zal een buurt worden aangewezen als startbuurt dan wel uitbreidingsbuurt. • We kiezen ervoor om maximaal in 4 buurten per cluster tegelijk als startbuurt aan te wijzen.

7 BIJLAGE II: SCHAALSPRONG

Richting 2040 werken we in Venlo aan een schaalprong: meer mensen, meer woningen, meer bedrijvigheid. Deze schaalprong raakt meerdere thema's, zoals economie, woningbouw, mobiliteit en leefomgeving. De energie- en warmtetransitie is hierin geen losstaand onderwerp, maar verweven met de ruimtelijke en maatschappelijke ontwikkeling van Venlo. Het is daarmee een randvoorwaarde in de schaalprong.

De energie- en warmtetransitie beïnvloedt hoe we de beschikbare ruimte inrichten, hoe gebouwen worden ontworpen en hoe mobiliteit wordt georganiseerd. Tegelijkertijd hebben keuzes binnen de thema's economie, woningbouw, mobiliteit en leefomgeving directe gevolgen voor de haalbaarheid, schaalbaarheid en snelheid van de energie- en warmtetransitie. Denk bijvoorbeeld aan de impact van woningbouw op de warmtevraag, de rol van bedrijventerreinen in energieopwekking, of de druk die elektrificatie van mobiliteit legt op het elektriciteitsnet. Juist in deze wederzijdse beïnvloeding liggen belangrijke koppelkansen. In deze bijlage beschrijven we de ontwikkelingen binnen de genoemde thema's, evenals de raakvlakken en koppelkansen met de energie- en warmtetransitie. Deze koppelkansen worden ook meegenomen in het Warmteprogramma.



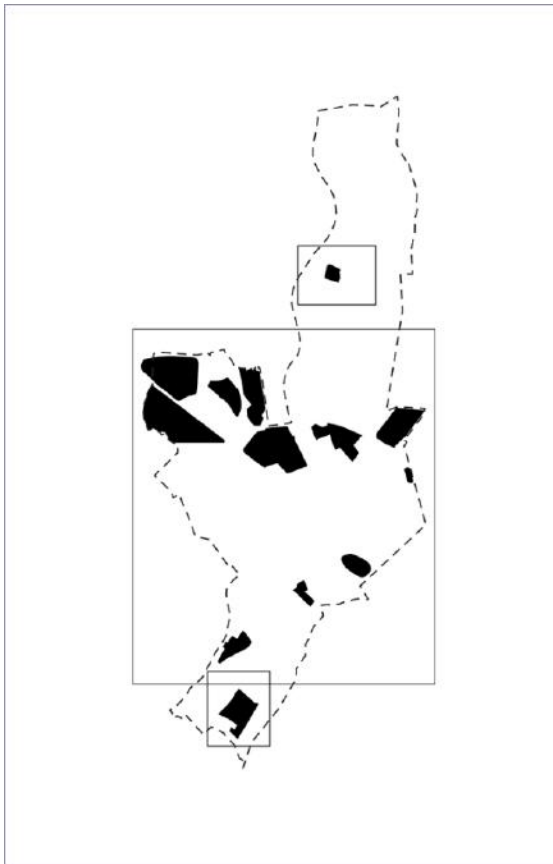
Figuur 11. Samenvang van de thema's in relatie tot ruimtelijke inpassing

7.1 ECONOMIE

Richting 2040 kiezen we voor een duurzame, toekomstbestendige economie, met een koerswijziging van volume naar waarde. We beperken de groei van grootschalige distributiecentra en richten ons zich op kennisintensieve bedrijvigheid, innovatie en brede welvaart. Zo ontwikkelen we ons tot innovatieve kennisstad, met de Brightlands Campus als motor en nauwe samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven. Voor het lokale en regionale MKB maken we circa 40 hectare aan nieuwe werklocaties beschikbaar.

Daarnaast zetten we sterk in op het herinrichten en verduurzamen van bestaande bedrijventerreinen. Hierbij speelt de energietransitie een sleutelrol: de overstap naar duurzame energievoorzieningen, het oplossen van netcongestie en het creëren van collectieve energieoplossingen vormen kansen om terreinen toekomstbestendig te maken. MKB-bedrijven en bedrijven in de circulaire economie krijgen daarbij meer ruimte, terwijl investeringen in energiezuinige gebouwen, slimme infrastructuur en gezamenlijke energiehubbs bijdragen aan zowel de klimaatdoelen als een aantrekkelijker vestigingsklimaat.

Als gemeente vervullen we een sleutelrol in de regio met grote werkgebieden zoals de Tradeports, industriehaven, railterminal, Fresh Park Venlo en de Brightlands Campus, naast kleinere terreinen als Spikweien en Noorderpoort. De economie in Venlo steunt op sectoren als agrofood, maakindustrie, logistiek, zorg en vrijetijdseconomie. In het buitengebied maakt de landbouw de omslag naar kringlooplandbouw en verduurzaming van glastuinbouw. Lokale ondernemers krijgen passende ontwikkelruimte, met behoud van leefbaarheid en landschap. In de glastuinbouwgebieden 't Ven-Noord en Meelderbroek bieden we ruimte door middel van herordening en/of herverkaveling binnen de huidige contouren, ter versterking en intensivering van deze gebieden.



Figuur 12. Werklocaties

De transitie naar een duurzame, circulaire en kennisintensieve economie in Venlo biedt volop koppelkansen met de warmtetransitie, vooral op en rond bedrijven- en industrieterreinen (werklocaties, zie Figuur 12).

Op het thema economie zien wij de volgende koppelkansen met de energie- en warmtetransitie:

- **Herinrichting van bestaande werklocaties** biedt kansen om:
 - Ruimte te creëren voor innovatie en verduurzaming;
 - Energiedragers strategisch te kiezen;
 - Energie-infrastructuur ruimtelijk goed in te passen;
 - Energie en warmte uit te wisselen tussen bedrijven;
 - Netcapaciteit beschikbaar te maken en optimaal te benutten.
- **Ontwikkeling van nieuwe werklocaties** maakt het mogelijk om:
 - Duurzame bedrijvigheid gericht aan te trekken;
 - Energiedragers vanaf de planfase goed af te stemmen op toekomstige behoeften;
 - Energie-infrastructuur integraal mee te nemen in het ontwerp van de locatie;
 - Slimme koppelingen te maken voor energie- en warmte-uitwisseling;
 - Voldoende netcapaciteit tijdig te reserveren;

- Ruimte te bieden aan vernieuwende energieconcepten.
- **Toekomstperspectief glastuinbouw** biedt aanvullende koppelkansen door:
 - Energie- en warmte-uitwisseling binnen en tussen bedrijven mogelijk te maken;
 - Duurzame energie te integreren in productieprocessen.

7.2 WONINGBOUW

We willen als gemeente richting 2040 doorgroeien naar 125.000 inwoners. Deze schaa sprong vraagt om een forse groei van het aantal woningen, die versneld en in samenhang wordt gerealiseerd. Het doel is om vóór 2040 10.000 extra woningen binnen bestaand stedelijk gebied te realiseren. Het gaat hier om het centraal stedelijk gebied (Figuur 13), transformatiegebieden (- Figuur 14) en stedelijke woongebieden (- Figuur 15). Ook in de dorpen wordt gebouwd, op een manier die aansluit bij de eigen identiteit en schaal van onze dorpen.

In het centraal stedelijk gebied zien we kansen om verouderde werklocaties te transformeren tot hoogwaardige woon-werkmilieus, onder meer in het Middengebied (waarvan het Veilingterrein deel uitmaakt), Venlo-Noord, Vastenavondkamp, de Keulse Barrière en het stationsgebied van Tegelen (- Figuur 14). Ook in delen van het bedrijventerrein Ubroek en een gedeelte van Venlo Trade Port liggen kansen voor transformatie tot woon-werkmilieus. De belangrijkste locaties voor nieuwbouw zijn het Kazerneterrein, het Veilingterrein en Venlo Noord.



We zien dat woningcorporaties zich steeds sterker richten op verduurzaming, circulair bouwen, klimaatadaptatie en de energietransitie. Voor woningcorporaties is het belangrijk dat de verduurzamingsopgave zowel financieel als praktisch haalbaar is. Vroegtijdig onderhoud, zoals het vervangen van daken voordat deze zijn afgeschreven, kan kosteneffectieve verduurzaming belemmeren.

Daarnaast is het in sommige gevallen financieel gunstiger om stapsgewijs te verduurzamen en investeringen over tijd te spreiden. Bijvoorbeeld door gebruik te maken van hybride tussenoplossingen. Bij het verduurzamen van de gebouwde omgeving is het ook belangrijk dat er draagvlak onder huurders wordt gecreëerd. Naast het bieden van een financieel aantrekkelijk alternatief draagt ook het beperken van overlast bij aan het creëren van draagvlak. Daarom is het belangrijk dat onderhouds- en verduurzamingsplannen op elkaar worden afgestemd.

De binnenstedelijke verdichting waar we als gemeente op inzetten, dwingt ook tot het maken van slimme, integrale keuzes in tijd, schaal en systeeminrichting. De publicatie "Netbewust en netneutraal bouwen" van Netbeheer Nederland beschrijft een reeks praktisch en technische ontwerpprincipes die bedoeld zijn om woningbouwprojecten beter af te stemmen op de beperkte capaciteit van het elektriciteitsnet.

De ontwerpprincipes voor netbewust bouwen

Netbewust bouwen gaat uit van de volgende principes:

- Gebiedsaanpak. Zorg voor een goede mix van stadsfuncties. Neem het (geplande) energiesysteem expliciet mee in de te maken keuzes
- Warmte. Kies voor collectieve of duurzame warmteoplossingen (zoals warmtenetten of bodemwarmtepompen) in plaats van individuele elektrische verwarming, om piekbelasting te verminderen.
- Elektrisch laden. Richt laadinfrastructuur slim in, bijvoorbeeld met load balancing of laadtijden buiten piekuren, om netcongestie te voorkomen.
- Duurzame lokale opwek. Stimuleer lokale opwekking van duurzame energie (zoals zonnepanelen), maar zorg ook voor slimme sturing en opslag om terugleverpieken te beperken.
- Koude. Gebruik passieve koeling of collectieve koudevoorzieningen in plaats van individuele airco's, die veel elektriciteit vragen tijdens warme periodes.
- Opslag. Integreer energieopslag (zoals batterijen) om vraag en aanbod lokaal beter op elkaar af te stemmen.
- Slimme sturing. Pas slimme technologieën toe om energieverbruik te sturen, bijvoorbeeld door apparaten automatisch aan te zetten wanneer er veel aanbod is van duurzame energie.

De ontwerpprincipes voor netbewust bouwen vormen voor ons het fundament voor een duurzame en uitvoerbare energietoekomst van de stad. Ze helpen gemeenten, ontwikkelaars en netbeheerders om woningbouw niet als bedreiging van het energiesysteem te zien, maar als kans om het slimmer, robuuster en collectiever in te richten. Door al in de planfase samen te werken met initiatiefnemers en duidelijke kaders te stellen aan nieuwbouw en bedrijventerreinen, kunnen slimme keuzes worden gemaakt die netbelasting beperken en vertragingen voorkomen. Gemeente Utrecht is hier een goed voorbeeld van waar de ontwerpprincipes al worden geïmplementeerd. Dit is gedaan met een bepaalde experimenteerstatus, omdat dit nog niet altijd mogelijk is onder bestaande wet- en regelgeving. Dit komt omdat het in de huidige wet- en regelgeving niet mogelijk is woningen een beperking te geven op hun netaansluiting (netbudget).

Collectieve oplossingen hebben daarbij vaak de voorkeur boven individuele installaties, omdat ze efficiënter schaalbaar zijn en netcongestie kunnen voorkomen of verminderen. Door warmte op te slaan in buffers kan piekvraag worden opgevangen en benut op momenten dat het net minder belast is, wat de efficiëntie verhoogt en het risico op overbelasting van het netwerk vermindert. Wel vraagt een centrale (collectieve) warmtepomp om een grootschalige aansluiting, wat in de praktijk niet altijd mogelijk blijkt te zijn. Om onaangename verrassingen te voorkomen, is goede afstemming tussen ontwikkelaars en netbeheerders daarom cruciaal. Op onze beurt verwachten we van de netbeheerder dat 'congestieverzachtende' maatregelen zoals een warmtenet met buffer ervoor kan zorgen dat projecten op termijn hoger op de prioriteitenlijst komen.

Op het thema woningbouw zien wij de volgende koppelkansen met de energie- en warmtetransitie:

- **Netbewust bouwen**, volgens eerdergenoemde ontwerpprincipes, waarbij rekening wordt gehouden met de capaciteit en belasting van het energienet. Dit draagt bij aan een toekomstbestendige woningvoorraad en energie infrastructuur.
- **Beperken van overlast voor bewoners**, door onderhoudswerkzaamheden en verduurzamingsmaatregelen gelijktijdig uit te voeren. Dit verhoogt het draagvlak onder bewoners.
- **Inzetten op hybride tussenoplossingen**, waarmee we de praktische haalbaarheid en betaalbaarheid van verduurzaming voor zowel bewoners als woningcorporaties kunnen borgen.

7.3 MOBILITEIT

We zetten in op een mobiliteitstransitie die bijdraagt aan een duurzame, gezonde en veilige leefomgeving. Centraal staat de verschuiving van autogerichte mobiliteit naar actieve en gedeelde vormen van vervoer, zoals fietsen, wandelen en het openbaar vervoer. We werken aan een autoluwe binnenstad, met hoogwaardige mobiliteitshubs bij de treinstations en slimme koppelingen met deelmobiliteit.

Daarnaast zien we dat het aandeel elektrisch vervoer, zowel auto's als bussen, blijft groeien. Dit vraagt om een uitbreiding van de laadinfrastructuur. Als gemeente zetten we ook in op de elektrificatie van de Maaslijn. In de dorpen richten we ons op inclusieve mobiliteit, met frequent en betaalbaar openbaar vervoer, slimme mobiliteitshubs en een verdere uitbreiding van de laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen.

Op het thema mobiliteit zien wij de volgende koppelkansen met de energie- en warmtetransitie:

- **Mobiliteitshubs combineren met energiehubs**, bijvoorbeeld door het integreren van energieopslag en slimme netten. Dit versterkt de rol van mobiliteitshubs als knooppunten voor duurzame infrastructuur.
- **Slim en netbewust laden**, afgestemd op piekmomenten in het elektriciteitsverbruik door het gebruik van warmtepompen. Dit draagt bij aan een stabiel en efficiënt energiesysteem.
- **Gelijktijdige aanleg van wegen en energie-infrastructuur**, waardoor we werkzaamheden efficiënt kunnen combineren en de overlast voor bewoners beperken.

7.4 LEEFOMGEVING

We maken ons als gemeente hard voor een integrale benadering van de leefomgeving, waarin fysieke, sociale en ecologische aspecten samenkomen. Een gezonder, schoner en klimaatadaptief leefmilieu is daarbij een belangrijk streven. Om dit te bereiken zetten wij in op het versterken van groenblauwe structuren in stad en buitengebied. Meer groen zoals parken, bomen en tuinen, en meer blauw zoals sloten, vijvers en regenwaterbuffers, zorgen voor schaduw en verkoeling, waardoor de behoefte aan airconditioning afneemt. Groene daken kunnen bovendien zonnepanelen koelen, wat hun prestaties ten goede komt.

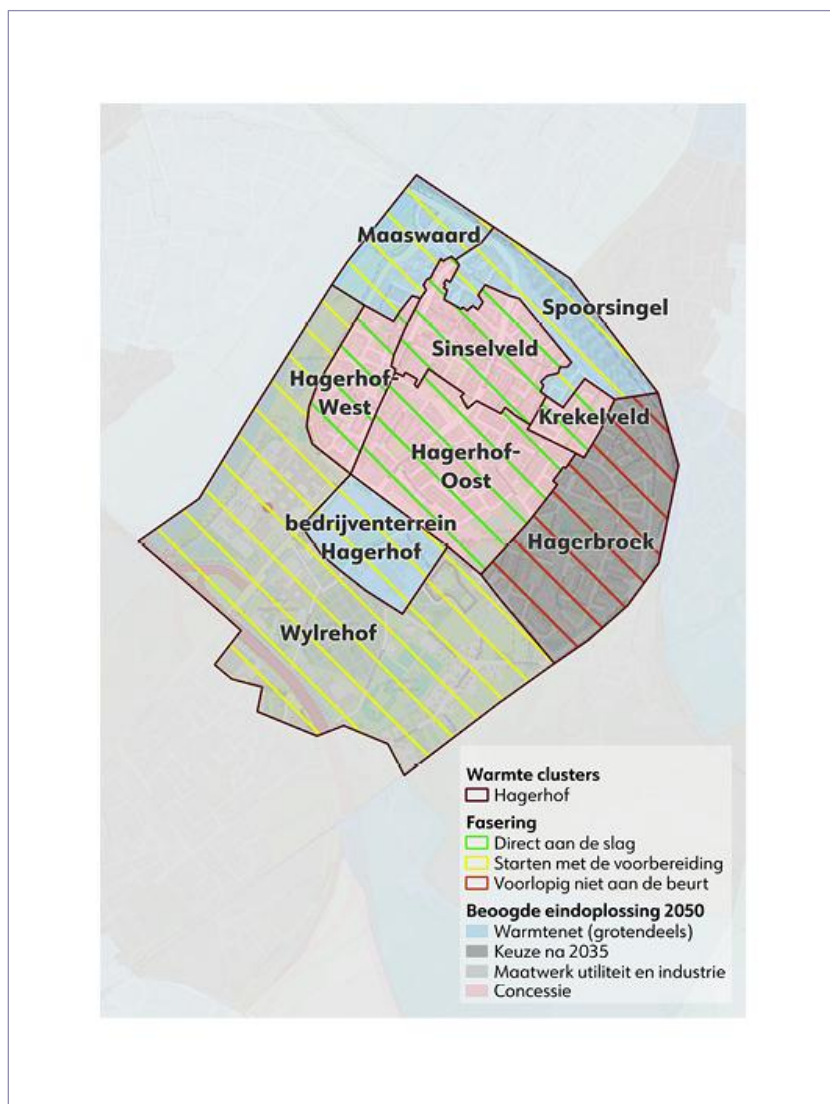
Daarnaast hebben we als gemeente steeds meer aandacht voor innovatieve en flexibele oplossingen bij het plannen en uitvoeren van onderhoud. Bij grote opgaven, zoals rioleringsprojecten, onderzoeken we technieken zoals het relinen van leidingen, waarmee de levensduur met twintig jaar kan worden verlengd. Dit onderstreept ons streven naar slimme, duurzame keuzes in het beheer van de openbare ruimte. Bij het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte proberen we opgaven zoveel mogelijk te combineren, zodat we de overlast voor bewoners en gebruikers beperken.

Op het thema leefomgeving zien we de volgende koppelkansen met de energie- en warmtetransitie:

- **Verbetering van milieu en luchtkwaliteit** door te kiezen voor duurzame warmteoplossingen die weinig tot geen CO₂ uitstoten. Dit draagt bij aan een gezondere leefomgeving.
- **Slim combineren van werkzaamheden in de openbare ruimte**, zoals de vervanging van riolering en de aanleg van groen, met de aanleg of uitbreiding van energie-infrastructuur. Door deze werkzaamheden te bundelen, beperken we de overlast voor bewoners.

8 BIJLAGE III: WARMTECLUSTERS VENLO

Cluster Hagerhof

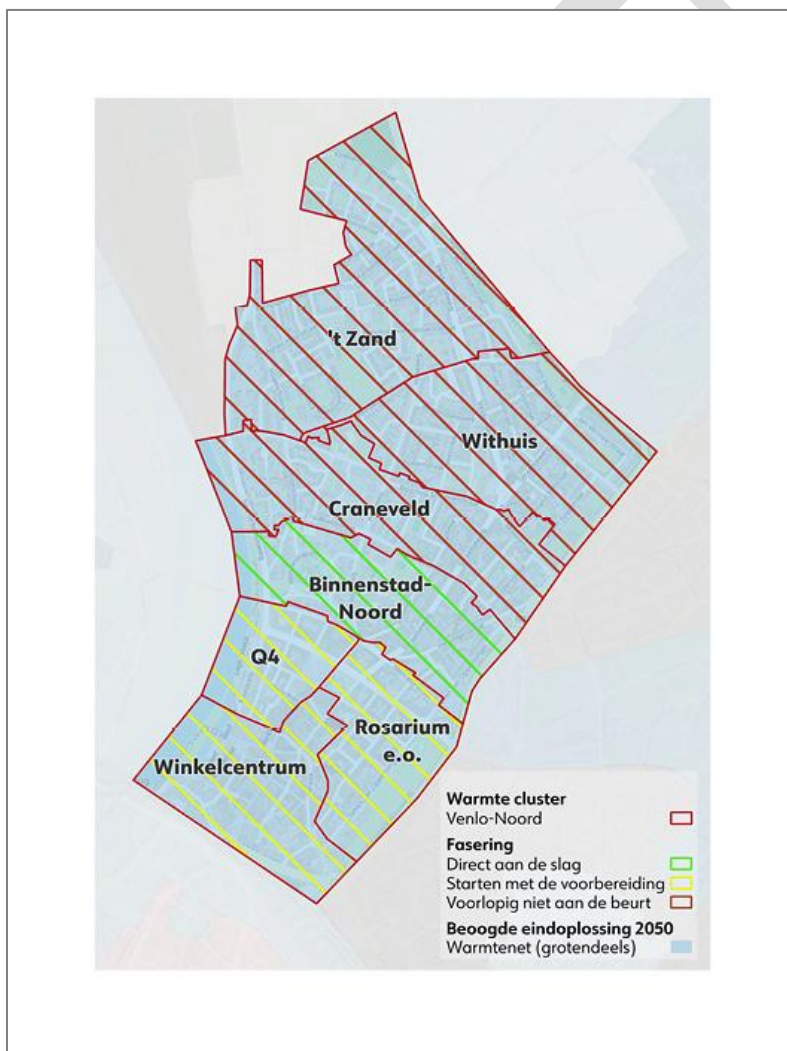


Figuur 16. Cluster Hagerhof

Het eerste warmtenetcluster ligt rondom de buurten Hagerhof-Oost, Hagerhof-West, Krekelveld en Sinselveld. Voor deze vier buurten is al een concessiegebied en warmtebedrijf aangewezen. De verwachting is dat de werkzaamheden in Hagerhof-Oost in 2026 starten. De oplevering van het warmtenet in Hagerhof-Oost wordt in 2028 verwacht. Dit warmtenet maakt de aangesloten gebouwen aardgasvrij. Richting 2028 moet beslist worden of het warmtenet verder uitgebreid wordt in de andere buurten. Deze buurten omvatten veel jaren 60 woningen met relatief veel corporatiewoningen (gemiddeld 45%). De isolatie is dus van gemiddelde kwaliteit en daarom wordt de warmte aangeleverd op 70°C. Hierdoor hoeft er niet extra geïsoleerd te worden.

De aanpak kan hierna uitgebreid worden naar het gelijknamig bedrijventerrein en buurten Maaswaard, Spoorsingel en Wylrehof. In de buurt Bedrijventerrein Hagerhof zijn al vergevorderde plannen voor nieuwbouw van 800-1000 woningen op het veilingterrein, er is alleen nog geen besluit gemaakt over het toekomstige warmtesysteem. In Maaswaard en Spoorsingel staat voor 45% aan corporatiebezit, dit kan helpen om snel afspraken te maken om het volloopprijsico te beperken. Ook is het gebied rondom het centraal station in Limburg Centraal aangewezen als nieuwbouw gebied (ca 1100 woningen richting 2040)⁵. Een deel hiervan zal in de buurten Maaswaard, Spoorsingel en Sinselveld komen, bij de bouw kan rekening gehouden worden met het de aanleg van het warmtenet en kan de volloop dus potentieel gegarandeerd worden. In Wylrehof bevindt zich het VieCuri Medisch Centrum, een sportcomplex en onderwijsinstelling Fontys.

Cluster Venlo-Noord



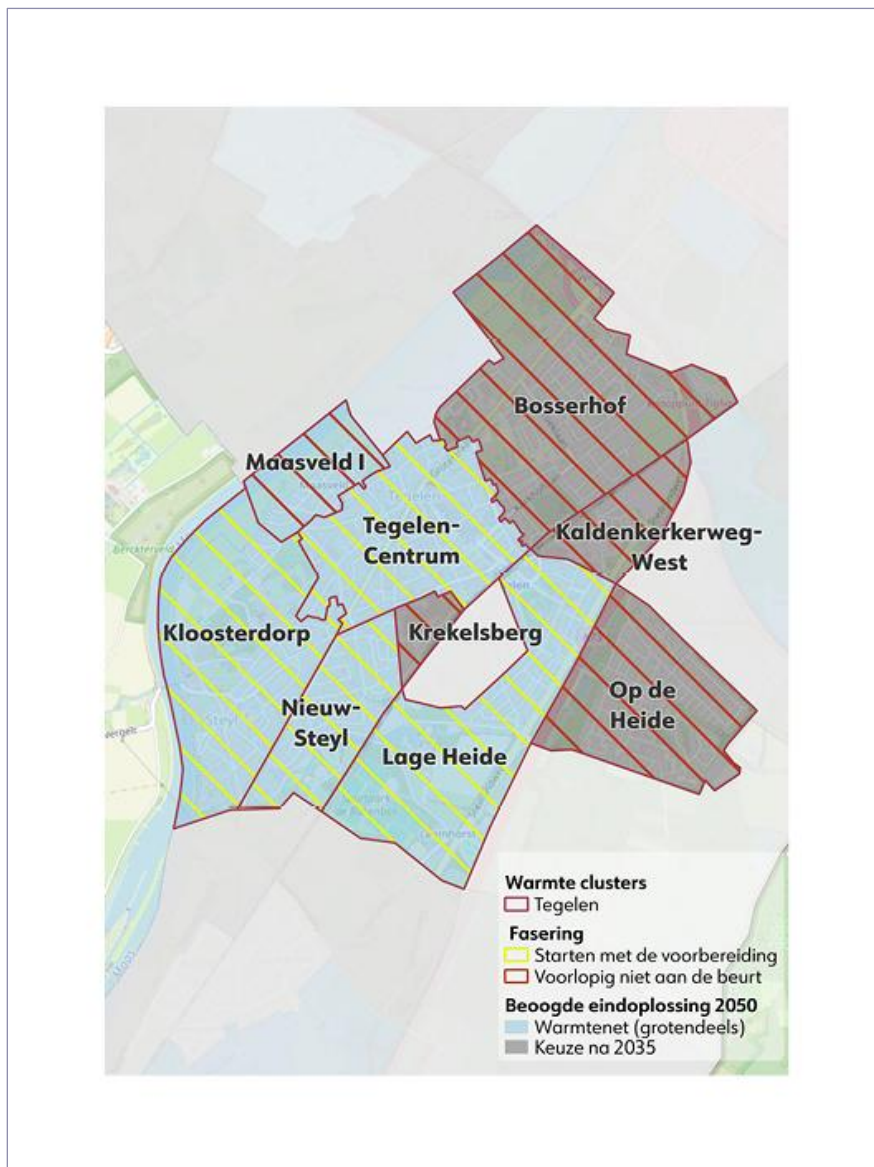
Figuur 17. Cluster Venlo-Noord

⁵ Countour Limburg Centraal (2025)

In het noorden van stedelijk Venlo liggen buurten dicht tegen elkaar met een hoge bebouwingsdichtheid en warmtevraag. Uit de technische analyse blijkt daarom ook dat grootschalige warmtenetten in deze buurten maatschappelijk gezien een kansrijke optie is. In de buurten Binnenstad-Noord, Q4, Rosarium en Winkelcentrum voorzien we de meeste kansen omdat alternatieven hier het duurst zijn. Waarbij een eventuele uitbreiding richting Craneveld, Withuis en 't Zand ontwikkeld kan worden. Voor een deel van dit cluster zou MT-restwarmte verreweg het voordeligst zijn, echter is de toekomstzekerheid van deze levering erg onzeker, dit moet als eerst onderzocht worden. Een grootschalig warmtenet moet waarschijnlijk op basis van WKO-systemen.

Omdat in Rosarium, Q4 en Winkelcentrum al veel warmtepompen zijn geïnstalleerd en veel utiliteit (winkels) zit zullen we hier niet starten. Als startbuurt zal er dus voor Binnenstad-Noord eerst onderzocht worden hoe haalbaar een warmtenet is. De uitvoering van dit onderzoek willen we voor 2030 starten. Tenslotte zien we Craneveld, Withuis en 't Zand als goede opties omdat hier wel veel corporatiebezit aanwezig is. In Venlo-Noord is ook nieuwbouw voorzien, concrete plannen van woningcorporatie Woonwenz liggen er voor rond de 80 woningen in Craneveld en voor 70 woningen op het Canon-terrein net ten noorden van buurt 't Zand. Ook de grootschalige nieuwbouwplannen van de gemeente op het Canon-terrein bieden mogelijk kansen voor een warmtenet.

Cluster Tegelen

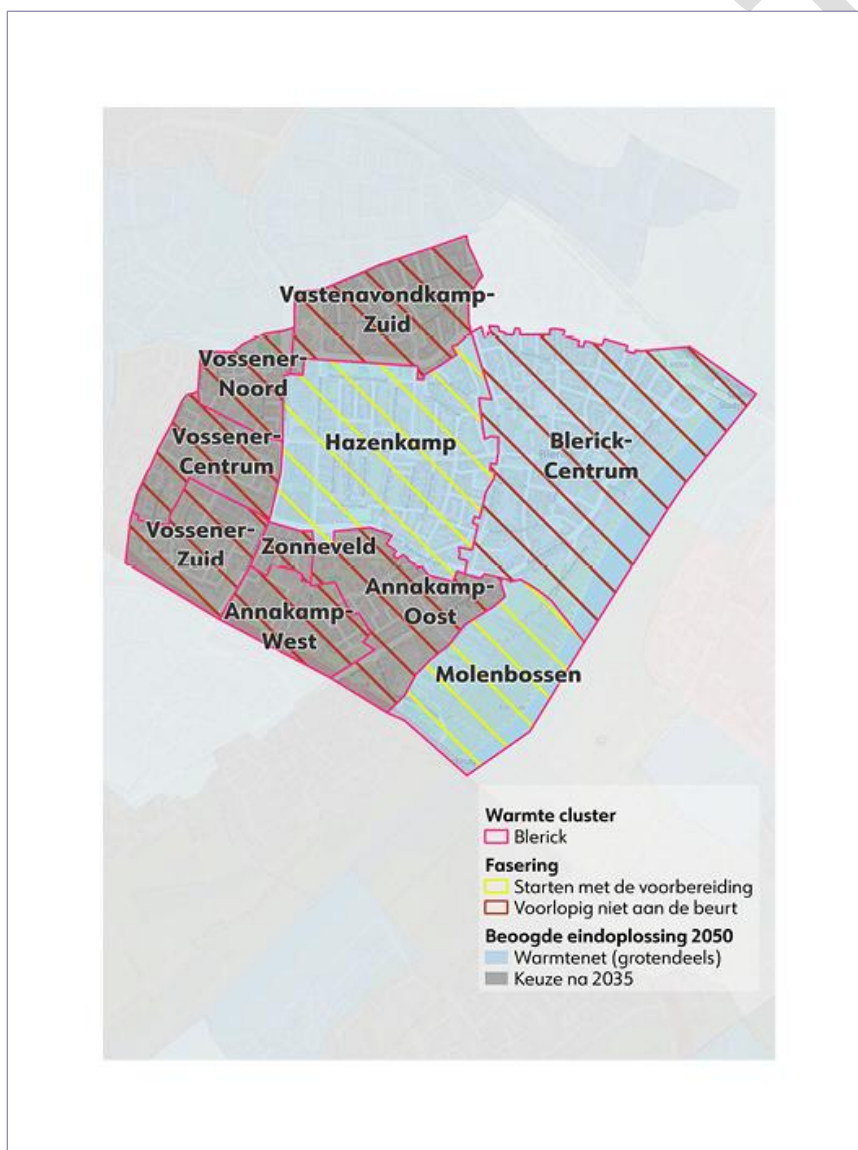


Figuur 18. Cluster Tegelen

Het derde cluster ligt rondom Tegelen. We zien kansrijke opties voor warmtenetten in de buurten Nieuwe-Steyl, Lage Heide, Tegelen-Centrum en Kloosterdorp. Wel is de keuze voor een warmtenet hier minder zeker dan in andere clusters omdat de kosten van alternatieven dicht bij elkaar liggen. In Nieuwe-Steyl, Tegelen-Centrum en Lage Heide bevindt zich veelal oude bouw (bouwjaar van voor 1965) en veel corporatiebezit. De corporaties zijn hier bezig met isolatiemaatregelen en verbetertrajecten. Hierdoor worden LT-warmtenetten haalbaarder, maar zal er ook concurrentie zijn van de elektrische warmtepomp.

We starten de clusteraanpak met voorbereiding om te kijken in welke buurt de kansen van slagen het hoogst zijn. Dit zal moeten leiden tot een uitvoeringsplan in Nieuw-Steyl, Kloosterdorp, Tegelen-Centrum of Lage Heide. Nieuw-Steyl en Lage Heide liggen aan de rand en zijn iets kleiner dan de kernbuurten, ook ligt hier relatief veel corporatiebezit en liggen de MT-bronnen aan de rand van deze gebieden. Tegelijkertijd zijn Tegelen-Centrum en Kloosterdorp dichtbebouwd en kan de benodigde schaalgrootte makkelijker bereikt worden, ook is hier nog niet geconcretiseerde nieuwbouw voorzien. Hier moet onder andere wel onderzocht worden hoe haalbaar isolatie is en dus LT-warmtelevering. Het warmtenet kan langzamerhand naar de andere buurten uitgebreid worden.

Cluster Blerick

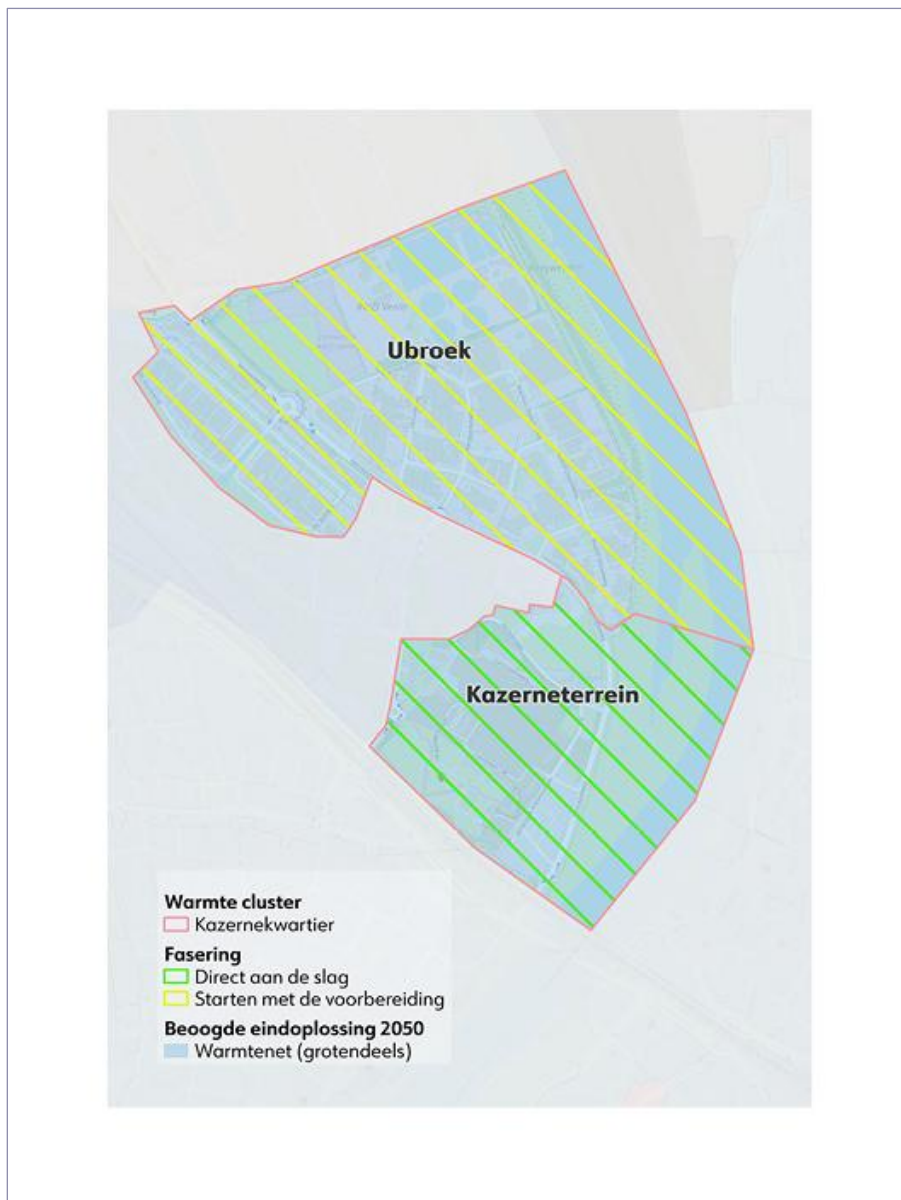


Figuur 19. Cluster Blerick

Het vierde warmtenetcluster ligt rondom de wijk Blerick. Deze buurten liggen ten Noordwesten van de Maas. Het gaat met name om de drie buurten Molenbossen, Blerick-Centrum en Hazenkamp. We gaan uit van een LT-bron en een MT-net. Concreet wordt hier aquathermie uit de Maas met een opwaardering van een collectieve warmtepompen voorzien. Eventueel kan dit warmtenet uitgebreid worden naar buurten waar nu nog meerdere oplossingen staan als eindoplossing. Dit zijn de buurten Vastenavondkamp-Zuid, Annakamp-West, Vossener-Centrum, Vossener-Noord, Vossener-Zuid en zonneveld.

In Molenbossen en in Hazenkamp is een duurzaam warmtenet het meest kansrijk omdat er een hoge warmtedichtheid én veel corporatiebezit is. We starten daarom voor 2030 met het uitvoeren van een onderzoek naar de haalbaarheid en het draagvlak van een warmtenet in Hazenkamp. Wanneer blijkt dat er draagvlak is voor dit warmtenet en het warmtenet eindgebruikers een concurrerende duurzame warmtevoorziening biedt, zetten we een vervolgstap in het proces. In Molenbossen is al een warmtenet aanwezig waar veruit de meeste woningen op zijn aangesloten, echter wordt deze nog gevoed met een warmtekrachtkoppeling op aardgas, in 2023 leverde dit een CO₂-besparing van bijna 45% ten opzichte van een cv-ketel op aardgas. Als uitbreidingsbuurt zal er onderzocht worden hoe deze buurt kan verduurzamen. Eventuele uitbreiding zijn onzekerder dan in andere buurten. In deze wijken lijkt het vooralsnog niet voordelig om een grootschalig warmtenet aan te leggen, zoals te zien aan de eindoplossing voor 2050. Eventueel kan dit in de toekomst wel rendabel worden als expertise toeneemt en kostendaling ontstaat. Aan de noordkant van dit cluster is beperkte nieuwbouw voorzien.

Kazernekwartier



Figuur 20. Cluster Kazernekwartier

Het laatste warmtenetcluster omvat de buurten Kazerneterrein en Ubroek. In beide buurten bevinden zich nog nagenoeg geen woningen. In dit gebied zijn echter grootschalige nieuwbouw projecten gepland en voorzien. Op de tweede fase van het KazerneKwartier wordt nog een fors aantal woningen gebouwd. Dit biedt enorme kansen om gelijktijdig een warmtenet aan te leggen gebaseerd op WKO systemen of TEO. LT-warmte kan goed gebruikt worden in deze goed geïsoleerde huizen. De eerste fase is gestart en ondanks significante inspanningen is hier gekozen voor een individuele warmteoplossing.

In Ubroek en de nabijgelegen buurt Horsterweg ligt veel kleinschalige utiliteit en een aantal woningen. Ook is er extra nieuwbouw van ongeveer 600 woningen voorzien in deze omgeving. Dit kan bijvoorbeeld in het zuidelijk deel van Ubroek tegen het Kazerneterrein aan ontwikkelt worden. Eventueel kunnen later de utiliteit en de woningen langs de Horsterweg aangesloten worden op het warmtenet. Ook is het afhankelijk van de maatwerk aanpak in de rest van de Trade Port welke koppelkansen bestaan. De kans dat er grootschalige (LT-) restwarmte beschikbaar komt lijkt klein, vanwege de grotere afstanden en beperkte warmtevraag van distributiecentra lijkt een grootschalig warmtenet vooralsnog ook niet logisch in de rest van de Trade Port. Wel kan potentieel nabijgelegen kleinschalige industrie mogelijk gekoppeld worden aan een eventueel toekomstig warmtenetcluster.

9 BIJLAGE IV: TUSSENDOELSTELLINGEN

Aantal buurten: 112

	Bron	Huidig	2035	2040	2045	2050
WEQ* Venlo	Startanalyse	72306	81221	82956	82956	82956
Woningen Venlo	Startanalyse +data nieuwbouw	47638	56553	58288	58288	58288

	Bron	Huidig	2035	2040	2045	2050
Hoofddoelstelling						
WEQ aardgasvrij (relatief)	Klimaatmonitor	12%	32%	65%	87%	100%
WEQ aardgasvrij (absoluut)	Klimaatmonitor	8807	23136	47125	62307	71967

Tussendoelstellingen

Buurten waar een uitvoeringsplan klaarligt	Data gemeente	4	35	73	112	112
Buurten waar de randvoorwaarden zijn geregeld	Data gemeente	1	14	35	73	112

Aanvullende indicatoren

Woningen aangesloten op warmtenet aansluiting	CBS	573	3807	8759	14650	14650-27898
Aardgasverbruik woningen (miljoen m3)	Klimaatmonitor	41	21	6	6	0
CO2-uitstoot woning en utiliteit (kton)	Klimaatmonitor	260	160	69	37	0

*een woningequivalent (WEQ) drukt de warmtevraag uit van een woning of 130 m² utiliteitsgebouw

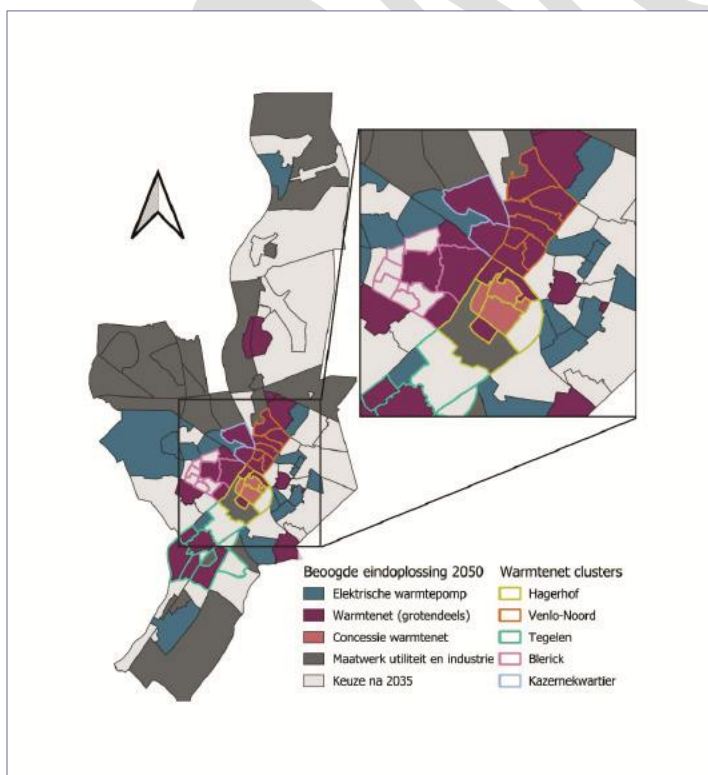
10 BIJLAGE V: VERGELIJKING

WARMTEPROGRAMMA EN TRANSITIEVISIE

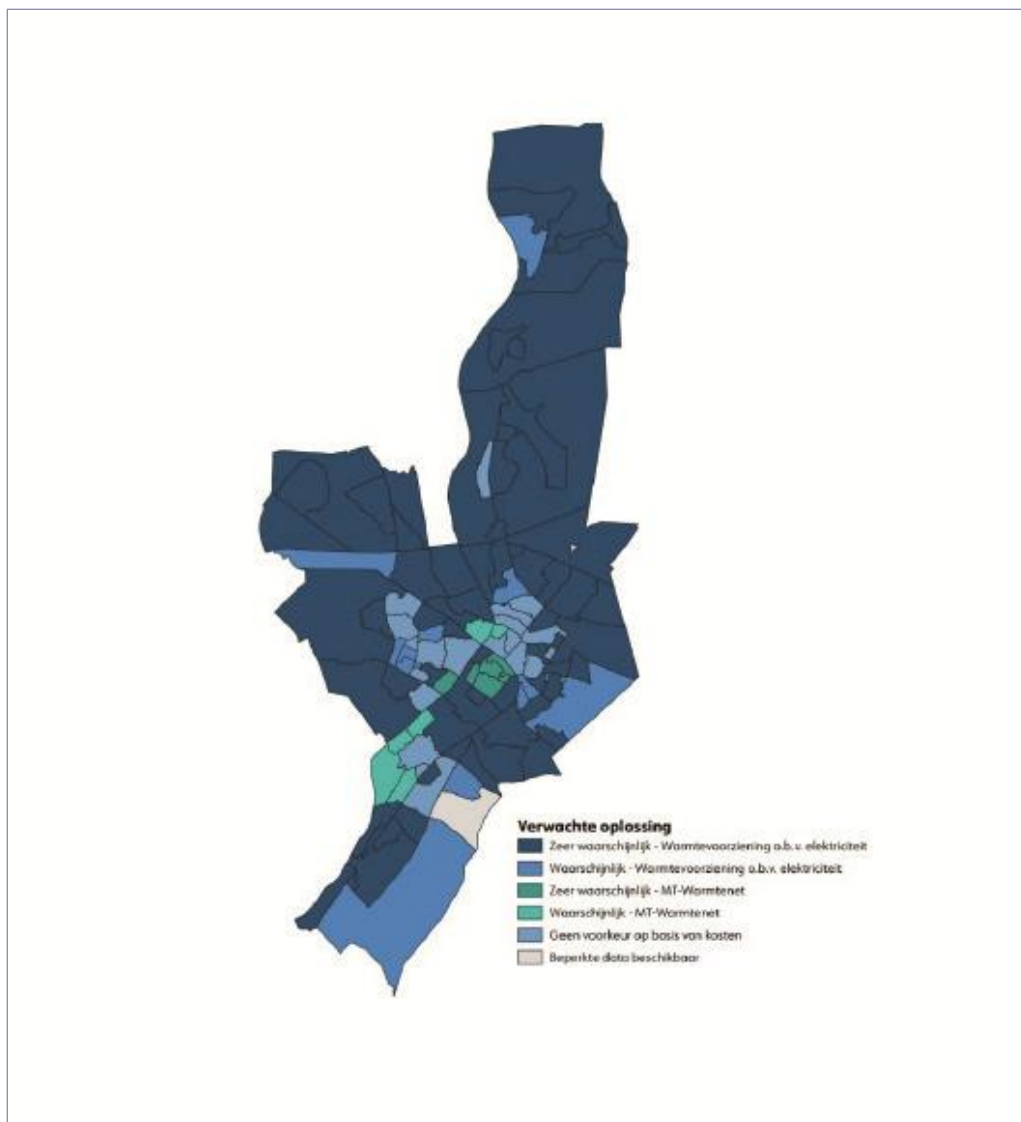
In deze bijlage maken we een vergelijking tussen het Warmteprogramma en de voorloper van het Warmteprogramma, de Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0. Dit doen we op basis van de techniek die wordt gekozen in de buurten.

We zien dat de gehanteerde categorieën verschillen tussen de verschillende documenten. In beide documenten zien we dat de buurten rondom het centrum en rondom Tegelen een grote potentie hebben voor warmtenetten. De potentie voor warmtenetten lijkt groter dan in de Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0. Dit komt omdat kleinschalige warmtenetten nu ook zijn meegenomen.

We zien voornamelijk verschillen in de buurten die meer in het buitengebied liggen. In de Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0 worden deze buurten aangeduid als (zeer) waarschijnlijk volledig op elektriciteit. In het Warmteprogramma zien we dat er voor deze buurten meer onderscheid wordt gemaakt. Een aantal buurten krijgt ook een volledig elektrische warmtepomp (blauw). In buurten met veel utiliteit wordt concluderen we dat maatwerk geboden is door de specifieke energievraag (donker grijs), daarnaast wordt voor een groot aantal buurten de keuze uitgesteld tot na 2035 (licht grijs).



Figuur 21. Oplossingen per buurt Warmteprogramma (2025)



Figuur 22. Warmteoplossingen transitievisie gebouwde omgeving 2.0 (2023)

10.1 EVALUATIE TRANSITIEVISIE GEBOUWDE OMGEVING 2.0

De Transitievisie Gebouwde Omgeving 2.0 (2023) markeert een belangrijke stap in de overgang naar een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. Deze geactualiseerde visie bouwt voort op de oorspronkelijke versie uit 2021, maar brengt cruciale veranderingen met zich mee om beter in te spelen op de actuele uitdagingen en kansen.

Een van de meest significante aanpassingen in de 2023-versie is de herziening van warmteoplossingen per buurt. Zo is er opnieuw gekeken naar de potentie van warmtenetten in de gemeente Venlo. Hierbij zijn de keuzes beter afgestemd op veranderende energieprijzen en investeringskosten, waardoor ze beter aansluiten bij de actuele economische omstandigheden. Daarnaast is de aanpak verbreed van een wijkgerichte focus naar een stadsbrede en doelgroepgerichte strategie. De visie van 2023 legt ook sterk de nadruk op spijtvrije maatregelen, zoals isolatie en het gebruik van hybride warmtepompen, die ongeacht de uiteindelijke warmteoplossing effectief blijven. Verder biedt de visie meer gerichte ondersteuning aan kwetsbare groepen, zoals Verenigingen van Eigenaren (VvE's) en huishoudens met lagere inkomens.

De Transitievisie 2.0 legt enkele belangrijke uitgangspunten vast die bijdragen aan een succesvolle warmtetransitie. Allereerst staat energiebesparing centraal als kernstrategie. Bijvoorbeeld woningisolatie verlaagt niet alleen direct de energielasten van inwoners, maar het maakt ook de woningvoorraad geschikt om in de toekomst van het aardgas af te gaan (aardgasvrij-ready). Daarnaast hanteert de visie een adaptieve aanpak, waarbij beslissingen stapsgewijs worden genomen om ruimte te bieden voor nieuwe ontwikkelingen, zoals technische innovaties en wijzigingen in wetgeving, bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van een warmtenet. Ook is er een sterke sociale focus. De visie schenkt extra aandacht aan energiearmoede door kwetsbare groepen, zoals huishoudens met lage inkomens, te ondersteunen met gerichte maatregelen. Inwoners worden actief betrokken via een participatieve aanpak, met wijkbijeenkomsten en toegankelijke hulpmiddelen zoals gratis energieadvies en energievouchers. Tot slot wordt praktijkleren ingezet om continu te verbeteren. Concrete projecten zoals onder andere het warmtenet in Hagerhof en de stadsbrede isolatieaanpak leveren waardevolle inzichten en resultaten op.

11 BIJLAGE VI: PARTICIPATIEVERSLAG

Een belangrijk onderdeel bij het opstellen van het Warmteprogramma is participatie. Bewoners, maatschappelijke organisaties en andere belanghebbenden zijn actief betrokken bij de totstandkoming van het Warmteprogramma. In Tabel 3 is weergegeven welke partijen betrokken zijn, op welk niveau en op welke moment. Feedback is opgehaald via interviews, werkgroepen en een ter inzagelegging.

Tabel 3. Participatiemomenten betrokkenen

Betrokkenen	Participatieniveau	Participatiemomenten
Bewoners en ondernemers	Informeren, consulteren	• Bewonersspeiling
Woningcorporaties en netbeheerder	Informeren, consulteren, Coproduceren	• Interviews • 3 werkgroepen
Overige externe partners gemeente	Informeren, consulteren	• Interview Energiecoöperatie Samenstroom • Interview Team Goede Buren
Gemeenteraad	Informeren, Consulteren	• Raadsconsultatie
College van Burgemeester en Wethouders	Informeren, Consulteren Instemmen	• Themabijeenkomst • Collegevoorstel
Interne afdelingen	Informeren, consulteren	• Interview afdeling Realisatie en Beheer Openbare Ruimte • Interview afdeling Wonen • Interview afdeling Economie

11.1 FEEDBACK EN VERWERKING - INTERVIEWS

Voor de totstandkoming van dit Warmteprogramma zijn we in gesprek gegaan met betrokkenen. De opgehaalde inzichten en aandachtspunten en de verwerking daarvan staan hieronder beschreven.

Interview	Datum	Feedback	Verwerking
Woonwenz Doel: kennismaking, terugblik TV GO 2.0 en delen wensen en zorgen t.a.v. Warmteprogramma.	14 april 2025	1. Aandachtspunten: betaalbaarheid, praktische uitvoerbaarheid. 2. Inzicht over gewenste mate van betrokkenheid bij opstellen Warmteprogramma.	1. Meegenomen bij het formuleren van de leidende principes, zie hoofdstuk 2. 2. Meegenomen bij de totstandkoming van het Warmteprogramma.
Antares Doel: kennismaking, terugblik TV GO 2.0 en delen wensen en zorgen t.a.v. Warmteprogramma.	16 april 2025	1. Aandachtspunten: betaalbaarheid, kosteneffectief verduurzamen (bv door koppelkansen te benutten / stapsgewijze verduurzaming mogelijk te maken). 2. Inzicht over gewenste mate van betrokkenheid bij opstellen Warmteprogramma.	1. Meegenomen bij het formuleren van de leidende principes (hoofdstuk 2), het bepalen van mogelijke oplossingsrichtingen (3.3) en het maken van samenwerkingsafspraken (3.2). 2. Meegenomen bij de totstandkoming van het Warmteprogramma.
Wonen Limburg Doel: kennismaking, terugblik TV GO 2.0 en delen wensen en zorgen t.a.v. Warmteprogramma.	22 april 2025	1. Aandachtspunt: maak Warmteprogramma concreet 2. Inzicht over gewenste mate van betrokkenheid bij opstellen Warmteprogramma.	1. Gehoor aan weggegeven door heldere WAT kaarten te maken voor 2035 en 2050 en een fasering. 2. Meegenomen bij de totstandkoming van het Warmteprogramma.
Enexis Doel: kennismaking, terugblik TV GO 2.0 en delen wensen en zorgen t.a.v. Warmteprogramma.	14 april 2025	1. Aandachtspunten: schaarse ruimte en het belang van netbewust bouwen. 2. Inzicht over gewenste mate van betrokkenheid bij opstellen Warmteprogramma.	3. Meegenomen bij het formuleren van de leidende principes, zie hoofdstuk 2. 4. Meegenomen bij de totstandkoming van het Warmteprogramma.

Bewonerspeiling onder 450 bewoners Doel: Inzicht in de ondersteuning die woningeigenaren wensen te krijgen bij het verduurzamen van hun huis. De vragenlijst is verspreid via meerdere kanalen om een brede en diverse respons te waarborgen.	April- mei 2025	1. Inzicht: De bewonerspeiling laat zien dat 25 tot 30% van de respondenten zou willen verduurzamen, bijvoorbeeld door het plaatsen van een warmtepomp of door het isoleren van de woning. 2. Inzicht: 34% van de ondervraagden geeft aan bekend te zijn met de regeling Duurzaam Bouwloket. 3. Inzicht: 25% van de ondervraagden geeft aan bekend te zijn met de subsidieregeling voor warmtepompen.	De inzichten hebben bijgedragen aan besluiten over het al dan niet continueren van bestaande regelingen. Als gemeente hebben we besloten door te gaan met zowel de subsidieregeling voor warmtepompen als met het stimuleren van isolatie via het Duurzaam Bouwloket. We zetten daarbij in op het bereiken van meer bewoners, onder andere via gemeentebrede communicatie en gerichte acties in specifieke buurten. Lees meer hierover in hoofdstuk 4.
Energiecoöperatie Samenstroom Doel: inzicht verkrijgen in de mogelijkheden om energie coöperaties beter te benutten bij het verduurzamen van de gebouwde omgeving.	27 februari 2025	1. Aandachtspunt: er is momenteel onbenut potentieel van opgeleide energiecoaches. 2. Aandachtspunt: er is kenbaar gemaakt dat de coöperatie zoekt naar duidelijkheid over de rol van de gemeente en een mogelijke samenwerking.	1. Bij de operationalisering van het Warmteprogramma wordt rekening gehouden met de beschikbare capaciteit aan energiecoaches. 2. In het programma wordt beschreven hoe we als gemeente de samenwerking met bottom-up initiatieven voor ons zien. Zie hiervoor 4.2.3.
Team Goede Buren Doel: inzicht verkrijgen in hoe verschillende doelgroepen kunnen worden bereikt.	28 maart 2025	1. Aandachtspunt: de ervaring van Team Goede Buren is dat voornamelijk oudere mensen en jonge, bewuste huiseigenaren gebruik maken van het gratis energieadvies. 2. Aandachtspunt: Energiearme huishoudens en huurders worden nauwelijks bereikt, mede doordat mensen zichzelf moeten aanmelden.	In stimuleringsbeleid rondom het programma verduurzaming gebouwde omgeving wordt meegenomen dat sommige doelgroepen tot op heden minder goed bereikt zijn en dat er extra inzet nodig is om deze doelgroepen wel te bereiken. Dit aandachtspunt benoemen we in hoofdstuk 4 en nemen we mee bij het operationaliseren van het Warmteprogramma.
Gemeentelijke afdeling Realisatie en Beheer Openbare Ruimte Doel: inzicht verkrijgen in de werkwijze van deze afdeling en mogelijke koppelkansen met de energie- en warmtetransitie.	26 juni 2025	1. Aandachtspunt: we moeten meer gebiedsgericht gaan werken. 2. Aandachtspunt: beheer kijkt op straatniveau, terwijl Warmteprogramma op buurtniveau kijkt en woningcorporaties op complexniveau.	De aandachtspunten zijn meegenomen bij het onderdeel Sturing en Samenwerking, 3.2. Geïdentificeerde koppelkansen staan ook beschreven in bijlage II.

3. Aandachtspunt: we merken dat planningen (bv met Enexis) steeds slechter op elkaar aansluiten.

Gemeentelijke afdeling Wonen Doel: inzicht verkrijgen in de ontwikkelingen binnen deze afdeling (met name nieuwbouw) en mogelijke koppelkansen met de energie- en warmtetransitie.	26 juni 2025	1. Aandachtspunt: voor opstellen van de woningbouwplannen is er te weinig zicht op de haalbaarheid van warmtenetten. 2. Aandachtspunt: willen we naar collectieve oplossingen dan zullen we de voordelen en het belang van collectieve oplossingen beter moeten benadrukken. 3. Aandachtspunt: voor een collectieve oplossing heb je een grootschalige aansluiting van Enexis nodig. Die aansluiting is op dit moment niet altijd beschikbaar.	1. Het Warmteprogramma en de ontwikkeling bij Hagerhof biedt een stappenplan welke onderzoeken gedaan moeten worden om de haalbaarheid van een warmtenet te toetsen. 2. Het Warmteprogramma gaat in op de voordelen van collectieve oplossingen, maar benadrukt ook dat haalbaarheid situatieafhankelijk is en daarom per locatie moet worden onderzocht. 3. Enexis onderschrijft de toegevoegde waarde van warmte. Afspraken hierover met Enexis staan beschreven in 3.2.
Gemeentelijke afdeling Economie Doel: inzicht verkrijgen in de ontwikkelingen binnen deze afdeling (met name gericht op utiliteit en industrie) en mogelijke koppelkansen met de energie- en warmtetransitie.	8 juli 2025	1. Aandachtspunt: voor gebieden waar zich veel utiliteit en industrie bevindt is een maatpakanaapak nodig. 2. Aandachtspunt: Er mist nog veel informatie van bedrijven terreinen. Hier wordt komend jaar een slag mee geslagen 3. Aandachtspunt: Er zijn wel al veel bottom-up initiatieven, maar hier is nog geen eenduidig beleid voor vanuit de gemeenten. Het zou fijn zijn om dit in het Warmteprogramma mee te nemen.	1. Meegenomen, zie 4.2.3. De koppelkansen tussen economische ontwikkelingen en de energie- en warmtetransitie uitvoerig beschreven in bijlage II. 2. We werken in het Warmteprogramma met typologieën, zie 4.2.3. 3. Beleid t.a.v. bottom-up initiatieven staat beschreven in 4.2.3.

11.2 FEEDBACK EN VERWERKING – WERKGROEP

Tot drie keer toe zijn de gemeente, de woningcorporaties Antares en Woonwenz en netbeheerder Enexis bij elkaar gekomen. De opgehaalde feedback per sessie staan hieronder weergegeven, even als de verwerking van deze feedback in het Warmteprogramma.

Wergroep 1

Datum: 15 mei 2025

Doel: inventariseren uitgangspunten en beslisriteria, reflecteren op uitkomsten technische analyse

Opgehaalde feedback

1. Betaalbaarheid van groot belang, voor zowel de eindgebruiker als de woningcorporatie.
2. Zorgen over de praktische uitvoerbaarheid.
3. Schaarste ruimte is aandachtspunt.
4. Noodzaak om netbewust te bouwen wordt door alle partijen onderkend.
5. De verschillen tussen de tijdslijnen van woningcorporaties en Enexis zijn een aandachtspunt.
6. De verschillende werkwijzen zijn een aandachtspunt. Zo werken woningcorporaties op complexniveau, Enexis op buurniveau, en de gemeente zowel op buurniveau als straatniveau (afdeling beheer en onderhoud).

Verwerking

1. Meegenomen bij het formuleren van de leidende principes, zie hoofdstuk 2.
2. Meegenomen bij het formuleren van de leidende principes en hoofdstuk 3.2, Sturing en Samenwerking.
3. Meegenomen bij het formuleren van de leidende principes, zie hoofdstuk 2.
4. Meegenomen in hoofdstuk 3.2, Sturing en Samenwerking.
5. Meegenomen in hoofdstuk 3.2, Sturing en Samenwerking.

Wergroep 2

Datum: 4 juni 2025

Doel: bespreken WAT-kaart en concept fasering

Opgehaalde feedback

1. Zorgen over haalbaarheid van de fasering in het kader van tijd en kosten.
2. Technische en financieel haalbaarheid van warmtenetten wordt in twijfel getrokken.
3. Aanvullende informatie over de context van specifieke buurten en plannings.

Verwerking

1. Het Warmteprogramma beschrijft een rol voor hybride als tussenoplossing. Daarnaast maken we afspraken over de timing van complexen en clusters. Zie hiervoor ook hoofdstuk 3.2, Sturing en Samenwerking.
2. Financiële haalbaarheid van warmtenet wordt later per locatie onderzocht.
3. Meegenomen bij het bepalen van de beoogde oplossingsrichting en fasering.

Werkgroep 3

Datum: 15 september 2025

Doel: validatie WAT-kaart en fasering, samenwerkingsafspraken en overlegstructuren

Opgehaalde feedback

1. Woningcorporaties zijn bezig met een routekaart
2. Partijen zien nut en noodzaak van een werkgroep in.
3. Capaciteit bij gemeente, Enexis en woningcorporaties is aandachtspunt voor uitvoering Warmteprogramma

Verwerking

1. Meegenomen in hoofdstuk 3.2, Sturing en Samenwerking.
2. Meegenomen in hoofdstuk 3.2, Sturing en Samenwerking.
3. De eerste stap is helder krijgen welke capaciteit de komende jaren nodig is; het Warmteprogramma ondersteunt hierbij.

Oplossing	Beschrijving	Doelbereik	Beoogde impact
Energiehubs	Lokale knooppunten voor opwekking, opslag en distributie van energie	Verminderen piekbelastingen, versterken lokale economie	Ontlast energienet, stimuleert bewezen innovatie zoals elektrische mobiliteit, bevordert lokale economische groei.
Slimme energieopslag	Decentrale systemen zoals buurtbatterijen en grootschalige accu's	Balans vraag en aanbod, vergroten leveringszekerheid	Verkleint afhankelijkheid van centrale netwerken, maakt lokaal opgewekte energie efficiënter inzetbaar.
Warmtenetten	Duurzame warmtevoorzieningen gekoppeld aan lokale elektriciteitsopwekking	Verlagen energievraag, efficiënte warmtelevering	Ondersteunt ontlasting net oplossing voor verwarming van woonwijken en bedrijventerreinen.
Zonneparken met integratie	Groene bufferzones en waterdoorlatende infrastructuur rondom zonneparken	Verminderen hittestress, verhogen biodiversiteit	Verbeterd landschappelijke waarde, ondersteunt ecologie en verhoogt acceptatie van duurzame energieprojecten.
Vraagsturing	Technologieën om energievraag af te stemmen op beschikbaarheid	Stabiliseren netwerkbelasting	Voorkomt overbelasting van het energienet, verbetert efficiëntie en betrouwbaarheid van energievoorziening.

Samenwerking RES	Regionale afstemming rondom congestieproblematiek en nieuwe beproefde methodes	Schaalvoordelen, kennisdeling	Realiseert het opschalen van successen onderling. We werken verder samen met de RES zodat goede toetsing mogelijk wordt gemaakt voor energieopslag systemen in de nabije toekomst.
-----------------------------	--	----------------------------------	---

CONCEPT

