gemeente Lelystad

GEMEENTEBLAD

Officiële uitgave van de gemeente Lelystad

Nr. 134577

20 maart 2026

Warmteprogramma 'Op weg naar nieuwe energie'

Het college van burgemeester en wethouders van de Gemeente Lelystad

gelezen de tekstinhoud van het Warmteprogramma 'Op weg naar nieuwe energie';

Overwegende dat:
a. Nederland in lijn met de Europese doelstellingen in de Klimaatwet heeft opgenomen dat de netto-uitstoot van broeikasgassen uiterlijk in 2050 tot nul is gereduceerd;
b. in het Klimaatakkoord is afgesproken dat de gebouwde omgeving in 2050 met duurzame warmte verwarmt wordt;
c. de opgave om deze warmtetransitie vorm te geven voor een belangrijk deel door de gemeente vorm wordt gegeven;
d. de gemeente hiervoor een aanpak vast dient te stellen;
e. de gemeente Lelystad hiervoor in 2021 de Transitievisie warmte heeft vastgesteld;
f. de aanpak voor de warmtetransitie iedere 5 jaar geactualiseerd moet worden;
g. de Transitievisie warmte onder de Omgevingswet omgezet wordt naar een (binnenkort) verplicht warmteprogramma;
h. het noodzakelijk is om een programma eerst ter inzage te leggen; en
i. het college bevoegd gezag is voor de vaststelling van een omgevingsprogramma;

besluit om het warmteprogramma, opgenomen in bijlage A, ter inzage te leggen.

Artikel I

Het Warmteprogramma 'Op weg naar nieuwe energie' opgenomen in Bijlage A wordt vastgesteld.

Artikel II

Van de terinzagelegging, de termijn voor terinzagelegging en de mogelijkheid om te reageren wordt kennis gegeven in het gemeenteblad en lokale huis-aan-huisbladen.
Aldus besloten door het college van burgemeester en wethouders, 17-03-2026.

Het college van burgemeester en wethouders van de Gemeente Lelystad.

Dit document is een ontwerpbesluit.

Bijlage A Bijlage bij artikel I

Warmteprogramma 'Op weg naar nieuwe energie'

1 Voorwoord

In Lelystad zijn we al een tijdje op weg naar nieuwe energie. Het einddoel van deze reis is dat in 2050 alle gebouwen duurzame warmtebronnen gebruiken voor verwarming en tapwater. Dit doel geldt – van Rijkswege – ook voor de rest van Nederland.

De opgave om aardgasvrij te worden wordt vooral door landelijke wetgeving bepaald, maar via lokale (mede)zeggenschap vertaald in concrete acties en plannen. In Lelystad hebben we hierover in 2021 en 2022 besluiten genomen in de Kadernota 'Op weg naar nieuwe energie' (ook wel: de Transitievisie Warmte Lelystad 2020-2050) en de daarop gebaseerde Volgorde der wijken, waarin staat welke wijken wanneer aardgasvrij worden.

Beide besluiten vormen tot nu toe de basis van de warmtevisie die we in Lelystad gebruiken. Daarbij geldt grofweg dat warmtenetten op basis van aardwarmte (geothermie), warmte- en koudeopslagen (WKO's) en elektrische warmtepompen er uiteindelijk voor moeten zorgen dat aardgasgebruik voor het verwarmen van gebouwen en tapwater overbodig is. Aan dat uitgangspunt wijzigt – ten opzichte van 2021/2022 – nu niets.

Vanzelfsprekend geldt dat de ontwikkelingen in onder meer de techniek en wetgeving niet stil hebben gestaan. Ook zijn sommige inzichten gewijzigd. En vragen die eerst nog vaag waren, worden steeds concreter. Daarom is het goed om de kaders en plannen die de afgelopen jaren de koers bepaald hebben, tegen het licht te houden. En waar nodig de koers bij te stellen.

In dit document werken we verder uit wat de opgave op dit moment is, hoe het er de komende jaren op hoofdlijnen uit zal zien, welke partijen een rol vervullen en hoe we een en ander samen gaan uitvoeren. Daarbij houden we rekening met het wettelijk kader dat op moment van schrijven nog volop in ontwikkeling is, maar naar verwachting in 2026 gefaseerd in werking treedt (het gaat hierbij om de Wet collectieve warmte, de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie en de bijbehorende uitvoeringsbesluiten).

In algemene zin geldt dus dat de lijn die in 2021/2022 is ingezet, de komende jaren wordt voortgezet. Er is dus geen sprake van een koers- of beleidswijziging. Wijzigingen van beperkte aard – bijvoorbeeld een ander voorkeursalternatief ter vervanging van aardgas dan eerder werd voorzien voor enkele buurten – worden in dit document uitgewerkt.

Ook geldt dat de gemeente in de nabije toekomst de beschikking krijgt over een instrumentarium om – binnen bepaalde, met waarborgen omgeven kaders – te kunnen bepalen dat in een aangewezen gebied na verloop van tijd ook echt geen aardgas meer geleverd mag worden (de zogenaamde aanwijsbevoegdheid). Ook dat wordt in dit document nader toegelicht.

Buiten kijf staat dat de gemeente een belangrijke rol speelt bij het tijdig fossielvrij maken van Lelystad. Het is van groot belang dat we daarvoor zoveel mogelijk draagvlak creëren bij inwoners en andere betrokkenen, zoals bedrijven en maatschappelijke partners.

Uiteindelijk geldt dat alle inwoners, ondernemers en overige betrokkenen op enig moment moeten kiezen *hoe zij* gaan bijdragen aan het gewenste eindbeeld. Dit document helpt bij het maken van die keuze.

Daarbij leveren we de komende jaren nog verschillende wijkuitvoeringsplannen op, die meer op wijkniveau en concreter duidelijkheid en daarmee handelingsperspectief bieden voor alle inwoners, ondernemers en andere betrokken partijen. Uiteraard zal dan opnieuw – waar nodig – een participatieproces worden opgestart.

2 Samenvatting

Dit warmteprogramma beschrijft hoe Lelystad uiterlijk in 2050 aardgasvrij wordt. Het warmteprogramma is een vervolg op de Kadernota (ook wel de Transitievisie Warmte) die in 2021 door de gemeenteraad is vastgesteld. We bekijken dit plan elke vijf jaar en passen het aan waar nodig. Bijvoorbeeld als er nieuwe (technische) ontwikkelingen zijn. Het warmteprogramma verschilt niet veel van van de kadernota uit 2021. Het beleid blijft hetzelfde. Een aantal wijken is van fase veranderd. Dat betekent dat ze eerder of later aan de beurt zijn om aardgasvrij te worden.

Huidige situatie

Op dit moment zijn ongeveer 28.000 huizen in Lelystad aangesloten op aardgas. Ze gebruiken samen ongeveer 33 miljoen kubieke meter aardgas. Daarnaast zijn ongeveer 3.600 gebouwen van bedrijven, scholen, winkels en kantoren aangesloten op het aardgasnetwerk. Zij verbruiken rond de 50 miljoen kubieke meter aardgas.

Uitgangspunten

In het warmteprogramma staan uitgangspunten beschreven om Lelystad aardgasvrij te maken. De belangrijkste uitgangspunten zijn:
a. Betaalbaarheid en haalbaarheid voor inwoners en bedrijven;
b. Isolatie als basisvoorwaarde voor de overstap op duurzame warmte;
c. Voorkeur voor oplossingen met de laagste maatschappelijke en eindgebruikerskosten;
d. Geen inzet op houtige biomassa en geen grootschalige inzet van groen gas of waterstof voor de gebouwde omgeving;
e. Regierol vanuit de gemeente, met ruimte voor maatwerk en eigen oplossingen (opt-out), mits fossielvrij;
f. Nieuwbouw wordt – waar collectieve warmte is voorzien – geschikt gemaakt voor aansluiting op een warmtenet, mede vanwege de huidige netcongestieproblematiek.

Transitiepaden

Er zijn drie opties om aardgasvrij te worden. Niet elke optie is haalbaar in Lelystad:
a. Alternatief gas (groen gas of waterstof): vanwege schaarste, hoge kosten en laag rendement (waterstof) is dit geen realistische oplossing;
b. Warmtenet: warmtenetten die gebruik maken van aardwarmte vormen de beste oplossing voor een groot deel van Lelystad;
c. All-electric (warmtepompen): vooral geschikt voor goed geïsoleerde, relatief jonge woningen in het buitengebied, omdat een warmtenet in het buitengebied niet betaalbaar is vanwege de grote afstanden tussen gebouwen.

Berekeningen

Met het CEGOIA-model zijn maatschappelijke- en eindgebruikerskosten per buurt opnieuw doorgerekend. Door gewijzigde energieprijzen en technische aannames zijn sommige buurten van voorkeurstechniek veranderd:
a. fase 1 (tot 2036): warmtenet blijft robuust de meest kosteneffectieve optie in vrijwel alle buurten;
b. fase 2 (2032–2040): gemengd beeld; goed geïsoleerde, jonge buurten neigen vaker naar all-electric, oudere buurten naar warmtenet;
c. fase 3 (na 2040): vooral individuele all-electric oplossingen, met enkele warmtenetuitbreidingen.

Wijken die van fase veranderen

Naar aanleiding van de geactualiseerde berekeningen treden de volgende wijzigingen op.
a. De buurten Boeier, Karveel, Jagersveld, Oostrandpark, Werkeiland, Lelystad-Haven en Hollandse Hout wijzigen van all-electric naar een warmtenet als voorkeurstechniek en verschuiven daarmee van fase 3 naar fase 2;
b. De buurten Hanzepark, Landerijen-Oost, Park Schoener, Galjoen-Zuid, Sportpark Schouw, Park Jol-Galjoen, Sportpark Langezand, Bataviahaven en de bedrijventerreinen Jol, Tjalk, Kempenaar en Gildenhof wijzigen van een warmtenet naar all-electric als voorkeurstechniek en verschuiven daarmee van fase 1 of 2 naar fase 3;
c. Voor de gebieden die onder fase 2 vallen, laten de berekeningen nu zien dat in navolging van fase 1 ook daar een warmtenet de voorkeurstechniek is. Waar eerder de uitkomst afhing van een aantal geringe wijziging in parameters, is die uitkomst nu ook robuust. Voor de wijken/buurten waar in de Volgorde der wijken nog geen voorkeurstechniek is opgenomen, wordt nu het warmtenet als voorkeurstechniek vastgelegd.

Aanwijsbevoegdheid

De gemeente wil in fase 1 binnen vijf jaar de aanwijsbevoegdheid inzetten. Dit betekent:
a. Het betreffende gebied wordt aangewezen als warmtetransitiegebied;
b. Na wijziging van het omgevingsplan geldt een overgangstermijn (naar verwachting minimaal 8 jaar);
c. Daarna mag binnen dat gebied geen aardgas meer worden geleverd;

d. Gebouweigenaren mogen kiezen voor een eigen fossielvrije oplossing (opt-out), mits die voldoet aan wettelijke eisen.

Gevolgen voor inwoners

De warmtetransitie heeft concrete gevolgen:
a. in de woning:
   1. Overstap naar een ander verwarmingssysteem (warmtenet of warmtepomp);
   2. Elektrisch koken;
   3. Mogelijke isolatiemaatregelen en aanpassingen aan leidingen of afgiftesystemen;
b. In de openbare ruimte: Graafwerkzaamheden voor warmtenetten en/of netverzwaring;
c. Financieel en sociaal:
   1. Betaalbaarheid is een belangrijk aandachtspunt; zorgen hierover komen nadrukkelijk naar voren in participatieprocessen;
   2. Doel is woonlastenneutraliteit op termijn;
   3. Inwoners krijgen handelingsperspectief via isolatie, no-regret maatregelen en ondersteuning via het Warmteloket;
d. Positieve effecten op termijn:
   1. Minder afhankelijkheid van buitenlandse energie;
   2. Minder CO_2-uitstoot;
   3. Mogelijk stabielere of lagere energielasten.

Conclusie

Het warmteprogramma zet stevig in op warmtenetten als ruggengraat van de transitie, mede vanwege betaalbaarheid én de beperkte ruimte op het elektriciteitsnet. Netcongestie is daarmee een bepalende factor in de techniekkeuze. Voor inwoners betekent dit dat in aangewezen wijken de overstap onvermijdelijk wordt, maar met overgangstermijnen, participatie, ondersteuning en ruimte voor een eigen fossielvrije oplossing.

3 Inleiding

3.1 Waarom een warmteprogramma?

3.1.1 Aanleiding

In 2019 is het Klimaatakkoord gesloten. Hierin hebben overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties afgesproken hoe ze de uitstoot van broeikasgassen gaan terugdringen om de verdere opwarming van de aarde tegen te gaan. Onderdeel hiervan is de warmtetransitie: de opgave om uiterlijk in 2050 zeven miljoen woningen en één miljoen gebouwen – voor het overgrote deel nu nog verwarmd met aardgas – met hernieuwbare energie te verwarmen. Op grond van het Klimaatakkoord zijn gemeenten verantwoordelijk voor het gefaseerd aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving.

Het Klimaatakkoord is overigens niet de enige reden om van het gas af te gaan: ook de definitieve sluiting van het grote Groningengasveld vanwege de aardbevingsproblematiek, geopolitieke onrust, de leveringszekerheid van energie, veiligheid, luchtkwaliteit, de hoge aardgasprijzen en de sterk toegenomen energiearmoede zijn redenen om te kiezen voor de overstap naar een schone en betaalbare warmtevoorziening. Daarbij kiezen we zoveel mogelijk voor warmte uit lokale bronnen.

3.1.2 Doel warmteprogramma

Een warmteprogramma is een strategisch beleidsdocument. Het beschrijft de plannen voor het verduurzamen én aardgasvrij maken van onze wijken en buurten voor ten minste de komende 10 jaar. Het warmteprogramma moet elke 5 jaar geactualiseerd worden. Op grond van het Klimaatakkoord is het uitgangspunt dat gemeenten het warmteprogramma borgen met het instrumentarium uit de Omgevingswet. Het warmteprogramma is dan ook een verplicht programma als bedoeld in Omgevingswet. Elke gemeente moet daarom uiterlijk op 31 december 2027 een warmteprogramma op- en vaststellen.

Het warmteprogramma beschrijft in welke gebieden we de komende jaren aan de slag gaan en wat ruwweg de verwachte aanpak is. Vanaf 2027 gaan we in deze gebieden aan de slag met bewoners, ondernemers en andere betrokkenen uit de buurt om de plannen in meer detail uit te werken. Dat leidt uiteindelijk tot de hiervoor al aangestipte wijkuitvoeringsplannen.

Het warmteprogramma:
a. Biedt duidelijkheid en handelingsperspectief voor professionele partners en voor bewoners, ondernemers en andere gebouweigenaren;

b. Legt de basis voor de gebiedsgerichte aanpak en vormt de basis voor de uitvoeringsplannen per buurt; en
c. Zorgt ervoor dat we de voortgang van de plannen goed kunnen bijhouden.

Het warmteprogramma is daarbij een belangrijk onderdeel van de motivering die te zijner tijd ten grondslag moet liggen aan het wijzigen van het omgevingsplan. Het wijzigen van het omgevingsplan – waarbij gebieden aangewezen worden waar het leveren van aardgas na een overgangstermijn wordt verboden – vormt voor die gebieden het sluitstuk van de warmtetransitie. In dit warmteprogramma wordt deze zogenaamde aanwijsbevoegdheid verder uitgelegd.

3.1.3 Actualisatie Transitievisie Warmte 2021

Zoals u hiervoor heeft kunnen lezen, maakten we in 2021 – op basis van het Klimaatakkoord – een voorloper van dit warmteprogramma: de 'Transitievisie Warmte Lelystad 2020-2050 (TVW). De TVW beschrijft in grote lijnen de route naar een aardgasvrij Lelystad in 2050. De TVW is op 18 mei 2021 door de gemeenteraad vastgesteld. Daarna heeft de gemeenteraad in oktober 2022 ook de Volgorde der wijken vastgesteld, waarin is uitgewerkt welke Lelystadse wijken per wanneer aardgasvrij zijn.

Dit warmteprogramma beschrijft wat we in de komende tien jaar gaan doen:
a. We beschrijven in welke buurten we al gestart zijn met het maken van uitvoeringsplannen;
b. We beschrijven in welke buurten we starten met het maken van uitvoeringsplannen; en
c. We maken kenbaar in welke buurten we van plan zijn om de aanwijsbevoegdheid binnen nu en 5 jaar in te zetten.

3.2 Opzet warmteprogramma

3.2.1 Veranderingen ten opzichte van de Transitievisie Warmte (TVW)

Dit warmteprogramma bouwt grotendeels voort op de TVW. Toch zijn er inmiddels dingen veranderd. Het gaat – samengevat – onder meer om het "van kleur" verschieten van enkele wijken. Dit betekent dat het collectieve voorkeursalternatief – ter vervanging van aardgas – op basis van recente, modelmatige berekeningen is gewijzigd. Van een warmtenet naar volledigelektrische warmtepompen of andersom. Of dat de transitie naar het alternatief voor aardgas iets eerder of later zal plaatsvinden. Deze wijzigingen worden in detail in hoofdstuk 4 uitgewerkt.

3.2.2 Totstandkoming warmteprogramma

Dit warmteprogramma is tot stand gekomen in afstemming met verschillende vakdisciplines van de gemeentelijke organisatie. Uiteraard zijn ook inwoners, ondernemers en andere (maatschappelijke/professionele) stakeholders bij de totstandkoming van het warmteprogramma betrokken.

Wat betreft de maatschappelijke/professionele stakeholders geldt dat onder meer de volgende partijen in de gelegenheid zijn gesteld om aandachtspunten kenbaar te maken:
a. Liander;
b. Vattenfall;
c. Ennatuurlijk;
d. Centrada;
e. Woonzorg Flevoland (o.a. zorgwoningen en ouderenzorg);
f. Coloriet (o.a. zorgwoningen en ouderenzorg);
g. Waterschap Zuiderzeeland;
h. HVC;
i. Bedrijfskring Lelystad;
j. Huurdersvereniging Ons Belang (HVOB); en
k. LTO.

Bovengenoemde partijen hebben in december 2025 de 90%-versie van het conceptontwerp van dit warmteprogramma toegezonden gekregen. Zodat zij daar schriftelijk – en in sommige gevallen ook mondeling – op konden reageren. Deze input is – waar mogelijk – betrokken bij de totstandkoming van dit warmteprogramma. Zie bijlage 1: participatienota.

Daarnaast zijn ondernemers die met hun bedrijf gevestigd zijn in fase 1 van de Volgorde der wijken – dat wil zeggen de wijken die het eerste van het gas af gaan – in november 2025 individueel benaderd met een brief. Via een QR-code in de brief konden zij een korte online vragenlijst invullen. In het bijzonder werd in de vragenlijst gevraagd naar de mate waarin deze ondernemers voor hun bedrijfsprocessen (dus niet voor ruimteverwarming en tapwater) afhankelijk zijn van aardgas. En in hoeverre zij problemen zien bij het verduurzamen van deze bedrijfsprocessen.

Aansluitend is er in de periode december 2025/januari 2026 nog steekproefsgewijs telefonisch contact geweest met enkele tientallen ondernemers. De uitkomsten van de vragenlijst en de telefonische steekproef zijn betrokken bij het onderdeel "participatie". Zie bijlage 2: rapport vragenlijst bedrijven aardgasvrij.

Inwoners zijn op de volgende manieren betrokken bij de totstandkoming:

a. Via de zogenaamde meedenkgroep die op 24 september 2025 bij elkaar kwam om bijgepraat te worden over het warmteprogramma in het algemeen en de aanwijsbevoegdheid en het "van kleur verschieten" van sommige wijken in het bijzonder. De meedenkgroep bestaat uit ruim zestig betrokken inwoners – die verspreid door de stad wonen – die met enige regelmaat geconsulteerd worden over relevante ontwikkelingen binnen de warmtetransitie. Het verslag van deze bijeenkomst is betrokken bij het onderdeel "inwonersparticipatie" van dit warmteprogramma. Zie bijlage 3: verslag meedenkgroep 24 september 2025.
b. Via het Warmteloket dat sinds juni 2024 geplaatst is in het wijkcentrum van de Boswijk. Twee dagen per week zijn inwoners daar welkom om vragen te stellen en zorgen te delen over de warmtetransitie. Sinds de opening van het Warmteloket zijn er honderden gesprekken gevoerd met inwoners. De bijbehorende data zijn geanalyseerd en de uitkomsten daarvan zijn betrokken bij het onderdeel "inwonersparticipatie" in dit warmteprogramma. Zie hoofdstuk 5 en bijlage 1: participatienota.
c. Gesprekken met inwoners in de stad. Medewerkers van de gemeente hebben op verschillende momenten gesprekken gevoerd met inwoners, waarbij de warmtetransitie onderwerp van gesprek was. Deze gesprekken vonden plaats tijdens de weekmarkten in het Stadshart en het Lelycentre, tijdens de Havenkomdag in de Boswijk in september 2025, bij verschillende koffiemomenten in Boswijk-Zuid en de klimaatmarkten die zijn georganiseerd in 2022, 2023 en 2025.

Tot slot is gebruik gemaakt van diverse databronnen zoals Centraal Bureau voor de Statistiek, Klimaatmonitor, Planbureau voor de Leefomgeving en Lelystad in zicht.

4 Kaders en uitgangspunten

4.1 Wettelijke kaders

4.1.1 Verdrag van Parijs

In 2015 is in Parijs een internationaal verdrag overeengekomen dat moet leiden tot een maximale opwarming van de aarde van 1,5°C. Elk land dat dit verdrag heeft ondertekend treft de maatregelen die nodig zijn om aan dit streven te voldoen. Nederland is een van de 195 landen die het verdrag heeft ondertekend (en geratificeerd).

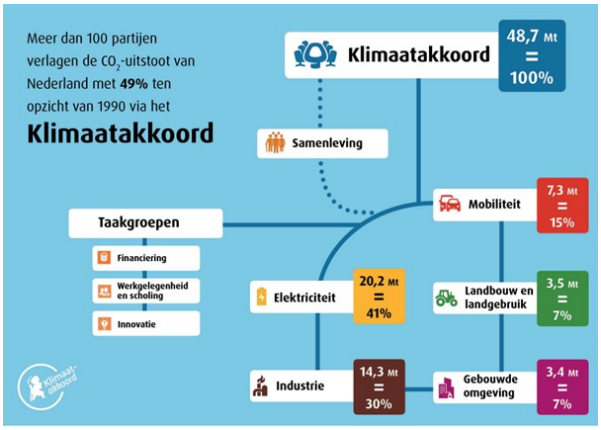
4.1.2 Klimaatwet & Green Deal

Nederland heeft het Verdrag van Parijs vertaald in de Klimaatwet. Deze wet is in 2019 door de Tweede en Eerste Kamer vastgesteld. In de Klimaatwet is vastgelegd dat de uitstoot van broeikasgassen in 2050 met 95% gereduceerd moeten zijn, met als tussendoel 49% in 2030. De Europese Green Deal heeft die ambities in 2019 nog verscherpt naar 55% in 2030 en 100% in 2050. Als referentiejaar geldt 1990.

4.1.3 Klimaatakkoord

Om tot deze reducties te kunnen komen is het eerdergenoemde Klimaatakkoord opgesteld. In het Klimaatakkoord is de opgave – om broeikasgassen terug te dringen – toegewezen aan vijf sectoren. Zie afbeelding 4.1.

Afbeelding 4.1 - Klimaatakkoord



De opgave en maatregelen hierbij hebben vervolgens een plaats gekregen in beleidsvisies, beleidsdocumenten en regelgeving van het Rijk, provincies en gemeenten. Het warmteprogramma is daar een voorbeeld van en komt voort uit afspraken over de sector "gebouwde omgeving".

In die afspraken is opgenomen dat de gemeente een beleidsdocument vaststelt en iedere 5 jaar actualiseert, met daarin beschreven hoe de gemeente "van het gas" gaat. In Lelystad was dit de TVW uit 2021. Die nu dus wordt omgezet (of opgevolgd) door het warmteprogramma.

Naast Europese wetgeving komt de wens om aardgasvrij te worden ook voort uit de maatschappelijke druk om de aardgaswinning in Groningen te beëindigen. Daarnaast speelt een rol dat onze aardgasvoorraad eindig is en Nederland voor zijn energievoorziening om geopolitieke redenen niet afhankelijk wil worden van bepaalde minder stabiele en/of autoritaire landen.

4.1.4 Omgevingswet

Sinds het Klimaatakkoord zijn er nieuwe wetten in werking getreden waarin deze afspraken en taken een plek hebben gekregen of zijn uitgewerkt. Zo heeft de Omgevingswet uit 2024 allerlei wetten over de fysieke leefomgeving bij elkaar gebracht. Deze wet is opgebouwd volgens een beleidscyclus (zie afbeelding 4.2).

Daarbij is in de gemeentelijke Omgevingsvisie vastgelegd dat ook Lelystad zich committeert aan de wettelijke taakstelling om in 2050 van het gas af te gaan. Verder is de TVW van naam veranderd naar warmteprogramma, omdat het de beleidsdoorwerking van die taakstelling verzorgt. Het bevat een uitwerking van de manier waarop de warmtetransitie wordt vormgegeven en welke maatregelen worden getroffen. Het eerste warmteprogramma kan gelijkgesteld worden met de eerste 5-jaarlijkse actualisatie van de TVW.

Afbeelding 4.2 - Beleidscyclus Omgevingswet



4.1.5 Wet gemeentelijke instrumenten warmtetranstie

De mogelijkheid om meer maatregelen te treffen is vervolgens gecreëerd met de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw, voorzien in juli 2026). De Wgiw verplicht gemeenten om een warmteprogramma vast te stellen.

Ook geeft de Wgiw onder voorwaarden meer juridische mogelijkheden om sturing te geven aan de warmtetransitie. Deze instrumenten zijn noodzakelijk om de taak om in 2050 aardgasvrij te zijn, te kunnen uitvoeren. Dan gaat het bijvoorbeeld om het aanwijzen van wijken die op termijn van het gas af gaan (de aanwijsbevoegdheid) en welk haalbaar en betaalbaar alternatief voor warmte daar wordt voorzien. De aanwijsbevoegdheid wordt vastgelegd in de uitvoeringsfase van de beleidscyclus, als algemene regel in het omgevingsplan. In dit warmteprogramma wordt het *voornemen* daarvoor al wel beschreven in hoofdstuk 6.

4.1.6 Wet collectieve warmte

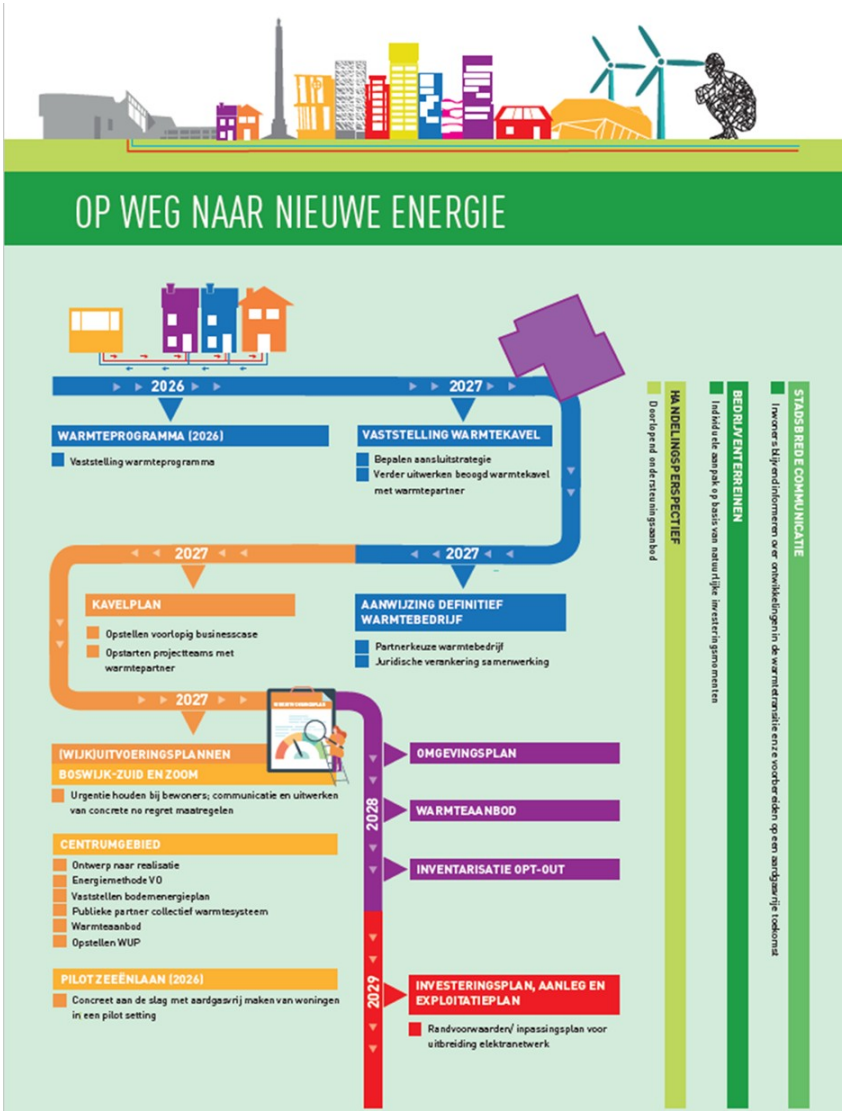
In samenhang met de Wet collectieve warmte (Wcw, ook voorzien in 2026) is het mogelijk om te sturen op betaalbare en zo aantrekkelijk mogelijke warmtenetten. Dat komt doordat warmteprijzen los zijn gekoppeld van de gasprijs en warmtenetten in publieke handen komen. De gemeente heeft hierin een belangrijke rol, maar is mede afhankelijk van Rijksbeleid. In dit warmteprogramma staat – op hoofdlijnen – hoe Lelystad die rol wil vormgeven.

4.2 Vervolgtraject

Het warmteprogramma staat niet op zichzelf. Het is het startpunt voor een aantal processtappen om daadwerkelijk fossielvrije verwarming te realiseren (zie afbeelding 4.3). Zo zal na het warmteprogramma een warmtekavel worden vastgesteld door het college. Dat is een gebied waarbinnen een warmtenet mag worden geëxploiteerd. Daarna wordt een (overwegend of volledig) publieke partij aangewezen die dat gaat doen. Die stelt vervolgens een kavelplan op met daarin een aanpak voor het uitrollen van het warmtenet.

Parallel daaraan worden van wijk tot wijk uitvoeringsplannen gemaakt, waarin concreter staat beschreven hoe de buurten aardgasvrij worden gemaakt. Daarbij hoort ook het juridisch vastleggen van de concrete warmteoplossing in een buurt in het omgevingsplan, met daarbij een overgangstermijn waarna de gaslevering stopt. Na deze overgangsperiode worden in de betreffende buurten de gebouwen daadwerkelijk van het gas afgesloten.

Afbeelding 4.3 - Processtappen warmtetransitie gemeente



4.3 Uitgangspunten voor de warmtetransitie in Lelystad

4.3.1 Taakstelling warmtetransitie

Hieronder worden de uitgangspunten beschreven die gehanteerd worden bij de manier waarop gebouwen in Lelystad van het aardgas afgekoppeld worden. Deze kaders vormen de basis voor de wijkuitvoeringsplannen. De meeste kaders gelden voor zowel bedrijventerreinen als woonwijken.

Taakstelling warmtetransitie:

a. De taakstelling voor de warmtetransitie in Lelystad is dat de gebouwde omgeving in 2050 voor warmte geen gebruik meer maakt van fossiele brandstoffen en houtsoortige biomassa. Daarbij worden de volgende gemeentelijke subdoelen vastgesteld:
    1. Gebouwen in een wijk zijn voldoende geïsoleerd voor een goede toepassing van het voorkeursalternatief voor aardgas. Waar mogelijk stimuleren we aanvullende isolatie en energiebesparende maatregelen; en
    2. houtsoortige biomassa als energiebron wordt uitgesloten voor nieuwe installaties en het huidige gebruik wordt (zo spoedig mogelijk) afgebouwd.

Bij deze taakstelling worden uitgangspunten gegroepeerd op basis van de volgende aspecten:

a. de strategie;
b. de Volgorde der wijk

c. de wijkuitvoeringsplannen; en
d. het bieden van handelingsperspectief.

4.3.2 Uitgangspunten voor de strategie

Uitgangspunten voor de Strategie:
a. In de periode tot 2035 worden een aantal wijken geselecteerd en opgepakt tot op techniekniveau. Voor de overige wijken wordt handelingsperspectief geboden;
b. De gemeente kiest voor een regie- en faciliterende rol bij de uitvoering;
c. De gemeente vervult een voorbeeldfunctie voor het eigen gemeentelijk vastgoed;
d. De gemeente bevordert lokale initiatieven door tijdige informatieverstrekking;
e. Er komt een aparte aanpak voor de grootschalige bedrijventerreinen. Hierbij worden de bedrijven en het georganiseerde bedrijfsleven betrokken;
f. De gemeente stimuleert isolatie van gebouwen met subsidies vanuit het Rijk;
g. Bij het kiezen van een voorkeursalternatief door de gemeente wordt zoveel mogelijk gekozen voor de optie met de laagste eindgebruikerskosten;
h. In overleg met de producenten van warmte in onze gemeente wordt ernaar gestreefd de uitfasering van het gebruik van houtsoortige biomassa te versnellen;
i. Aardgas kan worden toegepast als transitiebrandstof als daarmee het transitieproces richting een warmtevoorziening die vrij is van fossiele brandstof en houtvormige biomassa kan worden bevorderd, uitgaande van een landelijk fossielvrije elektriciteitsproductie in 2050;
j. Er wordt niet meegewerkt aan nieuwe biomassacentrales en capaciteitsuitbreiding van bestaande biomassacentrales;
k. Nieuwbouw wordt op locaties waar een collectieve warmtevoorziening beoogd is zoveel mogelijk in geschikte staat opgeleverd voor aansluiting op die collectieve warmtevoorziening, ook vanwege de netcongestie die op dit moment een probleem vormt;
l. Bij de opzet van, rolneming in en ontwikkeling van een Publiek Integraal Warmtebedrijf worden lokale partijen betrokken die daarin willen investeren of daaraan warmte kunnen leveren.

4.3.3 Uitgangspunten voor de Volgorde der wijken

Uitgangspunten voor de Volgorde der wijken:
a. Bij het bepalen van het moment waarop wijken overgaan op nieuwe energie, wordt rekening gehouden met andere fysieke projecten in de stad;
b. Bij het bepalen van het moment waarop wijken op nieuwe energie overgaan, wordt rekening gehouden met de karakteristieken van de verschillende buurten waaruit een wijk is opgebouwd;
c. Voor de periode tot 2035 worden voor de uitwerking tot op techniekniveau, de wijken en buurten geprioriteerd die ten minste voldoen aan een van de volgende kaders:
    1. wijken en buurten waar de grootste energiewinst door isolatiemaatregelen te behalen is (in termen van energiebesparing/CO_2-reductie);
    2. wijken en buurten die voor 2035 al op nieuwe energie overgaan kunnen zonder de inzet van een op fossiele brandstoffen en/of biomassa gestookt warmtenet;
d. Voor wijken die worden aangepakt in de periode vanaf 2035 wordt per direct gestart met het aanbieden van handelingsperspectief;
e. Buurten die vooruit willen lopen op de gemeentelijke planning en dit op eigen kracht en binnen de kaders zelf kunnen organiseren, wordt daarvoor ruimte geboden.

4.3.4 Uitgangspunten voor de wijkuitvoeringsplannen

Uitgangspunten voor de wijkuitvoeringsplannen:
a. Er wordt actief gecommuniceerd met bewoners over het wijkuitvoeringsplan. Dit doen we door hen te informeren over de warmtetransitie en de uitvoering daarvan in hun wijk. Ook halen we hun inbreng op. We houden hierbij rekening met laaggeletterde, anderstalige en niet-internetvaardige mensen;
b. De keuzes voor de voorkeursenergiesystemen, met name daar waar die een collectief systeem inhouden, zijn gebaseerd op criteria zoals gesteld in dit besluit (de TVW) en de hierop nog volgende door de gemeenteraad of het college te nemen besluiten;
c. In de wijkuitvoeringsplannen wordt in ieder geval beschreven:
    1. welke maatregelen wanneer genomen worden in aanloop naar de overstap naar een alternatief voor aardgas, zoals isoleren;
    2. welke maatregelen wanneer genomen worden om de warmtetransitie zelf te maken, waaronder de omschakeling naar elektrisch koken, het installeren van een duurzaam alternatief en het afsluiten van aardgas;
d. De aanleg van nieuwe warmtenetten vindt niet eerder plaats dan:
    1. vaststaat dat hiervoor een warmtebron beschikbaar komt die vrij is van het gebruik van fossiele brandstoffen en houtsoortige biomassa;
    2. de kosten voldoen aan het criterium onder Strategie, onder g;

e. De gemeente stelt, voor zover nog niet aanwezig, (aanvullende) regels op ter handhaving van de in dit besluit (de TVW) gestelde kaders en ten behoeve van het voorkomen van overlast voor de omgeving als gevolg van uitstoot (luchtkwaliteit), geluidshinder, geuroverlast, trillingen etc.;
f. De gemeente helpt bewoners/gebouweigenaren met voorbeelden van de manier waarop ze over kunnen gaan op nieuwe energie. Dit om inzicht te geven in de technische en financiële mogelijkheden, de aanpak, de kosten en de besparingen;
g. Naast technische oplossingen voor particuliere woningeigenaren organiseren we ook financiële oplossingen (bijvoorbeeld duurzaamheidsleningen, lease- en huur/koop-constructies vanuit de markt, etc.);
h. De manier waarop particuliere woningeigenaren de daadwerkelijke transitie kunnen (laten) uitvoeren, kan variëren van het ontvangen van informatie voor de doe-het-zelver tot het compleet worden ontzorgd. Deze keuze ligt uiteindelijk bij de woningeigenaar zelf;
i. Gebouweigenaren krijgen de ruimte voor een eigen oplossing. Dit op voorwaarde dat de oplossing geen gebruik maakt van een fossiele brandstof of een op houtsoortige biomassa gebaseerde energiebron en binnen de mogelijkheden die de landelijke en lokale regelgeving biedt. Wanneer zij dat realiseren, worden zij niet verplicht om aan een algemene voorziening deel te nemen (zij maken hier dan dus ook geen additionele kosten voor);
j. De inzet van lokale aanbieders van producten en diensten heeft – waar mogelijk – de voorkeur.

4.3.5 Uitgangspunten voor handelingsperspectief voor de periode 20235-2050

Uitgangspunten voor handelingsperspectief voor de periode 2035-2050:
a. We geven ruimte voor individuele/collectieve initiatieven voor de warmtetransitie aan inwoners/eigenaren in de wijken die in de periode 2035 tot 2050 gepland zijn, mits voldaan wordt aan de door de raad gestelde kaders;
b. Er wordt inzicht geboden in de maatregelen die door bewoners/gebouweigenaren vooruitlopend op een wijkaanpak getroffen kunnen worden, zonder dat dit latere deelname aan een algemeen aangeboden voorziening bij de warmtetransitie in de weg staat;
c. We informeren bewoners/gebouweigenaren actief via een mix van online, offline en persoonlijke communicatie over de ontwikkelingen van de warmtetransitie, de mogelijkheden tot het nemen van verduurzamende maatregelen en subsidie- en financieringsmogelijkheden;
d. Het bieden van handelingsperspectief heeft als doel dat inwoners zelf voldoende informatie hebben om te kunnen kiezen hoe zij op nieuwe energie overgaan. Daarbij geven we inzicht in de mogelijkheden en onmogelijkheden.

5 Rollen

5.1 De rol van de gemeente

Een transitie van deze omvang maakt dat er een sterke regierol nodig is om alle partijen mee te krijgen, tot een gedragen alternatief te komen, de financiering te regelen en de planning vast te stellen en te bewaken. Deze rol kan het beste worden opgepakt door een onafhankelijke partij die dicht bij de inwoners en de bedrijven staat en een goede afweging kan maken tussen het algemeen belang en afzonderlijke individuele- of groepsbelangen. In het klimaatakkoord is bepaald dat de gemeente deze rol op zich neemt.

De gemeente kan gedurende het proces verschillende regisseursrollen aannemen:
a. afwachtende regisseur;
b. procesregisseur;
c. integrale regisseur;
d. sturende regisseur.

Per onderdeel van het proces wordt bepaald welke van deze rollen gekozen wordt. Verschillende wijken zullen hun eigen mate van invloed en betrokkenheid in de wijkuitvoeringsplannen hebben. De gemeente zal hierin zoveel mogelijk faciliterend optreden om participatie ruim baan te geven. Wel zal er door monitoring op de voortgang van rol gewisseld kunnen worden. Bijvoorbeeld naar die van een meer sturende regisseur, als de resultaten en voortgang hierom vragen. Dit zal in de wijkuitvoeringsplannen beschreven worden per wijk of bedrijventerrein.

Om de rol die op dat moment gepast is goed te kunnen vervullen, zullen er wel de benodigde mensen en middelen beschikbaar moeten komen. Waar mogelijk en opportuun maakt de gemeente daarbij gebruik van het wettelijk instrumentarium dat zij ter beschikking gesteld heeft gekregen van het Rijk (onder meer in de Wgiw).

Daarnaast is een financieel instrumentarium noodzakelijk om de transitie voor elke Nederlander haalbaar en betaalbaar te maken. Door het kabinet is aangegeven dat de energietransitie overwegend woonlastenneutraal uitgevoerd moet kunnen worden. Om dit haalbaar te maken is momenteel nog rijkssubsidie

nodig. Mogelijk dat schaalvoordeel, doorontwikkeling en innovatie een prijsverlagend effect gaan krijgen. Tot die tijd blijft de gemeente Lelystad, via de VNG, kritisch op de rol van het Rijk om de betaalbaarheid van de transitie te borgen.

Vanwege de grote verschillen in de aanpak van de energietransitie bij woningen en bedrijven, zal de rol van de gemeente bij de energietransitie bij bedrijven ook anders ingevuld worden. Op basis van de kennis van nu worden bij de transitie van bedrijven gebiedsregisseurs ingezet die specifiek de kansen en (on)mogelijkheden bij bedrijven in beeld brengen. En die dwarsverbanden leggen tussen de bedrijven, uiteraard in samenwerking met de bedrijven. In de betreffende wijkuitvoeringsplannen van de wijken en bedrijventerreinen zal de rol van de gemeente meer in detail beschreven worden.

5.2 De rol van andere partijen

5.2.1 Inleiding

Naast de gemeente zijn er ook belangrijke rollen voor de verschillende stakeholders: woningcorporaties, netbeheerders, particuliere eigenaren en marktpartijen zoals warmtebedrijven. Hieronder volgt een opsomming van de betrokken stakeholders. Er is een uitgebreide stakeholderanalyse uitgevoerd om de rol en positie van de betrokken stakeholders zo goed mogelijk in kaart te brengen.

5.2.2 Woningcorporaties

De woningcorporaties in Lelystad bezitten ongeveer een derde van de bestaande woningen. Zij zijn daarmee voor een groot deel verantwoordelijk voor de benodigde investeringen. De woningcorporaties kunnen zelfs als de motor van de transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving fungeren.

5.2.3 Particuliere woningeigenaren

Particulieren zijn zelf verantwoordelijk voor investeringen in de eigen woning, maar kunnen daar nog niet toe worden gedwongen. Omdat het gaat om vele individuen is het ook moeilijker om collectief afspraken met hen te maken. Binnen de stadsbrede communicatie en wijkuitvoeringsplannen wordt daarom gezocht naar manieren om ook particulieren te stimuleren om (gefaseerd) over te gaan op aardgasvrije verwarming, koken en dergelijke.

5.2.4 Huurdersvereniging HVOB

Naast woningeigenaren kent Lelystad ook een grote groep huurders. Zij zijn als niet-eigenaar niet verantwoordelijk voor de energietransitie in de woning (dat is de verhuurder), maar ze zullen wel nauw betrokken raken bij het proces. Om die reden zal de HVOB in het vervolgtraject betrokken worden.

5.2.5 Netbeheer

Netbeheerder Liander beheert met maatschappelijke middelen de regionale en lokale elektriciteits- en gasnetten. TenneT vervult deze rol op nationaal en internationaal niveau. Voor een zorgvuldige inzet van gelden van al hun klanten respectievelijk belastinggeld zijn zij erg voorzichtig en terughoudend met investeren in het vervangen van verouderde gasnetten. Nieuwe gasnetten zullen namelijk nooit meer rendabel zijn omdat de tijd waarin ze nog kunnen worden afgeschreven te kort is. Het is dus van groot belang om de verschillende planningen (opheffen verouderd gasnet en realisatie duurzame oplossing) goed op elkaar af te stemmen. Dit moet bij de uitvoering van de warmtevisie verder uitgewerkt worden.

5.2.6 Energiebedrijven

Sinds de splitsing van netbeheer (door netbeheerders) en levering van stroom door energiebedrijven moeten de energiebedrijven de klanten die willen overstappen naar aardgasvrij een aantrekkelijk aanbod doen. Dat kan het best als er collectieve afspraken kunnen worden gemaakt, bijvoorbeeld door een hele wijk in één keer van het gas af te koppelen.

5.2.7 Warmtebedrijven

Momenteel zijn er twee warmtebedrijven in Lelystad actief. Vattenfall en Ennatuurlijk. De warmtebedrijven in Lelystad leveren warmte aan hun warmteklanten via een lokaal warmtenet. De warmtebedrijven zoeken daarvoor lokale, duurzame warmtebronnen. De warmte kleinverbruikers zijn beschermd door de Warmtewet. De warmtebedrijven zijn met de Warmtewet en bijbehorende regelgeving gereguleerd en staan onder toezicht van ACM, net zoals de netbeheerders van elektriciteits- en gasnetten op hun gebied. Vanwege de fysieke kenmerken van de warmtetechniek worden de afmetingen van het warmtenet afgestemd

op de vraag naar warmte vanaf een bepaald moment. Vanaf dit moment moet het aangelegde warmtenet gereed en tientallen jaren in bedrijf zijn.

Met de komst van de Wet collectieve warmte (Wcw) moeten alle warmtebedrijven in publieke handen komen. Dat betekent dat publieke partijen in ieder warmtebedrijf een meerderheidsbelang moeten hebben. De rol van het warmtebedrijf blijft wel vergelijkbaar als uitvoerder en beheerder van een warmtenet. We verkennen als gemeente ook de vorm waarin we daarin zelf een rol zien en wensen. Daarmee zal de rol van het warmtebedrijf dichter bij de rol van de gemeente zelf komen te liggen en de samenwerking ook intensiveren.

5.2.8 Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (OFGV)

De OFGV is een uitvoeringsorganisatie die op het gebied van milieu werkt voor 2 provincies en 13 gemeenten in zowel Flevoland als Gooi en Vechtstreek. De medewerkers voeren werkzaamheden uit op basis van groene wetten, geluid, bodemsanering, luchtvaart, asbest, vuurwerk, toezicht op zwemwater/zwembaden en het omgevingsrecht. In de transitie naar nieuwe energie kunnen zij bedrijven adviseren en als er sprake is van het niet voldoen aan wetgeving, handhaven.

5.2.9 HVC - geothermie

HVC is vergunninghouder van de opsporingsvergunning aardwarmte. HVC en Vattenfall hebben een intentieovereenkomst gesloten om te onderzoeken of een toekomstige geothermiebron als warmtebron in het warmtenet van Lelystad kan worden geëxploiteerd. Het geologisch onderzoek is al uitgevoerd en de potentie lijkt goed.

5.2.10 Bedrijven & Bedrijfskring Lelystad (BKL)

Omdat tweederde van het energiegebruik van Lelystad plaatsvindt in het bedrijfsleven, is het bedrijfsleven een zeer belangrijke stakeholder in het proces. Omdat de energietransitie bij het bedrijfsleven in sterke mate een proces vergt dat gebaseerd is op maatwerk, is het van groot belang dat het bedrijfsleven georganiseerd betrokken is bij de energietransitie. In Lelystad is dit onder meer vormgegeven door de Bedrijfskring Lelystad (BKL) te betrekken bij de planvorming.

5.2.11 LTO

De agrarische sector bepaalt in grote mate het energieverbruik in het buitengebied van Lelystad. Net als bij het bedrijfsleven is ook daar sprake van een maatwerkaanpak in de energietransitie.

6 Aanpak warmtetransitie

6.1 De opgave

6.1.1 Inleiding

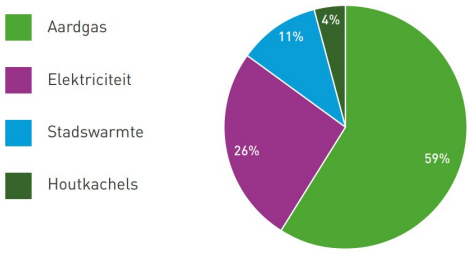
Dit deel van het warmteprogramma beschrijft de aanpak en beoogde resultaten voor de hele gemeente. We beschrijven:

a. het huidige gebruik van fossiele brandstoffen;
b. de verwachte resultaten van het warmteprogramma op hoofdlijnen;
c. de manieren waarop we daar kunnen komen;
d. een overzicht van de plannen: waar we starten en wat daar een geschikte aanpak lijkt; en
e. de onderbouwing van onze keuzes

6.1.2 Woningen

In Lelystad is aardgas een belangrijke energiedrager. In 2025 waren ±28.000 van de ±33.000 woningen aangesloten op het aardgasnet. Samen gebruikten deze woningen ongeveer 33 miljoen kubieke meter aardgas. In woningen wordt aardgas gebruikt voor het verwarmen van de woning, het verwarmen van tapwater (douche, bad, kraan) en voor het koken op een gasfornuis. Hiervoor moet een alternatief aangeboden worden, vóórdat het aardgas afgekoppeld kan worden. De overige woningen zijn aangesloten op het warmtenet van Vattenfall of het warmtenet van Ennatuurlijk. Een beperkt aantal woningen in het buitengebied is aangesloten op een individuele propaantank. Sinds 2018 verplicht de Wet voortgang energietransitie (Wet VET) dat nieuwbouw wordt voorzien van duurzame warmte, zonder aansluiting op het aardgasnet. Het warmteprogramma richt zich daarom op het aardgasvrij maken van de bestaande bouw.

Afbeelding 6.1 - Energiebron woningen Lelystad 2024



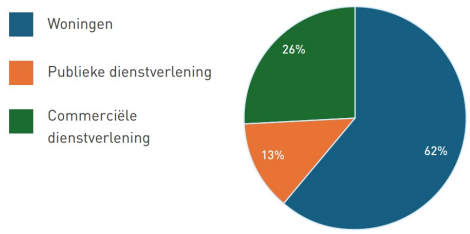
klimaatmonitor.databank.nl

6.1.3 Bedrijven

Behalve woningen zijn ook veel bedrijven, scholen, winkels en kantoren aangesloten op het aardgasnet: het gaat in 2025 om ±3.600 vastgoedobjecten met een verbruik van rond de 50 miljoen kubieke meter. Bedrijven gebruiken aardgas voor meer doeleinden dan woningen. Naast verwarming van het bedrijfspand, het warm tapwater en soms ook het bereiden van maaltijden, kan aardgas ook een grote rol spelen in het productieproces van een bedrijf. Voor sommige processen zijn inmiddels alternatieven beschikbaar waarbij aardgas vervangen kan worden door bijvoorbeeld elektriciteit, maar er zijn ook processen waarbij hoogwaardig gas nodig blijft.

Ook zijn ruim 200 vastgoedobjecten in deze categorie aangesloten op een warmtenet, denk bijvoorbeeld aan de bedrijven bij Palazzo.

Afbeelding 6.2 - Energieverbruik gebouwde omgeving 2024



klimaatmonitor.databank.nl

6.1.4 Bestaande warmtenetten

Hoewel de warmtenetten in Lelystad op dit moment vooral gebaseerd zijn op de inzet van biomassa, zijn deze warmtenetten nog niet 100% aardgasvrij. Zij maken gebruik van piekketels op aardgas op het moment dat de verbranding van biomassa onvoldoende warmte levert. Dat is bijvoorbeeld het geval bij koude winterdagen (en tijdens storingen). Het verbruik van deze piekketels zit niet in het cijfer voor het aardgas-verbruik van de categorie woningen in Lelystad, maar komt terug in het aardgasverbruik van de categorie bedrijven.

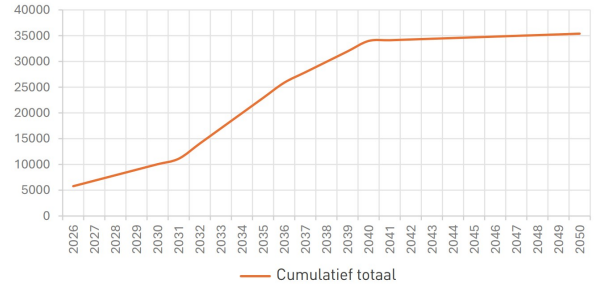
6.1.5 Bedrijven met een grootaansluiting

Een klein aantal grootverbruikers is niet aangesloten op het regionale gasnet van Liander en/of heeft een directe aansluiting op het hoofdtransportnet van de Gasunie, denk hierbij aan de Maximacentrale. Deze grootafnemers maken onderdeel uit van het warmteprogramma, maar kennen ook hun eigen trajecten via het Rijk.

6.2 Verwachte resultaten van het warmteprogramma op hoofdlijnen

Het warmteprogramma beschrijft onder meer hoe de gebouwde omgeving van Lelystad overgaat op een energiesysteem zonder aardgas. Bijzondere aandacht gaat daarbij uit naar de wijken die in de eerste 10 jaar deze transitie doormaken. Voor de periode daarna wordt een doorkijkje gegeven. Daarnaast wordt het warmteprogramma elke 5 jaar geactualiseerd om zo nieuwe ontwikkelingen en innovaties te kunnen betrekken in de te maken keuzes.

Afbeelding 6.3 - De doelstellingen van het warmteprogramma



De ambitie voor 2026–2036 is om ongeveer 10.000 woningen en bijbehorende utiliteitsgebouwen aardgasvrij te maken. Dit vormt fase 1 en de start van fase 2. Omdat fase 2 omvangrijker is dan fase 1, is het nodig om in de periode 2036–2040 gemiddeld 3.000 gebouwen per jaar te verduurzamen. Deze versnelling wordt naar verwachting bereikt door:

a. opschaling van bewezen aanpakken en pilots;
b. standaardisatie van technische concepten, processen en contracten;
c. technische innovaties en kostendalingen in collectieve en individuele oplossingen;
d. groeiende bereidheid van gebouweigenaren, door duidelijkheid, betaalbaarheid en vertrouwen;
e. inzet van de aanwijsbevoegdheid en vroegtijdige bundeling van warmtevraag voor tempo en investeringszekerheid;
f. capaciteitsopbouw in de uitvoeringsketen;
g. urgentie van collectieve energiesystemen door netcongestie en lagere vermogensvragen;
h. nieuwbouw als startmotor voor aardgasvrij bouwen en opschaling in bestaande bouw;
i. samenwerking met lokale partners, waaronder de lokale energiecoöperaties; en
j. aanwijzing van een professioneel warmtebedrijf per warmtekavel.

Om deze aantallen te realiseren, zijn transitiepaden nodig. Hieronder worden, langs de lijn van de Trias Energetica, de paden en het bijbehorende handelingsperspectief beschreven.

6.3 Energiebesparing (handelingsperspectief)

Het warmteprogramma beschrijft welke wijken wanneer afgekoppeld worden van het aardgas. Deze volgorde brengt met zich mee dat er wijken vooraan in de planning staan en er wijken zijn die pas na 2040 of zelfs pas tegen 2050 aan de beurt zijn. Voor deze wijken is het van belang handelingsperspectief te bieden: wat kun je als woning- of gebouweigenaar alvast doen ter voorbereiding op de warmtetransitie en draagt bij aan een eenvoudiger overgang?

Ook voorkomen we hiermee dat bewoners/eigenaren maatregelen treffen die minder goed of helemaal niet passen bij het uiteindelijk gekozen alternatieve energiesysteem. Dit heeft een aantal bijkomende voordelen: het aanpassen van de woning/het gebouw naar een duurzaam energiesysteem kan geleidelijk plaatsvinden, door energiebesparende maatregelen gaan de energielasten omlaag en verbetert vaak het comfort in de woning of het gebouw.

Maatregelen zijn te treffen in verschillende kostenklassen. Een verstandige volgorde om te hanteren is:

a. Het verstandig gebruik van elektra, bijvoorbeeld door minder stroom te gebruiken tijdens piekmomenten;
b. Het treffen van kleine maatregelen. Denk aan tochtstrips, radiatorfolie, douchewaterbespaarders, etc.;
c. Het (na)isoleren van de woning/het gebouw. Bijvoorbeeld het (na)isoleren van dak, vloer en/of muren, maar ook buitendeuren en glas;
d. Ventileren: isoleren leidt tot ventileren om te voorkomen dat de luchtkwaliteit in een woning of gebouw verslechtert;
e. Het vervangen van gelijkstroom ventilatieboxen voor wisselstroom ventilatieboxen;
f. Opwekken: het plaatsen van zonnepanelen en eventueel een zonneboiler;
g. Duurzame energiesystemen. De laatste stap is het daadwerkelijk vervangen van een aardgasgestookte cv-ketel door een duurzame variant.

Voor woningen die tussen 2040 en 2050 op de planning staan, kan het toepassen van een hybride warmtepomp een optie zijn. Dat komt omdat hybride warmtepompen zijn afgeschreven als er geen gas meer beschikbaar is in deze buurten, terwijl er in de tussenliggende periode al wel veel aardgas bespaard wordt tijdens het gebruik. Inwoners die vragen hebben over tijdelijke oplossingen, kunnen terecht in het Warmteloket.

6.4 Transitiepaden: op welke manieren kunnen we er komen?

6.4.1 Inleiding

Het warmteprogramma heeft als doel om te komen tot een duurzaam, aardgasvrij energiesysteem in Lelystad. Hiervoor zijn veel verschillende scenario's denkbaar waar verschil zit tussen grootschalige en individuele productie van de benodigde energie. De koppeling tussen het warmteprogramma en (regionale) duurzame bronnen is hierin belangrijk.

Er zijn op hoofdlijnen drie transitiepaden, die in combinatie ingezet kunnen worden:
a. Het blijven gebruiken van het aardgasnetwerk waarbij aardgas door een duurzame, niet-fossiele gassoort wordt vervangen;
b. Het vervangen van het aardgasnetwerk door een warmtenet: daarbij wordt warm water gebruikt dat opgewarmd is door een duurzame energiebron;
c. Alles elektrisch: het aardgasnet wordt buiten gebruik gesteld en het elektriciteitsnet verzwaard om de extra duurzame energie voor verwarming te kunnen leveren.

Transitiebrandstof

Het kan voor de transitie noodzakelijk zijn tijdelijk gebruik te maken van niet of minder duurzame brandstoffen. Zo kan bijvoorbeeld een tijdelijke inzet van een minder duurzame oplossing bijdragen aan een snellere omschakeling naar een structureel duurzamer systeem. We proberen deze periode zo beperkt mogelijk te houden. In principe worden alleen bewezen technieken ingezet, tenzij op projectniveau vrijwillig anders wordt gekozen.

Transitie in mobiliteit

Naast de transitie van aardgas naar hernieuwbare energie in de gebouwde omgeving, is gelijktijdig de transitie in de mobiliteitssector gaande. Momenteel is dit voor de automobiliteit voornamelijk een verandering van fossiel naar elektrisch rijden. Deze extra vraag naar elektriciteit heeft invloed op de netcapaciteit in de gebouwde omgeving door de laadpalen in publieke en private situaties. Dit wordt door de netbeheerder meegewogen in haar investeringen in de kabels en leidingen.

Netcongestie

Sinds eind 2022 is door TenneT, in navolging van Liander, netcongestie afgekondigd op het hoogspanningsnet in Flevoland, Gelderland en Utrecht. De netten in deze provincies zijn technisch met elkaar verbonden. De netcongestie geldt zowel voor de afname van elektriciteit als voor de teruglevering aan het net. Voor Lelystad is nog slechts een beperkte hoeveelheid elektrisch vermogen voor afname beschikbaar. Naar huidige inzichten zal deze situatie zeker tot 2033-2035 aanhouden.

Gelet op de omvangrijke woningbouw-, bedrijfs- en warmteopgaven is het van groot belang keuzes te maken die leiden tot een zo laag mogelijke belasting van het elektriciteitsnet, zodat andere gemeentelijke ambities uitvoerbaar blijven. Netcongestie kan er immers toe leiden dat nieuwe aansluitingen worden uitgesteld, projecten vertraging oplopen en lokale opwekking of elektrificatie slechts beperkt kan plaatsvinden.

6.4.2 Transitiepad 1 - Alternatief gas

Het duurzame alternatief dat de minste aanpassingen vergt aan woningen en infrastructuur is hernieuwbaar klimaatneutraal gas. Bij alternatief gas worden de bestaande aardgasleidingen behouden en het aardgas vervangen door bijvoorbeeld biogas, groen gas of een andere vorm van hernieuwbaar gas. Belangrijk is dat de verbranding van deze gassen uitstootvrij moet zijn. Het bijmengen van hernieuwbare gassen is daarom geen definitieve oplossing. In woningen en gebouwen hoeven alleen de branders voor verwarming, tapwater en proceswarmte te worden vervangen, wat dit transitiepad in eerste instantie aantrekkelijk doet lijken.

In Nederland is echter slechts een beperkte hoeveelheid hernieuwbaar gas beschikbaar, waardoor dit geen realistische grootschalige oplossing vormt. De verwachting is dat dit in de toekomst zo blijft. Daarnaast worden, net als bij het gebruik van houtige biomassa, steeds vaker vraagtekens gezet bij de daadwerkelijke duurzaamheid van het verbranden van groene gassen. De gebruikte koolstofverbindingen kunnen hoogwaardiger worden toegepast binnen de transitie naar een circulaire economie. De beperkte hoeveelheid groen gas wordt landelijk vooral gereserveerd voor toepassingen waar alternatieven beperkt of niet haalbaar zijn, zoals zwaar transport, delen van de procesindustrie en historische binnensteden met een complexe ondergrond en beperkte isolatiemogelijkheden.

In 2021 is besloten voor de gebouwde omgeving in Lelystad geen gebruik te maken van groene gassen vanwege schaarste en de hogere kosten ten opzichte van collectieve warmte- en elektrificatieopties. Deze uitgangspunten zijn nog steeds actueel. De komende jaren wordt daarom ingezet op systemen die geen gebruik maken van klimaatneutrale gassen. Mocht in de toekomst het schaarstevraagstuk afnemen of de prijsstelling concurrerend worden met warmte en elektra, dan kan dit bij volgende actualisaties worden heroverwogen.

Waterstof is een energiedrager die niet of zeer moeilijk winbaar in de natuur voorkomt en daarom geproduceerd moet worden. De productie van waterstof kent een laag rendement - er gaat veel energie bij verloren. Om één deel duurzame waterstof te maken, zijn vier delen energie nodig. Waterstof is als energiedrager alleen duurzaam als het gemaakt wordt uit niet-fossiele bronnen (duurzame elektriciteit). Als aardgas grootschalig vervangen wordt door waterstofgas, verviervoudigt de opgave voor productie uit zonnepanelen en windturbines. Ook om deze reden is in de kabinetsvisie waterstofdragers beschreven dat het gebruik van waterstof beperkt moet blijven tot de afnemers die geen alternatief kennen, tot het moment dat de productie met een veel hoger rendement kan plaatsvinden en de kostprijs van waterstof fors daalt.

De productie van groen gas en waterstof blijft naar verwachting tot ver na 2030 achter bij de doelen, terwijl kosten en schaarste hoog blijven. Ook richting 2040 is grootschalige toepassing in de gebouwde omgeving niet realistisch - inzet blijft vooral denkbaar op bedrijventerreinen of plekken waar elektrificatie niet mogelijk is. Omdat de warmtetransitie haalbaar en betaalbaar moet blijven, is het gebruik van groen gas en waterstof dus zowel op korte als langere termijn geen reële optie voor de gebouwde omgeving.

Relatie netcongestie

De productie van waterstof via elektrolyse vraagt veel elektrisch vermogen en vergroot daarmee de druk op het elektriciteitsnet en zorgt voor een toename van netcongestie. Dit geldt ook voor het opwaarderen van biogas tot groen gas, waardoor beide routes slecht aansluiten bij de huidige situatie van netcongestie.

6.4.3 Transitiepad 2 - Warmtenet

Een warmtenet kan een alternatief zijn voor het gebruik van aardgas door een nieuw warmtenet aan te leggen en/of de bestaande warmtenetten van Vattenfall en Ennatuurlijk uit te breiden. Van belang is te beseffen dat een warmtenet alleen duurzaam is als de warmtebron op niet-fossiele brandstoffen is gebaseerd.

Daarom is geïnventariseerd welke bronnen in Lelystad een duurzame bijdrage kunnen leveren als warmtebron voor één of meerdere warmtenetten. De bestaande netten worden momenteel grotendeels gevoed door biomassacentrales. De installatie van Vattenfall is het oudst en nadert het einde van haar technische levensduur. Daarnaast sluit het verbranden van houtige biomassa niet meer aan bij de duurzaamheidsambities van de stad. Vervanging of verduurzaming van deze warmtebron is daarom noodzakelijk.

De volgende warmtebronnen kunnen een duurzame bijdrage leveren aan warmtenetten:
a. aardwarmte (ondiepe, diepe en ultradiepe geothermie);
b. warmte- en koudeopslag (WKO);
c. aquathermie (oppervlaktewater);
d. riothermie (afvalwater);
e. restwarmte van bedrijven; of
f. PVT (photovoltaïsch-thermisch: elektriciteit én thermische warmte).

In Lelystad ligt de grootste potentie bij geothermie, gevolgd door WKO's en in mindere mate aquathermie. De bodempotentie is gunstig voor warmte- en koudeopslag, waardoor zowel duurzame verwarming als koeling mogelijk wordt.

Andere warmtebronnen zijn beperkt beschikbaar of worden op basis van eerdere raadsbesluiten uitgefaseerd (zoals biomassa). Restwarmte van bedrijven is beperkt aanwezig, maar niet jaarrond beschikbaar in voldoende hoeveelheden en doorgaans zonder langjarige leveringszekerheid. Daardoor kan restwarmte niet als basislast worden ingezet. Restwarmte kan wel aanvullend op de basislast worden benut (onder andere via de Maximacentrale en grote bedrijven op de bedrijventerreinen). PVT-netten combineren zonne-energie met lage-temperatuurwarmte als bron voor warmtepompen. In Nederland is de toepassing nog kleinschalig – wij sturen hier niet actief op.

Geothermie en WKO's vormen daarmee het meest toekomstbestendige fundament voor de verdere ontwikkeling van warmtenetten in Lelystad.

Infrastructuur

Grofweg zijn drie typen warmtenetten inzetbaar, onderscheiden naar de temperatuur van het water dat aan afnemers wordt geleverd:

a. Hogetemperatuurwarmtenetten (90-120°C) zijn vooral geschikt voor gebouwen met een hoge warmtevraag, zoals utiliteitsgebouwen en oudere, slecht geïsoleerde woningcomplexen, omdat verwarming mogelijk is met beperkte gebouwkundige aanpassingen. Nadelen zijn hogere transportverliezen en hogere kosten;
b. Middentemperatuurwarmtenetten (65-75^{0}C) stellen relatief lage eisen aan de isolatiegraad van de woningen en bedrijfsgebouwen die verwarmd moeten worden. Ook zijn bij deze warmtenetten geen speciale voorzieningen in een gebouw nodig voor de levering van warm tapwater. De huidige warmtenetten in Lelystad zijn vooral middentemperatuurwarmtenetten;
c. Laagtemperatuurwarmtenetten (40-50^{0}C) zijn vooral geschikt voor goed geïsoleerde gebouwen. Woningen of bedrijfspanden moeten hiervoor voldoen aan minimale eisen voor isolatie en het afgiftesysteem (zoals vloerverwarming of speciale radiatoren). In bestaande gebouwen betekent dit vaak een extra investering. Daarnaast zijn aanvullende voorzieningen nodig om warm tapwater te bereiden.

Midden- en laagtemperatuurwarmtenetten maken het mogelijk om gebruik te maken van omgevingswarmtebronnen zoals ondiepe bodemwarmte, oppervlaktewater of restwarmte uit de gebouwde omgeving, bedrijven en datacentra. Bij een laagtemperatuurwarmtenet wordt omgevingswarmte direct op een temperatuur van ongeveer 20^{0}C in het net gebracht. In de woning wordt deze vervolgens elektrisch opgewaardeerd voor ruimteverwarming en tapwater, bijvoorbeeld met een warmtepomp. Bij een middentemperatuurnet wordt de omgevingswarmte centraal opgewaardeerd tot ongeveer 70^{0}C en op die temperatuur aan het net geleverd. Deze warmte kan direct in de woning worden gebruikt, zonder extra elektrische opwarming, waardoor geen aanvullende verzwaring van het elektriciteitsnet nodig is.

Gevolgen op gebouwniveau

In elke woning/gebouw komt een afleverset voor de verwarming en voor de productie van warm tapwater. Daarnaast moet er elektrisch gekookt worden. Als de cv-ketel op een verdieping hangt, moet mogelijk ook binnenshuis leidingwerk worden aangebracht of aangepast. Verder is van belang op welk soort warmtenet wordt aangesloten. Bij een laagtemperatuurwarmtenet moeten in veel gevallen de radiatoren, vloerverwarming en/of de warmtapwatervoorziening geschikt worden gemaakt of worden vervangen. Vaak is daarnaast ook na-isolatie van woningen of gebouwen noodzakelijk.

Afbeelding 6.4 - Een afleverset in een meterkast



Relatie netcongestie

Door nieuwbouwwoningen en bestaande woningen te verwarmen via een warmtenet, is minder elektrische aansluitcapaciteit nodig ten opzichte van volledig elektrische alternatieven. Afhankelijk van het type systeem en de lokale omstandigheden kunnen binnen hetzelfde beschikbare vermogen waarmee één woning met een individuele warmtepomp wordt verwarmd, doorgaans twee tot drie woningen via een warmtenet worden verwarmd.

6.4.4 Transitiepad 3 - Alles elektrisch

Bij dit transitiepad wordt voor alle energiesystemen elektriciteit gebruikt. Te denken valt aan (de)centrale warmtepompen voor ruimteverwarming en warm tapwater. En er wordt elektrisch gekookt. Hoe ouder een woning of pand, hoe groter de benodigde aanpassingen. Gebouwen van vóór 1995 zijn bij de bouw – naar de huidige maatstaven – matig tot slecht thermisch geïsoleerd en onvoldoende kierdicht. Daardoor kunnen ze niet comfortabel elektrisch verwarmd worden, zoals met vloerverwarming of lage temperatuur radiatoren. De kosten kunnen daarom per woning aanzienlijk zijn. Net als bij het warmtenet is de verdeling van belang welke kosten maatschappelijk gedragen worden en welke kosten voor rekening komen van de individuele gebouweigenaar.

Er komen steeds meer warmtepompen op de markt die ook hogere temperaturen aankunnen en daarmee minder eisen stellen aan de isolatie van de woning. Deze warmtepompen hebben echter een lager rendement en vergen per woning een hoger elektrisch vermogen.

Relatie netcongestie

De *all-electric* aanpak leidt tot de hoogste vraag naar elektrisch vermogen en verhoudt zich daarmee slecht tot de netcongestie.

6.4.5 Overzicht transitiepaden

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verschillende functies van aardgas worden ingevuld bij de verschillende transitiepaden.

Tabel 6.1 - Overzicht transitiepaden

	Transitiepad		
Functie	**Duurzame gassoort**	**Warmtenet**	**Elektrisch**
Verwarming	Cv ketel - eventueel met hybride warmtepomp	Rechtstreeks (middentemperatuurnet) of via warmtepomp (middentemperatuurnet of laagtemperatuurnet)	Warmtepomp
Warm tapwater	Idem - eventueel in combinatie met zonneboiler	Idem - eventueel in combinatie met zonneboiler	Elektrisch (via boiler of doorstroom-apparaat) - eventueel in combinatie met zonneboiler
Koken	Gasfornuis of elektrisch	Elektrisch	Elektrisch

6.5 Maatwerkaanpakken

6.5.1 Inleiding

De manier waarop verschillende afnemers energie gebruiken én de hoeveelheid afnemers maken duidelijk dat bij het bepalen van de aanpak onderscheid gemaakt moet worden tussen woningen en overige gebouwen (utiliteiten).

Per wijk kennen woningen een zekere mate van homogeniteit in bijvoorbeeld uiterlijk, bouwjaar en natuurlijke vervangingsmomenten voor de techniek. Bij bedrijven ligt dat heel anders. Bedrijventerreinen zijn gedurende tientallen jaren ingevuld, waardoor grote verschillen ontstaan in bouwjaar, opzet van de gebouwen, verschillen in energieprofiel (gebruik voor gebouw/proces) en natuurlijke vervangingsmomenten. Daar waar woningen met een collectieve wijkaanpak door de transitie geholpen kunnen worden, vergen bedrijfspanden meestal meer maatwerk.

6.5.2 Bedrijven

Door de genoemde diversiteit van typen bedrijven is een maatwerkaanpak nodig voor de verschillende bedrijventerreinen/werklocaties. Deze maatwerkaanpak speelt bij bedrijventerreinen waar aardgas wordt gebruikt als bron voor maak- of productieprocessen (proceswarmte), zoals Oostervaart en Noordersluis.

Ook bedrijventerreinen waar minder proceswarmte uit aardgas nodig is, maar waar wel sprake is van een grote diversiteit in bouwjaren en productieprocessen, vragen een maatwerkaanpak. Denk dan aan Flevopoort, Lelystad Airport Businesspark en Campus Midden.

Bij de maatwerkaanpak gaat het om ‘collectief waar het kan, individueel als het moet’. Per bedrijventerrein onderzoeken we samen met de bedrijven en de energiecommissie van de Bedrijfskring Lelystad (BKL) wat er nodig is om de energietransitie te kunnen doorlopen. De energietransitie wordt op deze manier een gezamenlijk proces.

Op de bedrijventerreinen Noordersluis en Oostervaart wordt momenteel samengewerkt met de top 10 grootverbruikers. Samen gebruiken zij 30% van al het aardgas in Lelystad. Deze bedrijven zijn bereid om binnen hun mogelijkheden stappen te zetten in de warmtetransitie. Bedrijventerreinen waar proceswarmte minder speelt, zoals bedrijventerreinen in de Sont, Griend, Rivierenbuurt en Gildenhof gaan mee in de wijkaanpak van de omliggende wijken.

Daarnaast geldt voor alle bedrijven in Lelystad dat ze aan de geldende energiewet- en regelgeving moeten voldoen. Hiervoor is in de afgelopen 4 jaar door de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi- en Vechtstreek (OFGV) een project uitgevoerd om alle energiecijfers van bedrijven in beeld te brengen. Waar nodig

hebben bedrijven maatregelen genomen om energie te besparen. Alle bedrijven zijn hierin meegenomen in communicatie en activering.

De resultaten van dit project worden in het eerste kwartaal van 2026 opgeleverd door de OFGV. De komende jaren neemt OFGV het onderwerp energie mee in het reguliere toezicht om bedrijven te blijven stimuleren om energiezuinig te ondernemen. Dit alles gaat uit van een integrale aanpak, waarbij bedrijven en instellingen worden geïnformeerd over de wet- en regelgeving waaraan zij moeten voldoen. Zij worden gestimuleerd om invulling te geven aan de wet- en regelgeving door duidelijk te maken dat het om verplichtingen gaat en dat er vanaf het begin toezicht wordt gehouden.

Om een gelijk speelveld te realiseren betekent dit dat er ook handhaving plaatsvindt wanneer bedrijven en instellingen niet aan de regels voldoen. Het is aan ondernemingen zelf om te kiezen hoe zij invulling willen geven aan het voldoen aan wet- en regelgeving.

Kortweg gaat het om drie onderdelen:
a. Onderdeel 1: communicatie - informeren en stimuleren;
b. Onderdeel 2: invulling van bedrijven en instellingen; en
c. Onderdeel 3: toezicht.

6.5.3 Agrarische bedrijven/woningen in het buitengebied

De energietransitie geldt ook in het buitengebied van Lelystad, waar vanwege de geringe woning- en bedrijfsdichtheid vooral een individuele aanpak nodig is. Ook de agrarische bedrijven moeten voldoen aan de geldende wet- en regelgeving.

In samenwerking met Wageningen University & Research (WUR) en LTO Noord is in 2023 onderzocht of het mogelijk is om verschillende typen bedrijven aardgasvrij te maken. De conclusie is dat dit met de huidige financiële instrumenten niet haalbaar is voor bestaande bouw. Als uit nieuwe onderzoeken blijkt dat hier verandering in komt, pakken we dit spoor verder op. Vooralsnog zetten we voor het buitengebied in op ondersteuning van een individuele aanpak. In de Volgorde der wijken is het buitengebied aangewezen als laatste fase, wat betekent dat er ook méér tijd is – tot 2050 – om het buitengebied fossielvrij te maken.

6.5.4 Maatschappelijk vastgoed en sportvoorzieningen

De gemeente is vastgoedbeheerder van veel maatschappelijke gebouwen. Waar mogelijk sluiten we aan op het wijkalternatief dat van toepassing is. In de betreffende meerjarenonderhoudsplannen wordt rekening gehouden met de benodigde investeringen.

6.6 Voorkeurstechniek

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat gemeenten:
a. De potentiële alternatieve energie-infrastructuren inzichtelijk maken;
b. Inzicht bieden in de maatschappelijke kosten en baten;
c. Inzicht bieden in de integrale kosten voor eindgebruikers.

Gemeenten kiezen in het warmteprogramma het energiesysteem dat zoveel mogelijk leidt tot de laagste maatschappelijke kosten en laagste kosten voor de eindgebruiker.

Het bepalen van de Volgorde der wijken en de voorkeurstechniek is gebeurd aan de hand van het bundelen en wegen van data. Deels is dat harde cijfermatige data die doorgerekend kan worden op kosteneffectiviteit. Deels zijn dat zachte, niet kwantificeerbare waarden. Voor het doorrekenen van de harde cijfermatige data zijn verschillende rekenmodellen ontwikkeld.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft zo'n rekenmodel ontwikkeld: de startanalyse. Omdat dit model uitgaat van de beschikbaarheid van grote hoeveelheden alternatieve gassen en landelijke parameters, is dat model niet bruikbaar voor Lelystad. De jonge leeftijd van de gebouwen in Lelystad en de verschillende fysieke opgaven in de bestaande stad zijn in de startanalyse onvoldoende meegewogen. Mede om die reden is gekozen voor een model waarin de beschikbaarheid van de diverse duurzame energiebronnen ingesteld kan worden. In Lelystad maken we gebruik van het CEGOIA-model.

CEGOIA is een rekenmodel dat is ontwikkeld door CE Delft. Met dit model kan op basis van een maatschappelijke en individuele kostenafweging een voorkeurstechniek voor een wijk worden bepaald. Het berekent de kosten van duurzame warmteopties over de hele keten: productie, distributie, besparing en consumptie. De berekeningen worden gedaan op buurtniveau, waarbij het model de vele kenmerken van elke buurt meeneemt. Denk aan het huidige isolatieniveau, de dichtheid van de bebouwing en het type

bebouwing. Ook de technische mogelijkheden per buurt zitten in het model, zoals de afstand tot een restwarmtebron en de potentie aan geothermie of warmte-koudeopslag (WKO). In bijlage 4: toelichting CEGOIA wordt het CEGOIA-model verder toegelicht, evenals de uitkomsten van de analyse van 2021.

Naast de cijfermatige informatie waar CEGOIA mee kan rekenen, zijn er ook andere belangrijke factoren van toepassing die de Volgorde der wijken beïnvloeden. Dit zijn bijvoorbeeld de projecten van het programma Samen Lelystad Oost, de wijken die al asbestprojecten hebben gehad en de plannen voor groot onderhoud van de gemeente, het waterschap en andere partijen.

De doorrekening van het CEGOIA-model leidt tot inzicht in de maatschappelijke kosten. Het bepaalt in zichzelf nog niet de volgorde waarin de wijken overgaan naar nieuwe energie. De uitkomsten laten ook zien dat er tussen wijken en buurten weliswaar verschillen zijn, maar niet groot genoeg om daar een volgorde op te kunnen baseren. Dat komt omdat Lelystad een relatief korte bouwtijd kent en daardoor, energetisch gezien, redelijk homogeen is samengesteld. De wijken die daar echt van afwijken zijn niet aangesloten op het aardgasnet. Daarom is naast de technische analyse op basis van CEGOIA een inventarisatie van gemeentelijke doelstellingen gemaakt die raken aan de Volgorde der wijken:
a. Grootschalige herstructurering van (delen van) de stad en het Volkshuisvestingsfonds;
b. Groot onderhoud;
c. Samen Lelystad Oost;
d. Programma Natuur; en
e. Ontwikkeling in de energie-infrastructuur in Lelystad (gasnet en warmtenetten).

6.7 Uitkomsten actualisatie CEGOIA

6.7.1 Inleiding

Zoals hiervoor meermaals uiteengezet is, is het warmteprogramma grotendeels gebaseerd op de Transitievisie Warmte en het Besluit Volgorde der wijken. Sindsdien is er veel gebeurd in de wereld. De sluiting van het grote Groningen(gas)veld, de oorlog in Oekraïne, de gevolgen van de COVID-pandemie en andere wereldwijde voorvallen hebben geleid tot enorme veranderingen in energieprijzen, materiaalkosten en beschikbaarheid van arbeidskrachten. Om die reden zijn de berekeningen die gebruikt zijn voor de Volgorde der wijken, nog eens tegen het licht gehouden en geactualiseerd. In die actualisatie zijn alle parameters van het CEGOIA-model gewijzigd indien nodig. Op basis van die geactualiseerde parameters is het model opnieuw doorgerekend. De gewijzigde prijzen van energie, warmtenetten en installaties zijn doorgerekend evenals de versoepelde isolatie-eisen voor middentemperatuurnetten. Ook is de aansluitwaarde van een elektrische warmtepomp veranderd. Dat alles heeft voor een aantal buurten tot nieuwe inzichten geleid. In bijlage 5: actualisatie CEGOIA wordt de actualisatie van de CEGOIA-doorrekeningen verder toegelicht.

6.7.2 Fase 1

Fase 1 blijft robuust in vergelijking met de fasekaart uit 2021. In bijna alle buurten is een warmtenet overtuigend het meest kosteneffectief. Het warmtenet is echter sterk afhankelijk van de beschikbaarheid van een warmtebron. Zowel bij geothermie als alternatieven, zoals aquathermie, zijn er nog onzekerheden over de toepasbaarheid. Alleen voor twee buurten in het zuidoosten van fase 1 – Landerijen Noord/Oost en Landerijen Zuid/Oost – is een warmtepomp kosteneffectief. Deze buurten, met veel vrijstaande woningen, hadden ook in de eerdere analyse uit 2021 al een lichte voorkeur voor warmtepompen.

6.7.3 Fase 2

Fase 2 (2032-2040) geeft een wisselender beeld. De kostenverschillen tussen technieken zijn hier kleiner. De energetische kwaliteit van de woningen blijkt hierbij bepalend. Bij matige isolatie is een warmtenet vaak goedkoper, maar als gebouwen voldoen aan verbeterde isolatie (recent gebouwde woningen met energielabel A of B of nageïsoleerde woningen), dan zijn warmtepompen in veel buurten een goedkopere oplossing. In de nieuwe analyse valt op dat voor sommige buurten met veel recente, goed geïsoleerde woningen, in fase 2 een warmtepomp toch overtuigend kosteneffectief is. Dit is op de fasenkaart zichtbaar: de relatief jonge buurten uit fase 2 hebben de *all-electric* optie als voorkeurstechniek en de overige, oudere wijken een warmtenet.

6.7.4 Fase 3

Fase 3 blijft redelijk robuust: voor de meeste buurten blijft de uitkomst hetzelfde. De buurten die in deze fase nog zonder duurzame warmteoplossing zitten, gaan naar een individuele *all-electric* oplossing. In fase 3 zijn in het zuidwesten en noorden enkele buurten waarvoor een warmtenet een kosteneffectieve oplossing is. Deze kunnen aansluiten bij de ontwikkeling van de buurten in fase 2.

6.7.5 Conclusie

Naar aanleiding van bovenstaande wijzigt concreet het volgende:
a. De buurten Boeier, Karveel, Jagersveld, Oostrandpark, Werkeiland, Lelystad-Haven en Hollandse Hout wijzigen van *all-electric* naar een warmtenet als voorkeurstechniek en verschuiven daarmee van fase 3 naar fase 2;
b. De buurten Hanzepark, Landerijen-Oost, Park Schoener, Galjoen-Zuid, Sportpark Schouw, Park Jol-Galjoen, Sportpark Langezand, Bataviahaven en de bedrijventerreinen Jol, Tjalk, Kempenaar en Gildenhof wijzigen van een warmtenet naar *all-electric* als voorkeurstechniek en verschuiven daarmee van fase 1 of 2 naar fase 3;
c. Voor de gebieden die onder fase 2 vallen, laten de berekeningen nu zien dat in navolging van fase 1 ook daar een warmtenet de voorkeurstechniek is. Waar eerder de uitkomst afhing van een aantal geringe wijziging in parameters, is die uitkomst nu ook robuust. Voor de wijken/buurten waar in de Volgorde der wijken nog geen voorkeurstechniek is opgenomen, wordt nu het warmtenet als voorkeurstechniek vastgelegd.

6.8 Plan-mer-beoordeling

Voor het warmteprogramma moeten de milieueffecten van de verschillende warmteoplossingen in beeld worden gebracht. In praktijk gaat het daarbij om twee soorten oplossingen: collectieve warmtenetten en individuele warmtepompen. De daarbij behorende milieueffecten zijn beschreven in bijlage 6: mededeling mer-beoordeling. In lijn met de Volgorde der Wijken is daarbij een buurtgerichte aanpak toegepast. Dat is gedaan aan de hand van kenmerken als het bouwjaar van woningen, opbouw van de straten en het type woningen. Uit de analyse blijkt dat warmtenetten en warmtepompen verschillende milieueffecten kunnen hebben. Bij het eerste gaat het bijvoorbeeld meer over effecten op bodemprocessen en -kwaliteit en bij het laatste om geluidseffecten. Wel blijkt dat het daarbij niet gaat om aanzienlijke milieueffecten, dat die gemitigeerd kunnen worden of dat die al bij wet gereguleerd zijn. Om deze redenen zijn de milieueffecten niet doorslaggevend bij de keuze voor een warmteoplossing in een bepaalde buurt. Wel is het belangrijk om bij de uitwerking van een warmteoplossing rekening te houden met de milieueffecten en waar nodig maatregelen te treffen om die effecten daadwerkelijk te mitigeren. Omdat de effecten afhangen van het buurttype en de specifieke warmteoplossing, is daarvoor wel een lokale benadering nodig. Daarom wordt daar in de verschillende wijkuitvoeringsplannen concreter aandacht aan besteedt.

6.9 Overzicht van de plannen

In de volgende locaties is weergegeven hoe de fasering van de Volgorde der Wijken er nu uitziet en welke voorkeurstechniek waar geldt (gebieden die niet onder een fase vallen, zijn al aardgasvrij):
a. Fasering:
    1. fase 1, aardgasvrij in 2036;
    2. fase 2, aardgasvrij in 2040;
    3. fase 2 - bedrijventerreinen, aardgasvrij in 2040;
    4. fase 3, aardgasvrij in 2050;
b. Voorkeurstechniek:
    1. warmtenet;
    2. all-electric.

Op basis van de beschreven opgave, transitiepaden en uitgangspunten zijn in de bovenstaande locaties de energieconcepten per buurt weergegeven. De Volgorde der Wijken (2026) laat zien dat zowel fase 1 als fase 2 op transitiepad 2 liggen: het warmtenet.

6.10 De aanwijsbevoegdheid

6.10.1 Inleiding aanwijsbevoegdheid

De aanwijsbevoegdheid is een juridisch instrument waarmee de gemeente kan vastleggen dat het gebruik en de levering van aardgas voor de warmtevoorziening van gebouwen en voor milieubelastende activiteiten niet langer is toegestaan. Het voornemen om dit instrument in te zetten wordt opgenomen in het warmteprogramma, met als doel de levering van aardgas binnen een warmtetransitiegebied op termijn te beëindigen. Het gebied waarvoor deze regels gelden wordt aangeduid als *warmtetransitiegebied* en wordt, met bijbehorende regels, binnen vijf jaar na vaststelling van het warmteprogramma opgenomen in het omgevingsplan.

Na een redelijke overgangstermijn van, naar verwachting, minimaal 8 jaar na het wijzigen van het omgevingsplan, is het leveren van aardgas binnen het warmtetransitiegebied niet langer toegestaan. Dat betekent onder meer dat inwoners vanaf dat moment hun huis en tapwater op een andere manier moeten verwar-

men en wellicht anders moeten gaan koken (als ze dat nog niet deden). Voor sommige ondernemers geldt dat ze mogelijk hun bedrijfs- en productieprocessen anders moeten inrichten.

Daarbij geldt dat men niet gedwongen aangesloten wordt op een (collectief) voorkeursalternatief zoals een warmtenet. Het is mogelijk om een eigen alternatief te kiezen (de zogenaamde *opt-out*). Op basis van de wetgeving die in voorbereiding is, geldt dat de *opt-out* geen gebruik mag maken van fossiele brandstoffen en moet voldoen aan bepaalde energieprestatie-eisen. Het is raadzaam om daar te zijner tijd een erkend installateur over te raadplegen. Voor huurders is dit mogelijk anders - als een ruime meerderheid van de huurders instemt met de benodigde aanpassingen in de woning(en), zoals het plaatsen van afleversets, leidingwerk en dergelijke, zal het aansluiten van alle huurders op een warmtenet niet snel als onredelijk worden beschouwd.

De aanwijsbevoegdheid kan niet zomaar worden ingezet. We moeten als gemeente voldoen aan een aantal waarborgen. Zo moet rekening worden gehouden met de betaalbaarheid en haalbaarheid voor bewoners (uitgewerkt in het Besluit gemeentelijke instrumenten warmtetransitie). Ook is participatie van inwoners en organisaties verplicht bij het wijzigen van het omgevingsplan.

De onderstaande zaken moeten bij opname in het warmteprogramma worden uitgewerkt. Een en ander op grond van art. 4.32 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), zoals dat na inwerkingtreding van het Besluit gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Bgiw, voorzien per 1 juli 2026) zal luiden.

a. Een overzicht van de locaties en het aantal daarin aanwezige gebouwen en milieubelastende activiteiten waarvoor de gemeente de aanwijsbevoegdheid wil inzetten;
b. Een overzicht van het aantal gebouwen dat ter voorbereiding op de inzet van de aanwijsbevoegdheid wordt geïsoleerd;
c. Een overzicht van de energie-infrastructuur die ter vervanging van aardgas wordt ingezet voor locaties waar de gemeente de aanwijsbevoegdheid wil inzetten;
d. Een beschrijving van de totale kosten voor de maatschappij die de realisatie van deze energie-infrastructuur met zich meebrengt;
e. Een beschrijving van de verwachte gemiddelde warmtebehoefte van de gebouwen waarvoor de gemeente de aanwijsbevoegdheid wil inzetten aan het begin en einde van de periode van het warmteprogramma.

6.10.2 Voornemen inzet aanwijsbevoegdheid in fase 1

De gemeente Lelystad is van plan om de aanwijsbevoegdheid binnen 5 jaar na vaststelling van dit warmteprogramma in te zetten in het gebied dat valt onder fase 1 van de Volgorde der wijken. Voor dit voorgenomen warmtetransitiegebied worden voornoemde punten dan ook in het navolgende uitgewerkt. Op termijn is het plan om de aanwijsbevoegdheid ook in te zetten voor fase 2 en – zo nodig ook – voor fase 3. Dat is geen onderdeel van dit warmteprogramma, maar zal mogelijk bij de geactualiseerde warmteprogramma's worden opgenomen.

Uitwerking voornemen aanwijsbevoegdheid fase 1

Zoals hiervoor uiteengezet is, heeft een warmtenet in de wijken van fase 1 de laagste maatschappelijke- en eindgebruikerskosten. De gemeente wil deze wijken dan ook aanwijzen als voorgenomen warmtetransitiegebied waarin gebouwen op een warmtenet worden aangesloten of gebouweigenaren via een *opt-out* kiezen voor een aardgasloos alternatief. Binnen dit gebied bevinden zich 12.766 woningequivalenten (WEQ).

Woningequivalent (WEQ)

Een woningequivalent is een rekenmaat die de warmte- of koudevraag van verschillende typen gebouwen herleidt tot het verbruik van één standaardwoning. Het Besluit gemeentelijke instrumenten warmtetransitie schrijft voor dat de bij ministeriële regeling gestelde regels toegepast moeten worden bij het bepalen van het aantal gebouwen binnen warmtetransitiegebied. Dit aantal wordt uitgedrukt in woningequivalenten, waarvoor bij de berekening wordt aangesloten bij de manier waarop dat wordt gedaan in de startanalyse van het Planbureau van de Leefomgeving. Dat betekent: 1 woning = 1 woningequivalent en 130 m^2 oppervlakte van andere gebouwen = 1 woningequivalent.

De warmtebehoefte in 2026 is per buurt weergegeven (zie hiervoor de vijfde kolom in de tabel 6.2). Gezien het temperatuurniveau van het warmtenet is aanvullende isolatie op korte termijn niet noodzakelijk. Hierdoor is geen verschil in warmtebehoefte zichtbaar tussen 2026 en 2035. De aanlevertemperatuur van een warmtenet bepaalt het benodigde isolatieniveau van woningen: hoe hoger de temperatuur, hoe

minder isolatie nodig is - en omgekeerd. Dit heeft invloed op zowel de techniekkeuze als de kosten. Vooralsnog wordt uitgegaan van een netontwerp van ongeveer 70°C, waarmee aansluiting van bestaande woningen mogelijk is zonder directe aanpassing van afgiftesystemen. De uiteindelijke temperatuur en bijbehorende bandbreedte worden per warmtetransitiegebied en buurt nader uitgewerkt in de uitvoeringsplannen.

Tabel 6.2 - Uitwerking voornemen aanwijsbevoegdheid

Wijk	Buurtnaam	Aantal WEQ	Dominant energielabel	Warmtebehoefte (kWh/m²)	Warmteoplossing
Havendiep	De Doelen, De Marken	98	A++	60	Warmtenet van 70°C op basis van aardwarmte (geothermie), waarbij aanvullend WKO's worden ingezet voor utiliteit of andere grote koudevragers.
Havendiep	Het Ravelijn, Ziekenhuisweg	501	A	148	
Zuiderzeewijk	Bastion	276	C	219	
Zuiderzeewijk	Stadspark, Badweg, Langeveldersslag	321	A	136	
Zuiderzeewijk	Lelycentre, Maerlant	1072	A	124	
Atolwijk	De Veste	451	A	167	
Atolwijk	De Schans	570	C	209	
Atolwijk	De Meent	249	A	140	
Boswijk	Wijkcentrum	172	C	194	
Boswijk	Kamp	967	C	187	
Boswijk	Horst	996	B	190	
Boswijk	Griend	833	C	196	
Boswijk	Zoom	165	C	191	
Boswijk	Wold	783	B	181	
Boswijk	Archipel, Beukenhof, Rozengaard	1121	C	188	
Waterwijk	Getijdenbuurt, Sportpark Doggersbank	361	C	193	
Waterwijk	Zeeënbuurt	621	A	177	
Waterwijk	Wijkcentrum, Voorstraat	320	B	161	
Landerijen	Landerijen Zuid/West	347	A	132	
Stadshart	Waagpassage	639	A+++	88	
Stadshart	Neringpassage	1061	C	183	
Stadshart	Stadhuisstraat	674	C	163	
Stadshart	Stationsplein	40	-	-	
Stadshart	Lindenlaan	128	A+++	42	
Totaal aantal woningequivalenten in fase 1:		**12.766**	**Gemiddelde warmtebehoefte: 160 kWh/m²**		

Aanvullende toelichtingen op de tabel:

a. Het noordelijke deel van de buurt De Doelen, De Marken in de wijk Havendiep (De Doelen) gaat mee in fase 1. Dit gaat om gemeentelijk maatschappelijk vastgoed. Het zuidelijke deel ligt in het concessiegebied van Vattenfall;

b. De buurt Stationsplein wordt meegenomen in de scope van het project warmtenet centrum, aangezien hier bestaande bouw aanwezig is (met name utiliteit). Voor de buurt Lindenlaan geldt dat het om nog te slopen gemeentelijk vastgoed gaat. Hierdoor ontstaat op termijn de logische mogelijkheid om de resterende gasleidingen te verwijderen.

7 Participatie warmtetransitie

7.1 Gevolgen voor inwoners en andere partijen

7.1.1 Effect op de openbare ruimte

De warmtetransitie heeft niet alleen effect op huizen en gebouwen, maar ook op de openbare ruimte. Door de hele gemeente vinden (graaf)werkzaamheden plaats, zowel op de korte als op de langere termijn. Bijvoorbeeld om de aanleg van warmtenetten mogelijk te maken. Of om het elektriciteitsnet te verzwaren of uit te breiden. Elke inwoner merkt dus iets van de warmtetransitie.

7.1.2 Effect op de niet-openbare ruimte

Voor gebouweigenaren (woningen, maar ook commercieel vastgoed of utiliteitsbouw) heeft de warmtetransitie vanzelfsprekend diverse gevolgen. Hoewel deze in het voorgaande al aan de orde zijn geweest, gaat het om:
a. de overstap naar een andere manier van verwarmen (ruimteverwarming en tapwater);
b. mogelijk een andere manier van koken (als er nog niet elektrisch gekookt wordt);
c. verduurzamen van bedrijfsprocessen.

Om dit mogelijk te maken zijn er soms maatregelen nodig om een gebouw geschikt te maken voor een “aardgasvrij bestaan". Denk bijvoorbeeld aan (extra) isolatiemaatregelen of het plaatsen van leidingwerk en afleversets.

Tegelijkertijd zijn er uiteindelijk ook effecten die geen invloed hebben op de openbare ruimte of gebouwen, maar die – op termijn – wel merkbaar zijn in meer of mindere mate. Zoals:
a. minder afhankelijkheid van het buitenland voor de levering van energie.
b. minder uitstoot van broeikasgassen.
c. mogelijk een lagere energierekening dan in de situatie waarbij aardgas de primaire brandstof is.

7.2 Uitgangspunten (per doelgroep)

Het warmteprogramma is een verplicht programma als bedoeld in de Omgevingswet. Dat betekent dat participatie verplicht is. Ofwel: inwoners, bedrijven, maatschappelijke organisaties en medeoverheden moeten door de gemeente betrokken worden bij de voorbereiding ervan (zie ook art. 10.8 van het Omgevingsbesluit).

Om iedereen mee te nemen in de plannen voor de warmtetransitie, hebben we uitgangspunten opgesteld voor participatie. Veelal is dit al enkele jaren staand beleid. Zo maken we betere plannen, krijgen we zorgvuldigere besluiten en behouden we draagvlak voor de veranderingen in de leefomgeving die de warmtetransitie met zich meebrengt.

Ten eerste is er onderscheid gemaakt tussen inwonerparticipatie en participatie met professionele partijen. Binnen de groep professionele partijen is onderscheid gemaakt tussen ondernemers en overige – veelal maatschappelijke en/of georganiseerde – stakeholders.

Ten tweede maken we – net als in de Transitievisie Warmte – gebruik van de “participatieladder”. Dat betekent dat we de manier van participeren afstemmen op de mate waarmee participatie in een ontwikkeling mogelijk is. Dat loopt uiteen van “informeren” aan de ene kant van het spectrum, tot “zelfbestuur” helemaal aan de andere kant ervan.

Bij een meer kaderstellend document als dit warmteprogramma is in Lelystad het uitgangspunt dat we inwoners en ondernemers op verschillende manieren *raadplegen*. Kort gezegd betekent dit dat wij inwoners in de gelegenheid stellen om hun wensen en aandachts- of zorgpunten met de gemeente te delen. Daarbij geldt dat deze input *kan* worden overgenomen, maar het hoeft (nog) niet. Hoe we het raadplegen hebben vormgegeven en wat dat heeft opgeleverd wordt hierna uitgewerkt.

Voor de overige professionele stakeholders – zoals de netbeheerders – geldt dat we bij het opstellen van het warmteprogramma voor een hogere trede op de participatieladder hebben gekozen, namelijk *coproduceren*. Kort gezegd betekent dat, dat we:
a. gebruik maken van de expertpositie van de desbetreffende stakeholder;
b. meer uitgaan van gelijkwaardigheid; en
c. waar mogelijk ook echt samen plannen maken.

7.3 Communicatie- en participatiestrategie

7.3.1 Inleiding

We zetten de in de TVW ingezette lijn voort. Dat betekent dat we inzetten op heldere en tijdige informatie in het algemeen. Naarmate de warmtetransitie vordert, gaan we voor meer specifieke informatie per wijk of buurt. Qua toon en communicatie spelen we daarbij – waar mogelijk – in op de leefstijlen per wijk.

We benaderen actief de verschillende doelgroepen en nodigen hen uit om mee te praten over de oplossingen voor hun buurt of wijk. We zijn zichtbaar aanwezig in de stad en zodoende bereikbaar voor onze inwoners. Zij kunnen laagdrempelig hun zorgen, wensen en aandachtspunten delen. Bijvoorbeeld in het Warmteloket of op de verschillende markten of buurtbijeenkomsten waar we aanwezig zijn.

We betrekken nadrukkelijk stakeholders als energieleveranciers en woningcorporaties. We managen de verwachtingen: het project heeft een lange tijdsduur en het is goed dat inwoners zich dit realiseren. ‘Het kan lang duren voor een buurt of wijk aan de beurt is om gasloos te worden. Ondertussen zijn er al duurzame maatregelen die gebouweigenaren kunnen nemen.’

De communicatie heeft een lange adem nodig (het project strekt zich nog uit over ongeveer 25 jaar) en moet aan de andere kant steeds meer concreet en specifiek op wijkniveau gericht zijn. Per fase verschilt de focus van de communicatie. Inwoners zijn een belangrijke doelgroep, maar er is ook communicatieve aandacht nodig richting stakeholders. Doel is de inwoners en stakeholders (groot en klein, met meer of minder invloed) mee te nemen in het proces en in een vroeg stadium te betrekken om zoveel mogelijk draagvlak te creëren.

Website(s)

Alle informatie over bijvoorbeeld de Kadernota, Volgorde der wijken en wijkuitvoeringsplannen wordt via onze website www.lelystad.nl/nieuweenergie laagdrempelig beschikbaar gesteld. Daarnaast delen we via de website van het Energieloket Lelystad informatie over het handelingsperspectief dat inwoners nu al hebben. Bijvoorbeeld op het gebied van isolatie, financiële ondersteuningsmogelijkheden en andere energiebesparende maatregelen.

Participatie

Zoals in het voorgaande uiteengezet is, krijgt participatie – gedurende de energietransitie – op verschillende manieren vorm. Er wordt onderscheid gemaakt in participatie door – samengevat – professionele partijen en inwonersparticipatie.

Ervaring met participatie door inwoners laat zien dat naarmate een onderwerp concreter wordt en dichterbij huis plaatsvindt, de betrokkenheid stijgt. Dat laat zich vertalen naar de volgende maten van betrokkenheid:

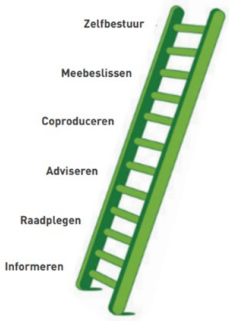
a. Kaderstelling: abstract, ver van huis, lage betrokkenheid
b. Volgorde der wijken: concreter, mogelijk dichterbij huis, groeiende betrokkenheid
c. Wijkuitvoeringsplannen: concreet, dicht bij huis, grote betrokkenheid.

Afbeelding 7.1 - Betrokkenheid bij producten warmtetransitie



De manier van participeren wordt bepaald aan de hand van de participatieladder. Een participatieladder is een hiërarchie van participatievormen gerangschikt naar de mate waarin participatie binnen een ontwikkeling mogelijk is.

Afbeelding 7.2 - Participatieladder



7.3.2 Participatie bij het warmteprogramma

Bij het opstellen van de kaders is de participatie voornamelijk vormgegeven door het betrekken van de professionele partijen (coproduceren).

Inwoners zijn bij het opstellen van het warmteprogramma allereerst betrokken via de zogenaamde meedenkgroep. De meedenkgroep bestaat uit ruim 60 betrokken inwoners die periodiek – op uitnodiging van de gemeente – hun visie geven over de ontwikkelingen en deelproducten die bij de warmtetransitie in Lelystad horen. De meedenkgroep stelt ook vaak kritische vragen of doet suggesties ter verbetering van processen en producten. Op 24 september 2025 heeft er een avond plaatsgevonden waarbij de meedenkgroep met behulp van een presentatie is geïnformeerd over het warmteprogramma en de wijzigingen ten opzichte van de TVW. Daarbij is ook specifiek aandacht besteed aan de voorgenomen inzet van de aanwijsbevoegdheid in fase 1 van de Volgorde der wijken.

Ook zijn inwoners sinds juni 2024 welkom in het Warmteloket dat is geplaatst in de Boswijk, naast Buurtcentrum De Brink. Honderden inwoners hebben sindsdien van die mogelijkheid gebruik gemaakt en zodoende hun wensen én zorgen over de warmtetransitie kenbaar gemaakt aan de medewerkers van de gemeente die daar wekelijks op vaste tijden aanwezig zijn.

Afbeelding 7.3 - Het Warmteloket in de Boswijk

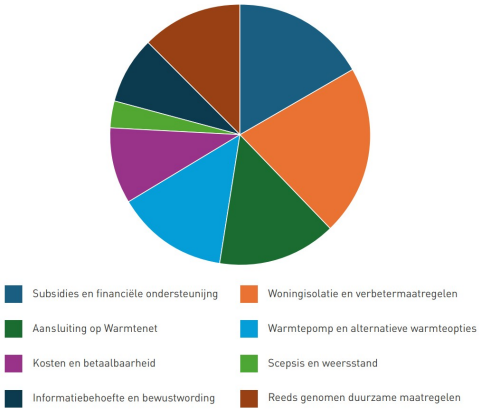


Van een groot deel van de gesprekken in het Warmteloket zijn notities gemaakt. Deze notities – bijna 500 in totaal – zijn geanalyseerd. Deze analyse heeft geleid tot 8 thema's die vaak terugkeren in de gesprekken in het Warmteloket. Qua verdeling – hoe vaak wordt een thema ongeveer besproken – geeft de periode juni 2024 – oktober 2025 het volgende beeld (zie ook afbeelding 7.4):

a. Veel bezoekers van het Warmteloket maken zich in meer of mindere mate zorgen over de betaalbaarheid van de warmtetransitie. Daarbij wordt vaak specifiek aangegeven dat men zich zorgen maakt om de betaalbaarheid van de warmtetransitie voor mensen met een laag inkomen;
b. Daarbij komt sterk naar voren dat bezoekers van het Warmteloket op zoek zijn naar handelingsperspectief. Zij willen weten wat *no regret*-maatregelen zijn die ze nu al kunnen nemen. Bijvoorbeeld omdat ze gaan verbouwen;
c. Een grote groep bezoekers bezoekt het Warmteloket vooral omdat zij informatie willen over subsidies of collectieve inkoopacties. Ook vragen ze vaak hulp bij het aanvragen van de beschikbare subsidies;

d. Een redelijk grote groep inwoners komt naar het Warmteloket omdat ze nog weinig weten over de warmtetransitie in hun buurt en wat dat voor hen betekent;
e. Tot slot zijn er met enige regelmaat ook bezoekers die allround sceptisch zijn over de warmtetransitie – bijvoorbeeld omdat zij de noodzaak ervan niet zien - en het functioneren van “de overheid” in het algemeen.

Afbeelding 7.4 - Besproken thema's in het Warmteloket



Medewerkers van de gemeente hebben verschillende gesprekken in de stad gevoerd over de warmtetransitie. Dit gebeurde tijdens de weekmarkten in het Stadshart en het Lelycentre, tijdens de Havenkomdag in de Boswijk in september 2025, bij verschillende koffiemomenten in Boswijk-Zuid en de klimaatmarkten die zijn georganiseerd in 2022, 2023 en 2025. Zie ook bijlage 1: participatienota.

Afbeelding 7.5 - Het programmateam tijdens de Havenkomdag in de Boswijk



Voor ondernemers geldt dat de bedrijven die gevestigd zijn in fase 1 van de Volgorde der wijken – dus de wijken die het eerste van het gas af gaan – in november 2025 uitgenodigd zijn om via een online formulier hun wensen en zorgen over de warmtetransitie kenbaar te maken. Daarbij is expliciet aandacht besteed aan ondernemers die voor hun bedrijfs(productie)processen afhankelijk zijn van aardgas. Deze enquête is ook ter info voorgelegd aan de Bedrijfskring Lelystad. De resultaten hiervan zijn weergegeven in bijlage 1: participatienota en bijlage 2: rapport vragenlijst bedrijven aardgasvrij.

Wat hierbij opviel is dat de respons laag was en dat ondernemers die wel reageerden vooral actief zijn in de horecasector, omdat deze sector van oudsher veel gebruikt maakt van aardgas voor het bereiden van etenswaren. Vanwege de lage respons zijn aanvullend in december 2025/januari 2026 steekproefsgewijs ondernemers uit fase 1 gebeld en zijn er enkele bedrijfsbezoeken afgelegd.

Tot slot is er een derde groep met professionele stakeholders betrokken. Zij hebben in december 2025 de 90%-versie van het conceptontwerp voorgelegd gekregen. Daarbij is hen verzocht om schriftelijk te reageren. Met enkele stakeholders die van extra belang zijn in deze fase van de warmtetransitie – zoals de woningcorporaties – zijn aanvullende gesprekken gevoerd. Zie bijlage 1: participatienota.

7.3.3 Participatie bij de wijkuitvoeringsplannen

De wijkuitvoeringsplannen komen tot stand in nauwe samenwerking met de wijk. Het gaat hierbij immers om zeer concrete veranderingen tot in de woning. Per wijk zullen informatievoorzieningen worden getroffen (energieloket, spreekuren, informatieavonden) waarbij het uitgangspunt niet is om eenzijdig te informeren, maar bewoners daadwerkelijk mee te laten kiezen in welk energiesysteem in de wijk als voorkeurssysteem wordt aangewezen.

7.3.4 Ondersteuning vooruitlopende initiatieven uit wijken of bedrijventerreinen

Er zijn inwoners en/of bedrijven die niet willen wachten op de planning zoals de gemeente die nastreeft en eerder willen starten met initiatieven om gebouwen in hun wijk en/of bedrijfsterreinen aardgasvrij te maken. Initiatieven die zich inzetten voor kleine energiebesparende maatregelen, inkoopacties voor isolatie en bijvoorbeeld het collectief inkopen van zonnepanelen faciliteren we waar nodig. Omvangrijkere initiatieven die tot doel hebben om buurten aardgasvrij te maken faciliteren we ook waar nodig, mits deze initiatieven voldoen aan een aantal voorwaarden. Een voorwaarde is dat er draagvlak is onder het overgrote deel van de betrokkenen in de wijk (orde van grootte 70%) en dat de initiatiefnemers ook georganiseerd (bijvoorbeeld als VvE of stichting) aantoonbaar de belangen van de wijk behartigen. Ook is een voorwaarde dat er geen *lock-in* ontstaat en het initiatief niet kostenverhogend is ten opzichte van het voorkeursalternatief (bij afwijking van voorkeursalternatief). Ten slotte moet er sprake zijn van een duurzame oplossing.

Lock-in

Een lock-in betekent dat de keuze die gemaakt wordt, ervoor zorgt dat er lange tijd geen andere maatregelen meer haalbaar zijn. Bijvoorbeeld een nieuwe cv-ketel plaatsen terwijl er over 3 jaar een warmtenet in de planning staat. In dit geval kan beter worden gekozen voor een lease- of huurconstructie. Een ander voorbeeld is het bouwen van een warmtenet op een restwarmtebron van een individueel bedrijf, zonder dat er duidelijke afspraken over warmtelevering op lange termijn te maken zijn.

Bewoners van wijken die nog niet aan de beurt zijn, maar die wel maatregelen willen treffen, worden geholpen bij het maken van keuzes die de uiteindelijke keuze voor een aardgasvrije techniek niet in de weg hoeven te staan. Dit zijn de zogenaamde *no-regret*-maatregelen. Voor bewoners en ondernemers zijn hiervoor verschillende instrumenten beschikbaar, zoals Energieloket Lelystad en het Energie Expertisecentrum Flevoland.

8 Monitoring en evaluatie

8.1 Montoringsindicatoren

Het warmteprogramma is een dynamisch document. De warmtetransitie is een project dat gedurende 25 jaar wordt uitgevoerd. Dat brengt onlosmakelijk met zich mee dat er met vaste tussenpozen onderzocht moet worden of de uitgangspunten en aannames nog leiden tot het doel dat we voor ogen hebben. En of er ontwikkelingen zijn die aanleiding geven om bij te sturen. In het Klimaatakkoord en het Omgevingsbesluit is daarom ook bepaald dat het warmteprogramma in ieder geval elke vijf jaar tegen het licht wordt gehouden.

Om dat te doen, blijven we het warmteprogramma tussentijds monitoren. We evalueren of de aanpak in het algemeen volstaat en of we daarmee de gestelde doelen halen, maar kijken daarbij wel specifieker naar de wijken die zijn aangewezen als warmtetransitiegebied (zie hoofdstuk 6). Omdat de gaskraan daar op de bepaalde datum echt dicht gaat, is het belangrijk dat alle gebouwen op die datum ook daadwerkelijk een alternatief hebben. De indicatoren die we daarvoor bijhouden, zijn opgenomen in tabel 8.1.

Tabel 8.1 - Monitoringsindicatoren

	Indicator	Toelichting	Verwachte trend
1	Aantal gebouwen met een gasaansluiting, zowel voor de hele gemeente als binnen het warmtetransitiegebied.	Het aantal gebouwen dat een gasaansluiting heeft zal uiteindelijk in 2050 op nul moeten uitkomen.	De afname van het aantal gasaansluitingen zal de komende jaren nog beperkt zijn. Dit heeft te maken met de tijd die nodig is om een warmtebedrijf op te richten dat het warmtenet gaat aanleggen. Omdat de verwachting is dat het warmtebedrijf rond 2030 gebouwen kan gaan aansluiten op een warmtenet, voorzien we vanaf dan een versnelling in de afname van het aantal gasaansluitingen. Tot die tijd zullen er al wel gebouwen overstap-

	Indicator	Toelichting	Verwachte trend
			pen op een warmtepomp. Het totaal aantal gasaansluitingen zal dus in de tijd altijd afnemen, maar tot 2030 in ieder geval niet in grote hoeveelheden.
2	Aantal gebouwen dat is afgesloten van het gasnet, zowel voor de hele gemeente als binnen het warmtetransitiegebied.	Het aantal gebouwen dat een gasaansluiting heeft zal uiteindelijk in 2050 op nul moeten uitkomen.	Vanaf 2030 verwachten we een versnelling in de toename van het aantal gebouwen dat is afgesloten van het gasnet.
3	Maatschappelijke- en eindgebruikerskosten per aardgasvrije techniek per wijk	De keuze voor een alternatief voor aardgas moet betaalbaar zijn. Door te monitoren welke kosten er gepaard gaan met verschillende technieken binnen de gemeente, kunnen we sturen op de betaalbaarste optie. Zowel voor de gemeente als geheel, als voor de individuele gebouweigenaar. Dit doen we modelmatig.	We verwachten dat het kostenplaatje voor een individuele oplossing (warmtepomp) in de loop der tijd niet veel verandert. Wellicht dat die door ontwikkelingen in de techniek en installatie wel omlaag kan gaan. Voor een warmtenet voorzien we dat de kosten stabieler blijven door de tijd heen.
4	Aantal gebouwen dat is aangesloten op de techniek die voor een warmtetransitiegebied is aangewezen	Binnen een warmtetransitiegebied moeten we zorgen dat de gaskraan verantwoord dicht kan op de bepaalde datum. Daarvoor moeten alle gebouwen op tijd over zijn gestapt naar een alternatief voor aardgas. Dat betekent dat alle installaties daarvoor zijn geplaatst en gebruikt kunnen worden.	In de eerste warmtetransitiegebieden verwachten we als techniek een warmtenet aan te wijzen. Omdat de uitrol van een warmtenet tijd vraagt, verwachten we dat dit aantal de komende jaren nog op nul blijft staan. Vanaf 2030 verwachten we dat dit snel oploopt.
5	Aantal gebouwen binnen het warmtetransitiegebied waarvoor een alternatieve oplossing is gekozen en in gebruik genomen	Binnen een warmtetransitiegebied moeten we zorgen dat de gaskraan verantwoord dicht kan op de bepaalde datum. Daarvoor moeten alle gebouwen op tijd over zijn gestapt naar een alternatief voor aardgas. Dat betekent dat alle installaties daarvoor zijn geplaatst en gebruikt kunnen worden.	Pas als een wijk als warmtetransitie-gebied is aangewezen, melden gebouweigenaren dat zij overgaan op een ander alternatief. We verwachten dat de meeste gebouwen overgaan op de aangewezen techniek en dat van een eigen alternatieve oplossing slechts beperkt gebruik wordt gemaakt. Omdat er nu al gebouwen overgestapt zijn op een alternatief voor aardgas of dat binnenkort gaan doen, kan het concrete aantal dat een eigen oplossing heeft significant zijn. We verwachten wel dat dit aantal in de tijd steeds langzamer toeneemt.
6	Hoeveelheid aangelegd warmtenet of verzwaard elektriciteitsnet binnen het warmtetransitie-gebied	Binnen een warmtetransitie-gebied kan het nodig zijn om een warmtenet aan te leggen of om het elektriciteitsnet te verzwaren. Omdat de overstap naar een alternatief voor aardgas alleen mogelijk is als de betreffende infrastructuur beschikbaar is, houden we de vordering van de benodigde werkzaamheden bij.	In de eerste warmtetransitiegebieden verwachten we als techniek een warmtenet aan te wijzen. We voorzien dat het warmtenet daar in een constant tempo wordt uitgerold. Nadat het warmtenet voltooid is, moet er nog voldoende tijd zijn om alle gebouwen daarop te laten aansluiten.

8.2 Verslaglegging en rapportage

Het college maakt jaarlijks een verslag over de resultaten van de monitoring van het warmteprogramma. Aan de hand daarvan wordt geëvalueerd of er aanleiding is om het warmteprogramma, een wijkuitvoeringsplan of het omgevingsplan aan te passen en op welke manier. Dit verslag wordt aan de gemeenteraad toegezonden en openbaar gemaakt.

Bijlage I Begrippen

1 Aanwijsbevoegdheid

De bevoegdheid van de gemeente om op locatie te regelen op welke energie-infrastructuur een gebouw aangesloten wordt en op welke datum daarop aangesloten moet worden. Het staat gebouweigenaren vrij om voor die datum zelf over te gaan op een ander alternatief voor verwarming zonder fossiele brandstoffen.

2 Afleverset

Een afleverset is een onderdeel van een warmtenet. Het zorgt ervoor dat de warmte uit het warmtenet wordt afgegeven aan het verwarmingssysteem en het warme tapwater in huis. Dit gebeurt door een of twee warmtewisselaars. Deze warmtewisselaars zorgen er dus voor dat het water uit het warmtenet niet rechtstreeks door het huis stroomt.

3 Biomassa

Energie uit biomassa wordt ook wel bio-energie genoemd. Bio-energie is elektriciteit, warmte of gas dat gewonnen wordt uit organisch materiaal (biomassa). Dit is bijvoorbeeld hout, groente-, fruit- en tuinafval, rioolslib en mest. Biomassa kan op verschillende manieren hernieuwbare energie leveren. De gemeenteraad van Lelystad heeft in haar raadsprogramma aangegeven terughoudend te willen zijn met het inzetten van houtige biomassa voor energie.

4 CO2 uitstoot

CO_2 (koolstofdioxide) is een gas dat van nature voorkomt in de atmosfeer van de aarde. CO_2-uitstoot is het vrijkomen van CO_2 in de atmosfeer. CO_2-uitstoot vindt plaats door de verbranding van fossiele brandstoffen, zoals olie, kolen en aardgas. Ook dieren en mensen stoten CO_2 uit. Een deel van de CO_2-uitstoot wordt opgenomen door bomen, planten en plankton in de zee. Deze organismen zetten CO_2 om in zuurstof (O_2). CO_2 is op zichzelf niet schadelijk. Maar door mens en machine is de hoeveelheid CO_2 in de atmosfeer de laatste 100 jaar sterk toegenomen. Doordat de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer toeneemt, wordt er steeds meer warmte vastgehouden. Het gevolg: de gemiddelde temperatuur op aarde stijgt. Dit wordt het broeikaseffect genoemd. Het broeikaseffect zorgt voor klimaatverandering.

5 Energiesysteem

Het energiesysteem is het totale fysieke systeem vanaf de bron tot de gebruiker.

6 Energietransitie

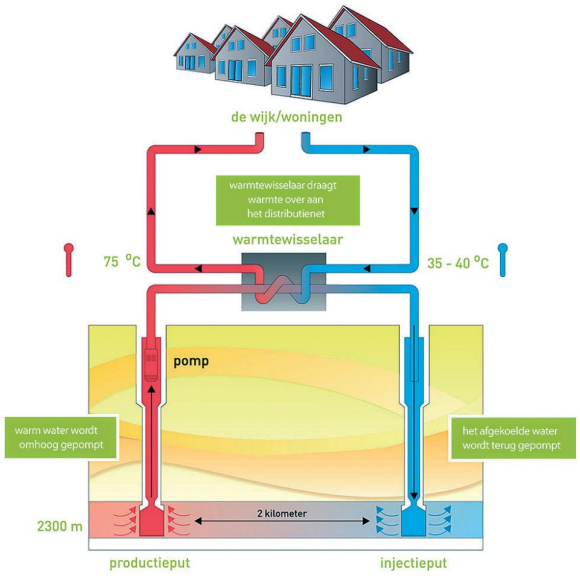
Onder de energietransitie verstaan we de verandering van een fossiel energiesysteem naar een hernieuwbaar energiesysteem dat geen CO_2 meer uitstoot.

7 Fossiele brandstoffen

Fossiele brandstoffen zijn koolwaterstofverbindingen die zijn ontstaan uit resten van plantaardig en dierlijk leven in het geologisch verleden van de aarde. Hieronder vallen aardolie, aardgas, steenkool en bruinkool. Bij het verbranden van fossiele brandstoffen komen de koolstofverbindingen weer vrij in de atmosfeer.

8 Geothermie

Geothermie (aardwarmte) is lokale duurzame warmte uit de diepe ondergrond voor de verwarming van huizen, kassen en industrie. De temperatuur loopt op met de diepte: hoe dieper hoe warmer. Het van nature aanwezige warme water wordt uit de ondergrond opgepompt. De warmte wordt eruit gehaald. Een pomp zorgt ervoor dat het afgekoelde water terugstroomt in dezelfde aardlaag waarna het weer opwarmt. In onderstaande afbeelding is een warmtenet op basis van geothermie schematisch weergegeven.



9 Klimaatakkoord

Het Klimaatakkoord is een onderdeel van het Nederlandse klimaatbeleid. Het is een overeenkomst tussen veel organisaties, bedrijven en overheden in Nederland om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Daarmee wordt de opwarming van de aarde beperkt. In het Klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt over de sectoren Elektriciteit, Industrie, Mobiliteit, Gebouwde omgeving en Landbouw & Landgebruik.

10 Klimaatwet

In de Klimaatwet is vastgelegd dat we in 2030 55% minder CO_2 moeten uitstoten en in 2050 100% minder ten opzichte van 1990. Dat is in de wet vastgelegd en ieder kabinet moet zich hier dus aan houden.

11 Stakeholder

Een belanghebbende of stakeholder is een persoon of organisatie die invloed ondervindt (positief of negatief) of zelf invloed kan uitoefenen op een specifieke organisatie, een overheidsbesluit, een nieuw product of een project.

12 Transitievisie warmte

Elke gemeente moet voor eind 2021 een Transitievisie Warmte vaststellen. Met deze visie maken gemeenten het tijdspad inzichtelijk: wanneer kunnen welke wijken of buurten van het aardgas worden afgekoppeld? Voor de wijken of buurten die voor 2030 gepland staan, maakt de gemeente ook al de mogelijke warmte-alternatieven bekend.

13 Voorkeurstechniek

De alternatieve verwarmingstechniek voor aardgas die op een specifieke locatie de voorkeur heeft. Dit wordt afgewogen op basis van de principes 'haalbaarheid' en 'betaalbaarheid'.

14 Warmtenet

Een warmtenet is een netwerk van leidingen onder de grond, waar warm water doorheen stroomt. Dit warme water is afkomstig van een warmtebron in de buurt. Bijvoorbeeld van biomassacentrales, aardwarmte, oppervlakte- of afvalwater en restwarmte van bijvoorbeeld de industrie. Door dit warme water door ondergrondse geïsoleerde leidingen te laten stromen, kunnen huizen en andere gebouwen weer verwarmd worden zonder daar de cv-ketel voor in te hoeven zetten.

15 Warmtetransitiegebied

Gebied waarbinnen de gemeente de aanwijsbevoegdheid inzet om vast te stellen welke duurzame warmteoplossing het aardgas vervangt.

Bijlage II Overzicht Informatieobjecten

all-electric	/join/id/regdata/gm0995/2026/66a53c7eab29427f9cedc9d4de52dd1e/nld@2026-03-19;11183159
fase 1	/join/id/regdata/gm0995/2026/34ff55b864cd41e8808fef5afd37c3b2/nld@2026-03-19;11183159
fase 2	/join/id/regdata/gm0995/2026/cee30e698ec94e23a5b1666683f31ca0/nld@2026-03-19;11183159
fase 2 - bedrijventerreinen	/join/id/regdata/gm0995/2026/d4cd129f1c5148e2b460b9c829a1450f/nld@2026-03-19;11183159
fase 3	/join/id/regdata/gm0995/2026/cac888059fad4c4196a693a42803ac32/nld@2026-03-19;11183159
voorgenomen warmtetransitiegebied	/join/id/regdata/gm0995/2026/6e34f5daad724024b49eb3e91f04ba0e/nld@2026-03-19;11183159
warmtenet	/join/id/regdata/gm0995/2026/2ca0a2cf126748b6adfedc5918c88f49/nld@2026-03-19;11183159

Bijlage III Overzicht Documentenbijlagen

bijlage 1: participatienota	/join/id/regdata/gm0995/2026/b5ab84c634f24dc1bd1abe769dea6595/nld@2026-03-19;11183159
bijlage 2: rapport vragenlijst bedrijven aardgasvrij	/join/id/regdata/gm0995/2026/1e2603f731ab4b329b13279b67debf71/nld@2026-03-19;11183159
bijlage 3: verslag meedenkgroep 24 september 2025	/join/id/regdata/gm0995/2026/cbea7baee4b944aa8d714c63acb98133/nld@2026-03-19;11183159
bijlage 4: toelichting CEGOIA	/join/id/regdata/gm0995/2026/59644525ca884c1990e6a5387d366ad5/nld@2026-03-19;11183159
bijlage 5: actualisatie CEGOIA	/join/id/regdata/gm0995/2026/e87ce1a884934f5e81bbec7c0bd948f4/nld@2026-03-19;11183159
bijlage 6: mededeling mer-beoordeling	/join/id/regdata/gm0995/2026/bcc21bfb275f44fe950d8f9ce3d5d69a/nld@2026-03-19;11183159