

Warmteprogramma Ermelo 2026

Het/De college van burgemeester en wethouders van Gemeente Ermelo

gelezen de tekstinhoud van "Warmteprogramma Ermelo 2026" d.d. **juli 2026**

Overwegende dat:

Besluit;

Artikel I

"Warmteprogramma Ermelo 2026" opgenomen in Bijlage A wordt vastgesteld.

Artikel II

Dit betreft een conceptbesluit. Het tijdstip van inwerkingtreding zal op een later moment worden vastgesteld.

Aldus vastgesteld door Gemeente Ermelo, **juli 2026**

Getekend,

Voorzitter:

Griffier:

Bijlage A Bijlage bij artikel I

Warmteprogramma Ermelo 2026

Samenvatting



Met dit warmteprogramma presenteert de gemeente Ermelo de strategische routekaart naar een duurzame warmtevoorziening. Het programma beschrijft de koers die we de komende tien jaar varen om onze gebouwde omgeving stap voor stap aardgasvrij te maken. Het is de concrete opvolger van de Transitievisie Warmte uit 2020 en vormt de wettelijk verplichte routekaart richting een klimaatneutraal Ermelo in 2050. Waar we in 2020 nog verkenden welke warmteoplossingen mogelijk waren, maken we nu de keuze voor all-electric als voorkeursoplossing voor de gehele gemeente.

Eind 2024 werden 84% van alle gebouwen in Ermelo hoofdzakelijk met aardgas verwarmd. Hoewel we de afgelopen jaren stappen hebben gezet, ligt het huidige verduurzamingstempo te laag om onze ambities te realiseren. Om de einddoelstelling te halen zullen er tot en met 2050 jaarlijks gemiddeld 543 gebouwen van het aardgas af moeten. Gezien de huidige capaciteitsbeperkingen op het elektriciteitsnet en de praktische uitvoerbaarheid, is een lineaire lijn naar 2050 echter niet realistisch. Om deze reden gaan we uit van 365 aardgasvrije gebouwen per jaar in de periode van dit warmteprogramma. Dit betekent wel dat het tempo bij een toekomstige herziening van het programma fors omhoog moet om de einddoelen te halen.

Uit recente studies blijkt dat collectieve warmtenetten in Ermelo financieel en technisch minder haalbaar zijn dan eerder gedacht, mede door het ontbreken van grootschalige warmtebronnen. Groen gas en waterstof zijn schaars en duur waardoor ze niet als realistische hoofdoplossing worden gezien. De voorkeursstrategie voor de gehele gemeente Ermelo is daarom ook een all-electric aanpak. Voor de meeste inwoners van Ermelo komt dit neer op een individuele warmtepomp.

In dit warmteprogramma stappen we af van het idee om hele wijken in één keer van het aardgas af te halen. Dit is door de beperkte capaciteit op het elektriciteitsnet (netcongestie) technisch niet haalbaar. In plaats daarvan kiezen we voor een meer doelgroepgerichte aanpak. Dit betekent dat we aansluiten bij natuurlijke momenten voor inwoners, zoals een verbouwing of verhuizing en specifieke woningtypes gericht gaan ondersteunen.

Een van de belangrijkste boodschappen van dit warmteprogramma is dat isoleren altijd de eerste stap is. Ongeacht het warmtealternatief is een goed geïsoleerde woning noodzakelijk in de transitie. We zetten vol in op het ondersteunen van inwoners bij isolatiemaatregelen. Dit verlaagt direct de energierekening, verhoogt het wooncomfort en maakt de woning 'warmtepomp-klaar'. Een hybride warmtepomp kan vervolgens als tussenstap dienen voordat een woning aardgasvrij wordt. Hiermee besparen we fors op aardgas en wordt het stroomnet minder belast. Door de komende jaren verder in te zetten op het isoleren van de woningvoorraad is het makkelijker om in de toekomst de stap naar aardgasvrij te maken.

De gemeente neemt de regie, maar we doen dit samen met inwoners, ondernemers, partners, Liander en woningcorporatie Uwoon. Met dit programma bieden we duidelijkheid. De stip op de horizon is een aardgasvrij Ermelo, de route is elektrisch en het tempo wordt bepaald door haalbaarheid en betaalbaarheid. In de op te stellen uitvoeringsplannen gaan we met buurten in gesprek om te kijken welke verschillende verduurzamingstempo's de komende jaren mogelijk zijn in Ermelo.

1 Inleiding

Het klimaat verandert en de temperatuur op aarde stijgt door de toename van broeikasgassen in de lucht. Dit heeft grote gevolgen voor mens, dier, natuur en milieu. Het Nederlandse klimaatbeleid richt zich daarom op zowel het beperken van de oorzaak als het opvangen van de gevolgen. Dit krijgt vorm in wetgeving en programma's zoals de Klimaatwet, het Nationaal Klimaatakkoord en de Nationale Adaptatiestrategie.

In maart 2022 heeft de gemeenteraad besloten om de verouderde Ermelose ambities op het gebied van duurzaamheid en klimaat te herijken en vervolgens ook een nieuw uitvoeringsprogramma op te stellen om hier invulling aan te geven. Sinds september 2024 is de visie en uitvoeringsprogramma duurzaamheid vastgesteld voor de jaren 2024 tot en met 2028. Met als vertrekpunt het Nationaal Klimaatakkoord staat in het programma omschreven welke doelen er zijn voor 2050 en tussendoelen voor 2030. Ermelo heeft de ambitie om in 2050 klimaatneutraal te zijn, waarbij er in 2030 een vraagreductie van energie moet plaatsvinden alsmede meer lokaal opwekvermogen en pilots op het gebied van energieopslag/conversie. Daarnaast is Ermelo in 2050 klimaatbestendig en is er in 2030 geen afname van dier- en plantensoorten.

Een belangrijk onderdeel van landelijk en lokaal beleid is de aanpak voor het verminderen van aardgasverbruik in gebouwen. De verwarming van gebouwen met aardgas is namelijk nog steeds verantwoordelijk voor een significant deel van de CO₂-uitstoot in Nederland. Hoewel precieze cijfers kunnen variëren door de huidige voortgang in verduurzaming, blijft aardgas een dominante factor in de uitstoot van de gebouwde omgeving. Naast de negatieve klimaateffecten van CO₂-uitstoot maken de geopolitieke ontwikkelingen van de afgelopen jaren en de bijna volledige stopzetting van gaswinning in Groningen het wenselijk het gebruik van aardgas in te perken.

De warmtetransitie helpt ook de inwoners van Ermelo direct door een verbetering van de woonsituatie. Zo leidt goede isolatie tot een beter wooncomfort en een gezonder binnenklimaat. Tevens zorgen lagere energierekening en een hogere woningwaarde voor financiële voordelen. Ofwel de warmtetransitie is meer dan alleen een beleidsdoel en zorgt voor positieve en directe effecten voor zowel onze inwoners als voor de leefomgeving van Ermelo.



1.1 Gevolgen voor gemeente

Het overgrote deel van de woningen en andere gebouwen in Nederland is nog afhankelijk van aardgas voor verwarming. Hoewel het aantal verwarmingsinstallaties op aardgas aan het dalen is, zijn deze installaties nog altijd een hoge meerderheid. In Ermelo werd op 1 januari 2024 84% van de woningen hoofdzakelijk verwarmd met aardgas^[1] Centraal Bureau voor de Statistiek, 2025.

De transitie naar aardgasvrij heeft in Ermelo tot aan eind 2025 vorm gekregen middels de Transitievisie Warmte (TVW). Hierin stonden de plannen hoe Ermelo zich beweegt richting een aardgasvrije gemeente in 2050. De focus lag bij de TVW op het niet gelijk stoppen met aardgas maar te kijken naar kansen en mogelijkheden richting een aardgasvrij gebouwde omgeving.

Alhoewel er de afgelopen jaren in Ermelo West met de Wijk van de Toekomst grote stappen zijn gezet, is het isoleren en aardgasvrij maken van woningen de komende jaren een enorme opgave. De impact hiervan voor Ermelo is daarom ook omvangrijk. Denk daarbij aan het (verder) isoleren van gebouwen, het verzwaren van het lokale stroomnet, grotere stroomaansluitingen voor woningen, gasloos koken en uiteindelijk het actief afscheid nemen van de aardgasgestookte cv-ketel. Hoe de gemeente Ermelo dat wilt aanpakken staat in dit Warmteprogramma.

1.2 Over dit Warmteprogramma

Dit Warmteprogramma is een verplicht programma onder de Omgevingswet en vormt de concrete rouwtekaart voor de gemeente Ermelo. Het beschrijft de plannen voor de komende 10 jaar om onze buurtschappen en wijken voor 2050 aardgasvrij te maken. De warmtealternatieven die voor Ermelo worden voorzien en hoe we de komende jaren aan de slag gaan in de transitie, staan in dit programma omschreven. Vanaf 2026 zullen uitvoeringsplannen worden opgesteld waarin de concrete stappen richting aardgasvrij per deelgebied worden uitgewerkt.

Met dit programma bieden we concreet handelingsperspectief aan onze inwoners, ondernemers en partners. We geven een gedetailleerd overzicht van de acties voor de komende tien jaar en specificeren waar we als eerste starten met het opstellen van uitvoeringsprogramma's. Vanaf 2026 werken we de plannen voor deze gebieden verder uit in nauwe samenwerking met de buurt. Zo leggen we een stevig fundament voor de gemeentelijke aanpak en de monitoring van de voortgang.

Bij het opstellen van het warmteprogramma zijn verschillende partijen betrokken geweest. Een participatietraject is doorlopen met de netbeheerder Liander en woningcorporatie Uwoon. In dit warmteprogramma wordt tevens voortgeborduurd op de resultaten van eerdere participatietrajecten uit de Transitievisie Warmte. Tevens zijn er verschillende (regionale) studies uitgevoerd welke een onderbouwing geven voor de warmtealternatieven voor Ermelo.

Uitgebreide informatie over hoe externe stakeholders en de interne gemeentelijke organisatie zijn betrokken en wat er met hun inbreng is gedaan, staat in het participatieverslag in Bijlage A: Participatieverslag.

Aanwijsbevoegdheid

De aanwijsbevoegdheid is de juridische mogelijkheid dat gemeenten als onderdeel van de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) krijgen om te bepalen wanneer en in welke wijken er gestopt wordt met het gebruik van aardgas. Dit is een belangrijk instrument om de warmtetransitie te versnellen. Ook kan de aanwijsbevoegdheid zekerheden bieden aan inwoners en de kosten van de warmtetransitie beperken, bijvoorbeeld als het gaat om het onderhouden van het gasnet voor een klein aantal gebruikers.

De gemeente Ermelo heeft ervoor gekozen om de aanwijsbevoegdheid nu niet op te nemen in het warmteprogramma. Over 5 jaar, bij een herziening van het warmteprogramma kan mogelijk wel de aanwijsbevoegdheid worden opgenomen indien de omstandigheden dit toelaten. We kunnen de aanwijsbevoegdheid pas gebruiken als de huizen in een wijk goed genoeg geïsoleerd zijn voor een andere vorm van verwarming en het (lokale) stroomnet de aardgasvrije warmtevoorziening aankan.

Omgevingsvisie

De Omgevingsvisie concretiseert het langetermijnbeeld voor de fysieke leefomgeving van Ermelo. Hierin staan de brede, integrale ambities voor de gemeente, zoals de doelstelling om in 2050 klimaatneutraal te zijn en een gezonde, groene leefomgeving te behouden. De gemeente Ermelo bereidt een actualisatie van de huidige omgevingsvisie voor. Middels deze actualisatie wordt ingezet op een meer integrale benadering van de opgaven en ambities voor de fysieke leefomgeving.

De Omgevingsvisie schetst de kaders voor een duurzaam Ermelo. Dit Warmteprogramma geeft hieraan concrete invulling door de ambitie 'klimaatneutraal in 2050' te vertalen naar uitvoerbare acties voor de gebouwde omgeving. Waar de visie zegt dat we van het aardgas af gaan, beschrijft dit programma hoe, waar en wanneer dat gebeurt ^[2] <https://www.omgevingsvisieermelo.nl/>.

1.3 Milieueffectrapportage

Het warmteprogramma 2026 is een verplicht programma onder de Omgevingswet. Omdat het programma de koers bepaalt voor de all-electric aanpak en daarmee kaderstellend is voor toekomstige (project-mer-beoordelingsplichtige) activiteiten, gold voor dit programma een plan-mer-beoordelingsplicht. De gemeente Ermelo heeft hiervoor een plan-mer-beoordeling laten uitvoeren door Arcadis. Middels deze beoordeling is getoetst of het programma leidt tot aanzienlijke milieueffecten.

Conclusies uit de plan-mer-beoordeling

Uit de plan-mer-beoordeling blijkt dat het Warmteprogramma 2026 geen aanzienlijke milieugevolgen heeft. Op basis hiervan heeft de gemeente Ermelo besloten dat het doorlopen van een volledige plan-mer-procedure niet noodzakelijk is. De belangrijkste bevindingen per milieuaspect zijn:

- **Geluid:** In de bebouwde kom kan de grootschalige inzet van warmtepompen leiden tot cumulatie van geluid. Door de inzet van mitigerende maatregelen, zoals plaatsing op daken, het gebruik van een nachtstand of akoestische omkastingen, kunnen aanzienlijke effecten worden voorkomen.
- **Ecologie:** Significante negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden, Gelders Natuurnetwerk en De Groene Ontwikkelingszone worden niet verwacht. De omgang met beschermde soorten tijdens isolatiewerkzaamheden is voor de bebouwde kom geborgd via het op te stellen gemeentelijke Soortmanagementplan (SMP). In het buitengebied moeten inwoners een eigen ecologisch onderzoek uitvoeren voordat ze kunnen isoleren.
- **Cultuurhistorie:** Risico's op aantasting van monumentale waarden door isolatie of de buitenunits van warmtepompen worden voorkomen door de bestaande vergunningsplicht en de noodzaak voor maatwerk per pand.

In overeenstemming met de wettelijke vereisten heeft de gemeente bij deze beoordeling de relevante bestuursorganen en wettelijke adviseurs geraadpleegd, waaronder de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de betrokken ministeries. De volledige plan-mer-beoordeling is als Bijlage: Plan-mer beoordeling Warmteprogramma Ermelo 2026 bij dit warmteprogramma gevoegd en de voorgestelde mitigerende maatregelen en aanbevelingen worden meegenomen in de verdere planvorming bij de op te stellen uitvoeringsplannen.

1.4 Veranderingen ten opzichte van de Transitievisie warmte (TVW)

Dit warmteprogramma bouwt voort op de ambities en uitgangspunten uit de TVW van 2020. Een samenvatting van de evaluatie van de TVW, die in februari 2025 door de gemeente is gepubliceerd, is terug te lezen in Bijlage B: Evaluatie transitievisie Warmte. Voortschrijdend inzicht, nieuwe bronnenstudies en de ervaringen van de afgelopen vijf jaar leiden echter tot een aantal belangrijke koerswijzigingen:

Van verkenning warmtenet naar all-electric: In de TVW werd voor Ermelo Centrum nog de potentie van een collectief warmtenet onderzocht. Uit recente analyses blijkt echter dat er in Ermelo onvoldoende midden- of hogetemperatuurbronnen beschikbaar zijn en de warmtevraag te laag is voor een rendabel warmtenet. Daarom is all-electric nu het voorkeursalternatief voor de gehele gemeente, inclusief het centrum. In de uitvoeringsplannen wordt de mogelijkheid van een (zeer) lage temperatuur warmtenet in twee wijken, in combinatie met all-electric, verder onderzocht.

Klimaatneutraal gas: De inzet van groengas of waterstof als hoofdoplossing voor het verwarmen van woningen beschouwen we in dit programma niet langer als realistisch. Uit de Bronnenstudie Noord-Veluwe blijkt dat de beschikbaarheid van deze gassen zeer beperkt is en de productiekosten hoog zijn. Hierdoor is de leveringszekerheid en betaalbaarheid voor huishoudens op grote schaal onzeker.

Van wijkaanpak naar doelgroepenaanpak: Waar de TVW uitging van een gebiedsgerichte aanpak per wijk, kiest dit warmteprogramma voor een meer doelgroepgerichte aanpak op basis van deelgebieden. Vanwege netcongestie is het technisch niet mogelijk om volledige wijken tegelijkertijd van het aardgas te halen. Een doelgroepenaanpak stelt ons in staat om het elektriciteitsnet minder te belasten en beter aan te sluiten bij natuurlijke transitie momenten van inwoners (zoals verhuizing of verbouwing).



Voorblad van de Transitievisie Warmte uit 2020

1.5 Totstandkoming Warmteprogramma

Dit warmteprogramma is middels een zorgvuldig proces tot stand gekomen waarbij gebruik is gemaakt van externe bronnen evenals lokale en regionale partijen.

De volgende partijen betrokken geweest bij de totstandkoming van dit warmteprogramma:

- Liander
- Uwoon
- Provincie Gelderland
- Nationaal Programma Landelijke Warmtetransitie (NPLW)
- Adviesbureau Arcadis
- Gelders expertteam Warmte

De rol van bovenstaande partijen en wat met hen is besproken en hoe hun inbreng is meegenomen, staat in het participatieverslag in Bijlage A: Participatieverslag.

Het voorliggende programma borduurt voort op de kaders uit de eerdere Transitievisie Warmte. Omdat all-electric technisch gezien de meest haalbare warmteoplossing is voor Ermelo, heeft participatie met inwoners in deze fase plaatsgevonden middels informeren. Er was immers geen keuzeruimte over de techniek. De aard van de participatie verschuift in de op te stellen uitvoeringsplannen naar een vorm waarin inwoners een hogere mate van invloed hebben op de concrete invulling van de plannen.

Inwonersparticipatie tijdens het opstellen van dit warmteprogramma

Bij de totstandkoming van dit Warmteprogramma is nadrukkelijk voortgeborduurd op de resultaten en inbreng uit de eerdere participatietrajecten van de Transitievisie Warmte. Omdat uit verschillende technische en regionale studies is gebleken dat de all-electric strategie de meest geschikte en haalbare warmteoplossing is voor het overgrote deel van Ermelo, lag deze strategische hoofdkeuze in deze fase vast. Hierdoor was er bij het opstellen van dit programma geen beleidsmatige keuzeruimte over de toe te passen basistechniek. Om deze reden is actieve inspraak of participatie van inwoners over het warmtealternatief in deze fase niet aan de orde geweest.

De participatie met inwoners heeft in deze strategische beleidsfasen ook uitsluitend een informeel karakter gehad.

Inwoners zijn over de gemaakte keuzes geïnformeerd via de gemeentewebsite en door middel van een toelichting op de

gemeentelijke themapagina van mei 2026.



2 Ambities en uitgangspunten

Zoals vastgesteld in de visie en het uitvoeringsprogramma duurzaamheid 2024 – 2028 is de ambitie dat Ermelo klimaatneutraal is in 2050. Een van de pijlers om dat te bereiken is dat Ermelo klimaatverandering wil voorkomen door in te zetten op de energietransitie, waarin de focus ligt op een duurzame invulling van de elektriciteits- en warmtevraag van onze inwoners. Onderdeel hiervan is dat Ermelo de komende twee decennia inzet op een verdere transitie naar aardgasvrij.

Om deze doelstelling te kunnen halen is gekeken naar de eerdere ambities die waren opgesteld tijdens de transitievisie warmte. Aangezien de basis van de toenmalige ambities voortkwam middels participatie is ervoor gekozen deze lijn zo veel mogelijk door te zetten. De gezamenlijke uitgangspunten van toen zijn overgenomen in dit warmteprogramma. De toelichting per uitgangspunt is waar nodig geactualiseerd.

- **We willen realistisch zijn in de oplossingen en het is duidelijk onderbouwd waar, wanneer en hoe we gezamenlijk aan de slag gaan.**

Dit warmteprogramma is gericht op een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050 en biedt daarmee een duidelijk kader voor investeringsbeslissingen voor de komende 10 jaar, gebaseerd op de kennis ten tijde van het opstellen van dit warmteprogramma. Om ervoor te zorgen dat we de juiste keuzes maken, stemmen we ons ondersteuningsaanbod zoveel mogelijk af op de ondersteuningsvraag van onze inwoners.

- **We gaan ambitieus aan de slag en willen meters maken, waarbij we werkzaamheden afstemmen en koppelkansen benutten.**

We gaan concreet verder werken aan de warmtetransitie. Dat gaat de komende jaren niet ongezien of ongehoord gebeuren. Straten gaan open om de energie-infrastructuur aan te passen en dat brengt naast overlast, ook kansen met zich mee. Denk aan de koppeling met ruimtelijke planning, klimaatadaptatie, het soortenmanagementplan, mobiliteit en het verbeteren van openbaar groen en parkeren. Door een tijdige en goede afstemming met de plannen van verschillende partijen proberen we als gemeente zoveel mogelijk koppelkansen te benutten en overlast te beperken. Het afstemmen geldt voor plannings, maar ook voor de communicatie naar inwoners en de omgeving.

- **We streven naar een energieneutrale warmtevoorziening in de wijk. We vergroten het draagvlak door intensief in gesprek te gaan met inwoners over de transitie naar een aardgasvrije warmtevoorziening en hoe de gemeente daarin haar inwoners het beste kan ondersteunen.**

We streven naar een alternatieve warmtevoorziening die energieneutraal is. Dat houdt in dat de energie die we verbruiken, ook duurzaam is opgewekt. Die transitie naar een energieneutrale gemeente met een aardgasvrij gebouwde omgeving kost tijd en vraagt veel van iedereen in Ermelo. Eigenaar-bewoners moeten in de transitie zo veel als mogelijk een eigen tempo kunnen bepalen. Op die manier werken we aan draagvlak en vergroten we de kans van slagen.

- **We werken samen met de eindgebruiker en streven naar een betaalbare aardgasvrije oplossing.**

De warmtetransitie brengt kosten met zich mee, maar niets doen ook. Uitgangspunt is dat de energierekening voor alle mensen in Ermelo betaalbaar blijft. Voor een aardgasvrije oplossing is betaalbaarheid voor de eindgebruiker essentieel. In de wijkuitvoeringsplannen betrekken we daarom

alle betrokken energiegebruikers, want de warmtetransitie beïnvloedt hen. Waar mogelijk betrekken we lokale ondernemers bij de uitvoering. Huiseigenaren hebben altijd een keuze in de manier waarop zij hun woning aardgasvrij maken, maar het geniet wel de voorkeur alle inwoners in het gebied gebruik te laten maken van de gekozen warmte-optie.

- **We zijn samen eigenaar van de visie.**

De afgelopen jaren zijn er in Ermelo reeds stappen in gezet, zoals in Ermelo West met de Wijk van de Toekomst. Het aardgasvrij maken van Ermelo in 2050 blijft echter een enorme opgave. Deze opgave is alleen door samenwerking met onze inwoners en partners in de wijken te realiseren. Als gemeente halen we informatie op en verbinden lokale en regionale kennis om zo duidelijkheid te krijgen over de beste aanpak per wijk. Met onze naburige gemeenten Zeewolde, Harderwijk en Putten werken we samen om elkaar te kunnen versterken in deze transitie.



3 Netcongestie

De transitie naar een aardgasvrij Ermelo, waarbij we overstappen op elektrische warmtebronnen zoals warmtepompen, vraagt om een forse capaciteitsuitbreiding van onze energie-infrastructuur. Liander is de beheerder van het energienetwerk en moet het elektriciteitsnet de komende jaren uitbreiden om aan deze groeiende stroomvraag te voldoen. Netcongestie is daarbij een belangrijk aandachtspunt en tevens dient Liander risico's als stroomtekorten en vertragingen bij nieuwe aansluitingen te voorkomen. Voor Ermelo betekent dit concreet dat zowel het midden- als het laagspanningsnet verzaagd moet worden en er extra elektriciteitshuisjes in de wijken geplaatst zullen worden (zie onderstaande afbeelding).



In Ermelo worden de komende jaren meerdere elektrahuisjes toegevoegd om het stroomnet toekomstbestendig te maken.

Schaarse transportcapaciteit

De schaarste aan transportcapaciteit op het stroomnet is in heel Nederland merkbaar, maar het is het meest urgent in het FGU-gebied (Flevoland, Gelderland, Utrecht). In april 2026 is door Tennet een aansluitstop voor onze EHPZ-regio vooralsnog afgewend. Doordat de geplande netuitbreiding vertraging oploopt (zoals de uitbreiding of bouw van onderstations in het FGU-gebied), blijft de ruimte op het net de komende jaren beperkt. Om deze reden blijven maatregelen om piekbelasting te verminderen noodzakelijk. Bij schaarse netcapaciteit hanteren netbeheerders in Nederland het ACM Prioriteringskader. Op 1 januari 2026 is het nieuwe prioriteringskader in werking getreden.

Hierin hanteren de netbeheerders de volgende prioritering, met binnen elke categorie het 'first come, first serve'-principe:

- a. Netcongestie-verzachtende projecten;

- b. Veiligheidsprojecten (brandweer, ziekenhuizen, defensie);
- c. Basisbehoefte projecten (woningbouw, drinkwater en onderwijs).

Er wordt toegewerkt naar een integrale wachtlijst voor groot- en kleinverbruikers die niet binnen dit prioriteringskader vallen, zoals bijvoorbeeld woningen die een overstap maken naar all-electric. Deze wachtlijst treedt per 1 juli 2026 in werking. Bij het verdelen van de schaarse netcapaciteit krijgen (decentrale) overheden een steeds nadrukkelijker rol in het aangeven van de projecten met prioriteit. Deze rol is mede bepalend voor de weg naar aardgasvrij, want schaarse capaciteit betekent minder ruimte voor de overstap naar all-electric.

Hybride Transitiepad

Liander geeft aan dat het sterk de voorkeur geeft aan een hybride transitiepad. In dit transitiepad gaan niet hele buurten tegelijk van het aardgas. Deze werkwijze sluit aan op de TVW en de all-electric voorkeursstrategie van dit warmteprogramma. Middels de hybride tussenstap heeft Liander de zekerheid om tijdig de juiste investeringen te doen in het verzwaren van het stroomnet in Ermelo. Deze lokale verzwaring hangt nauw samen met de grootschalige netuitbreidingen in het FGU-gebied. De capaciteit en planning van Liander zijn daarom leidend voor de uitvoering en het tempo van onze all-electric strategie. Samen met Liander wordt de komende jaren gekeken in welke mate de netverzwaring in de gemeente verder vorm krijgt. Indien het stroomnet toekomstvast is verzwared, kunnen we op wijkniveau de overstap maken naar het afsluiten van het gasnet. In dit huidige warmteprogramma is dit nog niet aan de orde. Bij een herziening van het warmteprogramma wordt opnieuw gekeken naar de mogelijkheden om op wijkniveau stappen te zetten naar aardgasvrij.

Uitvoering

De verzwaring van het stroomnet wordt de komende jaren per wijk via een buurtrealisatieplan gerealiseerd. Hiermee wordt in een wijk in één keer het laagspanningsnet uitgebreid en verzwared om sneller stappen te maken en de overlast voor omwonenden te beperken. Op dit moment wordt het laagspanningsnet in een deel van de wijk Ermelo West verzwared. Dit betekent dat er extra elektriciteitshuisjes zijn geplaatst in de openbare ruimte en dat deze worden verbonden met ondergrondse kabels. Daarnaast wordt in de wijk Ermelo Oost, aan de oostkant van de N303, het elektriciteitsnet voor 2029 verzwared en uitgebreid. Het aantal elektriciteitshuisjes wordt ongeveer verdubbeld en er komen extra kabels in de grond.

4 Uitvoering en participatie

De warmtetransitie raakt iedere inwoner van Ermelo. Het aardgasvrij maken van onze gemeente is een aanzienlijke uitdaging, vooral omdat 84% van alle woningen in Ermelo hoofdzakelijk aardgas gebruikt voor de verwarming^[3]Centraal Bureau voor de Statistiek, 2025. Gelukkig hoeft de warmtetransitie niet van vandaag op morgen voltooid te zijn. Het is een proces dat tijd kost. We moeten zorgvuldig onderzoeken welke duurzaam alternatief voor aardgas het meest geschikt is voor welke wijk of buurt in Ermelo. Bovendien kan de warmtetransitie alleen succesvol zijn als iedereen meedoet en de nodige stappen zet om woningen en gebouwen met een duurzaam alternatief te verwarmen. Alleen samen zorgen we er uiteindelijk voor dat Ermelo in de toekomst aardgasvrij is.

In dit hoofdstuk worden de ruimtelijke effecten van het warmteprogramma en de uitgangspunten voor participatie in de op te stellen uitvoeringsplannen besproken. Hiermee bouwen we voort op de strategie die eerder al in de TVW was vastgelegd.

4.1 Ruimtelijke effecten

De warmtetransitie heeft niet alleen effect op onze huizen en gebouwen maar ook op de openbare ruimte. De komende jaren zal de transitie zichtbaar en hoorbaar zijn in Ermelo doordat er verschillende werkzaamheden gaan plaatsvinden. Hoewel dit onvermijdelijk enige overlast met zich meebrengt, biedt het ook unieke kansen voor onze gemeente.

Denk hierbij aan het combineren van deze werkzaamheden met:

- **Ruimtelijke planning:** Renovatie van oude straten of een nieuwe inrichting biedt kansen om werkzaamheden te combineren. Denk hierbij aan nieuwbouw en de inpassing van een uitbreiding van het stroomnet of het aansluiten op een eventueel gezamenlijke Warmte-Koude Opslag (WKO) met individuele opwaardering.
- **Klimaatadaptatie:** Doordat het klimaat verandert, zijn er meer weersextremen. Het komt daardoor steeds vaker voor dat er overlastsituaties ontstaan door water, hitte en droogte. In het kader van klimaatadaptatie zullen de komende jaren maatregelen worden genomen in de openbare ruimte.

De komende jaren wordt in Ermelo gewerkt aan het Integraal Masterplan Openbare Ruimte (IMOR) om vanuit de domeinen fysiek, ruimtelijk en sociaal te kijken naar de opgaven voor klimaatadaptatie van de komende jaren.

- **Biodiversiteit:** Bij het aardgasvrij maken van woningen en gebouwen houden we rekening met de lokale biodiversiteit. We willen voorkomen dat verduurzamingsmaatregelen leiden tot een afname van beschermde diersoorten, zoals vleermuizen, mussen en gierzwaluwen. Het op te stellen Soortenmanagementplan biedt de gemeente en haar inwoners hiervoor de benodigde handvatten. Aangezien goede isolatie noodzakelijk is om woningen geschikt te maken voor all-electric verwarming, is het Soortenmanagementplan noodzakelijk om de energietransitie in Ermelo daadwerkelijk uit te kunnen voeren.
- **Mobiliteit en parkeren:** Om de energie-infrastructuur aan te passen zullen er (tijdelijke) aanpassingen worden gedaan aan de infrastructuur. Denk hierbij aan het openbreken van straten en trottoirs of het tijdelijk opheffen van parkeerplaatsen. Door te kijken naar meekoppelkansen kan hinder bij inwoners zoveel mogelijk worden voorkomen. Tevens kunnen waar mogelijk werkzaamheden worden gecombineerd met maatregelen op het gebied van mobiliteit.
- **Verbetering van openbaar groen:** Het openbreken van straten voor netverzwaring biedt een uitgelezen kans om tegelijkertijd de openbare ruimte te verbeteren met meer groen en speelplekken. Door werkzaamheden aan de ondergrond (kabels/leidingen) en de bovengrond (groen/inrichting) slim te combineren, werken we efficiënter aan een groenere wijk.



Straten gaan open om nieuwe stroomkabels aan te leggen.

4.2 Uitgangspunten voor participatie

Voor de uitvoering van het warmteprogramma hanteren we een integrale aanpak voor communicatie en participatie. Zowel op gemeentelijk niveau als per project stellen we een specifiek communicatie- en participatieplan op. De gemeentebrede communicatiestrategie is erop gericht de projectcommunicatie te faciliteren en te versterken. Concreet gaan we uit van “altijd participatie”, passend binnen de randvoorwaarden van de gemeente.

Om iedereen mee te nemen in de plannen voor de warmtetransitie zijn er uitgangspunten opgesteld voor participatie. Door de inbreng en betrokkenheid van onze inwoners ontstaan slimme en goede oplossingen voor de uitdagingen waar we als gemeente in de warmtetransitie voor staan.

Het Participatiebeleid gemeente Ermelo beschrijft de uitgangspunten voor participatie in de gemeente Ermelo, dit zijn:

- **We zijn bevlogen en betrouwbaar.** Participatie wordt gedaan vanuit enthousiasme en energie en de verwachtingen, kaders, processtappen en terugkoppeling worden tijdig en helder besproken.
- **We zijn duidelijk over de verschillende participatievormen en in welke fase van het uitvoeringsplan de participatie wordt toegepast.** Bij alle vormen van participatie is het belangrijk om zo veel mogelijk belanghebbenden mee te nemen in het initiatief.

- **We stimuleren inwonersinitiatieven en bieden ondersteuning.** Lokale initiatieven vanuit inwoners en ondernemers zijn een waardevolle aanvulling op gemeentelijke doelen. Als gemeente bieden we ondersteuning aan lokale initiatieven en bespreken op welke wijze de gemeente kan bijdragen aan wensen en behoeften.
- **We evalueren en leren.** Elk participatietraject wordt geëvalueerd om zodoende geleerde lessen mee te nemen in volgende uitvoeringsplannen. Op deze manier ontwikkelen de gemeente Ermelo en haar inwoners zich verder als netwerkorganisatie en netwerkgemeente.

4.3 Communicatie en Participatiestrategie:

Om in een uitvoeringsplan realistische en onderbouwde keuzes te kunnen maken is er een eerste inventarisatie gedaan van de onderwerpen waarover inwoners kunnen participeren. De vorm van participatie en op welke wijze inwoners kunnen meedenken en meebeslissen over de warmtetransitie wordt omschreven in het op te stellen participatieplan dat per uitvoeringsplan zal worden opgesteld.

Afhankelijk van de kenmerken in een wijk of buurt zouden inwoners kunnen participeren over de volgende onderwerpen:

- **Betaalbaarheid en financiering:** Hoe kunnen de maandlasten van leningen voor verduurzaming zo gunstig mogelijk worden gemaakt? De gemeente streeft ernaar de energierekening betaalbaar te houden voor alle inwoners.
- **Keuzevrijheid en handelingsperspectief:** Hoewel het warmtealternatief all-electric is, kunnen inwoners meedenken over de specifieke invulling hiervan en welke ondersteuning zij nodig hebben om hun woning aardgasvrij te maken.
- **Afstemming van werkzaamheden en meekoppelkansen in openbare ruimte:** Inwoners kunnen meedenken over het minimaliseren van overlast door werkzaamheden in de openbare ruimte en het benutten van koppelkansen, bijvoorbeeld met klimaatadaptatie, openbaar groen en parkeren.
- **Netbewuste keuzes:** De gemeente stimuleert "netbewuste" keuzes, zoals de implementatie van hybride warmtepompen als tussenoplossing. Indien mogelijk worden kleinschalige collectieve systemen als eindoplossing onderzocht. Inwoners kunnen hierover bijvoorbeeld meedenken en adviseren.
- **Isolatie:** Gezien de nadruk op energiebesparing en efficiëntie, kunnen inwoners meedenken over stimuleringsprogramma's en de aanpak voor het isoleren van woningen, met name rijwoningen uit de bouwperiodes 1966-1975 met energielabel D tot en met F.
- **Lokale initiatieven:** Er wordt actief gezocht naar samenwerking met inwonersinitiatieven en energiecoöperaties. Inwoners kunnen via deze initiatieven bijdragen aan de planvorming en uitvoering.
- **Investeringsbereidheid:** Een groot deel van de investeringen komt bij inwoners, ondernemers en andere gebouweigenaren te liggen. Voor een succesvolle transitie is het zaak de bereidheid tot het doen van investeringen in het verduurzamen van woningen en vastgoed te onderzoeken.
- **Communicatie en informatievoorziening:** Inwoners kunnen feedback geven op de manier waarop informatie over de warmtetransitie wordt gecommuniceerd en welke aanvullende informatie of hulpmiddelen zij nodig hebben.

4.4 Plannen per deelgebied:

Per deelgebied worden uitvoeringsplannen opgesteld. De beoogde aanpak per deelgebied staat omschreven in hoofdstuk 6. In dit warmteprogramma maken we onderscheid tussen twee typen aanpakken:

- **Per deelgebied:** Voor het deelgebied waarvoor in dit warmteprogramma een aanpak is voorzien wordt in 2026 een uitvoeringsplan opgesteld. Concreet is de bebouwde kom Ermelo het eerste deelgebied waarvoor een uitvoeringsplan wordt gemaakt. Bij een herziening van het warmteprogramma wordt beoordeeld wanneer er voor de andere deelgebieden uitvoeringsplannen worden opgesteld.
- **Gemeentebrede ondersteuning:** In deelgebieden waarvoor in dit warmteprogramma nog geen specifiek uitvoeringsplan is opgenomen, kunnen gebouweigenaren in hun eigen tempo verduurzamen. Zij staan er echter niet alleen voor: de gemeente biedt brede ondersteuning en stimuleert isolatiemaatregelen in heel Ermelo. Inwoners kunnen hiervoor gebruikmaken van bestaande gemeentelijke regelingen, zoals de Toekomst Bestendig Wonen Lening en het isolatieprogramma.

Daarnaast is het gemeentelijke duurzaamheidsloket het centrale startpunt voor advies^[4]<https://regionaalenergieloket.nl/ermelo>. Via dit loket kunnen inwoners laagdrempelig een gesprek aanvragen met een energiecoach of een maatwerkdadvies krijgen van een professionele energieadviseur. Tevens is via het duurzaamheidsloket informatie te verkrijgen over landelijke regelingen voor het verduurzamen van woningen, zoals: het Nationale Warmtefonds of de ISDE-subsidie. Bij de toekomstige herijking van het warmteprogramma beoor-

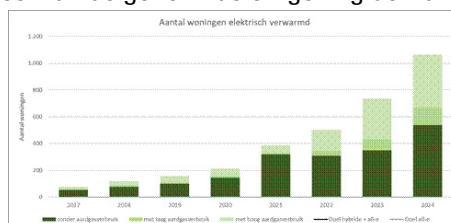
delen we opnieuw of er voor deelgebieden die nu niet zijn opgenomen alsnog een gebiedsgericht uitvoeringsplan wordt opgesteld.

5 Aanpak voor de gemeente Ermelo

Een gedetailleerde uiteenzetting van de woningvoorraad en de onderbouwing van de keuzes worden in dit hoofdstuk nader besproken. Een uitgebreidere uiteenzetting van de isolatiegraad van de woningvoorraad in Ermelo staat in Bijlage C: Woningvoorraad Ermelo. Verder wordt in dit hoofdstuk nader gekeken naar de verschillende warmteoplossingen, nationale meerkosten, de eindgebruikerskosten en uiteindelijk welke warmteoplossing voorzien wordt voor de gemeente Ermelo.

5.1 Verwachte resultaten warmteprogramma

Op 1 januari 2024 werd 84% van de 15.887 woningen en utiliteitsgebouwen in onze gemeente nog hoofdzakelijk met aardgas verwarmd.¹ Een overzicht van het aantal warmte-equivalenten staat in Bijlage D: Woningequivalenten. Hoewel we de afgelopen jaren stappen hebben gezet, ligt het huidige verduurzamingstempo te laag om onze ambities voor een klimaatneutraal en klimaatbestendig Ermelo in 2050 te realiseren. Onderstaande figuur laat zien dat het aantal elektrisch verwarmde woningen weliswaar stijgt, maar dat het overgrote deel van de gebouwde omgeving de transitie nog moet maken.



Figuur 1: Aantal woningen dat elektrisch wordt verwarmd in Ermelo^[5].

⁵ WarmteTransitieMakers, 2025 op basis van data van data Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Doelstelling en Versnellingspad

Om de einddoelstelling te halen zullen er tot en met 2050 jaarlijks gemiddeld 543 gebouwen van het aardgas af moeten. Uit gegevens van netbeheerder Liander blijkt dat in de periode 2016-2025 in totaal 262 woningen transactiegedreven een aardgas aansluiting lieten verwijderen. In 2024 was dit aantal 188. Het huidige tempo is daarmee te laag om in 2050 een volledig aardgasvrije gebouwde omgeving in Ermelo te hebben. Gezien de huidige capaciteitsbeperkingen op het elektriciteitsnet en de praktische uitvoerbaarheid, is een lineaire lijn naar 2050 echter niet realistisch.

Transitiegedreven gasafsluitingen

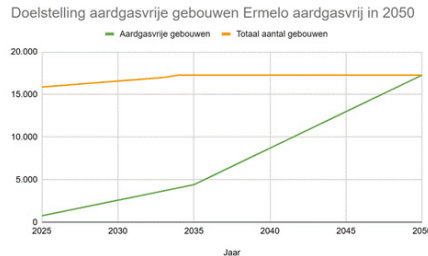
De term transitiegedreven aardgasafsluitingen verwijst in deze context naar de bestaande bouw in Ermelo. Het betreft gebouwen die oorspronkelijk een actieve aardgas aansluiting hadden, maar waar de eigenaar of gebruiker actief kiest om deze permanent te laten verwijderen. Dit gebeurt doorgaans bij de overstap naar een duurzaam alternatief, zoals een warmtepomp of een aansluiting op een warmtenet.

Conform de Wet Voortgang Energietransitie worden nieuwbouwwoningen sinds 1 juli 2018 in de regel standaard zonder aardgas aansluiting opgeleverd. Omdat deze woningen nooit een aansluiting hebben gehad, vallen zij buiten de definitie en de telling van 'transitiegedreven afsluitingen'. De woningen die standaard zonder aardgas aansluiting zijn opgeleverd tellen wel mee met het aantal woningen zonder aardgas aansluiting binnen de gemeente Ermelo.

In Ermelo wordt daarom gekozen voor een gefaseerd groeipad. Voor de periode van dit warmteprogramma hanteren we de concrete doelstelling om gemiddeld 365 woningen per jaar (één woning per dag) aardgasvrij of aardgasvrij-ready te maken. Dit betekent feitelijk een verdubbeling van het huidige tempo.

Door deze aanpak verwachten we tot 2035 een solide basis te leggen. Vanaf 2035, wanneer Liander naar verwachting de netverzwaringen heeft afgerond, is een verdere versnelling noodzakelijk. Om de doelstelling

van 2050 te realiseren, moeten we het tempo dan verhogen naar circa 858 woningen per jaar. Met de focus op isolatie in de komende periode creëren we de noodzakelijke randvoorwaarden, waardoor de transitie naar een aardgasvrije warmtevoorziening na 2035 voor veel meer woningeigenaren technisch en financieel binnen bereik komt. Onderstaande figuur geeft de doelstelling en het versnellingspad weer.



Figuur 2: De doelstelling aardgasvrije gebouwen 2035 en 2050.

5.2 Isoleren als eerste stap

Het verminderen van de warmtevraag is een cruciale eerste stap in de energietransitie. De meest duurzame energie is immers de energie die niet wordt gebruikt. Om woningen klaar te stomen voor de toekomst, oftewel 'transitiegereed' te maken, is goede isolatie essentieel. Door een woning goed te isoleren, kan deze verwarmd worden met lagere temperaturen, bijvoorbeeld met een warmtepomp op 40°C. Vervolgens kunnen woningen direct de overstap maken naar aardgasvrij of middels een hybride tussenstap aardgasvrij-ready worden. Dit stappenplan, zoals te zien in onderstaande figuur, komt voort uit de geleerde lessen uit de voorgaande transitievisie warmte.



Stappenplan voor aardgasvrij middels een hybride tussenstap, de eerste stap is altijd isoleren.

Isolatie vormt de basis, ongeacht de toekomstige warmtevoorziening van een woning, of dit nu een warmtepomp, een kleinschalig warmtenet of een andere oplossing is. De afgelopen jaren is er al vooruitgang geboekt in Ermelo: steeds meer woningen zijn beter geïsoleerd. Toch voldoet een aanzienlijk deel nog niet aan de energielabels die nodig zijn om een woning aardgasvrij te maken. Een overzicht van de huidige situatie staat nader omschreven in Bijlage C: Woningvoorraad Ermelo.

5.3 De strategie voor Ermelo

Voor de analyse van een geschikte strategie voor de wijken van Ermelo is gekeken naar de koers die is ingezet bij de Transitievisie Warmte (2020). Daarnaast is middels een recente studie gekeken welke nieuwe warmtealternatieven er zijn voor de gemeente Ermelo. De bronnenstudie van Haskoning (2025), de handreiking van netbeheerder Liander (2025) en de Startanalyse aardgasvrije buurten (2025) hebben bijgedragen aan het maken van een keuze voor een de strategie voor Ermelo. Deze paragraaf bespreekt eerst kort de onderzochte warmtealternatieven, waarna de gekozen voorkeursoplossing voor Ermelo wordt besproken. Een gedetailleerde uiteenzetting van de onderzochte warmtealternatieven staat in Bijlage E: Warmteopties voor Ermelo.

Warmtealternatieven

Er zijn vier verschillende oplossingen gedefinieerd om de gebouwde omgeving te kunnen verwarmen:

- **S1. - All-electric strategie:** alle gebouwen worden in deze strategie verwarmd met een individuele elektrische warmtepomp voorzien van een buffervat.
- **S2. - Warmtenet met midden- en hogetemperatuurbronnen:** alle gebouwen in een buurt worden aangesloten op een warmtenet met een afgiftetemperatuur op het middenniveau (70 °C). Het warmtenet wordt gevoed door warmtebronnen met een temperatuur van 70 °C of hoger; bijvoorbeeld uit van restwarmte of geothermie.

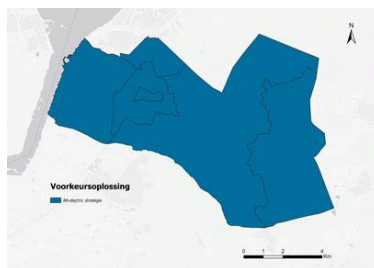
- **S3. - Combinatie (Z)LT-warmtenet met individuele elektrische warmtepompen:** worden de gebouwen in een buurt aangesloten op een warmtenet met (zeer)-lagetemperatuurbron (15-30 °C) of op een individuele elektrische warmtepomp.
- **S4. - Klimaatneutraal gas:** hierbij wordt gebruikgemaakt van een hybride warmtepomp met klimaatneutraal gas. Het klimaatneutraal gas kan groengas of waterstof zijn.

Voorkeursstrategie All-electric

Kijkend naar de uitgevoerde studies is de conclusie dat de all-electric strategie de meest geschikte koers is voor de gemeente Ermelo. De afwezigheid van middelhoge temperatuurbronnen en de relatief lage warmtevraag binnen de gemeente maken een warmtenet met midden- en hogetemperatuurbronnen niet mogelijk. Vanwege de beperkte beschikbaarheid en de hoge kosten wordt klimaatneutraal gas niet gezien als een realistische hoofdoplossing voor de gebouwde omgeving.

Uit de Startanalyse blijkt dat de nationale kosten voor individueel all-electric en (Z)LT-warmtenetten dicht bij elkaar liggen (verschil <20%). In de praktijk is een (Z)LT-warmtenet in de bestaande bouw echter complex. Hoewel er voor ondiepe geothermie en aquathermie op zeer kleine schaal lokale kansen zijn, worden deze alternatieven gezien de onzekerheid in beschikbaarheid en kosten deze opties door de gemeente als niet kansrijk gezien.

Aangezien ook voor (Z)LT-warmtenetten aanvullende elektrische installaties (zoals centrale of individuele warmtepompen) nodig zijn voor het opwaarderen van de warmte, is er kijkend naar de netcongestie geen reden om vanuit de gemeente deze optie actiever te stimuleren dan de individuele all-electric oplossing. Omdat het all-electric alternatief een stabiel en voorspelbaarder kostenprofiel presenteert, vormen individuele warmtepompen (S1) de leidende hoofdroute voor het overgrote deel van de gemeente Ermelo. Mochten bewoners of ontwikkelaars in een deelgebied zelf een kleinschalig collectief initiatief ontplooiën, dan kan dit in de op te stellen wijkuitvoeringsplannen als een lokale meekoppelkans worden ingepast en getoetst op de lokale capaciteit van het elektriciteitsnet. De voorkeursoplossing all-electric wordt voor Ermelo gezien als voorkeursstrategie, zie onderstaande figuur.



Figuur: Voorkeursoplossing voor het warmtealternatief in Ermelo, voor de gehele gemeente is de all-electric strategie als voorkeursoplossing voorzien.

Een belangrijke voorwaarde voor het succes van de gekozen all-electric strategie is een uitstekende isolatie van de woningen, minimaal tot energielabel B. Warmtepompen functioneren het meest efficiënt bij lage aanvoertemperaturen, wat alleen mogelijk is in goed geïsoleerde huizen. Omdat een aanzienlijk deel van de Ermelose woningvoorraad hier nog niet aan voldoet (zie Bijlage C: Woningvoorraad Ermelo), is het stimuleren van isolatiemaatregelen een prioriteit. De gemeente zal zich actief inzetten om woningeigenaren te ondersteunen bij het verbeteren van de isolatiegraad, als onmisbare voorbereiding op de overstap naar duurzame verwarming.

5.4 Eindgebruikerskosten

De transitie naar aardgasvrije wijken is niet mogelijk zonder investering van woningeigenaren. Daarom is het belangrijk bij het maken van keuzes ook de eindgebruikerskosten mee te nemen. In de eindgebruikerskosten zijn de volgende kosten opgenomen: energie, onderhoud, financieringslasten en renteaftrek. Deze paragraaf analyseert de verwachte eindgebruikerskosten aan de hand van een vergelijking tussen de twee meest relevante strategieën: individuele elektrische oplossingen en combinatie (Z)LT-warmtenet. De strategieën zijn uitgewerkt voor de drie meest vertegenwoordigde woningtypes en bijbehorende energielabels in Ermelo.

Verschillen per huishouden

De hoogte van een energierekening verschilt per huishouden en is sterk afhankelijk van leefgedrag, zoals de ingestelde ruimtetemperatuur en het gebruik van overige huishoudelijke apparaten. In de berekeningen is voor de kosten van energie uitgegaan van een gemiddeld gebruik en gemiddelde energiekosten.

5.4.1 Koopwoningen

Investeringskosten

Investeringskosten zijn nodig om een woning geschikt te maken voor een aardgasvrij warmtealternatief. Deze kosten bestaan uit een aanpassing van het afgiftesysteem in de woning, de benodigde isolatie, ventilatie, aanschaf warmtepomp en de kosten voor inductiekoken. Bestaande subsidies worden in mindering gebracht op de investeringskosten. Afhankelijk van het type woning gaat het om landelijke regelingen zoals: ISDE, SAH, SVOH of SVVE. Tabel 1 geeft de gemiddelde investeringskosten weer voor de meest voorkomende woningen in Ermelo Centrum. Dit beeld voor Ermelo-centrum is vergelijkbaar met andere wijken in de bebouwde kom van Ermelo. De bedragen in deze tabel gaan uit van een volledige verduurzaming en zijn een indicatie op basis van de Eindgebruikerskosten Tool. Voor woningeigenaren die al verduurzamingsmaatregelen hebben getroffen, zoals isolatie of elektrisch koken, vallen de investeringskosten lager uit dan in de Tabel 1 weergegeven.

Investeringskosten

S1a Lucht Warmtepomp Centrum	Hoekwoning 1945-1995	Tussenwoning 1945-1995	Meergezinswoning 1975-1995
Laag temperatuur afgiftesysteem	2.746,00	2.759,00	1.847,00
Isolatie	19.289,00	15.593,00	8.275,00
Ventilatie	4.175,00	4.372,00	3.943,00
Warmtepomp	11.981,00	11.941,00	12.733,00
Totale subsidie	- 9.381,00	- 8.260,00	- 6.302,00
Inductiekoken en pannen	769,00	789,00	767,00
Investeringskosten	29.579,00	27.194,00	21.263,00

S3a Laagtemperatuurwarmtenet schillabel B+ aanvoer LT Centrum	Hoekwoning 1945-1995	Tussenwoning 1945-1995	Meergezinswoning 1975-1995
Bijdrage aansluitkosten	5.250,00	5.250,00	5.250,00
Laag temperatuur afgiftesysteem	2.746,00	2.759,00	1.847,00
Isolatie	19.289,00	15.593,00	8.275,00
Ventilatie	4.175,00	4.372,00	3.943,00
Warmtepomp	10.158,00	10.071,00	10.510,00
Totale subsidie	- 12.609,00	- 11.475,00	- 9.410,00
Inductiekoken en pannen	769,00	789,00	767,00
Investeringskosten	29.778,00	27.339,00	21.182,00

Tabel 1: Overzicht van de gemiddelde investeringskosten voor de drie meest voorkomende woningtypen in Ermelo Centrum.

Jaarlijkse kosten

Voor koopwoningen zijn in Ermelo de jaarlijkse eindgebruikerskosten in kaart gebracht. Deze kosten bestaan uit energiekosten, onderhoudskosten en financieringslasten. Hieruit is geconcludeerd dat de eindgebruikerskosten voor S1 en S3 relatief dicht bij elkaar liggen. In bijna alle gevallen is het verschil in kosten tussen de strategieën onder de 17 procent. Concreet houdt dit in dat de all-electric strategie (S1) vaak goedkoper is dan een (Z)LT-warmtenet (S3), maar dit verschil relatief klein is. De eindgebruikerskosten zijn voor alle wijken in Ermelo uitgewerkt, in Tabel 2 zijn ter illustratie de kosten voor het centrum van Ermelo weergegeven.

S1a Lucht Warmtepomp Centrum	Minimaal	Gemiddeld	Maximaal
Hoekwoning 1945-1995	2.236,00	3.191,00	4.058,00
Tussenwoning 1945-1995	2.238,00	3.097,00	4.346,00
Meergezinswoning 1975-1995	2.171,00	2.659,00	4.146,00

S3a Laagtemperatuurwarmtenet schillabel B+ aanvoer LT Centrum	Minimaal	Gemiddeld	Maximaal
Hoekwoning 1945-1995	2.461,00	3.326,00	4.862,00
Tussenwoning 1945-1995	2.484,00	3.185,00	4.699,00
Meergezinswoning 1975-1995	2.235,00	2.741,00	4.628,00

Tabel 2: Overzicht van de gemiddelde jaarlijkse eindgebruikerskosten voor de drie meest voorkomende woningtypen in Ermelo.

5.4.2 Huurwoningen

Voor particuliere- en sociale huurders zijn de eindgebruikerskosten afhankelijk van de investering(en) van de eigenaar van de woning. De grootte van deze investering(en) door de eigenaar beïnvloedt de uiteindelijke huurverhoging. Voor sociale huurwoningen komen de jaarlijkse kosten voornamelijk neer op de energiekosten en kunnen dus sterk verschillen per huishouden. In welke mate de investeringskosten voor verduurzaming worden doorberekend in de huurprijs is op dit moment lastig in te schatten. In Tabel 3 zijn de getallen overgenomen uit de eindgebruikerskosten tool die als indicatie kan dienen voor de jaarlijkse kosten voor particuliere huurders. Particuliere huurverhoging is gebaseerd op huurcommissie-methode 4,96%. De investeringskosten voor huurders zijn enkel de kosten van de aanschaf van een inductiekookplaat en pannenset. Deze investering zal rond de 600 euro (excl. btw) zijn.

Eindgebruikerskosten Particuliere huurder

S1a Lucht Warmtepomp Zuid	Minimaal	Gemiddeld	Maximaal
Hoek- en tussenwoningen	1.382,00	2.524,00	3.435,00
Meergezinswoning	1.307,00	2.067,00	2.696,00

S3a Laagtemperatuurwarmtenet schillabel B+ aanvoer LT Zuid	Minimaal	Gemiddeld	Maximaal
Hoek- en tussenwoningen	1.706,00	2.613,00	3.403,00
Meergezinswoning	1.557,00	2.617,00	3.752,00

Tabel 3: Dit overzicht toont de jaarlijkse eindgebruikerskosten voor particuliere huurders in Ermelo. Door databeperkingen beperkt dit voorbeeld zich tot de wijk Ermelo Zuid.

5.5 Nationale meerkosten

De indicator nationale meerkosten geeft inzicht in de totale maatschappelijke kosten van een warmtealternatief. Uit de Startanalyse 2025 blijkt dat voor de bebouwde kom van Ermelo een (Z)LT-warmtenet (strategie S3) vaak de laagste nationale meerkosten heeft. Dit beeld vraagt echter om nuance.

Hoewel S3 modelmatig als kostenefficiënt naar voren komt, blijkt uit verdiepende analyse dat het in Ermelo nergens om een wijkdekkend warmtenet gaat. Vaak sluit slechts een klein deel van de buurt (minder dan 10% of <50 woningequivalenten) daadwerkelijk aan op een collectieve bron, zoals een appartementencomplex met een gezamenlijke WKO-installatie. De overige woningen in de wijk worden in dit scenario alsnog individueel verwarmd met een (lucht-water) warmtepomp.

Omdat bij strategie S3 het merendeel van de woningen individueel wordt verwarmd, vertoont deze strategie in de praktijk grote gelijkenissen met de all-electric strategie (S1). Dit zien we terug in de kosten: het verschil in nationale kosten tussen S1 en S3 bedraagt voor bijna alle buurten in Ermelo minder dan 20%. Dit betekent dat het kostenaspect geen doorslaggevende factor is om voor S3 te kiezen boven S1. De overige strategieën vallen zoals beschreven in paragraaf 5.3.

Op basis van enkel de nationale meerkosten is er geen eenduidige voorkeursstrategie aan te wijzen. Omdat S1 en S3 qua kosten zeer dicht bij elkaar liggen, geven factoren als ruimtelijke inpassing, uitvoerbaarheid en netimpact de doorslag. Hiermee wordt de keuze voor een all-electric strategie (S1) bevestigd, waarbij S3 als kansrijke optie voor specifieke locaties in beeld blijft.

5.6 Conclusie

Op basis van de analyses in dit hoofdstuk trekken we een duidelijke conclusie voor de warmtestrategie van Ermelo. Waar de Transitievisie Warmte (2020) nog verkende of collectieve warmtenetten haalbaar

waren, bevestigen recente studies en voortschrijdend inzicht nu de keuze voor een voorkeursalternatief middels een individuele all-electric aanpak.

Het overgrote deel van de woningen in Ermelo zal in de toekomst verwarmd worden met een eigen warmtepomp. De afwezigheid van grootschalige warmtebronnen en de onzekerheid rondom klimaatneutraal gas maken andere alternatieven niet realistisch. Kleinschalige collectieve oplossingen (zoals een gezamenlijk WKO voor een appartementencomplex) blijven een waardevolle, lokale aanvulling, maar vormen niet de hoofdroute.

De Transitievisie Warmte gaf aan dat de meeste wijken in Ermelo zouden kiezen voor individuele all-electric oplossingen, omdat dit naar verwachting goedkoper was dan collectieve warmtenetten. Op basis van deze strategie zijn er de afgelopen jaren in Wijk West al stappen gezet voor het aardgasvrij (ready) maken van woningen, waarbij inwoners individueel aan de slag zijn gegaan met het verduurzamen van de warmtevoorziening van woningen.

Omdat voor een all-electric oplossing een goede isolatiewaarde vereist is, verschuift de focus in dit programma van een collectieve warmtetransitie per wijk naar een bredere aanpak waarin de focus ligt op een isolatieaanpak. Vanaf 2035 is er meer ruimte op het stroomnet en kunnen de beter geïsoleerde woningen sneller de overstap maken naar aardgasvrij. We kiezen hierbij niet voor een strikte wijkaanpak (waarbij een hele wijk tegelijk van het gas gaat), maar voor een doelgroepgerichte aanpak. Dit sluit beter aan bij de capaciteit van het elektriciteitsnet en de noodzaak om woningen eerst beter te isoleren voordat een overstap wordt gemaakt naar aardgasvrij.

We geven hier invulling aan door aan te sluiten bij het Nationaal Isolatieprogramma en de Lokale Aanpak Isolatie (LAI). Door gebruik te maken van de rijksmiddelen uit de SPUK LAI-regeling, kunnen we gerichte ondersteuning bieden aan eigenaar-bewoners van slecht geïsoleerde woningen (label D, E, F en G). Hiermee koppelen we de technische noodzaak van isoleren direct aan de financiële haalbaarheid voor onze inwoners.

Een logisch startpunt voor deze aanpak zijn de rijwoningen uit de bouwperiode 1965-1974. Dit woningtype leent zich uitstekend voor relatief kosteneffectieve isolatiemaatregelen, zoals spouwmuur-, dak- en vloerisolatie^[6] <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/isoleren-en-besparen/spouwmuurisolatie/>. Met deze doelgroepgerichte aanpak kan er een brede impact gemaakt worden op de totale warmtevraag en maken we woningen gereed voor de toekomstige overstap naar aardgasvrij. Voor woningeigenaren die deze stap nu al kunnen en willen zetten, onderzoeken we in de uitvoeringsplannen welke specifieke ondersteuning het meest effectief is.

6 Aanpak per gebied

In het vorige hoofdstuk is omschreven dat het voorkeursalternatief voor aardgas overal in Ermelo all-electric is. In dit hoofdstuk beschrijven we hoe de gemeente Ermelo de komende 10 jaar samen met haar inwoners en partners uitvoering gaat geven aan dit warmteprogramma. In tegenstelling tot een traditionele wijkaanpak, waarbij een wijk in één keer van het aardgas afgaat, kiest Ermelo voor een gedifferentieerde doelgroepen aanpak binnen vier deelgebieden.

Zoals reeds aangegeven zet de gemeente de aanwijsbevoegdheid voorlopig niet in. Dit betekent dat er in dit warmteprogramma nog geen verplichte einddata voor de levering van aardgas worden vastgelegd. In plaats daarvan werken we vraaggericht en stellen we samen met inwoners uitvoeringsplannen op die passen bij hun situatie en de capaciteit van het elektriciteitsnet

6.1 Doelgroepen aanpak

De gemeente Ermelo kiest ervoor om niet wijk voor wijk te werken met een harde einddatum voor de levering van aardgas. In plaats daarvan kiest de gemeente voor een spreiding over doelgroepen.

Hiervoor zijn vier hoofdredenen:

- Netcongestie:** het stroomnet heeft onvoldoende capaciteit om volledige wijken gelijktijdig over te zetten op all-electric verwarming. Liander adviseert daarom om verspreid door de gemeente aan de slag te gaan.
- Maatwerk voor inwoners:** door te werken met doelgroepen kan de gemeente een aanbod doen welke beter past bij de specifieke kenmerken van de woning en de inwoner (bijvoorbeeld "mensen met energiearmoede"). Dit vergroot de kans dat inwoners daadwerkelijk meedoen in de transitie en verhoogt het draagvlak.

- c. **Flexibiliteit:** deze aanpak sluit aan bij natuurlijke momenten van inwoners die passen bij individuele mogelijkheden en wensen (zoals een verhuizing of verbouwing) en voorkomt dat we wachten op complexe gebiedsprocessen.
- d. **Brede aanpak:** een all-electric aanpak hoeft niet zoals een warmtenet wijkgericht te worden uitgerold, maar kan tot het moment van gasafsluiting op eigen gelegenheid van de inwoners.

Om deze aanpak hanteerbaar te maken, delen we de gemeente op in vier logische typen gebieden:

- a. bebouwde kom Ermelo
- b. het buitengebied
- c. bedrijventerreinen
- d. vakantieparken

6.2 Bebouwde kom Ermelo

Warmteoplossing

Voor de bebouwde kom van Ermelo (centrum en schil) is all-electric de voorkeursstrategie ter vervanging van aardgas. Omdat hiervoor een goede isolatiegraad (minimaal energielabel B) vereist is, ligt de focus in dit warmteprogramma primair op het isoleren van woningen en de installatie van (hybride) warmtepompen waar de situatie dit al toelaat. In de uitvoeringsplannen onderzoeken we specifieke kansen voor kleinschalige collectieve oplossingen, zoals warmte-koudeopslag (WKO) in de bestaande bouw of een buurtwarmtepomp voor kleine clusters (maximaal 50 woningequivalenten). Daarnaast anticiperen we bij inbreidings- en nieuwbouwprojecten op komende wetgeving voor netbewust bouwen, om zo overbelasting van het elektriciteitsnet te voorkomen.

Aanpak

Binnen de bebouwde kom hanteren we geen uniforme aanpak voor iedereen, maar werken we doelgroepgericht. Samen met inwoners stellen we uitvoeringsplannen op die zijn toegespitst op specifieke situaties. Hierbij geven we prioriteit aan de aanpak van energiearmoede. Door woningen met vergelijkbare kenmerken te clusteren (de zogeheten contingentenaanpak), kunnen we een passend en gestandaardiseerd aanbod doen. Hiermee zetten we tevens het bestaande beleid voort.

Haalbaarheid

Thema	Toelichting
Stroomnet	Door te werken met een doelgroepenaanpak verspreiden we de overstap naar elektrische warmtepompen door de gemeente. Hiermee voorkomen we een overbelasting op het laagspanningsnet in één specifieke wijk en blijft het net stabiel en betrouwbaar.
Isolatie	Isoleren is de noodzakelijke eerste stap (Trias Energetica). Voor een all-electric oplossing is een goed geïsoleerde woning (minimaal label B) een vereiste. Door eerst de warmtevraag te beperken, blijven de energielasten betaalbaar en kan de warmtepomp efficiënt werken.
Participatie	We gaan in gesprek met onze inwoners van de bebouwde kom van Ermelo. Zo kunnen we ondersteuning bieden die precies past bij de situatie van de inwoner, wat de haalbaarheid voor hen vergroot.
Betaalbaarheid	Door gebruik te maken van subsidies (zoals ISDE en SPUK LAI) en aantrekkelijke leningen (zoals de Toekomst Bestendig Wonen Lening), zorgen we dat de woonlasten niet onevenredig stijgen en de overstap ook financieel mogelijk is.
Ruimtelijke effecten	Het combineren van werkzaamheden in de openbare ruimte op het gebied van: ruimtelijke planning, klimaatadaptatie, biodiversiteit, mobiliteit en openbaar groen.
Ecologie	Voordat we grootschalig kunnen isoleren moet er rekening gehouden worden met beschermde diersoorten. Met het Soortenmanagementplan (SMP) borgen we dat verduurzaming hand in hand gaat met natuurbescherming en voorkomen we vertraging in de uitvoering.

6.3 Het buitengebied

Warmteoplossing

De buitengebieden van Ermelo kenmerken zich door een zeer lage bebouwingsdichtheid en een afwisseling van natuur en landbouw. In het buitengebied voorziet de gemeente tevens all-electric als voorkeursalternatief voor aardgas.

Aanpak

De komende 10 jaar voorziet de gemeente geen uitvoeringsprogramma's in het buitengebied. Vanwege de verspreide bebouwing en verschillende woningen in het buitengebied is een collectieve wijkaanpak

logistiek niet passend. We benaderen eigenaren in het buitengebied met een aanbod dat gericht is op individuele verduurzaming. In voorliggende warmteprogramma, faciliteren kennisdeling tussen inwoners die vergelijkbare woningtypen hebben (bijvoorbeeld vrijstaande boerderijen of landhuizen). Bijvoorbeeld energieadvies en coaches.

Haalbaarheid

Thema	Toelichting
Stroomnet	Vooraf in Buitengebied West voorziet Liander knelpunten. Omdat er voortopig geen grootschalige netverzwaring plaatsvindt, is nauwe afstemming met de netbeheerder noodzakelijk om te voorkomen dat individuele warmtepompen tot storingen leiden of niet aangesloten kunnen worden.
Isolatie	Veel woningen in het buitengebied zijn groot en vrijstaand. Goede isolatie is een harde voorwaarde om deze panden geschikt te maken voor all-electric verwarming en de energievraag te beperken.
Participatie	Omdat een collectieve wijkaanpak logistiek niet passend is, zetten we in op individuele ondersteuning. Als gemeente faciliteren we kennisdeling tussen eigenaren van vergelijkbare woningtypen (zoals boerderijen en landhuizen) en kunnen inwoners gebruikmaken van energiecoaches of energieadviseurs.
Betaalbaarheid	De investeringskosten voor het verduurzamen van grote panden kunnen hoog zijn. We wijzen eigenaren actief op landelijke subsidies (ISDE) en financieringsmogelijkheden om de overstap financieel haalbaar te maken.
Ecologie	Het Soortenmanagementplan (SMP) wordt in eerste instantie enkel opgesteld voor de bebouwde kom van Ermelo. Zodra het SMP gereed is, kan de gemeente besluiten het onderzoeksgebied te vergroten om het buitengebied ook op te nemen. Op dit moment moeten inwoners in het buitengebied een eigen ecologisch onderzoek doen voordat ze gaan isoleren indien ze geen gebruik kunnen maken van het programma Natuurvriendelijk Isoleren. ⁷

^[7] <https://www.natuurvriendelijkisoleren.nl/>

6.4 Bedrijventerreinen

Warmteoplossing

Voor de bedrijventerreinen Veldzicht en Kerkdennen geldt dat bedrijven zelf verantwoordelijk zijn voor hun verduurzaming, hierbij heeft de gemeente enkel een faciliterende rol. Als oplossing voor de bedrijven ligt de focus op elektrificatie van verwarming en bedrijfsprocessen.

Aanpak

De komende 10 jaar voorziet de gemeente geen uitvoeringsprogramma's voor de bedrijventerreinen. Waar mogelijk stimuleert de gemeente ondernemers om gezamenlijk te kijken naar energieopslag en het delen van capaciteit om netcongestie tegen te gaan. Een goed recent voorbeeld hiervan is de getekende transportovereenkomst van de Smart Energy Hub Veldzicht. De aangesloten bedrijven zijn daarmee gezamenlijk verantwoordelijk voor het delen en coördineren van het verbruik van elektriciteit.

Haalbaarheid

Thema	Toelichting
Stroomnet	De netcapaciteit is schaars. Individuele uitbreidingen zijn vaak niet mogelijk. Voordat het stroomnet op capaciteit is kan bijvoorbeeld een 'Smart Energy Hubs' een oplossing zijn om het stroomnet te ontlasten.
Isolatie	Ook voor bedrijven geldt dat energie die je niet wordt gebruikt niet hoeft te worden ingekocht of getransporteerd. Isolatie van bedrijfspanden en het efficiënter inrichten van bedrijfsprocessen zijn de meest rendabele eerste stappen om de energievraag te verlagen.
Organisatie	In tegenstelling tot woonwijken heeft de gemeente hier vooral een faciliterende rol. De regie en uitvoering liggen bij de ondernemers zelf. Een sterke organisatiegraad (bijv. via een ondernemersvereniging of energiecoöperatie) is cruciaal om collectieve stappen te kunnen zetten voor de duratie van dit warmteprogramma.

6.5 Vakantieparken

Warmteoplossing

Met bijna 100 vakantieparken heeft Ermelo de meeste verblijfsplaatsen van alle gemeenten in de Regio Noord-Veluwe. Vakantieparken vormen om die reden een specifieke categorie binnen Ermelo met een eigen dynamiek qua eigendom en gebruik (recreatie vs. permanente bewoning). Ook hier is de beoogde eindoplossing all-electric.

Aanpak

De komende 10 jaar voorziet de gemeente geen uitvoeringsprogramma's voor de vakantieparken.

Haalbaarheid

Thema	Toelichting
Stroomnet	Veel parken hebben een grootverbruikaansluiting met een eigen privaat netwerk. Omdat verzwaring van de hoofdaansluiting door netcongestie vaak niet kan, zullen daarvoor andere oplossingen moeten worden bedacht.
Eigenaarschap	Vaak is een deel van de vakantiewoningen op een park in particulier bezit, wat collectieve besluitvorming over infrastructuur en verduurzaming complex maakt.
Techniek	De infrastructuur op een park leent zich goed voor collectieve oplossingen. In plaats van per huisje een warmtepomp, kan er gekeken worden naar een gezamenlijke warmtevoorziening of het delen van elektriciteit en opslag op parkniveau.

6.6 Vervolgstappen

Na vaststelling van dit warmteprogramma starten we met de concrete uitwerking in uitvoeringsplannen. Samen met inwoners, ondernemers en partners vertalen we de gekozen all-electric strategie naar haalbare stappen voor specifieke doelgroepen en gebieden. De realisatie hiervan loopt in de pas met de Visie en uitvoeringsprogramma duurzaamheid 2024–2028.

In dit warmteprogramma zijn de plannen voor de komende 10 jaar opgeschreven. In 2031 gaat de gemeente Ermelo een herziene versie van het warmteprogramma vaststellen. Bij deze herziening beoordelen we of nieuwe inzichten, technologische ontwikkelingen of gewijzigde omstandigheden vragen om een aanpassing van de gebiedsindeling, de inzet van de aanwijsbevoegdheid of de planning van de uitvoeringsplannen.

Bijlage I Overzicht Informatieobjecten

voorkeursoplossing /join/id/regdata/gm0233/2026/1f6c504c8e6f4b418322a79bc207a03a/nld@2026-08-14;07434810

Bijlage II Overzicht Documentenbijlagen

<i>Bijlage A: Participatieverslag</i>	/join/id/regda-ta/gm0233/2026/9c97fab6be5d4f15a4018755dbe498ce/nld@2026-08-14;07434810
<i>Bijlage B: Evaluatie transitievisie Warmte</i>	/join/id/regda-ta/gm0233/2026/265d24d44a364fa18196871cd2a4b61e/nld@2026-08-14;07434810
<i>Bijlage C: Woningvoorraad Ermelo</i>	/join/id/regda-ta/gm0233/2026/0f9288dc87a84861bbe8f845a74c90a3/nld@2026-08-14;07434810
<i>Bijlage D: Woningequivalenten</i>	/join/id/regda-ta/gm0233/2026/ab608896c78b4562a1321978f1b459d1/nld@2026-08-14;07434810
<i>Bijlage E: Warmteopties voor Ermelo</i>	/join/id/regda-ta/gm0233/2026/742d3435a107424284a828f6b8066370/nld@2026-08-14;07434810
<i>Bijlage: Plan-mer beoordeling Warmteprogramma Ermelo 2026</i>	/join/id/regda-ta/gm0233/2026/9cc323d65bb240dfa3295075f7a5f6f4/nld@2026-08-14;07434810