Transitievisie Warmte Etten-Leur

Duurzaam wonen en werken uiterlijk in 2050



GEMEENTE ETTEN-LEUR

etten-leur.nl

COLOFON

Colofon

Deze Transitievisie Warmte is vastgesteld op 4 oktober 2021 door de gemeenteraad van Etten-Leur.

Deze visie is opgesteld door Over Morgen, in opdracht van de gemeente Etten-Leur, met inbreng van inwoners van Etten-Leur, ondernemers, en de volgende organisaties: Alwel, DuurSaam Etten-Leur, UwEnergieloket en Enexis.

Inhoudsopgave

Voorwoord 4

Lijst van figuren en tabellen 5

Publiekssamenvatting 6

1. Inleiding 10

2. Wat vinden we belangrijk? 16

3. De warmtetransitie in Etten-Leur 19

4. Hoe gaan we in Etten-Leur naar aardgasvrij? 27

5. Hoe gaan we verder? 36

Bijlage 1: Participatie inwoners - enquête 44

Bijlage 2: Participatie inwoners - meedenkgroep 51

Bijlage 3: Isoleren en andere maatregelen in de woning 57

Bijlage 4: Warmtebronnen en warmtenetten 63

Bijlage 5: Koeling 67

Bijlage 6: NL Klimaatakkoord en financieringsinstrumenten 69

Bijlage 7: Wettelijke kaders en regels 72

Bijlage 8: Kaarten 73

Begrippenlijst 78

Voorwoord

Nederland aardgasvrij in 2050. Dat klinkt ver weg, maar de opgave is groot en daarvoor moeten we nu in actie komen. Klimaatverandering slaat Etten-Leur niet over. Zware regenval, snikhete dagen en droogte hebben we allemaal al meegemaakt.

Willen we de gevolgen van klimaatverandering beperken, dan moeten we samen de CO_2-uitstoot drastisch naar beneden brengen. Eén van de belangrijke stappen is het beperken van het gebruik van aardgas. Hier komt namelijk CO_2 bij vrij.

Dit gaat niet van de ene op de andere dag. Hiervoor hebben we deze Transitievisie Warmte opgesteld. Deze visie beschrijft de stappen die er gezet moeten worden om uiteindelijk aardgasvrij te zijn.

Iedere woning is anders. De ene woning moet flink worden geïsoleerd en voor de andere woning is het al mogelijk om over te stappen naar een alternatief voor aardgas. De overstap moet haalbaar en betaalbaar zijn voor elke woning- of pandeigenaar. We gaan nu uit van keuzevrijheid en dwingen dus niemand tot het nemen van stappen. Wel vragen we iedereen binnen zijn of haar mogelijkheden een bijdrage te leveren.

Samen met u gaan we de uitdaging aan zodat Etten-Leur die mooie gemeente blijft waar het prettig wonen, werken en recreëren is.

Kees van Aert
Wethouder Duurzaamheid



Lijst van figuren en tabellen

Figuur 1 Participatiemomenten Transitievisie Warmte 7
Figuur 2 Algemene uitgangspunten 8
Figuur 3 Stapsgewijs naar aardgasvrij 8
Figuur 4 Plannen en afspraken 11
Figuur 5 Samenhang RES, RSW, Transitievisie Warmte en wijkplan 12
Figuur 6 Overzicht participatiemomenten 13
Figuur 7 Uitgangspunten voor Transitievisie Warmte Etten-Leur 17
Figuur 8 Bouwperiode woningen in Etten-Leur 20
Figuur 9 Naar aardgasvrij in twee stappen 21
Figuur 10 Regionale Warmtestructuur West-Brabant uit RES 26
Figuur 11 Warmtetransitiekaart Etten-Leur met gebiedsgericht handelingsperspectief 29
Figuur 12 Overzicht van activiteiten en planning ten behoeve van uitvoeringsstrategie 37
Figuur 13 Enquêteresultaat: Verwarmen aardgasvrij per leeftijdsgroep 38
Figuur 13 Enquêteresultaat: Verwarmen aardgasvrij per leeftijdsgroep 45
Figuur 14 Verwarmen aardgasvrij per bouwjaar woning respondent 46
Figuur 15 Verwarmen aardgasvrij per wijk respondent 47
Figuur 16 Participatie in isolatie of (hybride) warmtepomp ondersteuning per buurt 48
Figuur 17 Willen respondenten zelf actief aan de slag? Resultaten voor Etten-Leur totaal en per wijk 49
Figuur 18 Willen respondenten zelf actief aan de slag met een initiatief? Resultaten per wijk 50
Figuur 19 Warmtetransitiekaart Etten-Leur 65
Figuur 20 Overzichtskaart kansrijke panden warmtenet en potentie-eilanden collectieve oplossingen 66
Figuur 21 Overzicht klimaatakkoord voor de gebouwde omgeving 69
Figuur 23 Warmtetransitiekaart Etten-Leur 73
Figuur 23 Bouwperioden van woningen en utiliteit 74
Figuur 24 Gasverbruik woningen en bedrijven 75
Figuur 25 Warmtevraag bij woningen per m² 75
Figuur 26 Kaart Enexis Buurtinzicht - autonoom 76
Figuur 27 Kaart Enexis Buurtinzicht - autonoom + 50% hybride WP 77

Tabel 1 Samenhang isolatie en aardgasvrije opties 23
Tabel 2 Overzicht handelingsperspectief per gebouwtype en bouwjaarcategorie 31
Tabel 3 Overzicht aanpak gemeente en gebiedsgericht 32
Tabel 4 Gemeentelijke capaciteit per onderdeel warmtetransitie 40
Tabel 5 Indicatie minimumniveau maatregelen per bouwjaar en woningtype 58
Tabel 6 Indicatie maatregelen Landelijke streefwaarden per bouwjaar 58
Tabel 7 Indicatie kostenkentallen bouwkundige aanpassingen 62
Tabel 8 Indicatie kostenkentallen duurzame warmteoplossingen 62



Publiekssamenvatting

In het **Klimaatakkoord** hebben meer dan 100 partijen afgesproken hoe we de overstap naar een duurzaam Nederland maken. In dat akkoord staat dat Nederland in **2050** geen aardgas meer gebruikt. Dat betekent dat ook Etten-Leur in de toekomst geen aardgas meer gebruikt. Aardgas gebruiken we onder andere voor het **verwarmen** van onze woningen en gebouwen. Dat gebruiken we nu vooral voor de cv-ketel (dus voor verwarming en warm water) en om te koken. Dat moeten we dus op een andere manier gaan doen.

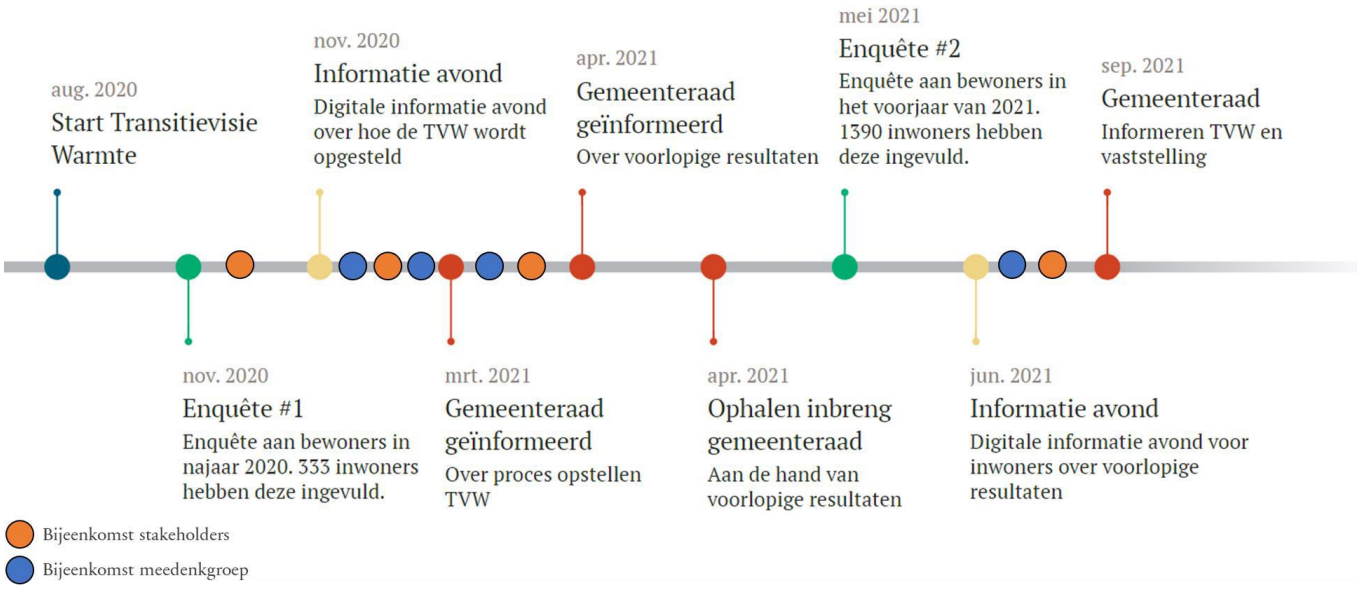
Waarom stoppen we met het gebruiken van aardgas?

In het Klimaatakkoord hebben we afgesproken om de uitstoot van CO_2 terug te dringen. Dat betekent dat we geen gebruik meer maken van aardgas. Bij de verbranding van **aardgas** komt CO_2 vrij. CO_2 is een broeikasgas. Broeikasgassen zorgen ervoor dat de aarde opwarmt. Opwarming heeft nadelige gevolgen voor de natuur, onze gezondheid en veiligheid. In dit document, de **Transitievisie Warmte**, leest u hoe we in de gemeente Etten Leur in de komende 30 jaar overstappen op een duurzame manier van verwarmen en koken.

De Transitievisie Warmte van de gemeente Etten-Leur gaat over alle woningen, maar ook over winkels, kantoren, scholen en bedrijven in de gemeente. We willen er samen voor zorgen dat **19.000 woningen** en **2.200** andere **gebouwen** in de gemeente Etten-Leur minder energie gebruiken. En dat ze in 2050 geen aardgas meer nodig hebben. Daar werken we de komende jaren aan en dat doen we in stappen. Nieuwbouw wordt al aardgasvrij gebouwd. De Transitievisie Warmte gaat dus over de **bestaande** woningen en gebouwen.

Hoe we gekomen zijn tot de visie

Deze Transitievisie Warmte is gemaakt **met inbreng** van inwoners, ondernemers en organisaties die betrokken zijn bij de verduurzaming van Etten-Leur.



Figuur 1 Participatiemomenten Transitievisie Warmte

De overstap naar aardgasvrij wonen en werken is niet makkelijk. We moeten moeilijke **keuzes** maken. Daarom baseren we onze keuzes op een aantal algemene **uitgangspunten**. Op basis van alle inbreng zijn we gekomen tot de volgende uitgangspunten voor deze visie.

De algemene uitgangspunten



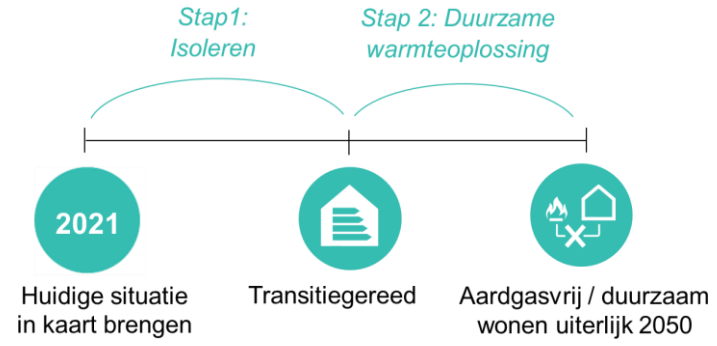
Figuur 2 Algemene uitgangspunten

- De gemeente neemt inwoners en relevante organisaties mee in het proces en de keuzes. Dit houdt allereerst in dat de gemeente duidelijke **informatie** geeft aan inwoners. Dit doet de gemeente bijvoorbeeld op de website (www.etten-leur.nl/aardgasvrij), via huis-aan-huis bladen, brieven en bewonersbijeenkomsten. De gemeente luistert naar wat inwoners en organisaties belangrijk vinden.
- Iedere eigenaar beslist **voor zich** welke maatregelen hij neemt, richting uiteindelijk aardgasvrij wonen en werken in 2050.
- Het moet financieel haalbaar zijn: voorwaarde is dat de overstap voor inwoners en bedrijven **betaalbaar** is, waar nodig met extra steun uit landelijke, regionale en/of lokale regelingen. We sturen op logische momenten en koppelkansen: we kiezen **logische momenten** voor isoleren en de overstap naar aardgasvrij. Voorbeelden zijn een verbouwing, verhuizing, vervanging van de keuken (elektrisch koken) of gasketel.
- We doen het **samen**: we kijken samen naar de plannen van bijvoorbeeld netbeheerder Enexis, bewonersinitiatieven en woningcorporatie Alwel.
- We kiezen voor **perspectief** op de lange termijn en **houvast** voor de korte termijn. De Transitievisie Warmte maakt duidelijk wat logisch en handig is om in de komende jaren (tot 2030) te doen en wat dat voor de lange termijn betekent.
- Ruimte voor **innovatie**: we nemen alleen beslissingen waar we later geen spijt van krijgen. Dit betekent ook dat we de opties openhouden voor duurzaam gas, betere warmtepompen en technieken die nog worden ontwikkeld.

Hoe gaan we stoppen met het gebruik van aardgas?

In het algemeen is deze overstap te maken met twee grote stappen: (1) isoleren en (2) overstap naar een duurzame warmteoplossing.

Het is belangrijk om eerst de huidige situatie in kaart te brengen. Op basis daarvan kan voor een woning of gebouw een plan gemaakt worden richting uiteindelijk aardgasvrij en duurzaam wonen of werken.



Figuur 3 Stapsgewijs naar aardgasvrij

Stap 1: Isoleren

De eerste stap is het verbeteren van woningen en andere verwarmde gebouwen. Dan zijn ze klaar voor de overstap naar aardgasvrij: **transitiegereed**. De belangrijkste maatregelen zijn HR++ glas, isolatie van het dak, vloer en spouwmuur, en elektrisch koken. Woningen vanaf 1995 zijn meestal al voldoende geïsoleerd.

Stap 2: Duurzame warmteoplossing

De tweede stap is het verwarmen op een duurzame manier, zonder aardgas. Dat kan met **elektriciteit** (warmtepompen), met **duurzaam gas** of in aantal gebieden met een **lokaal warmtenet**. Ook is het mogelijk om een **combinatie** van elektriciteit en duurzaam gas te gebruiken, bijvoorbeeld met een hybride warmtepomp.

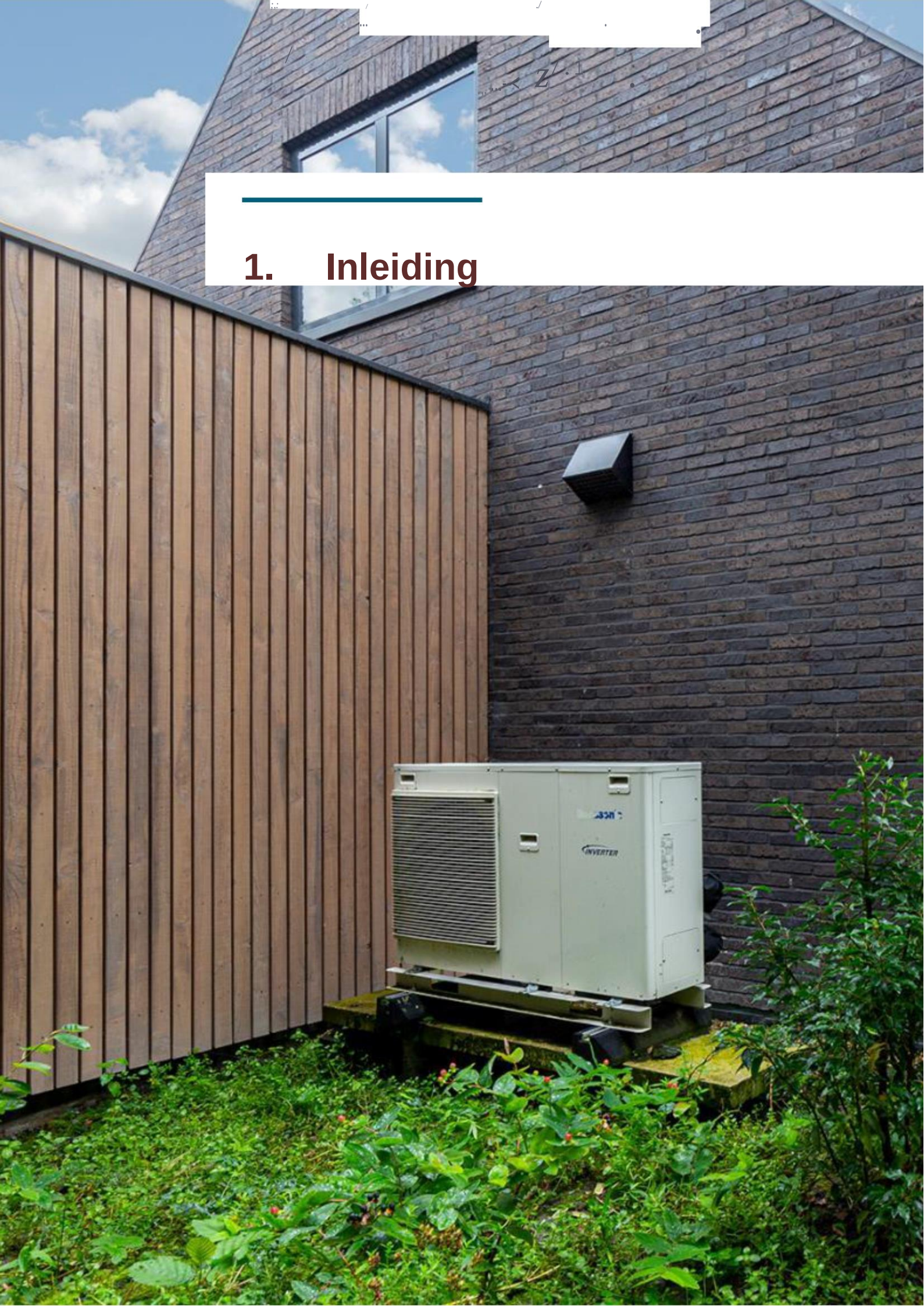
In de komende jaren gebruiken we nog aardgas. Als we in 2050 gas willen blijven gebruiken, dan moet dit een duurzaam gas zijn. Er zijn twee vormen van **duurzaam gas**: waterstof die zonder CO_2-emissie is gemaakt en groen gas uit biomassa.

De gemeente evalueert jaarlijks de ontwikkelingen. In 2025 zal de Transitievisie Warmte geactualiseerd worden.

Voor Etten-Leur betekent dit in het kort:

1. **Algemeen advies**: de Transitievisie Warmte geeft een algemene richting. De individuele situatie is leidend bij het nemen van maatregelen richting aardgasvrij wonen en werken. Betaalbaarheid is essentieel en we maken gebruik van natuurlijke momenten (verhuizing, verbouwing, einde levensduur gasketel, bewonerswensen).
2. In de komende jaren ligt de focus vooral op **isolatie** van oudere woningen (**voor 1975**), zodat deze woningen klaar zijn voor een overstap naar een duurzame warmteoplossing. Daarnaast zetten we ook in op **(hybride) warmtepompen** voor woningen die **na 1975** gebouwd zijn. Ook zetten we in op de verduurzaming van bedrijventerreinen, kantoren, winkels en gebouwen van de gemeente zelf. Hiermee reduceren we het gebruik van aardgas in Etten-Leur in 2030 met ongeveer 30% ten opzichte van 2015. Dit is in lijn met het Klimaatakkoord.
3. **De gemeente** zorgt gemeentebreed voor informatie en ondersteuning voor inwoners en ondernemers.
4. De gemeente biedt inwoners in een aantal wijken aanvullende ondersteuning, met **focuswijken isolatie**. Het doel van deze gebiedsgerichte werkwijze is dat inwoners een passend aanbod krijgen voor isolatie. Inwoners kunnen zelf kiezen of zij hieraan meedoen. De gemeente heeft een stimulerende en bemiddelende rol.
   De **focuswijken isolatie** zijn: Baai/Noord (vanaf 2022), Centrum Oost (vanaf 2024), Grauwe Polder 2 (vanaf 2026), Centrum-West (2022 – 2024) en Banakkers (2024 – 2026). In Centrum-West en Banakkers werken we samen met woningcorporatie Alwel omdat zij hun bezit in die perioden gaan verduurzamen.
5. **Tot 2030** zullen geen woningen gedwongen van het aardgasnetwerk af gaan. We volgen de landelijke ontwikkelingen met betrekking tot duurzaam gas. Bij de actualisatie van de Transitievisie Warmte in 2025 wordt bekeken wat de rol voor het gasnet na 2030 kan of moet zijn.
6. **Lokale warmtenetten** op basis van warmte- en koudeopslag (WKO) zijn mogelijk in Vosdonk, het Trivium en de winkels en appartementen in het centrum. **Grootschalige warmtenetten** zijn op dit moment niet kansrijk voor Etten-Leur.
7. **Zelf aan de slag** met de voorbereidingen op een aardgasvrije woning? **Isoleren en elektrisch koken** zijn altijd goede stappen om te zetten. Kijk ook naar wat er nog meer in Etten-Leur gebeurt. Dit vindt u op www.etten-leur.nl/aardgasvrij. Daar vindt u ook de laatste ontwikkelingen.

1. Inleiding



Etten-Leur staat voor een grote opgave. De meeste woningen, bedrijven en instellingen, zoals scholen en verzorgingstehuizen, gebruiken aardgas voor verwarming, warm water en om te koken. Maar het gebruik van aardgas is niet duurzaam. We gaan daarom op zoek naar duurzame oplossingen voor onze gebouwde omgeving.

Het landelijke doel uit het Klimaatakkoord[1] is om in 2050 aardgasvrij te zijn. Om de opwarming van de aarde te beperken, moeten we namelijk fors minder CO_2 uitstoten. Het jaar 2050 lijkt nog ver weg, maar we hebben die tijd hard nodig. Nu is dus het moment om de aanpak voor deze grote verandering in Etten-Leur te bepalen. Daarbij kijken we in de eerste plaats naar wat ons te doen staat tot 2030.

In het Klimaatakkoord staat dat elke gemeente uiterlijk eind 2021 een Transitievisie Warmte (afgekort de TVW) heeft. De TVW laat zien op welke manier we het beste duurzaam kunnen verwarmen. Per wijk worden ook de logische tussenstappen duidelijk. Duurzaam wonen en werken betekent dat we een andere bron dan aardgas nodig hebben. We kijken naar betaalbare en beschikbare duurzame warmtebronnen, zowel lokaal als regionaal. Ook bepalen we in welke wijken we het beste kunnen starten met de voorbereiding op aardgasvrij wonen, met de nadruk op isoleren. Tot slot beschrijft de visie de manier waarop de gemeente de regie wil voeren over de warmtetransitie in Etten-Leur. Dit is de uitvoeringsstrategie.

De warmtetransitie verkeert nog in de startfase. Op nationaal, regionaal en lokaal niveau zijn er continu nieuwe ontwikkelingen die invloed hebben op de transitie in Etten-Leur. Flexibiliteit in de uitvoering is dus belangrijk. Deze visie geeft focus en richting, maar de weg is niet in beton gegoten. De visie wordt op basis van ontwikkelingen regelmatig herijkt. We actualiseren de TVW in principe eens in de vijf jaar. De leerervaringen uit de eerste wijken nemen we mee om te versnellen en efficiënter te werken.

1.1 Landelijke ambities en planvorming

In december 2015 heeft Nederland in Parijs het VN Klimaatakkoord ondertekend[2]. Dit akkoord heeft als doel om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder 2 graden Celsius. Om dit te halen is een grote inspanning op energiebesparing en het gebruik van duurzame energiebronnen nodig. In Nederland is vervolgens in 2019 het Nationaal Klimaatakkoord opgesteld. Hierin staan de afspraken om de klimaatambities te halen.

Een van de afspraken in het Klimaatakkoord is dat alle gebouwen uiterlijk in 2050 aardgasvrij zijn gemaakt. In 2030 moeten de eerste 1,5 miljoen bestaande woningen en gebouwen verduurzaamd zijn, dat is 20% van het totaal aantal gebouwen in Nederland. De afspraken uit het klimaatakkoord zijn inmiddels ook vastgelegd in de Klimaatwet. In bijlage 6 is een Infographic opgenomen met de afspraken voor de gebouwde omgeving.

In de TVW bepalen we wat het Klimaatakkoord betekent voor Etten-Leur. De plaats van de Transitievisie Warmte in deze context is te zien in figuur 4. De opdracht voor de TVW is specifiek voor woningen en gebouwen met een verblijfsfunctie. Voor landbouw en warmte voor procesindustrie gelden andere afspraken. Zij moeten ook aan de slag, maar volgen hierbij een ander traject.



Figuur 4 Plannen en afspraken

Plannen op drie niveaus

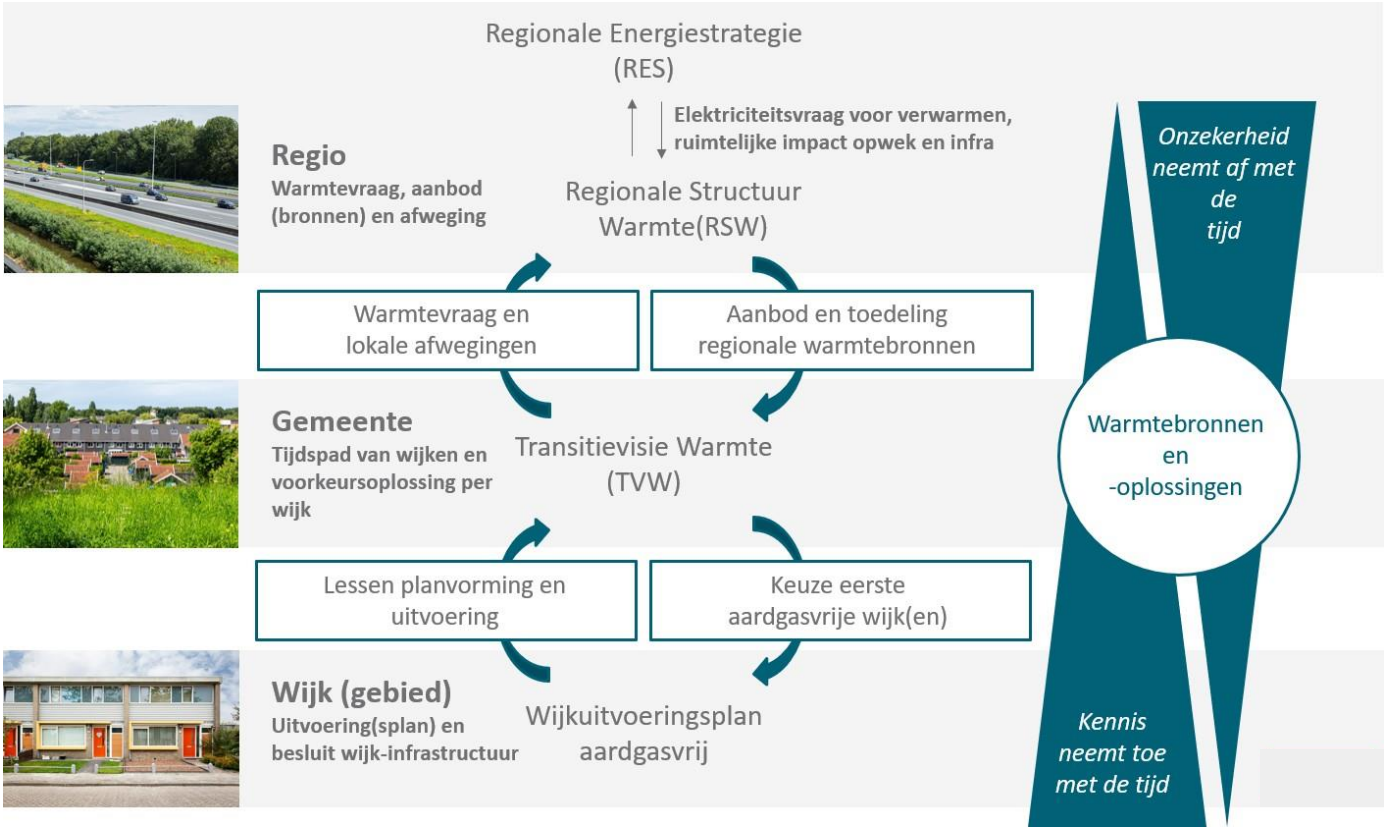
Gemeenten hebben een belangrijke rol in deze transitie. In lijn met het Klimaatakkoord zijn we daarom bezig met plannen maken op drie niveaus.

[1] Zie https://www.klimaatakkoord.nl/

[2] http://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification

- Regionaal wordt gewerkt aan de **Regionale Energie Strategie (RES)** waarin we aangeven hoeveel duurzame elektriciteit in de regio in de toekomst wordt opgewekt. Hierin kijken we ook naar de beschikbaarheid van warmtebronnen en hoe deze in de regio ingezet kunnen worden.
- Deze **Transitievisie Warmte (TVW)** beschrijft hoe we als gemeente onze warmtevraag op een aardgasvrije en duurzame manier gaan invullen, waarbij we de resultaten uit de RES meenemen.
- Voor wijken die in de TVW geselecteerd zijn, maakt de gemeente een **plan op wijkniveau**. Dit is in de komende jaren op basis van **focuswijken isolatie**. Op termijn komen daar wijkuitvoeringsplannen richting aardgasvrij wonen en werken bij.

Alle belanghebbenden worden bij de plannen betrokken. Besluitvorming voor de RES, TVW, en een WUP vindt plaats in de gemeenteraad. Figuur 5 laat de samenhang tussen deze plannen zien.



Figuur 5 Samenhang RES, RSW, Transitievisie Warmte en wijkplan

Landelijke ontwikkelingen aardgasvrije wijken

De transitie zal in de meeste gemeenten wijk voor wijk worden aangepakt. Dit is een proces van evalueren en opschalen. Het Rijk ziet dat we versneld moeten gaan starten in de eerste wijken om dit proces in gang te zetten. Het Rijk heeft daarom de regeling “Grootschalige Proeftuinen Aardgasvrij” in het leven geroepen waarbij ze ondersteuning biedt aan 100 wijken waar concrete stappen naar aardgasvrij worden gezet. In 2018 en 2020 zijn de eerste 48 wijken aangewezen. De ervaringen in deze wijken laten zien dat het niet makkelijk is om stappen te zetten naar aardgasvrij wonen en dat er nog veel lessen te leren zijn.[3]

[3] Zie bijvoorbeeld informatie van het Rijk: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aardgasvrije-wijken en https://aardgasvrijewijken.nl/proeftuinen/default.aspx. Ook relevant is de evaluatie van proeftuinen door EIB: https://www.eib.nl/publicaties/proeftuinen-aardgasvrije-wijken/

Betaalbaarheid

De warmtetransitie kan alleen succesvol zijn als landelijk, regionaal (provincie) en lokaal oplossingen worden gevonden voor de verdeling van de kosten van de warmtetransitie. Dit moet ervoor zorgen dat de warmtetransitie betaalbaar en dus haalbaar is én blijft voor inwoners, bedrijven en instellingen. In bijlage 6 gaan we verder in op betaalbaarheid.

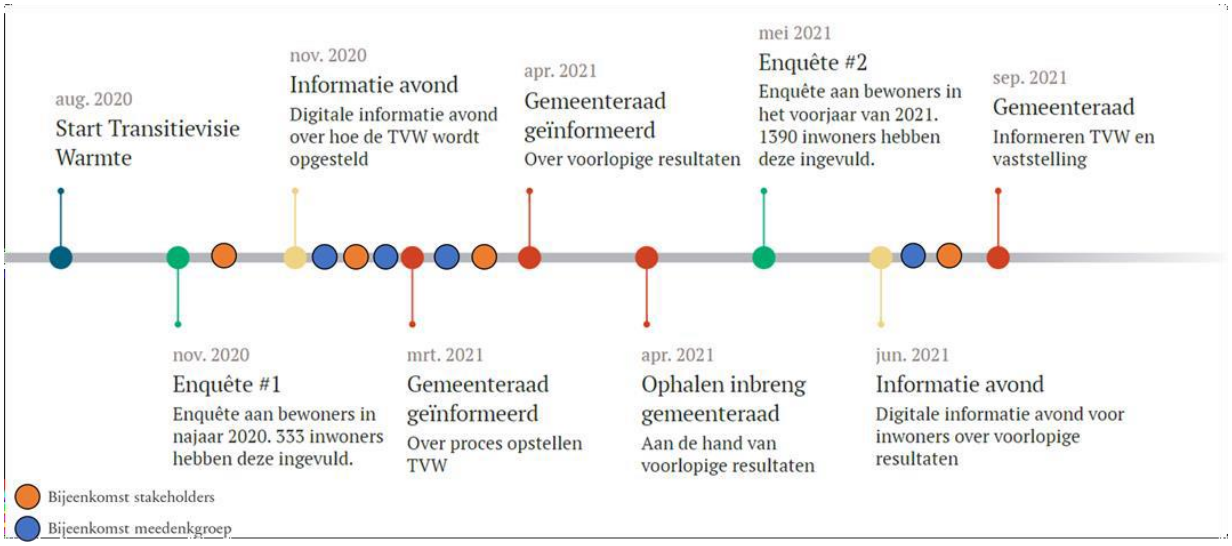
1.2 Lokale ambities en planvorming

De gemeente Etten-Leur volgt voor haar ambities het landelijke Klimaatakkoord en neemt de regionale ontwikkelingen (RES) mee in haar planvorming. De warmtetransitie staat niet op zichzelf. We willen logische koppelingen met andere doelstellingen en opgaven van de gemeente bevorderen. Dit zijn onder andere het algemene duurzaamheidsbeleid in Etten-Leur, nieuwbouwwoningen, revitalisering Vosdonk, klimaatadaptatie, en de Regionale Energie Strategie. Om de verbinding met andere doelstellingen te bevorderen zal de Transitievisie Warmte een programmaonderdeel zijn van de (overkoepelende) Omgevingsvisie van Etten-Leur.

1.3 Wie hebben er meegedacht?

We willen dat de Transitievisie Warmte rekening houdt met de belangen van iedereen die betrokken is bij de overgang naar duurzaam wonen en werken: Onze inwoners, Ondernemers, maatschappelijke Organisaties, Onderwijs en andere Overheden (samen 5 O's). We kunnen als gemeente de warmtetransitie tenslotte niet alleen realiseren. We werken samen om plannen op elkaar af te stemmen, schaalgrootte te behalen, van elkaar te leren en de transitie te versnellen.

De Transitievisie Warmte is daarom opgesteld met intensieve participatie van inwoners, ondernemers en organisaties die actief zijn bij het verduurzamen van Etten-Leur. Zij hebben belangrijke input geleverd over wat er zoal leeft in Etten-Leur, waar er zorgen zijn en wat belangrijk wordt gevonden, maar ook waar er kansen liggen. Zo hebben we een Transitievisie Warmte gemaakt voor en met alle belanghebbenden in Etten-Leur.



Figuur 6 Overzicht participatiemomenten

Stakeholdergroep betrokken organisaties

De TVW is opgesteld met input van een groep van betrokkenen, verenigd in een stakeholdergroep. Hierin zaten vertegenwoordigers van netbeheerder Enexis, woningcorporatie Alwel, DuurSaam Etten-Leur en uwEnergieloket.

Inwoners van Etten-Leur

Inwoners zijn tijdens het opstellen van de TVW op verschillende momenten betrokken.

- In het najaar van 2020 hebben we 333 inwoners bevraagd over de warmtetransitie door middel van een digitale enquête onder het inwonerspanel. Ook konden inwoners via een open link meedoen. De uitkomsten hiervan zijn te vinden in een apart document.[4]
- In het voorjaar van 2021 is een grote enquête gehouden waarbij alle inwoners van Etten-Leur met een huis-aan-huis brief zijn uitgenodigd om hun kijk op aardgasvrij wonen te geven. Ruim 1250 eigenaren en 140 huurders hebben de enquête ingevuld. De enquête data is beschikbaar in een apart document.[5] De duiding van de resultaten zijn opgenomen in bijlage 1.
- Ook hebben we digitale informatieavonden op 25 november 2020 en 16 juni 2021 gehouden. Op 25 november zijn inwoners geïnformeerd over hoe de Transitievisie Warmte opgesteld wordt en is gevraagd wat zij daarin belangrijk vonden. Op 16 juni zijn de (voorlopige) resultaten gepresenteerd en konden inwoners hun laatste inbreng leveren.

Meedenkgroep eigenaren en huurders

Een groep van 11 inwoners heeft zich aangemeld voor de meedenkgroep. Deze groep inwoners uit vrijwel alle wijken van Etten-Leur heeft op vier avonden intensief meegedacht over de totstandkoming van de Transitievisie Warmte. De opbrengst daarvan is opgenomen in bijlage 2.

Ondernemers

Met een bestuurslid van de IKE (Industriële Kring Etten-Leur) is in twee bijeenkomsten gesproken over de hoofdlijnen van de Transitievisie Warmte voor de bedrijventerreinen.

Gemeenteraad en College

Voorafgaand aan het opstellen van de Transitievisie Warmte is een Startnotitie opgesteld. Deze is op 11 februari 2020 door het college vastgesteld en op 20 februari 2020 per brief aan de gemeenteraad gestuurd. Op 3 november 2020 is de gemeenteraad per brief geïnformeerd met betrekking tot start opstellen van de TVW met een uitnodiging voor de informatieavond voor inwoners op 25 november 2020.

De gemeenteraad is op 15 maart 2021 geïnformeerd over het proces voor het opstellen van de Transitievisie Warmte. Op 19 april is de gemeenteraad met een presentatie geïnformeerd over de voorlopige resultaten. De Raad heeft op 25 mei gedebatteerd over de voorlopige resultaten. De inbreng is meegenomen bij het opstellen van de TVW.

Op (6 september 2021) is de Transitievisie Warmte gepresenteerd aan de gemeenteraad. Op (20 september) heeft de Raad gedebatteerd. Op (20 september of 4 oktober) is deze Transitievisie Warmte door de gemeenteraad aangenomen.

Het College van B&W is geïnformeerd en betrokken op 13 april en 31 augustus 2021, voorafgaand aan de presentatie van de voorlopige resultaten en de Transitievisie Warmte aan de gemeenteraad.

---

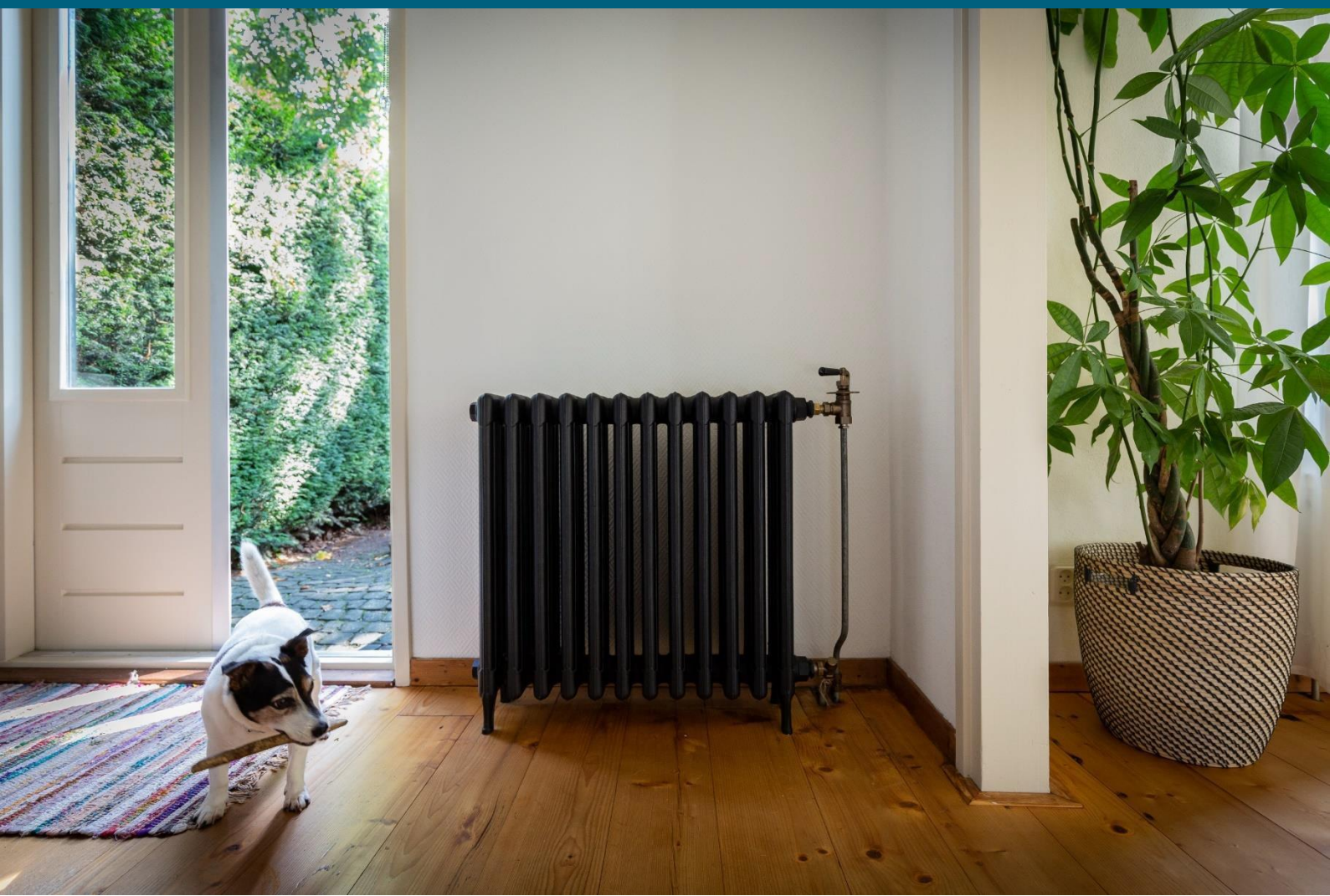
[4] https://www.etten-leur.nl/Inwoner/Duurzaamheid/Aardgasvrij/Informatiebijeenkomst_20_november_2020/Rapportage_gemeente_Etten_Leur_Transitievisie_Warmte.pdf

[5] https://www.etten-leur.nl/Inwoner/Duurzaamheid/Aardgasvrij/Tweede_enqu_te_aardgasvrij_Etten_Leur_mei_juni_2021/Rapportage_enqu_te_gemeente_Etten_Leur_aardgasvrij_wonen.pdf

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 behandelen we de gezamenlijke uitgangspunten waarop deze visie gebaseerd is. Dit zijn de algemene principes die centraal hebben gestaan tijdens het opstellen van deze visie. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de transitie naar aardgasvrij toegelicht en gaan we in op de verschillende oplossingen voor het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. In hoofdstuk 4 geven we een richting voor een aardgasvrij Etten-Leur in 2050 en zoomen we in op de wijken waar we de komende jaren van start willen gaan met de warmtetransitie. Tot slot gaan we in hoofdstuk 5 in op de manier waarop we dit gaan organiseren en welke stappen we de komende tijd gaan zetten om te komen tot een programmatische aanpak van de warmtetransitie in Etten-Leur.

2. Wat vinden we belangrijk?



2.1 De uitgangspunten

We hanteren een aantal uitgangspunten om de warmtetransitie in Etten-Leur tot een succes te maken. Zo komen we tot warmteoplossingen die passen bij de woningen én bij de bewoners.

Onderstaande uitgangspunten zijn opgesteld in samenspraak met de projectgroep, de meedenkgroep en op basis van de resultaten van de eerste inwonersenquête. Op deze manier wordt er zoveel als mogelijk aangesloten bij de wensen en verwachtingen van inwoners en betrokken partijen.



Figuur 7 Uitgangspunten voor Transitievisie Warmte Etten-Leur

Duidelijke en tijdige communicatie

De gemeente neemt inwoners en relevante organisaties mee in het proces en de keuzes. Dit houdt allereerst in dat de gemeente duidelijke informatie geeft aan inwoners. Dit doet de gemeente bijvoorbeeld op de website (www.etten-leur.nl/aardgasvrij), via huis-aan-huis bladen, brieven en bewonersbijeenkomsten. De gemeente luistert naar wat inwoners en organisaties belangrijk vinden.

Keuzevrijheid

Huiseigenaren weten het beste wat voor hen de beste maatregelen zijn en wanneer dat goed uitkomt. Iedere eigenaar beslist daarom voor zich welke maatregelen hij neemt, richting uiteindelijk aardgasvrij wonen en werken in 2050. Voor huurders geldt dat er geen totale keuzevrijheid berust, wel hebben ze rechten. Naast dat er een informatieplicht is voor de verhuurder, is er een instemmingsverplichting onder bepaalde omstandigheden.

Financieel haalbaar

Voor de inwoners van Etten-Leur is financiële haalbaarheid zeer belangrijk. Dat betekent dat de warmtetransitie voor iedereen betaalbaar moet zijn. Bij de keuzes voor aardgasvrije oplossingen hebben de oplossingen met de laagste maatschappelijke kosten voorrang, maar niet ten koste van de eindgebruikers. Er wordt ook gekeken naar logische tussenstappen in de route naar aardgasvrij.

Met maatschappelijke kosten wordt bedoeld: optelsom van uitgaven die gedragen worden door inwoners, netbeheerders, overheden en marktpartijen in de keten. Publiek en privaat.

We nemen inwoners, organisaties en bedrijven mee in het proces en de keuzes

We luisteren naar wat onze inwoners en organisaties belangrijk vinden. De gemeenteraad neemt uiteindelijk de besluiten, maar in Etten-Leur maken we samen de keuzes over hoe we uiteindelijk aardgasvrij gaan wonen en werken. Dit houdt in dat de gemeente transparant is over hoe de Transitievisie Warmte en wijkuitvoeringsplannen opgesteld worden en over welke keuzes gemaakt moeten worden. De inwoners worden hierover geïnformeerd en geraadpleegd op een manier die iedereen kan begrijpen.

We sturen op logische momenten, we gebruiken koppelkansen en we stimuleren samenwerking

Koppelkansen zijn kansen om de warmtetransitie te combineren met andere opgaven of werkzaamheden die in uitvoering, al bezig zijn of gewenst/gepland zijn. Op gebouwniveau zijn natuurlijke momenten een verbouwing, verhuizing of vervanging van een gasketel. Voor een wijk kunnen ook natuurlijke momenten en koppelkansen ontstaan. Zo kan bijvoorbeeld worden aangesloten bij een wijkbrede isolatieslag van de woningcorporatie. Koppelkansen zijn het combineren van werk in de openbare ruimte met werkzaamheden (o.a. vervanging, verzwaring) aan de bestaande gas- en elektriciteitsinfrastructuur. Daarnaast willen we ook samenwerking tussen gemeente en inwoners stimuleren, maar ook tussen inwoners onderling.

We bieden lange termijn perspectief en korte termijn houvast

We moeten als gemeente in 2050 aardgasvrij zijn. Dit doen we stap voor stap en wijk voor wijk. De gemeente biedt alle inwoners handvatten voor de komende jaren. Zo kunnen woningen die voorlopig niet van het aardgas gaan al stappen zetten door bijvoorbeeld (extra) te isoleren. We blijven ook inzetten op energiebesparing en zuinig gedrag.

We zetten in op warmteoplossingen die bewezen wooncomfort bieden, goed in te passen, duurzaam en betaalbaar zijn. Met een goed perspectief voor zowel de lange als korte termijn, weet iedereen wat in zijn situatie de mogelijkheden zijn. En zo zorgen we ervoor dat we geen keuzes maken waar we later misschien spijt van krijgen.

Ruimte voor innovatie

De visie wordt minimaal één keer om de vijf jaar herijkt. Dit betekent dat de stappen om van het aardgas af te gaan niet vastliggen en de manier waarop ook niet. We moeten voorkomen dat we onder tijdsdruk iets doen waar we later spijt van krijgen. We laten ruimte open voor nieuwe ontwikkelingen, zoals waterstof, hybride warmtepompen of technieken die we nu nog niet kennen. Voor de uitvoering in de komende jaren ligt de focus op het gebruik van bewezen technieken.

3. De warmtetransitie in Etten-Leur



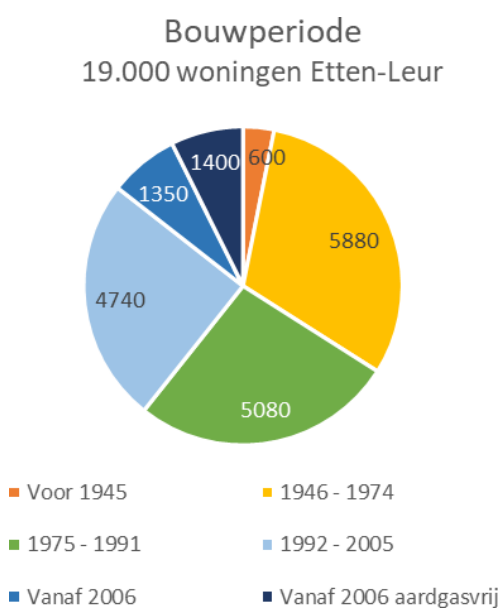
In dit hoofdstuk gaan we in op de verandering naar een aardgasvrije gemeente. We brengen eerst de huidige situatie in beeld. Vervolgens gaan we in op de stappen die nodig zijn om een aardgasvrije gemeente te worden.

3.1 De huidige situatie in Etten-Leur

In Etten-Leur staan ongeveer 19.000 woningen en 2.200 utiliteitsgebouwen (kantoren, winkels, scholen, bedrijven en zorginstellingen). De warmtevraag van de 2.200 utiliteitsgebouwen is even hoog als de warmtevraag van 4.546 woningen (woning equivalenten; WEQ). Gemiddeld hebben de utiliteitsbedrijven in Etten-Leur dus de omvang van 2 woningen of een oppervlakte van ongeveer 250 m^2. Op de bedrijventerreinen Vosdonk, Zwartenberg, Attelaken en Trivium zijn ongeveer 220 grotere bedrijven met een gemiddelde oppervlakte van 1.000 m^2.

	Woningen	Utiliteit (WEQ)	Totale Woning equivalenten
Etten-Leur Midden	4.884	896	5.780
Etten-Leur Noord	7.985	614	8.599
Etten-Leur Zuid	5.350	1.257	6.607
Buitengebied	788	97	885
Bedrijventerreinen	78	1.682	1.760
	19.085	**4.546**	**23.631**

Tabel 3.1 Overzicht woningen en bedrijven



Figuur 8 Bouwperiode woningen in Etten-Leur

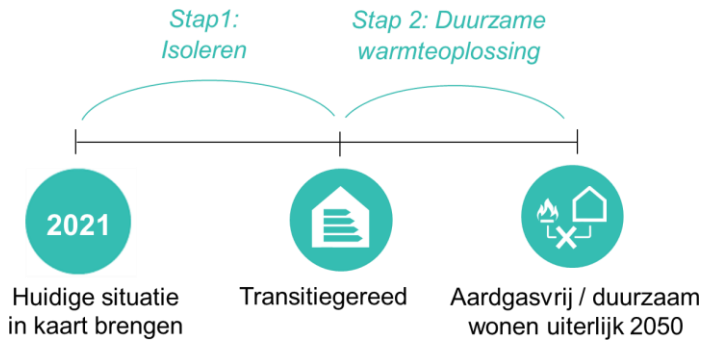
De meeste woningen en vrijwel alle utiliteitsgebouwen in Etten-Leur gebruiken aardgas voor ruimteverwarming en warm water. Verwarming is verreweg het grootste deel van het aardgasverbruik, ongeveer 75%. Het gasverbruik voor warm tapwater, douche en bad is ongeveer 20%, voor koken 5%.

Het bouwjaar geeft een eerste richting om te bepalen wat een goede route zou kunnen zijn naar aardgasvrij. Voor jonge woningen is het makkelijker om over te stappen naar aardgasvrij dan voor oudere woningen. Dit komt doordat woningen in de loop der jaren steeds beter zijn geïsoleerd.

In de wijken Schoenmakershoek en De Streek in Etten-Leur zijn in de laatste 15 jaar al zo'n 1.400 grondgebonden woningen zonder gasaansluiting gebouwd. Daarnaast is een aantal appartementen aangesloten op een collectief WKO-systeem. Dit betekent dat nog ongeveer 17.000 woningen en 2.200 bedrijven de overstap moeten maken.

3.2 Naar aardgasvrij in twee stappen

Om de stap naar aardgasvrij te maken, moeten we op zoek naar alternatieve oplossingen. We onderscheiden twee stappen: isoleren en duurzame warmteoplossing, zoals Figuur 9 laat zien. Voordat een eigenaar aan de slag gaat met verduurzamen is het verstandig om een energiescan te laten maken en/of een energieadvies te vragen.



Figuur 9 Naar aardgasvrij in twee stappen

Stap 1: isoleren en andere maatregelen in de woning

Voor alle oplossingen geldt: wat je niet gebruikt, hoef je ook niet op te wekken. Energiebesparing beperkt de warmtevraag in de woning en is een logische eerste stap om de woning transitiegereed te maken. De overstap naar aardgasvrij kan worden voorbereid door een combinatie van de volgende maatregelen:

- **Isoleren** van het dak, de vloer, muur en glas (HR++ glas of beter). Isolatie verbetert het wooncomfort, verlaagt de warmtevraag en maakt het mogelijk om een woning op lagere temperatuur te verwarmen. Verbetering van de isolatie is voor veel woningen van voor 1995 een voorwaarde om later de overstap naar een aardgasvrije warmteoplossing te kunnen maken.
- **Aanvullende maatregelen** kunnen nodig zijn als een woning in de toekomst met een warmtepomp verwarmd gaat worden: efficiënt ventileren (waar mogelijk met warmteterugwinning), vervangen oude radiatoren en verzwaren van de elektriciteitsaansluiting.
- **Elektrisch koken** is noodzakelijk voor een overstap naar aardgasvrij wonen. Het is vanwege de veiligheid niet mogelijk om op waterstof te koken.

Voor isolatie maken we onderscheid naar minimumniveau (indicatief: energielabel C) en Landelijke Streefwaarden (indicatief: energielabel A). Bij voorkeur worden woningen naar de Landelijke Streefwaarden geïsoleerd, maar tenminste naar het minimumniveau. Als een woning of gebouw aan de Landelijke Streefwaarden voldoet, is all-electric mogelijk. Dit komt overeen met de bouweisen vanaf 1995. Eigenaren van deze woningen kunnen uit alle alternatieven voor aardgasvrij kiezen, wat voor hun individuele situatie het beste past. Bijlage 3 beschrijft welke isolatiemaatregelen nodig zijn voor de Streefwaarden en voor het minimumniveau, met o.a. aandacht voor goede ventilatie.

Naast aardgasvrije verwarming zal ook koeling een steeds belangrijkere rol gaan spelen in de gebouwde omgeving. Beter geïsoleerde woningen raken in de zomer lastig hun warmte kwijt (als de warmte eenmaal binnen is), waardoor warmteoverlast of ‘hittestress’ kan ontstaan. Het voorkomen van warmteoverlast is belangrijk. Meer hierover in bijlage 5.

Stap 2: duurzame warmteoplossing

Er zijn drie energie-infrastructuren[6] die in een wijk kunnen liggen om de verwarming van woningen zonder aardgas mogelijk te maken: een elektriciteitsnet, een warmtenet, en een aardgasvrij gasnet. Een hybride warmteoplossing is ook mogelijk: een warmtepomp op elektriciteit in combinatie met een gasketel met duurzaam gas.

- **All-electric** (alleen elektriciteitsnet): verwarmen en koken met gebruik van alleen elektriciteit voor een individueel gebouw. Dit is meestal een warmtepomp. Daarvan zijn er momenteel 3 types beschikbaar: lucht/water, in combinatie met zon-thermische panelen (PVT) of bodem/water.[7] In enkele gevallen zijn directe elektrische verwarming of infrarood panelen mogelijk, bijvoorbeeld bij kortstondige ruimteverwarming, gebrek aan ruimte voor een (hybride) warmtepomp en kleine ruimten.
- **Warmtenetten/ bronnetten**: collectieve warmtevoorziening in de vorm van een middentemperatuur warmtenet (70°C) of laagtemperatuur warmtenet (ongeveer 40°C), waarbij warm water aangevoerd wordt naar de woning. Een bijzondere vorm van een warmtenet is een lokaal bronnet. Dit is een lokale (kleinschalige) en collectieve warmtevoorziening op basis van zeer lage temperatuur (water met een temperatuur van ongeveer 15°C). In het gebouw is een warmtepomp nodig voor verwarming. Het aangevoerde water kan meestal ook gebruikt worden voor koeling.
- **Gasnet** in combinatie met hybride oplossingen: een gasinfrastructuur gevoed met duurzaam gas. Duurzaam gas kan gebruikt worden in combinatie met een elektrische warmtepomp. Dit is een hybride oplossing.

De meest geschikte infrastructuur en warmte-oplossing is afhankelijk van de eigenschappen van de gebouwen in een wijk of gebied. Diverse factoren spelen hierbij een rol: bouwjaar, gebouwtype, gebouwfunctie, bebouwingsdichtheid, eigendom, schaal en de beschikbaarheid van duurzame warmtebronnen. In bijlagen 3 en 4 worden deze warmteoplossingen verder toegelicht.

Hybride warmtepompen[8]

De hybride warmtepomp is een combinatie van een warmtepomp met een Cv-ketel. De warmtepomp gebruikt elektriciteit voor het opwekken van warmte. Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van duurzaam gas op koude dagen en in sommige gevallen ook voor warm tapwater.

Er zijn twee types: ventilatielucht warmtepomp waarmee ongeveer 30% aardgas bespaard kan worden en een buitenlucht warmtepomp waarmee afhankelijk van de isolatie tot 80% aardgas bespaard kan worden.

Een belangrijk voordeel van een hybride systeem ten opzichte van een all-electric oplossing is dat er minder aanpassingen gedaan moeten worden aan het elektriciteitsnet en/of in de woningen. Hybride warmtepompen zijn met name interessant als het mogelijk is om met de bestaande radiatoren het huis te verwarmen.

[6] Dit gaat over de infrastructuur voor verwarming en warm tapwater. Uiteraard is altijd een elektriciteitsnet nodig voor verlichting, apparaten, zonnepanelen en elektrisch vervoer.

[7] Meer informatie over typen all-electric warmtepompen in bijlage 3 en bijvoorbeeld op www.milieucentraal.nl

[8] Meer informatie over hybride warmtepompen: https://expertisecentrumwarmte.nl/themas/technische+oplossingen/techniekfactsheets+gebouwmaatregelen/hybride+warmtepomp+nieuw/default.aspx, https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/04/06_Factsheet-Hybride-warmtepomp_DEF.pdf

Samenhang isolatie en duurzame warmteoplossing

We maken onderscheid naar de volgende niveaus van isolatie. Het niveau van de isolatie bepaalt welke aardgasvrije techniek mogelijk is. Zie Tabel 1 met toelichting hieronder.

Isolatieniveau	Temperatuur goed comfort (warmtepomp)	All-electric	Hybride	Duurzaam gas (100%)[1]	Warmtenet [3]
Matig/ slecht *Label E, F, G* [4]	>70C	✗	✗	✓ (1)	HT
Minimumniveau [2] *Label C* [4]	Max. 70C Vaak 55C	✗	✓	✗	MT / HT
Landelijke streefwaarden isolatie, *Label A* [4]	Max. 55C	✓	✓	✗	MT / LT
Nieuwbouw (aardgasvrij)	Max. 45C	✓	✗	✗	MT / LT

Tabel 1 Samenhang isolatie en aardgasvrije opties

1: duurzaam gas (100%) alleen als isolatie redelijkerwijs niet te verbeteren is naar minimumniveau.
2: minimumniveau isolatie is maximaal 70C bij vrieskou (gasketel) en zoveel mogelijk maximaal 55C bij inzet warmtepompen
3: HT/MT/LT warmtenet = hoog >70C, midden (55-70C), laag (<55C) temperatuur warmtenet; temperaturen zijn indicatief
4: energielabels zijn indicatief in het bijzonder voor automatisch toegekende energielabels, labelindicatie is zonder toepassing van zonnepanelen; labels B en D zijn tussencategorieën.

Toelichting Tabel 1:

- **Matige/slechte isolatie:** deze woningen zijn niet geschikt om de overstap naar aardgasvrij te maken. Het verwarmingssysteem van deze woningen dient in de winter een temperatuur van meer dan 70 °C te leveren. In de lente en herfst moet dat meer dan 55 °C zijn. Als verdere isolatie niet mogelijk is, dan kan alleen een warmtenet op hoge temperatuur of een ketel op 100% duurzaam gas uitkomst bieden. Warmtepompen (all-electric en hybride) zijn dan met de huidige techniek niet in te zetten, mogelijk in de toekomst wel.
- **Minimum isolatie:** deze woningen kunnen op een midden-temperatuur warmtenet (70 °C) worden aangesloten of met een hybride oplossing (duurzaam gas met warmtepomp) worden verwarmd. All-electric is met de huidige techniek niet haalbaar, mogelijk in de toekomst wel. Hybride warmtepompen zijn wel mogelijk omdat deze woningen in de lente en herfst met 55 °C voldoende verwarmd kunnen worden.
- **Landelijke streefwaarden:** deze woningen hebben in de winter maximaal 55 °C nodig bij radiatoren of 45 °C bij vloerverwarming voor voldoende comfort in de winter. Deze woningen kunnen all-electric worden verwarmd. De meest efficiënte collectieve oplossing is een lage temperatuur warmtenet (ook wel bronnet) met een warmtepomp in de woning.
- **Nieuwbouw** wordt door recente regelgeving aardgasvrij gebouwd. Voor nieuwbouw gelden de normen voor Bijna Energie Neutrale Gebouwen (BENG).

Duurzame elektriciteit, duurzaam gas, duurzame warmtebronnen

Het is belangrijk dat niet alleen de woningen aardgasvrij zijn, maar ook dat de productie van elektriciteit en duurzaam gas moeten aardgasvrij zijn. Warmtenetten moeten uiterlijk in 2050 alleen duurzame bronnen gebruiken.

Elektriciteit wordt in de toekomst alleen duurzaam opgewekt. In de Regionale Energie Strategieën (RES'en) wordt afgesproken welke bijdrage iedere regio levert en op welke manier die wordt gerealiseerd. Het is niet alleen belangrijk dat alle elektriciteit klimaatneutraal is, maar ook dat er voldoende transport- en opslagcapaciteit beschikbaar is. Op dit moment zijn er al gebieden waar het net vol raakt en het niet mogelijk is om op grote schaal zonnepanelen te installeren. Het is van belang om de ontwikkelingen op het elektriciteitsnet in de gaten te houden en daarover met netbeheerder Enexis regelmatig overleg te voeren. Op basis van informatie van Enexis zal met name aandacht voor De Keen nodig zijn. Zie hiervoor ook de kaarten in bijlage 8.

Duurzaam gas: Het gasnet wordt uiterlijk in 2050 niet meer voor aardgas gebruikt, maar alleen voor een duurzame vorm van gas. Dit kan groen gas zijn en/of waterstof. De huidige inzichten in de mogelijkheden voor groen gas en waterstof zijn als volgt:

- **Groen gas** zal beperkt beschikbaar zijn voor het verduurzamen van de gebouwde omgeving. De maximale potentie van groen gas in Nederland en de RES Regio West Brabant is 10-20% van het huidige aardgasverbruik voor verwarming in 2030.
- Over **duurzame waterstof** is nog geen definitieve uitspraak te doen. Op basis van landelijk beleid voor duurzame waterstof willen we in Etten-Leur de mogelijkheid openhouden dat waterstof een bijdrage kan leveren voor woningen en gebouwen die moeilijk met een warmtenet of all-electric te verduurzamen zijn. Tegelijkertijd moeten we er ook rekening mee houden dat waterstof geen belangrijke rol gaat vervullen tot 2030[9]. Dit betekent dat isoleren naar in ieder geval 'minimumniveau' van groot belang is. Bij de actualisatie van de Transitievisie Warmte zal opnieuw naar de mogelijkheden van waterstof gekeken worden.

Duurzame warmte: de mogelijkheden voor duurzame warmtebronnen worden toegelicht in bijlage 4. De belangrijkste bron voor Etten-Leur is warmte koude opslag in combinatie met kleinschalige, lokale warmtenetten op lage temperatuur.

3.3 Utiliteit

In Etten-Leur zijn ongeveer 2.200 bedrijven gevestigd. Ook deze gebouwen moeten uiteindelijk aardgasvrij worden. Voor kantoren geldt aanvullend dat deze in 2023 energielabel C moeten hebben. Ook is het streven uit het Klimaatakkoord in 2030 energielabel A voor deze gebouwen. De stappen voor utiliteit zijn dezelfde als voor woningen: eerst isoleren, daarna de stap naar aardgasvrij. Er zijn wel een paar specifieke aandachtspunten.

- Veel utiliteit in Etten-Leur is kleinschalig (minder dan 250 m2). Voor deze utiliteit zijn in principe dezelfde oplossingen in beeld als voor woningen.
- De meeste bedrijven gebruiken aardgas alleen voor ruimteverwarming. Gasgebruik voor warm water en koken is wel relevant bij zorggebouwen, horeca (in het bijzonder hotels) en sportvoorzieningen.
- Om te voldoen aan energielabel C: De gebouwen met energielabel D of E zijn in de meeste gevallen nog eenvoudig te verbeteren naar energielabel C, bijvoorbeeld met zonnepanelen of ledverlichting. Bij gebouwen met energielabel F of G is de opgave groter en moet vaak ingrijpend gerenoveerd worden. Denk daarbij aan het vervangen van beglazing en isolatie van de gebouwschil. Deze komen dan bovenop eenvoudigere maatregelen als zuinige verlichting en zonnepanelen. Een verbetering naar energielabel A vereist aanzienlijke isolatie of een hybride warmtepomp, lokaal bronnet of warmtenet.

[9] Zie kamerbrief: Kabinetsvisie Waterstof (30 maart 2020)

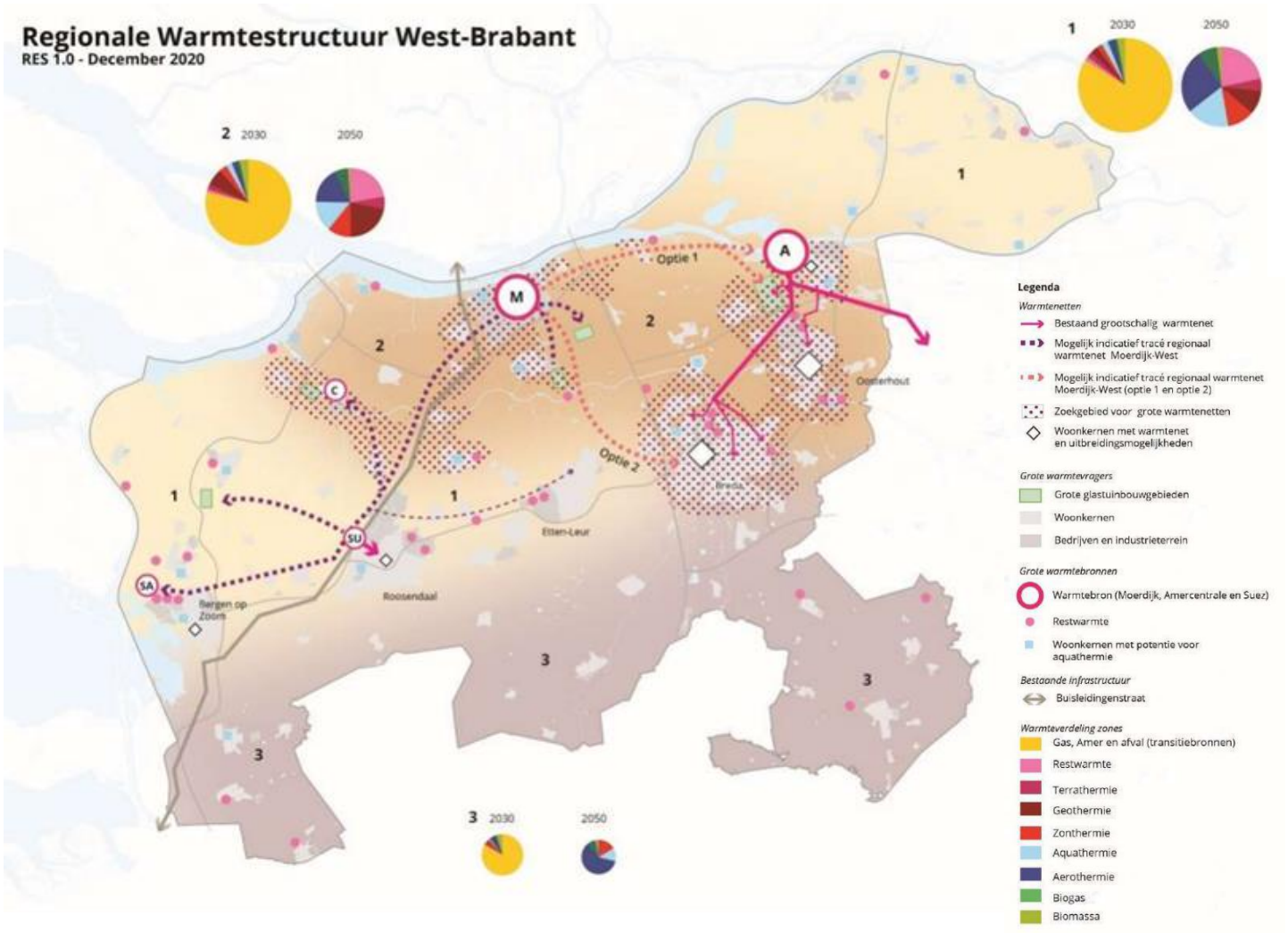
- Daarnaast is koeling voor bedrijven belangrijk, als veel mensen op een beperkt oppervlak bij elkaar zijn. Voorbeelden zijn kantoren, winkels, onderwijs en zorg. Dit betekent dat oplossingen die verwarming en koeling kunnen combineren (bronnet, all-electric en hybride) aantrekkelijk zijn als alternatief.
- Sommige bedrijven op Vosdonk gebruiken aardgas voor processen. De verduurzaming van deze processen heeft voor deze bedrijven een hogere prioriteit. Daarbij wordt verduurzaming van ruimteverwarming meegenomen. Het verduurzamen van deze processen is onderdeel van een andere tafel van het klimaatakkoord (bijlage 6).

3.4 Regionale Energie Strategie (RES)

Op 15 juni 2021 is de Regionale Energie Strategie 1.0 van West-Brabant vastgesteld. De RES beschrijft keuzes en randvoorwaarden van de 16 gemeenten in West-Brabant, de provincie en het Waterschap. Er staan afspraken in over hoe en waar duurzame elektriciteit opgewekt kan worden, over de verduurzaming van de warmtevoorziening – zonder aardgas-, en over de uitbreiding van de energie-infrastructuur binnen de regio.

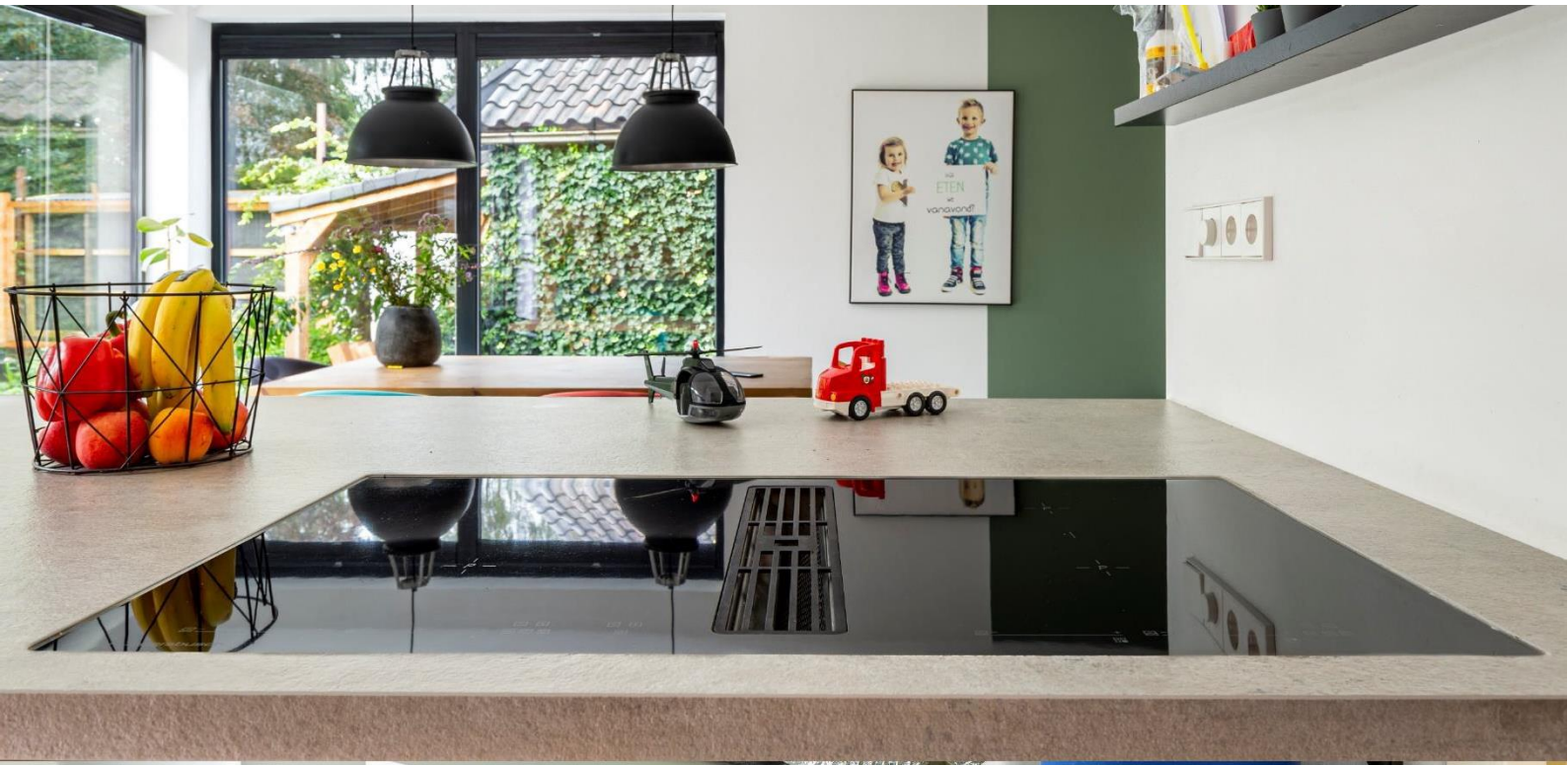
De belangrijkste keuzes en conclusies op het gebied van warmte voor de periode 2020 – 2030 zijn als volgt:

- 15% energiebesparing in de regio West-Brabant in 2030 ten opzichte van 2020 door isolatie.
- Verkenning van uitbreiding van het regionale warmtenet (Amernet), met name naar een verbinding tussen Moerdijk en Breda. Uitbreiding van het regionale warmtenet is met name geschikt voor stedelijke gebieden met een hoge warmtevraag. Voor de verkenning wordt een RES-deal “regionale warmte-infrastructuur” opgesteld.
    - De bronnenstrategie voor de regio zal nog verder uitgewerkt worden, onder andere waar de restwarmte van Moerdijk het beste benut kan worden. Biomassa wordt alleen benut als deze uit Nederland of Vlaanderen afkomstig is en niet kan worden gebruikt voor hoogwaardigere toepassingen.
    - Het is denkbaar dat een warmteleiding tussen het haventerrein van Moerdijk en Breda langs Etten-Leur komt. Ook is er een dun stippellijntje vanuit Roosendaal naar Etten-Leur getekend. Niettemin lijkt de kans niet groot dat Etten-Leur wordt aangesloten op een regionaal warmtenet. Zie onderstaande kaart: Figuur 10 Regionale Warmtestructuur West-Brabant uit RES
- Minimaal 10 experimenten op het gebied van warmte, waaronder ook opslag en conversie, die samen voor een reductie van het aardgasgebruik van meer dan 10.000 huishoudens zorgen (ongeveer 2% van het totale verbruik). Voor de uitvoering wordt een RES-deal “energieke innovaties” opgesteld.
- In het Uitvoeringsprogramma bij de RES is ook opgenomen dat de regio de samenwerking met energiecoöperaties op regionaal niveau wil intensiveren. De ambitie is om gezamenlijk een regionale tool box te maken, die inwoners, maatschappelijke organisaties en gemeenten kunnen benutten.
- De voortgang wordt gemonitord en de Regionale Energie Strategie zal naar verwachting worden geactualiseerd in 2023.



Figuur 10 Regionale Warmtestructuur West-Brabant uit RES

4. Hoe gaan we in Etten-Leur naar aardgasvrij?





In dit hoofdstuk beschrijven we per wijk in de gemeente Etten-Leur wat de voorkeursalternatieven voor aardgas zijn en wat de logische tussenstappen zijn. Daarbij staat bovenaan dat de keuzes in de komende 10 jaar zinvol zijn voor individuele eigenaren: het individuele handelingsperspectief. We hebben voor de verschillende wijken en bouwtypes de meest waarschijnlijke warmteoplossing bepaald, aan de hand van de huidige stand van de techniek en het huidige inzicht in de maatschappelijke kosten. We zien dat er ontwikkelingen zijn op het gebied van duurzaam gas en warmtepompen. We houden bij de keuzes ruimte voor innovatie.

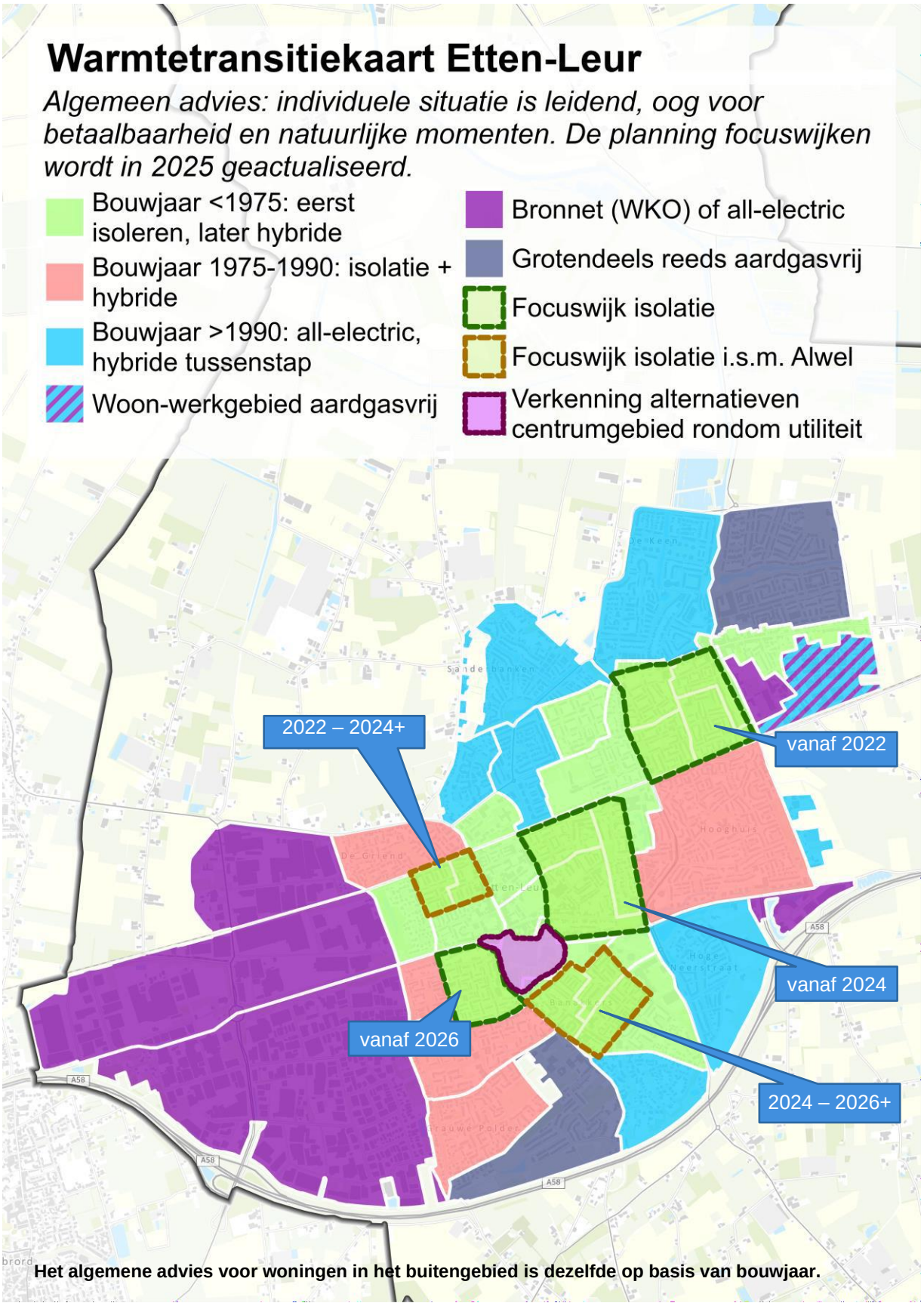
In paragraaf 4.1 bespreken we het eindbeeld en de logische tussenstappen. We bekijken in welke gebieden of wijken het in de komende 10 jaar zinvol is om gebiedsgericht aan de slag te gaan met isolatie. We bespreken ook welke rol we zien voor warmtenetten, het gasnet en het elektriciteitsnet en in welke gebieden lokale collectieve oplossingen denkbaar zijn.

In paragraaf 4.2 gaan we nader in op de gemeentebrede en gebiedsgerichte aanpak richting duurzaam wonen en werken in Etten-Leur. Tot slot kijken we in paragraaf 4.3 naar wat we kunnen bereiken met de voorgestelde aanpak: het aantal woningen dat aardgasvrij of aardgasvrij-ready is en de CO_2-reductie in 2030.

Samenvattend is de route naar duurzaam wonen en werken in Etten-Leur als volgt:

1. **Algemeen advies**: de Transitievisie Warmte geeft een algemene richting. De individuele situatie is leidend bij het nemen van maatregelen richting aardgasvrij wonen en werken. Betaalbaarheid is essentieel en we maken gebruik van natuurlijke momenten (verhuizing, verbouwing, einde levensduur gasketel, bewonerswensen).
2. In de komende jaren ligt de focus vooral op **isolatie** van oudere woningen (**voor 1975**), zodat deze woningen klaar zijn voor een overstap naar een duurzaam warmte oplossing. Daarnaast zetten we ook in op **(hybride) warmtepompen** voor woningen die **na 1975** gebouwd zijn. Ook zetten we in op de verduurzaming van bedrijventerreinen, kantoren, winkels en gebouwen van de gemeente zelf. Hiermee reduceren we het gebruik van aardgas in Etten-Leur in 2030 met ongeveer 30% ten opzichte van 2015. Dit is in lijn met het Klimaatakkoord.
3. **De gemeente** zorgt gemeentebreed voor informatie en ondersteuning voor inwoners en ondernemers.
4. De gemeente biedt inwoners in een aantal wijken aanvullende ondersteuning, met **focuswijken isolatie**. Het doel van deze gebiedsgerichte werkwijze is dat inwoners een passend aanbod krijgen voor isolatie. Inwoners kunnen zelf kiezen of zij hieraan meedoen. De gemeente heeft een stimulerende en bemiddelende rol.
   De **focuswijken isolatie** zijn: Baai/Noord (vanaf 2022), Centrum Oost (vanaf 2024), Grouwe Polder 2 (vanaf 2026), Centrum-West (2022 – 2024) en Banakkers (2024 – 2026). In Centrum West en Banakkers werken we samen met woningcorporatie Alwel omdat zij hun bezit in die perioden gaan isoleren.
5. **Tot 2030** zullen geen woningen gedwongen van het aardgasnetwerk af gaan. We volgen de landelijke ontwikkelingen met betrekking tot duurzaam gas. Bij de actualisatie van de Transitievisie Warmte in 2025 wordt bekeken wat de rol voor het gasnet na 2030 kan of moet zijn.
6. **Lokale warmtenetten** op basis van warmte koude opslag (WKO) zijn mogelijk in Vosdonk, het Trivium en de winkels en appartementen in het centrum. **Grootschalige warmtenetten** zijn op dit moment niet kansrijk voor Etten-Leur.

Tabel 2 (p. 31) geeft aan wat inwoners zelf en samen kunnen doen voor de overstap richting aardgasvrij. In Etten-Leur zijn de wijken overwegend in één bouwperiode gebouwd. Op basis daarvan wordt per wijk aangegeven wat de beste optie is richting uiteindelijk aardgasvrij. De richting per wijk is weergegeven op de **Warmtetransitiekaart**, zie Figuur 11 op de volgende pagina.



Figuur 11 Warmtetransitiekaart Etten-Leur met gebiedsgericht handelingsperspectief

Toelichting op de kaart

De route naar aardgasvrij is niet in beton gegoten

De kansen die in deze kaart zijn aangegeven, geven een richting voor de komende jaren. Initiatief nemen en rekening houden met flexibiliteit in de uitvoering en fasering zijn daarbij van belang. Ook vinden we het belangrijk om bewonersinitiatieven, die passen binnen de uitgangspunten van deze transitievisie, te stimuleren. Het kan dus ook zo zijn dat er in wijken die nu nog niet zijn aangegeven als startkans, toch al stappen worden gezet richting aardgasvrij.

Geen wijkgerichte aanpak isolatie betekent niet niks doen

De noodzaak van het transitiegereed maken van woningen door te isoleren, geldt voor alle woningen van vóór 1995.

Grenzen liggen niet vast

We kiezen in de warmtetransitie voor een gebiedsgerichte aanpak, dus wijken, combinaties van wijken of juist delen van wijken staan centraal. Dit betekent natuurlijk niet dat de aanpak ophoudt bij de grens van een wijk, of dat een bewonersinitiatief altijd maar in één wijk kan plaatsvinden. De wijkgrenzen mogen daarom ook niet beperkend zijn. Ze kunnen wel helpen om richting te geven en gebruikt worden om de communicatie op te starten.

Diversiteit binnen wijken is mogelijk

Het feit dat een wijk is aangeduid als kansrijk voor een bepaalde oplossing betekent niet dat dat voor elk gebouw in de wijk het slimste is. Wijken zijn niet homogeen en het kan dus zijn dat in delen van een wijk andere oplossingen kostenefficiënter zijn of technisch beter uitpakken.

4.1 Stapsgewijs naar duurzaam wonen en werken

In hoofdstuk 2 hebben we de uitgangspunten voor de warmtetransitie benoemd: we zorgen voor draagvlak, we gaan uit van keuzevrijheid en we kiezen voor haalbare en betaalbare oplossingen. En we willen werken vanuit gezamenlijke belangen (koppelkansen) om van de warmtetransitie een succes te maken.

In deze paragaaf gaan we in op de route naar duurzaam wonen en werken. Dit doen we door eerst naar de gewenste situatie in 2050 te kijken (het eindbeeld) en vervolgens naar logische (tussen)stappen daar naartoe.

Gewenste situatie 2050: eindbeeld

In 2050 wordt in Etten-Leur geen aardgas meer gebruikt voor verwarming, warm tapwater en koken in woningen en utiliteit. Dit zal overwegend met individuele systemen per woning of per gebouw (bij utiliteit en appartementen) zijn.

De hoofdrol voor een individuele overstap naar aardgasvrij betekent dat we in deze visie focussen op de overstap naar all-electric of naar een hybride warmtepomp in combinatie met duurzaam gas. Dit betekent dat in de meeste woningen en andere gebouwen een warmtepomp wordt geïnstalleerd: all-electric voor woningen vanaf 1995 of een hybride warmtepomp met duurzaam gas voor woningen van voor 1990. Voor zeer moeilijk te isoleren woningen en gebouwen kan 100% duurzaam gas een goed alternatief zijn. Het gaat dan om vooroorlogse woningen en monumenten.

In Etten-Leur staan voornamelijk eengezinswoningen. Als duurzaam gas in hybride vorm beschikbaar is, dan is dat voor eengezinswoningen vrijwel zeker goedkoper dan een warmtenet. Hiervoor is het nodig om tenminste naar minimumniveau te isoleren. Als bij een actualisatie van de TVW in 2025 blijkt dat hybride warmtepompen in 2050

toch niet mogelijk zijn, dan kan het zinvol zijn om de mogelijkheden van warmtenetten nader te onderzoeken voor wijken van voor 1975. Het is mogelijk dat warmtenetten goedkoper zijn dan all-electric als daarmee vergaande isolatie kan worden voorkomen.

Voor appartementen kan de afweging tussen all-electric, hybride oplossingen met duurzaam gas en warmtenet anders liggen. Eigenaren van appartementen kijken samen wat voor hen een passende oplossing is, zowel voor isolatie als voor duurzame warmteoplossing. Dit is mogelijk een collectieve oplossing (ook wel: warmtenet). Een oplossing per appartement ligt niet voor de hand, zeker niet bij gebouwen met meer dan ongeveer 3 verdiepingen. Bijlage 4 geeft meer achtergrond over collectieve oplossingen.

In Etten-Leur kan dit op termijn (zeker niet voor 2030) betekenen dat in een aantal gebieden het gasnet overbodig wordt doordat iedereen is overgestapt naar een all-electric of warmtenet infrastructuur. Vooralsnog zal het gasnet in geheel Etten-Leur blijven liggen. Waar nodig wordt het elektriciteitsnet verzwaard.

Logische stappen naar het eindbeeld:
De **eerste logische stap** is isolatie. Bij veel woningen kan die nog verbeterd worden, en bij woningen van voor 1975 is dat zelfs noodzakelijk. Gebouwen worden tenminste naar minimumniveau geïsoleerd en bij voorkeur naar de Landelijke Streefwaarden. Doel van de deze stap is dat alle woningen zoveel mogelijk energie besparen én klaar gemaakt worden voor het aardgasvrije alternatief voor hun woning.

Voor eengezinswoningen gebouwd vanaf 1975 is de **tweede en voorlopig optionele tussenstap** een (hybride) warmtepomp. Hoe moderner de woning is, des te kansrijker een warmtepomp is.

Tabel 2 legt voor specifieke gebouwtype en bouwjaarcategorieën uit wat inwoners in de komende 10 jaar zelf en samen kunnen doen richting aardgasvrij wonen en werken. Dit is een algemeen advies. De individuele situatie is leidend bij het nemen van maatregelen richting aardgasvrij wonen en werken. Betaalbaarheid is essentieel en we maken gebruik van natuurlijke momenten, zoals een verhuizing, verbouwing, einde levensduur gasketel. Dit advies is dezelfde voor woningen in het buitengebied als in Etten-Leur stad.

Bouwjaar	Wat kunnen inwoners – zelf en samen - doen in de komende 10 jaar?
Eengezinswoning <1950	Verbetering van isolatie naar tenminste minimumniveau, over het algemeen met maatwerk oplossingen i.v.m. grote diversiteit. Waar mogelijk op termijn toepassing van hybride warmtepompen.
Eengezinswoning 1950 – 1975	Verbetering van isolatie naar tenminste minimumniveau en waar haalbaar naar landelijke streefwaarden. Op termijn overstappen naar hybride warmtepompen, als tussenstap naar all-electric, of als eindbeeld.
Eengezinswoning 1975 – 1995	Isoleren waar gewenst/nodig; als isolatie voldoet: overstap naar hybride warmtepompen, mogelijk als tussenstap naar all-electric, of als eindbeeld.
Eengezinswoning >1995	Isolatie meestal al op goed niveau. Hybride warmtepomp, in principe naar uiteindelijk all-electric. All-electric is mogelijk in combinatie met een laagtemperatuur afgiftesysteem, gangbaar vanaf 2005.
Gestapelde bouw (appartementen)	Eigenaren zijn er zeer bij gebaat om gezamenlijk naar alternatieven te kijken. Verbetering van isolatie bij gebouwen van voor 1995 en met name van voor 1975. Voor grote appartementengebouwen of groepen van appartementengebouwen zijn collectieve oplossingen op basis van bijvoorbeeld warmte koude opslag (WKO) denkbaar. Individuele warmtepompen zijn maatwerk en wellicht mogelijk bij gebouwen die niet al te hoog zijn. Het is immers niet vanzelfsprekend dat individuele warmtepompen per appartement ingepast kunnen worden vanwege ruimte of geluid. In bijlage 8 is een kaart opgenomen van de buurten waar veel appartementen zijn en waar lokale collectieve oplossingen denkbaar zijn.
Utiliteit	Kleine utiliteit (<250 m2): conform woningen. Grote utiliteit (>250 m2): Voor grotere utiliteitsgebouwen is het eindbeeld om de isolatie naar het niveau van de landelijke streefwaarden te brengen. Daarna toepassing all-electric of kleinschalige collectieve oplossingen met een lokale warmtebron.
Nieuwbouw	Altijd aardgasvrij gebouwd. Afhankelijk van de locatie, de dichtheid en het soort bouw wordt een geschikte oplossing gezocht.

Tabel 2 Overzicht handelingsperspectief per gebouwtype en bouwjaarcategorie

4.2 Aan de slag met de warmtetransitie

Er wordt al van alles gedaan om duurzamer te wonen en werken. Maar om het einddoel te bereiken is een versnelling nodig. Dat gaat niet vanzelf. In deze paragraaf geven we aan waar en op welke wijze we deze verduurzaming gaan stimuleren. Tabel 3 geeft een overzicht van de voorgestelde aanpak met zowel gemeentebrede als gebiedsgerichte instrumenten.

Startkans	Aanpak	Omvang	Start planvorming
Gemeentebreed isoleren en energie besparen: alle woningen <1990	Campagnematig bewoners informeren en adviseren over het verduurzamen van hun huis en besparen op hun energierekening.	11.600 woningen	Voortzetten en waar nodig intensiveren lopende initiatieven
Gemeentebreed verkennen en faciliteren hybride warmtepompen	Gemeentebrede aanpak met focus op De Keen, Sanderbanken, Hoge Neerstraat, Grient en Hooghuis	Circa 6.000 woningen '75-'95 + circa 5.000 woningen >1995	2023-2024
Focuswijken isolatie 1950 - 1975 **(a) Centrum-West** **(b) Banakkers** **(c) Centrum-Oost** **(d) Grauwe Polder 2** **(e) Baai/ Noord**	Wijkgericht isoleren van eengezinswoningen 1950-1975 De wijken Centrum-West en Banakkers zijn in samenwerking met Alwel.	Circa 5.000 woningen	**Centrum-West**: start 2022, uitvoering 2022 – 2024+ **Banakkers**: start 2024, uitvoering 2024-2026+ **Baai/ Noord:** vanaf 2022 **Centrum-Oost:** vanaf 2024 **Grauwe Polder 2**: *2026+*
Verkenning alternatieven rondom utiliteit Centrumplan, Trivium	Samen met eigenaren en gebruikers onderzoek naar alternatieven voor Centrumplan en Trivium. Focus op utiliteit, mogelijk ook omliggende appartementen. Haalbaarheid WKO is startvoorwaarde van dit onderzoek.	Circa 800 woning equivalent	2022-2025
Verduurzaming Vosdonk, Zwartenberg	Samen met eigenaren en gebruikers stimuleren van isolatie en overstap naar aardgasvrij.	Circa 2000 woning equivalent	2022-2030

Tabel 3 Overzicht aanpak gemeente en gebiedsgericht

4.2.1 Gemeentebreed stimuleren isolatie en hybride warmtepompen

Gemeentebrede instrumenten voor het algemeen stimuleren van isolatie en hybride warmtepompen zijn:

- Breed informeren: verhogen bewustzijn en toegankelijk maken van kennis over de mogelijkheden. Dit kan via een energieloket;
- Faciliteren van individuele eigenaren die maatregelen voor hun woning of gebouw overwegen. Dit is een reactieve aanpak voor eigenaren die isolatie of een hybride warmtepomp overwegen. Dit is het belangrijkste instrument voor inwoners in wijken waar geen gebiedsgerichte aanpak van de gemeente is. Waar mogelijk wordt deze facilitering gekoppeld aan een energieloket en stimulering van andere verduurzamingsmaatregelen zoals zonnepanelen;
- Coördineren van alle activiteiten in de gemeente Etten-Leur rondom de warmtetransitie, betrekken van relevante organisaties, bevorderen van samenwerking tussen organisaties en afstemming binnen de RES-regio en Provincie.

4.2.2 Focuswijken isolatie

De gemeentebrede activiteiten leggen de basis voor de duurzaamheidsaanpak. Uit de enquête blijkt dat veel inwoners ondersteuning nodig hebben en dat veel inwoners de gemeente zien als een eerste aanspreekpunt. De gemeente kan niet in alle wijken en buurten actief zijn. Daarom hebben we samen met een aantal belangrijke organisaties wijken en buurten geselecteerd die wij als kansrijk zien om in de periode tot 2030 mee aan de slag te gaan. Hier willen we de komende jaren, gefaseerd, aan de slag met de warmtetransitie.

Samen met de betrokken stakeholders hebben we gesteld dat een gebied interessant is om op korte termijn mee aan de slag te gaan, wanneer er sprake is van tenminste één van de onderstaande criteria. Op de langere termijn kunnen deze criteria ook worden gebruikt voor de fasering van wijken om aardgasvrij te worden. Een wijk- of gebiedsgerichte aanpak is interessant als:

- Er duidelijkheid is over de voorkeursroute
- Er een hoge mate van betrokkenheid is bij inwoners en/of organisaties
- De voorgestelde aanpak een financieel haalbaar alternatief is
- Er koppelkansen zijn met andere werkzaamheden of ontwikkelingen

Samen met betrokken organisaties in Etten-Leur hebben we op basis van deze criteria vijf wijken geselecteerd als focuswijk isolatie. Deze vijf wijken zijn:

- Centrum-West en het oudste deel van Banakkers. In deze twee wijken heeft woningbouwcorporatie Alwel veel woningen in bezit die in de komende 10 jaar verder geïsoleerd zullen worden. In deze wijken staan woningen in particulier en corporatiebezit naast en door elkaar. We zien hier kansen voor kennisuitwisseling. Daarnaast geven inwoners in deze wijken aan dat zij een vergelijkbaar straatbeeld belangrijk vinden. Ook kan de samenwerking voor isolatie bijdragen aan de leefbaarheid en sociale cohesie. Alwel isoleert de woningen in Centrum-West in 2024 en de woningen in Banakkers in 2026. De voorbereidingstijd voor deze werkzaamheden is ongeveer 2 jaar. Het is denkbaar dat de Focusaanpak voor particuliere eigenaren na 2024 respectievelijk 2026 doorloopt. In de voorbereidingstijd worden inwoners in de gebieden betrokken, geïnformeerd en gemotiveerd om aan te sluiten bij de grootschalige renovaties van Alwel.
- Baai/ Noord, Centrum-Oost en het oudste deel van Grauwe Polder worden in de komende 10 jaar ook een focuswijk voor isolatie. Ook in deze wijken is het gemiddelde gasverbruik per woning hoog. Uit de inwonersenquête blijkt dat inwoners in met name de Baai/ Noord en Centrum-Oost hulp nodig hebben en dat zij daarbij open staan voor samenwerking in de buurt. Deze twee wijken zijn daarom eerder aan de beurt dan de Grauwe Polder.

Bewoners geven aan dat een duidelijk en concreet aanbod belangrijk voor hen is. De basis is dat iedere eigenaar voor zichzelf kan beslissen of het een goed moment is om mee te doen in het isoleren van zijn woning. Bij een gerichte aanpak is het gemakkelijker om een passende aanbieding te doen aan inwoners. Bij een grootschalige aanpak kunnen gunstige prijzen worden bedongen.

Nauw contact met de wijk is een belangrijk uitgangspunt voor de focusaanpak. We kiezen voor een participatieaanpak die past bij de wijk en haar bewoners. Waar ligt de energie in de wijk? En waar ligt de informatiebehoefte van inwoners? Een meedenkgroep in de buurt kan een belangrijk hulpmiddel zijn om het contact met inwoners vorm te geven.

4.2.3 Verkenning Centrumplan en Trivium

In aanvulling op de gemeentebrede stimulering van isolatiemaatregelen en in aanvulling op de collectieve aanpak in de focuswijken ziet de gemeente in een aantal gebieden kansen voor collectieve oplossingen. De gebieden zijn geselecteerd op bebouwingsdichtheid en bouwhoogte. Deze is het hoogst in het centrum en Trivium. In gesprekken met eigenaren en gebruikers of huurders moet bekeken worden waar er consensus is voor een mogelijke aardgasvrije oplossing en naar mogelijke koppelkansen. Koppelkansen zijn bijvoorbeeld revitalisering van het winkelcentrum, verplichting van energielabel C voor kantoren in Trivium en stimulering van innovaties door de RES-regio. Als onderdeel van deze verkenning kijken we naar de kansrijkheid van WKO in deze gebieden. WKO is naar alle waarschijnlijkheid de enig haalbare warmtebron voor collectieve oplossingen. Er wordt waar zinvol aangehaakt bij het Kennis en Innovatieplatform Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed.[10]

4.2.4 Verduurzaming Vosdonk en Zwartenberg

Bedrijventerreinen volgen een eigen transitiepad met veel aandacht voor maatwerk. Dat komt omdat de warmtevraag van bedrijven sterk verschilt, al naar gelang de bedrijfsactiviteiten. Sommige bedrijven hebben helemaal geen warmtevraag, zoals opslagloodsen, anderen hebben een grote koudevraag, zoals kantoren en weer anderen hebben hoge temperatuur nodig voor bedrijfsprocessen. We voorzien daarom maatwerk met meerdere oplossingen op een bedrijventerrein, zowel individueel als kleinschalig collectief.

De verduurzaming van bedrijventerreinen is ook een prioriteit van Provincie Brabant. De provincie heeft daarvoor het programma Grote Oogst opgezet. Vosdonk is één van de 13 bedrijventerreinen waar de provincie met een integrale aanpak een impuls wil geven aan verduurzaming, vergroening en een toekomstbestendige economie.

Provincie en gemeente werken samen aan de verduurzaming en gaan in gesprek met eigenaren en gebruikers om stappen te zetten in de energietransitie. De betrokkenheid van IKE is hierbij van groot belang.

[10] https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/verduurzaming-utiliteitsbouw/maatschappelijk-vastgoed/kennis-en-innovatieplatform-verduurzaming

4.3 Wat kunnen we in de komende 10 jaar bereiken?

Voor het jaar 2030 zet de gemeente Etten-Leur vooral in op het aardgasvrij-ready maken van woningen in combinatie met CO_2-reductie. Het is mogelijk om een ruwe schatting te geven welke CO_2-reductie door aardgasgebruik in Etten-Leur haalbaar is.

- **CO_2-emissiereductie door isolatie:** Als het merendeel van de woningen van voor 1990 in Etten-Leur volgens deze visie tenminste naar minimumniveau geïsoleerd wordt, kan tot 10% aardgas worden bespaard in Etten-Leur als geheel. Dit hangt wel sterk af van de bereidheid van eigenaren om stappen te zetten. De woningen van voor 1995 vertegenwoordigen ongeveer 60% van het gasverbruik in Etten-Leur. Als de helft van de eigenaren stappen zet en gemiddeld 30% energie weet te besparen, dan is tot 10% CO_2 reductie in Etten-Leur mogelijk door isolatie.
- **CO_2-besparing door hybride warmtepompen:** Als we aanvullend ook inzetten op hybride oplossingen dan kan het totale aardgasverbruik in Etten-Leur in 2030 verder verlaagd worden ten opzichte van 2020. Als 25% van de woningen met bouwjaren vanaf 1975 een hybride warmtepomp zou hebben, kan het totale gasverbruik in Etten-Leur met 10% extra verlaagd worden.
- **CO_2-besparing bij utiliteit:** Utiliteitsgebouwen vertegenwoordigen ongeveer 20% van de warmtevraag in Etten-Leur. Als we erin zouden slagen om de helft van de utiliteit te verduurzamen, dan kan het gasverbruik voor de gebouwde omgeving in Etten-Leur in totaal met nog eens 10% worden gereduceerd.

Opgeteld is de haalbare CO_2-reductie in de komende 10 jaar ongeveer 30%. Het Klimaatakkoord bepaalt dat de CO_2 uitstoot in de gebouwde omgeving in het jaar 2030 ongeveer 30-40% lager is dan in het referentiejaar 2017. De CO_2-reductie in de gebouwde omgeving is dus lager dan wat andere sectoren moeten doen om in totaal 49% CO_2 reductie te halen in 2030.

Recent heeft de EU de klimaatdoelstellingen aangescherpt naar 55% CO_2 reductie. Dit is in Nederland nog niet op landelijk niveau vertaald naar wat dit voor de gebouwde omgeving betekent.

5. Hoe gaan we verder?



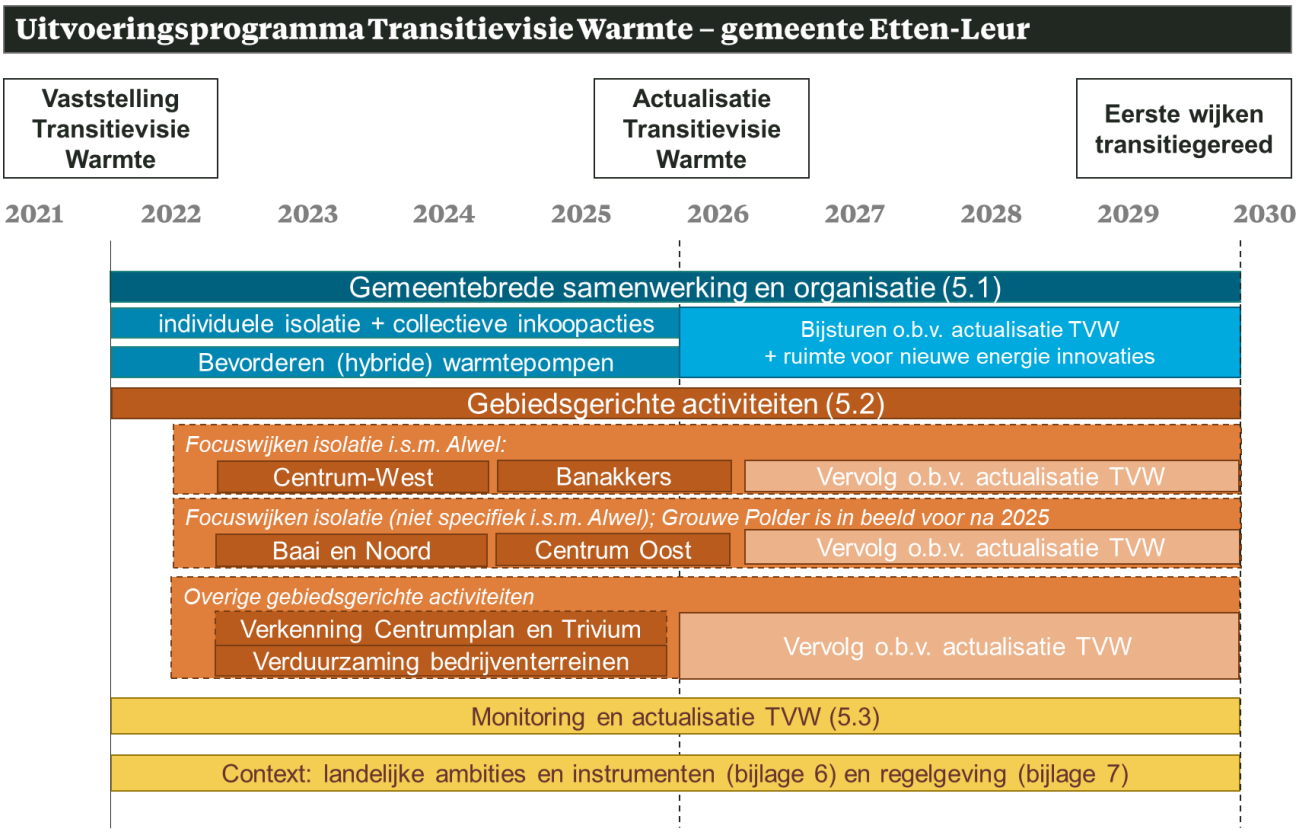


In het vorige hoofdstuk hebben we het transitiepad voor de warmtetransitie en de focuswijken isolatie benoemd. Maar hoe gaan we na nu verder? In dit hoofdstuk bespreken we de uitvoeringsstrategie. We kijken naar de benodigde activiteiten en bijbehorende organisatie om de komende jaren stappen te zetten.

In paragraaf 5.1 komt de gemeentebrede aanpak aan bod: organisatie en samenwerking. In paragraaf 5.2 beschrijven we hoe we de gebiedsgerichte aanpak (focuswijken en verkenningsgebieden) invulling geven. Paragraaf 5.3 beschrijft tot slot hoe de gemeente Etten-Leur de visie wil opvolgen: monitoring en vooruitblik op de herijking van de visie in 2025.

De Transitievisie Warmte wordt uitgevoerd binnen landelijke kaders. Bijlage 6 geeft een overzicht van het klimaatakkoord en landelijke instrumenten voor financiële hulp. Bijlage 7 plaatst de visie binnen de kaders van twee belangrijke wetten: de Omgevingswet en de Wet collectieve warmte.

Onderstaande figuur geeft het overzicht van het uitvoeringsprogramma weer.



Figuur 12 Overzicht van activiteiten en planning ten behoeve van uitvoeringsstrategie

5.1 Samenwerking en organisatie in Etten-Leur

Uit landelijke ervaringen (zoals het programma aardgasvrije wijken en de proeftuinen) blijkt dat de praktijk richting aardgasvrij wonen weerbarstig is. Aardgasvrij wonen leeft nog niet bij inwoners. De meeste inwoners weten wel dat verwarmen met aardgas eindig is. Tegelijkertijd is de algemene perceptie dat isoleren en het overstappen op een aardgasvrije oplossing lastig en duur is. De gemeente moet daarom werken aan vertrouwen. Met dit uitvoeringsprogramma gaat de gemeente aan de slag om het vertrouwen te vergroten.

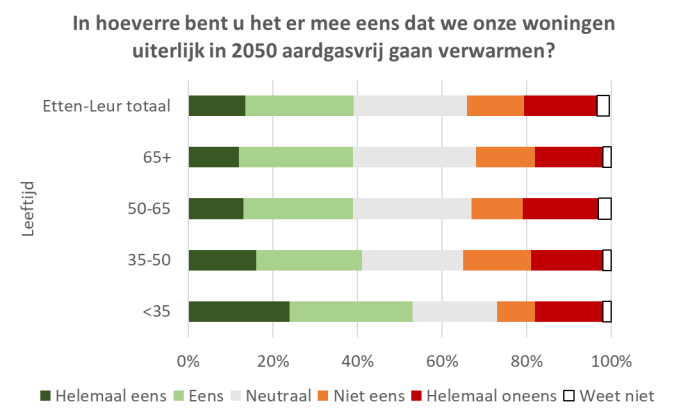
Het is duidelijk dat de overstap naar aardgasvrij wonen en werken veel aanpassingen vergen. Dit kan alleen als inwoners, ondernemers, gemeente, woningcorporaties, netbeheerder Enexis, energie coöperaties en alle andere organisaties de handen ineenslaan voor een duurzame toekomst.

Hieronder beschrijven we hoe we de samenwerking met inwoners, ondernemers en organisaties willen invullen en hoe we de eigen organisatie willen vormgeven.

5.1.1 Samenwerken met inwoners van Etten-Leur

De betrokkenheid van **inwoners** is essentieel om van de warmtetransitie een succes te maken. Uit de enquête blijkt dat bijna 40% inwoners het eens is met de stelling dat Etten-Leur in 2050 duurzaam gaat verwarmen en ongeveer 35% het hier niet mee eens is.

Dit komt ook terug in de beperkte bereidheid van inwoners om stappen te zetten voor de verduurzaming. Ongeveer 15% van de inwoners geeft aan hiertoe bereid te zijn op basis van eigen verantwoordelijkheid. Veel inwoners hebben informatie en ondersteuning nodig. Ook is er interesse om mee te doen met inkoopcollectieven. In bijlage 1 zijn de resultaten van de enquête in meer detail geduid.



Figuur 13 Enquêteresultaat: Verwarmen aardgasvrij per leeftijdsgroep

Het is daarmee zeer belangrijk om goed aan te sluiten bij wat inwoners belangrijk vinden én nodig hebben. De uitgangspunten in hoofdstuk 2 zijn leidend bij alle initiatieven, zowel gemeentebreed als wijkgericht. Cruciale elementen zijn: duidelijke informatie, oog voor betaalbaarheid en keuzevrijheid. De werkwijze van de gemeente zal dus gebaseerd zijn op stimulering en vrijwilligheid.

De gemeente heeft voor de manier waarop inwoners worden betrokken de 'Routeplanner participatie en communicatie[11] opgesteld. Deze Routeplanner geeft belangrijke handvaten voor communicatie en participatie zowel voor de planvorming als voor de uitvoering in de focuswijken isolatie. Paragraaf 5.2.1 gaat verder in op de werkwijze van de gemeente voor de focuswijken isolatie.

5.1.1 Samenwerken met organisaties die actief zijn in Etten-Leur

De transitie naar duurzaam en aardgasvrij verwarmen vraagt daarnaast om nieuwe vormen van samenwerken met organisaties die actief zijn in Etten-Leur en met medeoverheden. Het gezamenlijk oppakken van projecten of het afstemmen van planningen is niet genoeg. Er ligt ook een stevige uitdaging op het gebied van communicatie, participatie en financiering.

We nodigen alle organisaties uit om samen aan de slag te gaan met de verduurzaming. Als regisseur van de warmtetransitie zal de gemeente in ieder geval met de belangrijkste organisaties afspraken maken. De belangrijkste organisaties zijn:

Lokale energie-organisaties[12] kunnen een ondersteunende of uitvoerende rol oppakken. De gemeente gaat samenwerken met bestaande partijen en hen faciliteren. Lokale energie-organisaties adviseren inwoners onafhankelijk en helpen bijvoorbeeld ook om installateurs te vinden.

Woningcorporatie Alwel wordt samen met de **huurdersbelangenvereniging** nauw betrokken met het afstemmen van hun plannen en gemeentelijke plannen om in bepaalde wijken gezamenlijk aan de slag te gaan.

[11] Zoals beschreven in het uitvoeringsnota participatie 'Samen maken wij Etten-Leur' over de verschillende type bewoners in de wijken van Etten-Leur en hun benaderingswijze.

[12] Lokale energie-organisaties zijn partijen die lokaal duurzame energieprojecten opzetten, buren helpen bij het verduurzamen van hun woning of inkoopacties organiseren. Voorbeelden zijn DuurSaam Etten-Leur en uwEnergieloket

Netbeheerder Enexis wordt betrokken om advies te geven over onderhoud, vervanging of uitfasering van het gasnet en voor het voorkomen of oplossen van beperkingen op het elektriciteitsnet. De gemeente en de netbeheerder stemmen de plannen op elkaar af, zowel gemeentebreed als gebiedsgericht. Hiervoor hebben ze tools zoals de buurtscan ontwikkeld (zie bijlage 8 kaarten).

Ondernemersvereniging IKE wordt betrokken als verbinder tussen gemeente en ondernemers op het gebied van de warmtetransitie en in de breedte over duurzaamheid.

Provincie Noord-Brabant is betrokken bij het duurzaam ontwikkelen van bedrijventerrein de Vosdonk. Samen met VNO-NCW, de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij en de waterschappen is het project 'Grote Oogst' geïnitieerd. Hierbinnen wil de provincie 13 bedrijventerreinen verduurzamen met onder meer zonnepanelen en groene daken.

Installateurs zijn belangrijke bedrijven om de warmtetransitie waar te maken. De gemeente gaat graag met installateurs die in Etten-Leur actief zijn in gesprek om de mogelijkheden te bespreken.

5.1.2 Samenwerken binnen de RES-regio

We werken samen met de omliggende gemeenten in West-Brabant, waaronder:

- In de RES-regio West-Brabant is verder gekeken naar het verbinden van het Amernet in Breda met duurzame bronnen in Moerdijk. Grootschalige warmtenetten blijken niet de voorkeursoptie te zijn in Etten-Leur en het is onwaarschijnlijk dat deze leiding langs Etten-Leur zal lopen.
- In het Uitvoeringsprogramma bij de RES is opgenomen dat gemeenten gebruik maken van instrumenten voor informatievoorziening, afspraken met woningcorporaties en het aanbieden of ontsluiten van financiële ondersteuning.
- Gemeenten zorgen voor de participatie en communicatie voor inwoners bij plannen over de energietransitie. Inwoners en stakeholders worden breed benaderd.
- Daarnaast gaan gemeenten inwoners ondersteunen bij het realiseren van kleinschalige opwek en besparing. Ze gebruiken bijvoorbeeld energieloketten, duurzaamheidsleningen, subsidies en wijkcoaches.
- De voortgang wordt bijgehouden en de RES zal naar verwachting worden geactualiseerd in 2023.

5.1.3 De gemeente geeft het goede voorbeeld

De gemeente gebruikt voor haar gemeentelijk vastgoed ook energie. Om het goede voorbeeld te geven wordt gewerkt aan plannen om het vastgoed te verduurzamen[13]. Op dit moment wordt een routekaart verduurzaming maatschappelijk vastgoed gemaakt. Hierin wordt een inventarisatie gemaakt van het bezit, plannen voor het behouden of afstoten hiervan en de gemeentelijke ambitie met hun vastgoed. Zo staat de gemeente net als haar inwoners aan de lat voor de transitie in de gebouwde omgeving. Ook zijn alle kantoren van gemeenten in 2023 tot minimaal label C geïsoleerd en in 2030 naar label A. Wanneer er in de buurt koppelkansen zijn wordt er geprobeerd om zaken samen aan te pakken.

[13] Zie Leidraad verduurzamen gemeentelijk vastgoed: https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/verduurzaming-utiliteitsbouw/maatschappelijk-vastgoed/gemeentelijk-vastgoed

5.1.4 Organisatie van de gemeente

Om een succesvolle aanpak mogelijk te maken, is een professionele gemeentelijke organisatie nodig met voldoende capaciteit. Deze uitvoeringsstrategie zal uitbreiding van de huidige budgetten en capaciteit betekenen. De precieze inzet van middelen door de gemeente is nog nader te bepalen.

Op basis van het rapport van AEF[14] hebben we een eerste indicatie van de benodigde aantal fte gemaakt. Indicatief is er minimaal 3 FTE benodigd voor de in hoofdstuk 4 voorgestelde eerste stappen: gemeentebrede informatie/ ondersteuning en uitvoering geven aan focuswijken isolatie. Deze opschaling wordt naar verwachting mogelijk gemaakt door een ophoging van het gemeentefonds. Een deel van de werkzaamheden kunnen opgenomen worden in bestaande processen en taken.

Gemeentelijke taken	Aantal medewerkers o.b.v. AEF-rapport	
Samenwerking corporaties & VvE's	0,6 – 0,9	Fte per jaar
Vergunningverlening, toezicht en handhaving	Beperkt	Fte per jaar
Gemeentebrede communicatie incl. energieloket	1,8 – 2,2	Fte per jaar
Verduurzamen eigen vastgoed	0,5	Fte per jaar
Verduurzamen maatschappelijk vastgoed	0,5 – 0,7	Fte per jaar
Verduurzamen overige utiliteitsbouw	0,5	Fte per jaar
Monitoren en herijken Transitievisie Warmte	0,3 – 0,5	Fte per jaar
Totaal 2022 - 2024	**4,2 – 5,3**	**Fte per jaar**

Tabel 4 Gemeentelijke capaciteit per onderdeel warmtetransitie

In de toekomst is er per wijk 1 à 2 FTE extra capaciteit nodig voor als een wijkuitvoeringsplan richting aardgasvrij wordt opgesteld en uitgevoerd. Bij het wijkuitvoeringsplan zijn ook advieskosten te verwachten voor planvorming, technische en financiële onderbouwing, participatie en communicatie. Deze inzet is vooralsnog niet voorzien tot 2025.

Gemeentelijke taken - wijkuitvoeringsplan	Aantal medewerkers o.b.v. AEF-rapport	
Wijkuitvoeringsplan - planfase	0,9 – 1,4	Fte per jaar per wijk
Wijkuitvoeringsplan - uitvoeringsfase	1,9 – 2,4	Fte per jaar per wijk

Gemeentelijke capaciteit voor wijkuitvoeringsplannen warmtetransitie

5.2 Gebiedsgerichte stimulering isolatie en aardgasvrij

Naast gemeentebrede stimulering kiezen we er ook voor om in een aantal gebieden (of wijken) extra stappen te zetten. Dit zal tenminste in de komende vijf jaar op basis van keuzevrijheid zijn. Paragraaf 5.2.1 beschrijft de gebiedsgerichte aanpak in de komende 5 jaar, met name gericht op de focuswijken isolatie en de verkenningsgebieden. Daarna zal de TVW geactualiseerd worden. Op termijn is het denkbaar dat een wijkuitvoeringsplan wordt opgesteld voor de overstap naar aardgasvrij. Paragraaf 5.2.2 geeft een doorkijk hoe een wijkuitvoeringsplan georganiseerd zou kunnen worden. Uiteraard houden we rekening met de landelijke en regionale ontwikkelingen, nu en in de toekomst.

[14] Rapport in het kader van art. 2-onderzoek Klimaatakkoord in opdracht van de Raad voor het Openbaar Bestuur. AEF, 2020.

5.2.1 De gebiedsgerichte aanpak in de komende jaren

In Etten-Leur starten we op twee manieren met de gebiedsgerichte aanpak. Dit zijn de focuswijken isolatie voor woningverbetering en de verkenningen voor Centrum, Trivium en Vosdonk. In alle gevallen is de stimulering van isolatie en aardgasvrije alternatieven op basis van keuzevrijheid van eigenaren en gebruikers/ huurders.

De aanpak in de Focuswijken isolatie is gericht op het besparen van energie en om zoveel mogelijk woningen in deze wijken gereed te maken voor de overstap naar aardgasvrij. In deze wijken willen we inwoners en organisaties bij elkaar brengen om kennis uit te wisselen. Het streven is om inkoopcollectieven op te zetten om daarmee isolatie betaalbaarder te maken.

De aanpak voor de winkelcentra, kantorengebieden en bedrijventerreinen richt zich op het verkennen van de mogelijkheden voor aardgasvrij. Uit deze verkenning komt naar voren welke alternatieven voor aardgas op welke termijn haalbaar en betaalbaar zijn. Deze verkenning kijkt daarbij met name naar wat eigenaren en gebruikers nodig hebben om de overstap te maken.

De gebiedsgerichte aanpak in een wijk wordt projectmatig georganiseerd met een looptijd van twee tot vijf jaar. De voortgang en resultaten worden gedurende de gebiedsgerichte aanpak regelmatig geëvalueerd.

Samen met bewoners en organisaties wordt gekeken waar het meeste enthousiasme/draagvlak is, waar de woningen of gebouwen geschikt zijn om als eerste aangepakt te worden (bijv. isolatie of aardgasvrij) en waar lokale koppelkansen zijn. De selectiecriteria zoals benoemd in paragraaf 4.2.2 (consensus, betrokkenheid inwoners en organisaties, betaalbaarheid, koppelkansen) zijn een goede leidraad bij het bepalen van de prioritering binnen de wijken.

Inwoners en organisaties hebben in het participatietraject aangegeven dat de volgende punten essentieel zijn voor de uitvoering van een succesvolle wijkaanpak. Deze punten kunnen per wijk anders ingevuld worden, afhankelijk van de opgave en het karakter van de wijk. Deze punten zijn:

- Kies voor homogene gebieden met vergelijkbare bouwjaren en woningtypen.
- Stel een participatie- en communicatieplan op. Dit is de kern van de wijkgerichte aanpak. Houd daarin rekening met verschillende doelgroepen, niet alleen gebaseerd op woningtypen maar ook type gebouweigenaren en leefstijlen.
- Zorg voor heldere informatie over de maatregelen en de kosten. Geef duidelijk aan wat de gevolgen zijn voor bewoners en andere eigenaren in de wijk en welke inzet je van hen verwacht. Zorg dat de voorwaarden voor facilitering door de gemeente en/of hoe inwoners kunnen meedoen duidelijk zijn, bijvoorbeeld bij inkoopcollectieven.
- Zorg, zo nodig, dat er een haalbaar aanbod voor de financiering is.
- Onderzoek waar woningcorporaties en particulieren samen kunnen optrekken,
- Het stimuleren initiatieven van inwoners en organisaties.
- Voer woningscans uit bij veelvoorkomende woningtypes in de wijk zodat je de mogelijke maatregelen en verwachte besparingen voor herkenbare woningen in de wijk kunt laten zien.
- Maak gebruik van bewoners die al maatregelen genomen hebben, en laat daarmee zien wat het effect is en de ervaringen zijn. De zogenoemde ambassadeurs.
- Motiveer woningeigenaren niet alleen via financiële prikkels als subsidies of collectieve inkoop, maar ook door samen naar een duidelijke doelstelling te streven en hen een rol te geven tijdens het opstellen van een plan om aardgasvrij te worden.

De specifieke invulling is onderdeel van het projectplan voor de focuswijk isolatie of gebiedsverkenning. Op basis van de enquête komt naar voren dat veel inwoners open staan voor een aanbod m.b.t. isolatie en/of hybride warmtepompen. De meeste interesse hiervoor is in Centrum-Oost, De Keen, De Streek, De Baai en Hoge Neerstraat.

5.2.2 Op termijn: het wijkuitvoeringsplan

Met het wijkuitvoeringsplan maken we de planvorming voor de overstap naar aardgasvrij(ready) wonen in een wijk concreet. Als uit de buurtgerichte verkenning blijkt dat er een duidelijke voorkeursvariant is voor de overstap naar aardgasvrij, dan kunnen we daarvoor een wijkuitvoeringsplan op gaan stellen. Het is daarbij van groot belang dat woningen en eigenaren “transitiegereed” zijn voordat we de volgende stap zetten bij de planvorming voor aardgasvrij wonen en werken.

Het opstellen van een wijkuitvoeringsplan duurt 1,5 tot 3 jaar afhankelijk van de complexiteit en omvang van de wijk. Het Klimaatakkoord geeft aan dat de daadwerkelijke uitvoering vervolgens ten minste 8 jaar in beslag neemt. Dat betekent dat er minimaal 10 jaar tijd is tussen de start van het wijkuitvoeringsplan en het afscheid nemen van het aardgas. Zo heeft iedereen de tijd om zich goed voor te bereiden. Met enkel isoleren of een overstap van een Cv-ketel naar een hybride of all-electric vorm in een geschikte wijk (bouwjaar na 1990) kan de doorlooptijd korter zijn.

Bij het opstellen van een wijkuitvoeringsplan gebruiken we bovengenoemde uitgangspunten voor gebiedsgericht werken. Dit wordt verrijkt met inbreng van inwoners en organisaties in de wijk én met lessen uit vergelijkbare projecten binnen en buiten Etten-Leur.

In het wijkuitvoeringsplan staan de ambitie voor de wijk, de keuze voor de alternatieve infrastructuur, de planning (stappenplan) en de rollen en verantwoordelijkheden. Een goed wijkuitvoeringsplan bevat in ieder geval:

- Een duidelijke afbakening van het gebied waar we aan de slag gaan, met een gedetailleerde planning in welk deel van de wijk wanneer gestart wordt. Hiervoor is het nodig dat we alle planningen in de wijk (ondergrond, openbare ruimte en onderhoud woningen) naast elkaar leggen en zoveel mogelijk slim samenwerken. Binnen het gebied maken we logische clusters van woningen of gebouwen, zodat het mogelijk is om een goede volgorde te bepalen voor de warmtetransitie.
- Een communicatie- en participatieplan voor de wijk: hoe willen de gemeente en andere organisaties (bijvoorbeeld de woningcorporatie) inwoners en andere belanghebbenden informeren, betrekken, ondersteunen en waar mogelijk ontzorgen? Dit doen we online met bijvoorbeeld een website en met traditionele communicatiemiddelen, zoals huis-aan-huis bladen en brieven. En we gaan natuurlijk ook in gesprek met inwoners, zeker in wijken waar we aan de slag willen gaan met isoleren en/of alternatieven voor aardgas.
- Een keuze van het voorkeursalternatief voor aardgas op basis van (i) technische en financiële haalbaarheidsstudies en (ii) de voorkeuren van inwoners, bedrijven en andere belanghebbenden. Hier hoort ook een duidelijk overzicht bij van de stappen die gezet moeten worden om te komen tot een concreet aanbod voor eigenaren. Dit betreft de techniek, organisatie en financiering. In het wijkuitvoeringsplan wordt duidelijk wanneer iedere eigenaar in het plangebied een keuze moet maken en welke keuzemogelijkheden hij heeft.
- Een duidelijke rolverdeling van de partijen die samenwerken aan het wijkuitvoeringsplan. Het wijkplan kan worden bekrachtigd door met de belangrijkste stakeholders in de wijk een samenwerkingsovereenkomst te sluiten waarin de rollen en verantwoordelijkheden worden vastgelegd.

5.3 Opvolging van de Transitievisie Warmte: monitoring en actualisatie in 2025

Monitoring: De gemeente Etten-Leur wil de voortgang van de warmtetransitie bijhouden om zicht te houden op de ontwikkelingen in Etten-Leur gegeven de landelijke context. Dit willen we jaarlijks doen met een beknopte cijfermatige en beschrijvende evaluatie van het beleid.

Het draagvlak bij inwoners voor de warmtetransitie is een belangrijke graadmeter. De gemeente zal regelmatig inwoners raadplegen, bijvoorbeeld via het burgerpanel. Inzichten hieruit zijn relevant om de aanpak van de gemeente te evalueren en zijn belangrijke input voor de actualisatie van de Transitievisie.

Andere belangrijke graadmeters zijn het gasverbruik en energielabels. Het jaarlijkse huishoudelijke gasverbruik is openbaar, voor de gemeente als geheel en op postcode 6 niveau. Daarnaast kunnen we ook de ontwikkelingen bij de energielabels volgen. Op deze manier is het effect van onze acties te monitoren.

Actualisatie: De Transitievisie Warmte wordt minimaal elke vijf jaar herijkt. Tegen die tijd verwachten we dat er veel meer bekend zal zijn over een aantal belangrijke onderwerpen, zoals:

- Inzichten uit de verkenning voor de gebieden Vosdonk, Trivium en Centrum
- De plannen in het kader van de RES en meer duidelijkheid over het regionaal warmtenet;
- De eerste resultaten van de aanpakken gericht op isolatie, hybride warmtepompen en kleine collectieve oplossingen, alsmede voortschrijdend inzicht bij andere gemeenten
- De beschikbaarheid van en eventuele toekomstige rol voor waterstof en groen gas in de gebouwde omgeving. Dit is met name van belang voor de rol van hybride warmtepompen: eindbeeld bij goede beschikbaarheid waterstof of tussenstap naar all-electric bij matige beschikbaarheid. Tegen die tijd hebben we ook een beter inzicht in de betaalbaarheid van duurzame gassen.
- Aanvullend landelijk beleid en landelijke ontwikkelingen voor de betaalbaarheid van de warmtetransitie
- Aanvullend landelijk beleid voor de taken en bevoegdheden van de gemeente, bijvoorbeeld met betrekking tot de Omgevingswet en de Wet Collectieve Warmtevoorziening.

Met een actualisatie van de Transitievisie Warmte kunnen we de warmtetransitie bijsturen zodat de CO_2-reductiedoelen voor het jaar 2030 en het eindbeeld van aardgasvrij 2050 binnen bereik blijven.

Bijlage 1: Participatie inwoners - enquête

Verslag 1e enquête november 2020

333 inwoners van de gemeente Etten-Leur hebben meegedaan aan de eerste digitale enquête. Dit onderzoek is via TipEtten-Leur uitgezet. De respondenten zijn overwegend man (67%) en gemiddeld ouder dan de populatie van Etten-Leur. 36% was ouder dan 65, terwijl die groep 24% uitmaakt van de inwoners in de gemeente. Ze zijn bevraagd over wat voor hen de warmtetransitie betekent, waar ze bekend mee zijn en welke maatregelen ze zelf al hebben genomen.

Zestig procent van de respondenten is op de hoogte van de overstap naar aardgasvrij wonen. Een kwart van de respondenten weet echter wat dat voor hen betekent. 35% van de respondenten is het er (zeer) mee eens dat we onze woningen uiterlijk in 2050 aardgasvrij gaan verwarmen. 37% van de respondenten is het hier (zeer) mee oneens.

De respondenten, of een vorige eigenaar of verhuurder, hebben de volgende maatregelen, op het gebied van aardgasvrij wonen al genomen: Dubbel glas (HR of beter) (84%), Zuinig met energie omgaan (verwarming lager, korter douchen etc.) (60%), Isolatie (dak, kruipruimte, spouwmuur) (57%).

De respondenten vinden “Waar de overstap het meest betaalbaar is” de belangrijkste voorwaarde als ze aan moeten geven waar ze zouden beginnen met het aardgasvrij maken van de gemeente. 48% van de respondenten wil op de hoogte blijven via de nieuwsbrief van de gemeente, kijkende naar hoe ze betrokken willen worden bij de overstap naar aardgasvrij wonen. 37% wil graag digitale informatie van een website of via een brief van de gemeente. 32% via een huis-aan-huisblad.

Verslag 2e enquête mei/juni 2021

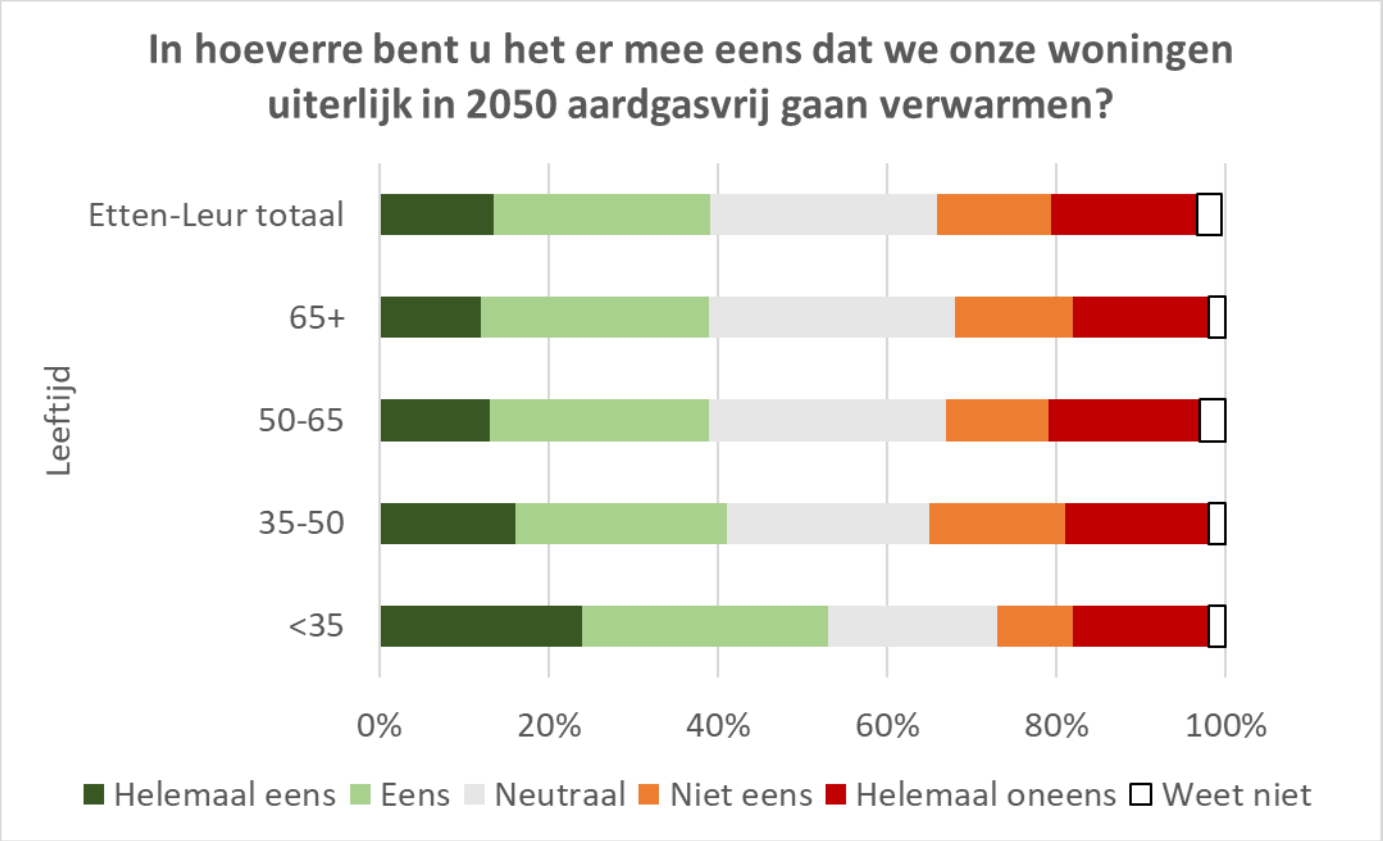
1413 inwoners van de gemeente Etten-Leur hebben meegedaan aan de digitale enquête: Denk mee over de route naar een aardgasvrij Etten-Leur. Alle huishoudens in Etten-Leur (18.700) waren hiervoor uitgenodigd per post. De respondenten zijn overwegend man (76%) en gemiddeld ouder dan de populatie van Etten-Leur. 41% was ouder dan 65, terwijl die groep 24% uitmaakt van de inwoners in de gemeente. Het merendeel van de respondenten was eigenaar van een koopwoning (84%).

In deze paragraaf geven we de duiding aan de enquêteresultaten. Alle informatie met betrekking tot de enquête is terug te vinden op de website: https://www.etten-leur.nl/Inwoner/Duurzaamheid/Aardgasvrij

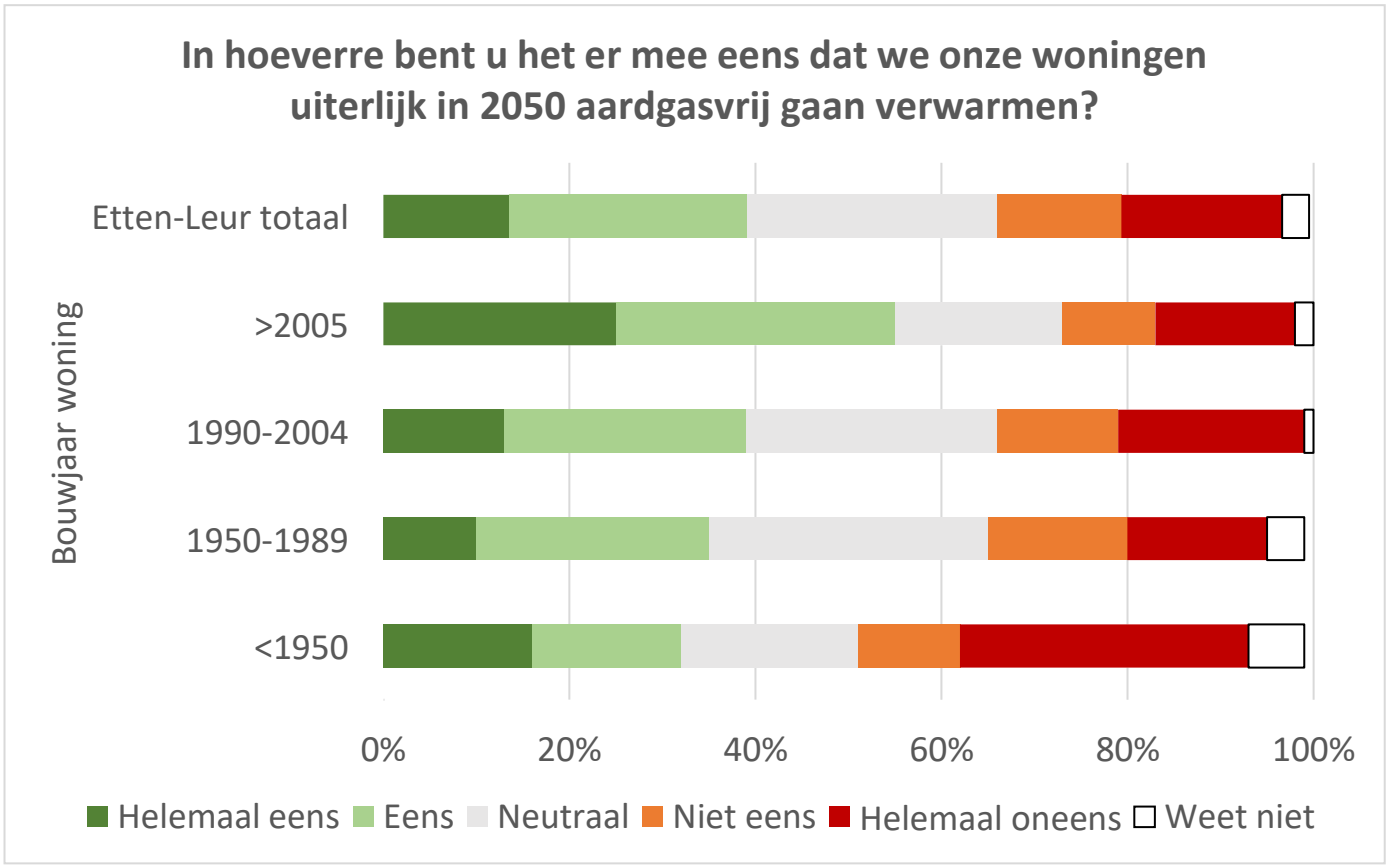
<u>Algemeen</u>

- Ongeveer 60% van de mensen kent het thema aardgasvrij, maar weet nog niet goed wat het betekent voor hen; 10% kent het thema niet/ amper. Er is dus veel onbekendheid in Etten-Leur.
- In Etten-Leur wordt gemiddeld licht positief gedacht over aardgasvrij. Veel inwoners geven wel randvoorwaarden mee: de overstap kan alleen als het haalbaar en betaalbaar is.
- Bouwjaar: moderne woningen (>1990) is 45% van de response en 33% van daadwerkelijke vastgoed. Eigenaren van moderne woningen denken gemiddeld genomen positiever over aardgasvrij.
- De gemeente wordt betrekkelijk weinig (Etten-Leur: 30%, elders: 40-50%) als betrouwbare bron van informatie gezien; de gemeente komt op een tweede plaats achter consumentenorganisaties (bijv. Eigen Huis) die momenteel weinig over een individuele woning kunnen zeggen.

- Ongeveer 35% van de eigenaren staat open voor verduurzamen, 25% niet, ongeveer 40% alleen met volledige ontzorging. Een klein gedeelte (20% van de eigenaren) ziet verduurzaming als eigen verantwoordelijkheid.
- Ongeveer 30% van de eigenaren staat open voor collectieve actie/ begeleiding, en ongeveer 50% niet. Er zijn weinig inwoners bezig met het opzetten van initiatieven of willen dit zelf opzetten. Een groep van 30% wil wel aanhaken bij initiatieven. Het liefst van de gemeente. Inwoners staan er over het algemeen wel positief tegenover als de gemeente in de wijk werkt aan een concreet aanbod voor isolatie of (hybride) warmtepomp.
- Er zijn zorgen over het geluid van (hybride) warmtepompen.
- Bewoners vinden het prettig om betrokken te worden via bewonersavonden, een enquête en hebben de voorkeur om te reageren op een concreet plan. Bewoners verwachten ook informatie over aardgasvrij en de alternatieven van de gemeente.



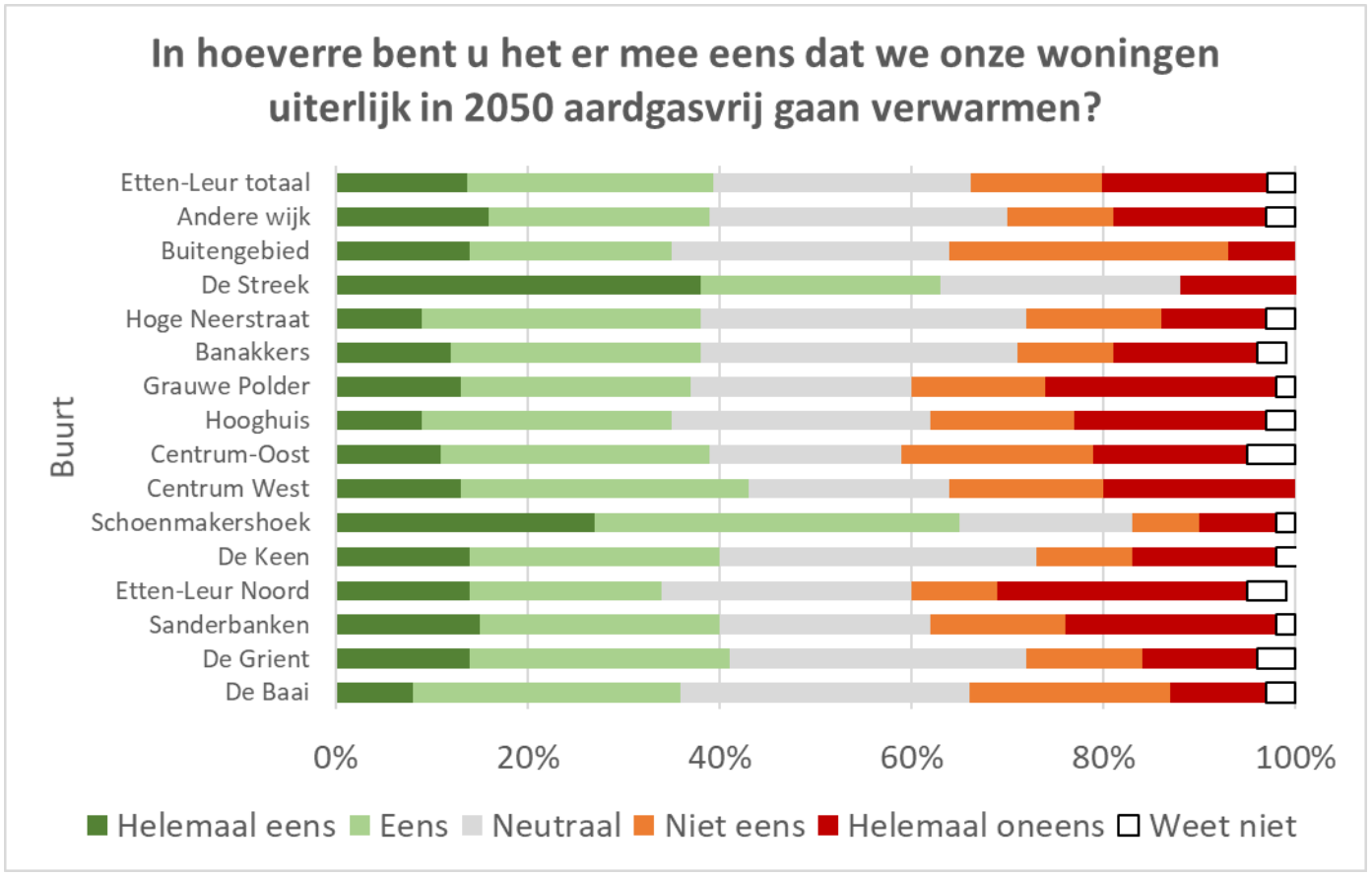
Figuur 14 Enquêteresultaat: Verwarmen aardgasvrij per leeftijdsgroep



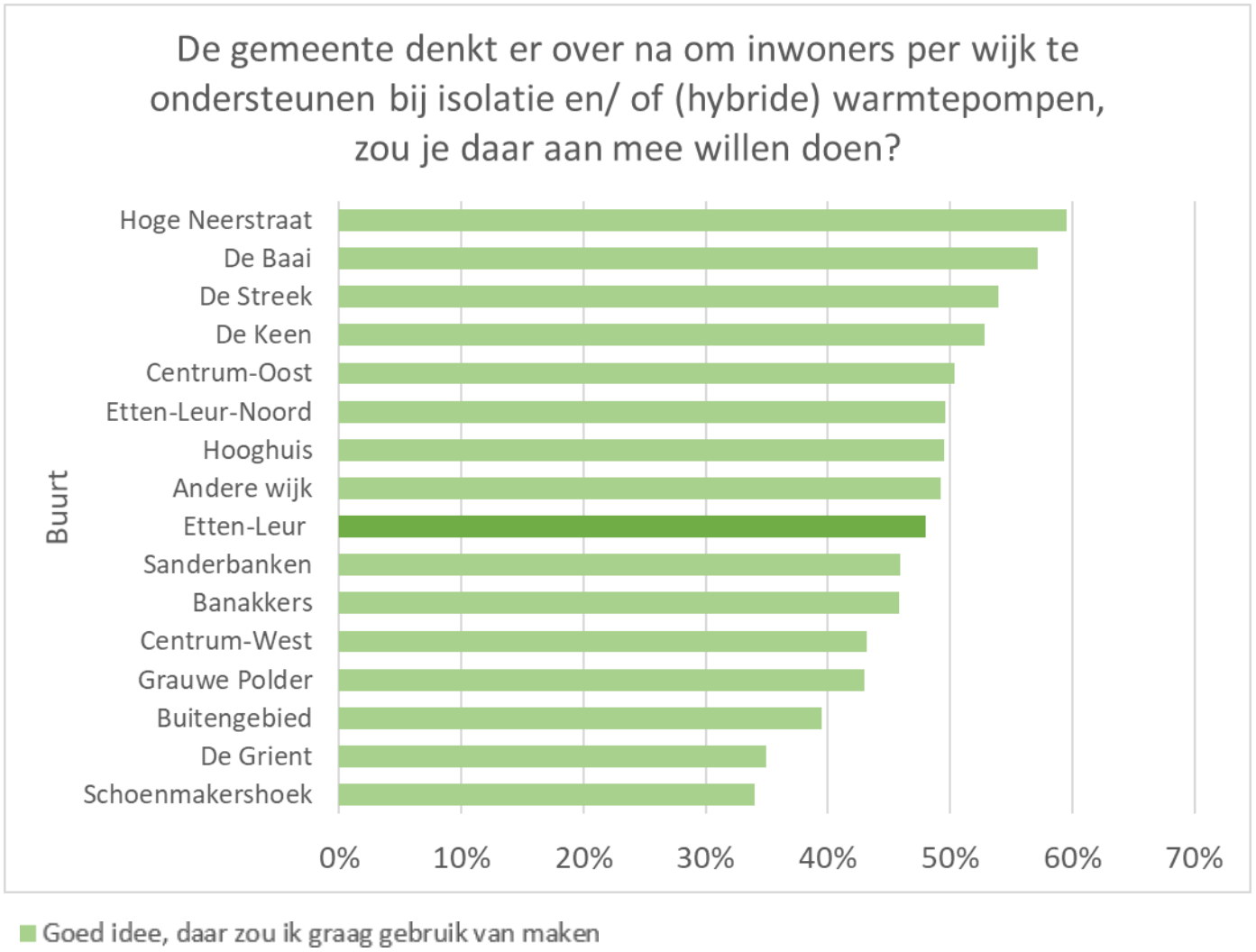
Figuur 15 Verwarmen aardgasvrij per bouwjaar woning respondent

Per wijk

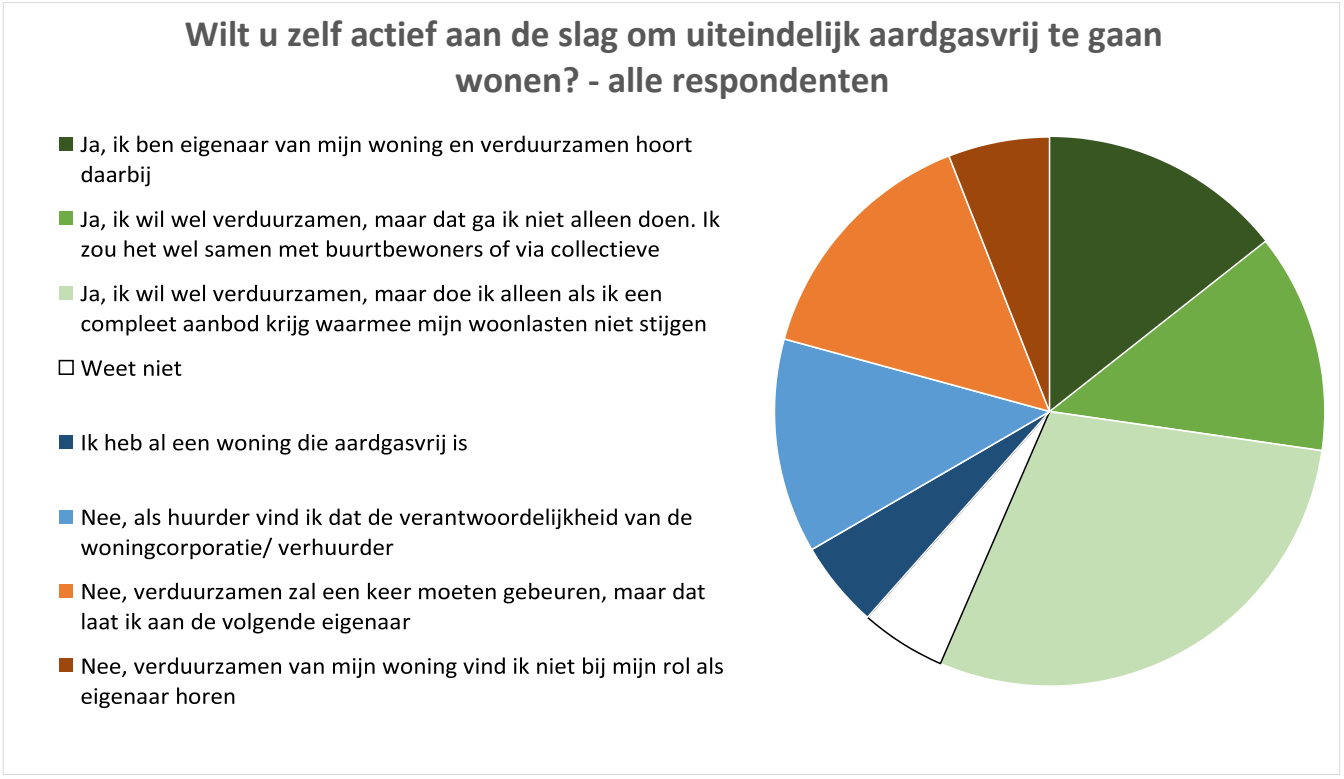
- In de wijken waar grotendeels huizen al zonder aardgas worden verwarmd zoals Schoenmakershoek en De Streek staat men positiever tegenover aardgasvrij dan de rest van de wijken.
- Er is interesse voor hybride warmtepompen, hoge Neerstraat en De Keen lijken daarvoor de wijken te zijn met het hoogste draagvlak en ontvankelijkheid (m.n. hoge Neerstraat). Een andere wijk die (deels) na 1995 is gebouw, Sanderbanken, staat duidelijk minder open voor aardgasvrije opties.
- Grauwe Polder komt niet vooraan voor focusaanpak: het draagvlak voor aardgasvrij is lager dan gemiddeld in Etten-Leur, men is minder ontvankelijk, hulp is minder nodig/ gewenst, inwoners staan minder open voor collectieve aanpak of samenwerking.
- Deze punten zijn in iets mindere mate ook terug te zien bij resultaten voor Centrum West. Banakkers lijkt meer open te staan voor begeleiding/ collectieve aanpak met rol voor gemeente.
- Veel inwoners zien het zitten om ondersteund te worden bij isolatie en/of hybride warmtepompen. In Centrum-Oost, De Keen, De Streek, De Baai en Hoge Neerstraat is hiervoor het meest animo (>50%).

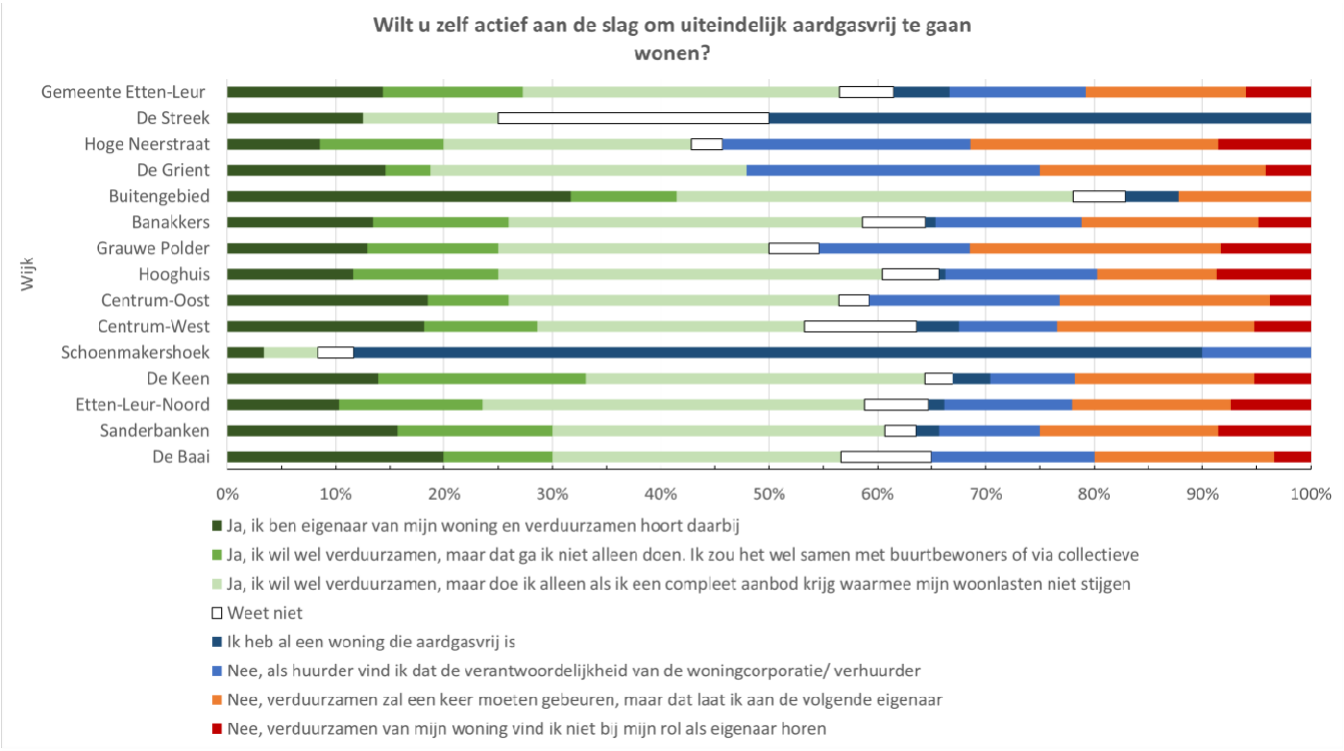


Figuur 16 Verwarmen aardgasvrij per wijk respondent

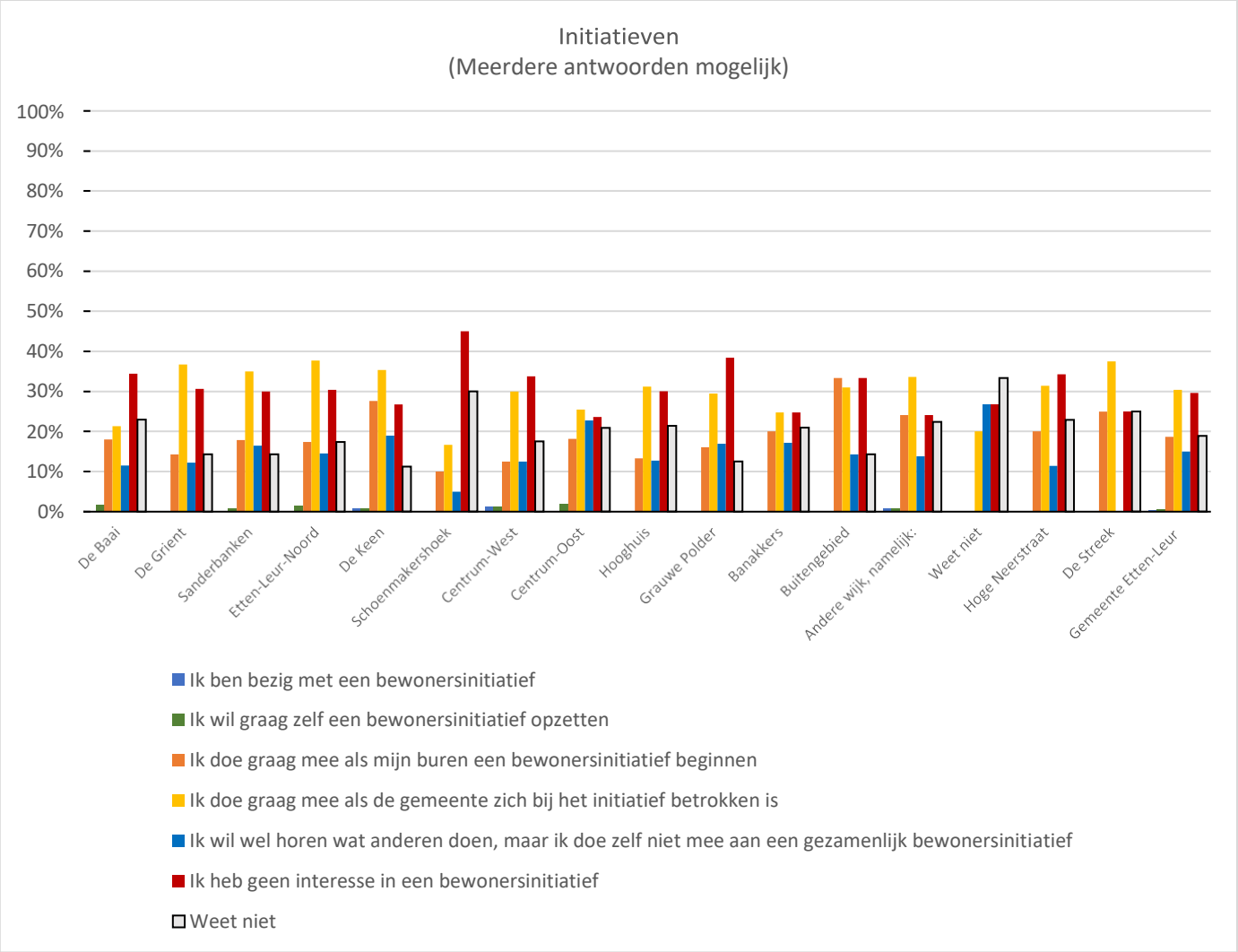


Figuur 17 Participatie in isolatie of (hybride) warmtepomp ondersteuning per buurt





Figuur 18 Willen respondenten zelf actief aan de slag? Resultaten voor Etten-Leur totaal en per wijk.



Figuur 19 Willen respondenten zelf actief aan de slag met een initiatief? Resultaten per wijk.

Samenvattend

- Respondenten zijn nog niet erg bekend met aardgasvrij wonen en wat dat voor hen betekent. Hier ligt nog een informatie en communicatieopgave van de gemeente.
- Er moet gewerkt worden als gemeente om door de bewoner als betrouwbaar te worden ervaren.
- Er is vanuit de enquête voor de keuze om eerst op Noord en Baai te focussen, later Centrum Oost en Grauwe Polder.
- Zorgen zoals het geluid van installaties kunnen worden weggenomen door het opstellen van omgevingswaarden (uit omgevingswet) in het omgevingsplan.

- Inwoners zijn nog niet bezig met initiatieven in de wijk. De gemeente zal hier haar regierol moeten pakken om inwoners te activeren.

Bijlage 2: Participatie inwoners - meedenkgroep

De gemeente Etten-Leur vindt het belangrijk om inwoners te betrekken bij de planvorming. Tijdens de eerste inwonersavond hebben 9 particuliere eigenaren aangegeven graag te willen meedenken bij het opstellen van de Transitievisie Warmte. In totaal bestond de meedenkgroep uit 11 deelnemers uit 10 verschillende wijken van Etten-Leur. Van de deelnemers waren 9 particulier eigenaar en 2 deelnemers die actief zijn in de huurdersbelangenvereniging van Alwel. Redactionele opmerkingen staan tussen vierkante haakjes […].

Op 5 januari 2021 is een kennismakingsbijeenkomst gehouden waarin is toegelicht wat de transitievisie warmte is en hoe deelnemers daaraan kunnen bijdragen. Op 3 februari 2021 is een tweede bijeenkomst gehouden waarin de mogelijkheden voor Etten-Leur zijn besproken. Het verslag hiervan is hieronder opgenomen. Op 11 maart is een derde bijeenkomst gehouden om de voorlopige resultaten te bespreken en te bespreken wat de meedenkgroep belangrijk vindt bij de uitvoering. Ook hiervan is het verslag opgenomen.

Op 13 juli is de meedenkgroep nogmaals bij elkaar gekomen. Wethouder Kees van Aert heeft de deelnemers hartelijk bedankt voor hun inbreng.

De verslagen hieronder geven aan dat de Transitievisie Warmte uitvoerig besproken is. Duidelijk is dat er veel zorgen leven over de richting naar duurzaam verwarmen van woningen. Het projectteam heeft de vragen van de meedenkgroep naar beste inzicht beantwoord en verwerkt in de Transitievisie Warmte. De hoofdtekst van de Transitievisie Warmte is leidend. Deze verslagen worden ter informatie publiek gemaakt.

Verslag bijeenkomst 3 februari 2021 – over de mogelijkheden in Etten-Leur

De deelnemers benadrukken vrijwel unaniem dat draagvlak bereikt wordt via de portemonnee; betaalbaarheid staat bovenaan. Ook een duidelijke [goed te begrijpen] visie is van groot belang.

De meeste deelnemers geven aan dat er een goed begin met de transitievisie warmte is gemaakt, met de volgende opmerkingen over o.a. hun eigen situatie, duurzame energie, technische aspecten en organisatorische aspecten

<u>Over hun eigen situatie</u>

- Deelnemers die wonen in een huis van voor 1990 geven aan dat zij isolatie maatregelen genomen hebben of overwegen. Wel ziet een aantal deelnemers risico's bij spouwmuurisolatie (risico's m.b.t. ventilatie, vocht).
- Deelnemers die wonen in een huis van na 1990 geven aan dat zij verdere isolatie niet of zeer beperkt overwegen.
- Een paar deelnemers geven aan dat zij afhankelijk van de betaalbaarheid een hybride warmtepomp zouden willen overwegen. Er zijn geen deelnemers die voor hun situatie all-electric willen overwegen.
- Er is één deelnemer uit Schoenmakershoek (bodem/water warmtepomp in plaats van een gasketel) die een maandelijkse energierekening heeft van 70 euro/maand. Deze deelnemer is tevreden met het energiesysteem (warmte en koude)
- Een paar bewoners van recent gebouwde woningen op aardgas zonder airco geven aan dat het in de zomer erg warm is
- Een paar aanwezigen van de huurdersbelangenvereniging van Alwel geven aan dat zij in principe de buurtgerichte isolatie van Alwel ondersteunen f: De Grient, later volgen o.a. Centrum West en Banakkers], waarbij o.a. maandlasten (huur + energie) niet omhoog mogen gaan [naast andere wensen/ belangen van huurders]

Over de opwek van duurzame energie (elektriciteit, warmtebronnen) en energiedragers (waterstof)

- Een behoorlijk aantal deelnemers heeft gevraagd om rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen, m.n. waterstof en geen keuzes nu te maken waarvan we later spijt zouden kunnen krijgen. Dat betekent het gasnet intact houden. Enkele deelnemers zien weinig in waterstof.
- Eén deelnemer geeft aan dat klimaatneutraal gebruik van aardgas een mogelijkheid is [dat vereist compensatie van de CO2-emissie elders]. Een paar deelnemers geeft aan dat bijmenging van waterstof in het bestaande aardgasnet voor 10 à 20% al mogelijk is in de huidige situatie.
- Een aantal deelnemers vraagt zich af hoe de elektriciteit opgewekt kan worden als we Nederland breed zouden overgaan naar all-electric of hybride warmtepompen
- Deelnemers onderschrijven in het algemeen de conclusie dat grootschalige warmtenetten in Etten-Leur niet kansrijk zijn.
- Een paar deelnemers doen de suggestie om naar lokale warmtebronnen [voor collectieve oplossingen] te kijken, waaronder warmte uit geothermie of warmte uit drinkwaterleidingen.
- Lokale warmtenetten (op lage temperatuur, ook wel bronnetten genoemd) werken vaak met een warmte-koude opslag (WKO). De Provincie werkt aan beleid voor het al dan niet toestaan van WKOs.
- Een aantal deelnemers geven aan zorgen over het milieu, opwarming en kwaliteit van de leefomgeving in en om Etten-Leur te hebben

Over maatregelen in de woning - techniek

- De meeste deelnemers onderkennen dat woningen van voor 1975 (en in mindere mate woningen tussen 1975 en 1990) in het algemeen een isolatie opgave hebben. Dit geldt ook voor het buitengebied.
- Deelnemers geven daarbij aan dat in de praktijk genuanceerd gekeken moet worden, bijvoorbeeld vanwege de diversiteit (bijv. bouwjaar, type woning) van de woningen in een wijk. Aan de ene kant duidelijkheid, aan de andere kant ook nuance.
- De wijk Attelaken is een gemengd wonen en werken wijk, deze zou blauw/ paars gearceerd kunnen worden.
- Een deelnemer geeft aan dat als een warmtepomp bij een [grotere of niet zo goed geïsoleerde] woning wordt toegepast, dat dan mogelijk een 3*35A elektriciteitsaansluiting nodig is (vastrecht kosten: ongeveer 800 euro/jaar), terwijl de huidige gangbare 1*35A of 3*25A aansluiting ongeveer 200 euro/jaar kost. Een dergelijke elektriciteitsaansluiting maakt de overstap onbetaalbaar.
- Een aantal deelnemers vraagt aandacht voor goede ventilatie, bijvoorbeeld met een ventilatie warmteterugwinning systeem. Dit verbetert wooncomfort en reduceert aardgasverbruik.
- Een aantal deelnemers vraagt aandacht voor de mogelijke risico's van spouwmuurisolatie

Suggesties voor/ opmerkingen bij de mogelijke aanpak

- Een deelnemer doet de suggestie om te beginnen bij grotere woningen omdat daar meer bespaard kan worden
- Een deelnemer van een appartementencomplex geeft aan dat de verdeling van kosten bij een VVE een complex probleem is, waardoor in hun geval maatregelen [vooralsnog] niet genomen werden
- Een deelnemer doet de suggestie om isolatie maatregelen via vouchers te stimuleren
- In geval van "gespikkeld bezit" (d.w.z. straten waar particulier en corporatie eigendom door elkaar is) is het volgen van tijdpad Alwel goed denkbaar. Het is wel belangrijk dat particuliere eigenaren tijdig geïnformeerd worden. Dit is eerder in de Banakkers bij vervanging van de dakgoten niet goed gegaan, waardoor de situatie is dat bij corporatiewoningen in een straat de dakgoten wel zijn vervangen en bij particulieren niet.
- Een aantal deelnemers geeft aan schrik voor de kosten en mogelijke impact op de woning te hebben. Zij hebben nog onvoldoende vertrouwen in de huidige maatregelen, kosten en aanpak (informatie en andere ondersteuning).

- In reactie hierop geven enkele deelnemers aan dat voorbeelden (woningen, ambassadeurs) in Etten-Leur kunnen helpen bij het vergroten van het vertrouwen van inwoners
- Bij de startkaart voor klein collectieve oplossingen is aangegeven dat deze in de meeste gevallen alleen kunnen starten bij de utiliteit (kantoren, winkels, bedrijven, etc.) waarna eventueel appartementencomplexen kunnen aanhaken. Uiteraard zijn dergelijke kleine collectieve oplossingen alleen mogelijk als een duurzame bron in zicht is.

Verslag bijeenkomst 11 maart 2021 – over concept Transitievisie Warmte, voorafgaand aan presentatie voor college en raad

Inbreng meedenkgroep over de Warmtetransitiekaart

- Instemming van de meedenkgroep op de voorgestelde warmtetransitiekaart. De wijkindeling (groen/ blauw/ rood/ paars) is herkenbaar, de voorgestelde route voor de drie kleuren is begrijpelijk, zij het wel met onzekerheden omgeven.
  > Reactie: Onzekerheden (beschikbaarheid waterstof, kosten van verschillende technieken, landelijke kaders, wetgeving/ stimulering, etc.) worden benoemd in de TVW. Deze onzekerheden worden geëvalueerd bij de actualisatie van de TVW in 2025.
- Veel deelnemers van de meedenkgroep vinden dat het duidelijk is waar ze aan toe zijn. Zij die in een rood omkaderde wijk wonen vinden het duidelijk dat er een datum/ periode wordt genoemd. Enkele leden hebben de rood/groen omkaderde gebieden als startgebieden voor aardgasvrij aangezien. Suggestie is om in ieder geval de bewoording aan te passen en evt. een isolatiekaart (stap 1) en een transitiekaart (stap 2) te maken.
  > Reactie: de bewoording zal worden aangepast naar “focuswijk isolatie”, rood omkaderd met toevoeging: “in samenwerking met Alwel”, groen omkaderd zonder toevoeging. Het projectteam neemt de suggestie van splitsen kaarten ter harte; als echter de essentie op één kaart past, dan heeft dat wel de voorkeur.
- De meedenkgroep is vrijwel unaniem dat focuswijken isolatie gewenst zijn. De meedenkgroep kan zich vinden in de keuze van voorgestelde groen en rood omkaderde gebieden, en volgt de argumentatie dat in deze gebieden de isolatie-opgave (in het algemeen) hoog ligt.
  > Reactie: Het projectteam gaat de groen omkaderde gebieden prioriteren/ faseren.

Inbreng meedenkgroep, overige punten/ vragen t.a.v. warmtetransitie

- Het projectteam heeft aan de meedenkgroep gevraagd wat zij van een eventuele focuswijk voor hybride warmtepompen vinden. Het merendeel staat hier positief tegenover. Er zijn ook kanttekeningen. De werkwijze zou zich strikt moeten richten op kleine aantallen, zeker in het begin, en op basis van vrijwilligheid. De selectie van een dergelijke wijk moet in overleg met Enexis (belastbaarheid elektriciteitsnetwerk) en moet passen in het totaalplan voor het geselecteerde gebied. Deze techniek is nog in ontwikkeling, dus (innovatie)subsidies zijn mogelijkerwijs denkbaar om te verkennen/ aan te vragen. Ook in dat opzicht: wel fijn als het gasnet in deze wijk op afzienbare termijn blijft liggen, zodat terugverdientijd beter te bepalen is.
- Observaties t.a.v. buitengebied (geen zienswijze): propaan/ stookolie zeer zeldzaam (vrijwel iedereen gebruikt aardgas); wel houtstook.
- Appartementen in het centrum: hiervoor is het zinvol om naar collectieve oplossingen te kijken.
- Woningen van voor 1950: isolatie is hier veelal maatwerk en kostbaarder dan bij andere woningen. Enige aandacht als aparte doelgroep zou op z’n plaats zijn.
- Bodemenergieplan kan nuttig of nodig zijn als in een wijk veel warmtepompen met bodemlussen geplaatst worden; dit om interferentie tegen te gaan.
- Afstemming met RES is op dit moment nog beperkt; goed om te zien dat er ruimte wordt geboden voor kleine collectieve oplossingen als maatwerk oplossing.
- Kosten waterstof zijn (in de toekomst/ mogelijk) veel lager dan warmtepompen, bijvoorbeeld door bijmenging

Vragen meedenkgroep m.b.t. warmtepompen

- Vraag t.a.v. “No regret”: hoe weten we zeker dat warmtepompen niet de nieuwe pellet kachels worden, oftewel hoe weten we dat er geen keuzes gemaakt worden waar je later spijt van krijgt?
  > Warmtepompen zijn een bewezen techniek en maken gebruik van landelijke infrastructuur (elektriciteitsnet) en zijn daarmee breed beschikbaar. Uiteraard zijn er technische en economische vragen die bij een evaluatie voor een individuele woning (of iets breder: voor een blok/ buurt of wijk) beantwoord moeten worden. Hiervoor is een passend proces en expertise nodig, onderdeel van de uitvoeringsstrategie m.b.t. hybride warmtepompen.
- Vraag: Is een warmtepomp mogelijk als zonnepanelen niet geplaatst kunnen worden?
  > Ja, dat kan zeker. Binnen een woning werken de zonnepanelen en warmtepomp geheel los van elkaar. De elektriciteit voor een warmtepomp (vooral in de winter) komt dan van het elektriciteitsnet. Landelijk wordt vraag en aanbod van elektriciteit in balans gebracht. In de vorige meedenkgroep bijeenkomst is aangegeven dat het beeld nu is dat dit (balans elektriciteitsnet in de winter) mogelijk is voor woningen na 1990, maar niet voor alle woningen in Nederland. Op dit moment is het zo dat zonnepanelen er wel voor zorgen dat een warmtepomp eerder rendabel wordt.
- Vraag: Zijn hoog temperatuur warmtepompen een optie, dat wil zeggen warmtepompen die meer dan 55C kunnen maken en daarmee ook bij minder goede isolatie inzetbaar zijn?
  > Reactie: op zich kan het; maar kijk goed naar het energetisch rendement. Boven de 55C zal het rendement voor m.n. lucht/water en PVT zon-thermisch warmtepompen niet zo goed zijn. Als dit type warmtepomp veel wordt toegepast, dan zal de impact op het elektriciteitsnetwerk een groot punt van zorg zijn.

Andere vragen/ zienswijzen van de meedenkgroep:

Worden inwoners gedwongen om van het gas af te gaan? Moeten inwoners leningen aangaan om over te kunnen stappen naar aardgasvrij? Is De Keen dan als eerste aan de beurt? Kunnen we senioren niet met rust laten?

- De voorgestelde visie is volledig op basis van vrijwilligheid: stimuleren van isolatie en hybride warmtepompen daar waar zinvol. Hiervoor zal aangehaakt worden bij de landelijke ontwikkelingen rondom financiële middelen en betaalbaarheid. Belangrijk: de individuele situatie (bijvoorbeeld leeftijd bewoner) en individuele wensen zijn leidend. De voorgestelde visie is voorts dat een logisch moment voor een eventuele investering in isolatie en/of aardgasvrij wonen een zogenoemd natuurlijk moment is. Voorbeelden zijn een verkoop/ verhuizing, een opknapbeurt, een gasketelvervanging.

- Het is absoluut niet zo dat inwoners leningen zouden moeten aangaan. Er wordt landelijk een Nationaal Woonfonds opgezet. Als inwoners in hun huis willen investeren (op basis van hun persoonlijke wensen en situatie) en als ze daar financieringshulp bij willen met zachte voorwaarden, dan kunnen ze daar mogelijk gebruik van maken.

- Op de langere termijn (dat wil zeggen na 2030) is het denkbaar dat landelijk minder ruimte is voor individuele keuze en dat van de gemeente Etten-Leur gevraagd wordt om daarin mee te gaan. Om deze reden zal de transitieroute naar aardgasvrij regelmatig herijkt moeten worden.

- Sommige deelnemers hebben aangegeven dat zij graag het beste inzicht hebben ten aanzien van fasering naar aardgasvrij. In dat geval en aan de hand van de uitganspunten is het antwoord dat de wijken die na 1990 gebouwd zijn met de huidige techniek (warmtepompen) het makkelijkst de overstap naar aardgasvrij kunnen maken. Of dat ook waarheid wordt hangt ten eerste af van landelijke ontwikkelingen en ten tweede af van nadere besluitvorming in de gemeenteraad. De voorgestelde transitievisie zal ten eerste geen oproep zijn om dergelijke besluiten te nemen en ten tweede zal de transitievisie warmte regelmatig herijkt worden.

Er is grote diversiteit aan woningen in een wijk: in hoeverre is het mogelijk om tot een uniforme visie per wijk te komen. Hoe brengen we top-down beeld (landelijk beeld energiebronnen en infrastructuur) in lijn met bottom-up mogelijkheden.

- De wijken in Etten-Leur zijn voor het merendeel homogeen qua bouwjaar. De uniforme visie die we nu kunnen maken gaat over de infrastructuur in de straat (elektriciteitsnetwerk, gasnetwerk, warmtenetwerk). Hier komt samen wat mogelijk en wenselijk is m.b.t. energiebronnen en m.b.t. de gebouwen (isolatie en verwarmingssysteem). In Etten-Leur maken we uiteindelijk keuzes aan de hand van uitgangspunten, waaronder dat de individuele situatie voorlopig leidend is.

Welke rol is er mogelijk voor technieken, zoals warmte-opslag, warmte uit afvalwater, PVT zon-thermische panelen in combinatie met een warmtepomp?

- Deze technieken zullen op kortere termijn (PVT zon-thermisch; stimuleren hybride warmtepompen) of langere termijn (opslag, afvalwater) aan de orde komen.

Hoe wordt invulling gegeven aan “kostenneutraal” en “woonlastenneutraal”:

- Het mag duidelijk zijn dat de overstap naar aardgasvrij niet zonder kosten is en dat linksom of rechtsom een maatschappelijk aanvaardbare oplossing gevonden moet worden voor de verdeling van de kosten. Het landelijke beleid is dat eindgebruikers (m.n. bewoners) vergelijkbare woonlasten voor aardgasvrij moeten hebben als voor de huidige situatie met aardgas. Dat is woonlastenneutraal. Hoe de maatschappelijke financiering van woonlastenneutraliteit georganiseerd wordt is buiten de scope van lokaal te maken keuzes, dat kunnen we dus niet in de Transitievisie Warmte Etten-Leur oplossen.

Welke potentie is er bij bedrijventerreinen?

- We kijken ook naar de mogelijkheden en prikkels om utiliteit (bedrijven, kantoren, winkels, zorg, etc.) mee te krijgen.

Welke inzichten uit EIB-rapport t.a.v. proeftuinen zijn relevant voor Etten-Leur; is in het algemeen de ambitie van aardgasvrij niet veel te ambitieus? Wat betekent streefdatum 2030?

- Deze vraag is door meerdere mensen in de meedenkgroep gesteld. Het EIB-rapport gaat over wijken waar gewerkt wordt aan een overstap naar aardgasvrij (zogenoemde proeftuinen). In Etten-Leur stellen we een behoedzame strategie voor, waarbij tot 2030 niet gestart wordt met wijken aardgasvrij te maken (laat staan verplicht). Met een vertaalslag zijn de lessen uit de proeftuinen ook toepasbaar voor focuswijken isolatie en wellicht focuswijk hybride (waar in de meedenkgroep steun voor is, mits op vrijwillige basis). Deze vertaalslag wordt verwerkt in de uitvoeringsstrategie.
- 2030 is een streefdatum om zoveel mogelijk woningen in Etten-Leur transitiegereed te hebben, dat wil zeggen dat ze een isolatieniveau hebben dat past bij de uiteindelijke oplossing die voorzien is voor aardgasvrij.

- Op dit moment is de consensus dat aardgasvrij alleen (goed) haalbaar is voor nieuwbouw, grote utiliteit en voor appartementencomplexen/ flats met collectieve gasketels. Voor alle andere typen gebouwen is de transitie naar aardgasvrij (veel) complex(er) en in enkele gevallen zelfs onmogelijk. In de definitieve TVW nemen we een paragraaf op met een beknopt overzicht van de belangrijkste barrières. Hier trekken we lessen uit voor de stappen die we nu wel zinvol kunnen zetten, niet om ons te laten ontmoedigen.

De landelijke overheid gaat uit van leningen van 20 jaar. Deze zijn niet zinvol; zienswijze: maximaal 7 jaar, zeker bij senioren.

- We kunnen ons goed voorstellen dat een lening met lange looptijd niet iedereen past. Het Nationaal Woonfonds is een landelijke en mogelijke een breed inzetbare regeling die nog in opstartfase is. Financiering is een belangrijk aandachtspunt bij starten en stimuleren van isolatie. Voor de goede orde: op basis van vrijwilligheid.

Inbreng meedenkgroep, t.a.v. uitvoeringsstrategie

Meedenkgroep is vrijwel unaniem dat de gemeente een belangrijke rol te nemen heeft in de focuswijken isolatie en merkt daarbij op:

- Initiatief TVW ligt bij gemeente; gemeente heeft mogelijkheid om vorderingen te meten/ monitoren; Onafhankelijke organisatie die uitwisseling van ervaringen kan faciliteren.
- Meedenkgroep ziet de gemeente in ieder geval als gespreksleider; daarnaast wordt een duidelijke rol m.b.t. informatie, communicatie en voorlichting gezien. Voordat een focuswijk-benadering start, eerst inwoners informeren dat een wijk als focuswijk is benoemd. Daarnaast leeft de zorg bij meedenkgroep dat het een complex 'gesprek' is met veel partijen/ organisaties/ bewoners. Belangrijk om de samenhang inhoudelijk en procesmatig goed te bewaken.
- Het is nader te bezien of een rol als 'makelaar' (bijvoorbeeld bij elkaar brengen inwoners en aanbieders van Isolatiemaatregelen) passend is; dit kan onderdeel van de keuzes in de uitvoering zijn.
- Belangrijk dat gemeente het vertrouwen wint van inwoners; dit is niet vanzelfsprekend.

Specifiek over Focuswijk isolatie i.s.m. Alwel (zie ook algemene opmerkingen over focuswijk isolatie)

- Heel fijn als particulieren tijdig betrokken worden in een wijk waar Alwel grootschalig gaat isoleren
- Alwel en particulieren denken wel anders over isolatie: Alwel doet alles in 1x en wil 25 jaar niet terugkomen (bij wijze van spreken), terwijl particulieren liever kleine stappen zetten
- Suggestie is om een aantal maatwerkpakketten samen te stellen waar inwoners op kunnen intekenen; Deelnemers vinden het belangrijk dat inwoners zelf bepalen of en welke isolatie maatregelen zij nemen

Algemene opmerkingen t.a.v. focuswijk isolatie, waaronder scope/ stappen:

- Zorg dat als een focuswijk kiest, dat iedereen in de wijk in de gelegenheid gesteld wordt om mee te doen
- Zorg eerst dat er brede bekendheid is, voordat er verdere stappen genomen worden; evalueer regelmatig
- Suggestie is gedaan om een focuswijkaanpak te beginnen met een nadere analyse in de wijk van de huidige Isolatie, gewenste isolatie en mogelijke maatregelen, wellicht in de vorm van een wijkisolatievisie/richting. Dit uiteraard met participatie inwoners.
- Suggestie vervolgstap zou zijn het opzetten van een aanbod op blok/ straatniveau voor mensen die mee willen doen. Van belang om kleinschalig te werken. Samen aan de slag met buren/ buurtbewoners wordt als positief gezien. Dit verlaagt bovendien de complexiteit.
- Particulieren hebben technische expertise/ ondersteuning nodig. Zou goed zijn als dit voor een blok/ straat georganiseerd kan worden.
- Kijk naar mogelijkheden om lokale aannemers te betrekken: binding met de klant/ gebied zorgt voor leerervaring en betere kwaliteit.
- Bij keuze van prioritering blokken/ straten niet alleen kijken naar situatie van de huizen, maar ook naar situatie van bewoners. Bij senioren is bijvoorbeeld de verwachting dat investeren in isolatie minder op het netvlies staat.
- Lessen EIB-rapport en andere lessen Proeftuinen meenemen.

Bijlage 3: Isoleren en andere maatregelen in de woning

Deze bijlage gaat in op de overstap naar aardgasvrij voor individuele oplossingen: duurzaam gas en all-electric. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

1. Isolatie: minimumniveau en Landelijke Streefwaarden
2. Alternatieven voor aardgas: wat betekent dit binnen en buiten de woning
3. Elektrisch koken
4. Kosten van de overstap

1. Isolatie

We onderscheiden twee niveaus van isolatie: het minimumniveau en de Landelijke streefwaarden.

Minimumisolatieniveau

Om de transitie naar aardgasvrij mogelijk te maken, is het wenselijk dat alle woningen zo snel mogelijk het minimumniveau aan isolatie hebben bereikt. Op dit niveau kunnen woningen comfortabel verwarmd worden met een maximumtemperatuur van 70°C in plaats van de 80°C tot 90°C die nodig is voor het verwarmen van slecht geïsoleerde woningen. De woningen zijn dan dus aardgasvrij-ready voor hoogtemperatuur oplossingen.

Tabel 5 geeft ter indicatie per bouwjaar de isolatiemaatregelen die genomen moeten worden voor het minimumniveau. Bij alle maatregelen geldt dat maximaal ~~mogelijk~~ geïsoleerd moet worden zonder dat onderdelen van de woning geheel vervangen hoeven te worden. De daadwerkelijke isolatiewaarde die behaald kan worden is dus sterk situatieafhankelijk, omdat alle woningen anders zijn. Iedere huizenbezitter kan testen of hij op dit niveau zit door de bestaande gasketel op een maximumtemperatuur van 70°C in te (laten) stellen zonder (veel) in te hoeven leveren op gebied van comfort en warmte. In een aantal gevallen zullen er radiatoren vervangen of bijgeplaatst moeten worden.

Alle woningen gebouwd na 1990 en een deel van de woningen die zijn gebouwd tussen 1975 en 1990 zitten al vanaf het bouwjaar op dit minimumniveau. Alle woningen die voor 1975 zijn gebouwd, kunnen door het nemen van deze maatregelen naar een gemiddelde warmtevraag voor ruimteverwarming lager dan 80 kWh/m^2.

Minimumisolatieniveau	Vloer	Gevel	Kozijnen en glas	Dak
Eengezinswoningen				
< 1920	Kruipruimte isoleren indien aanwezig	Geen spouw	Minimaal HR glas	Dak isoleren
≥ 1920 – 1950		Spouw Isoleren*	Minimaal dubbel glas	
≥ 1950 - 1975				
≥ 1975 – 1990	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
≥ 1990 - 2005				
≥ 2005				
Meergezinswoningen				
< 1920	Kruipruimte isoleren indien aanwezig	Geen spouw	Minimaal HR glas	Dak isoleren
≥ 1920 – 1950		Spouw isoleren*	Minimaal dubbel glas	
≥ 1950 - 1975				

≥ 1975 – 1990				
	Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet
≥ 1990 – 2005				
≥ 2005				

Tabel 5 Indicatie minimumniveau maatregelen per bouwjaar en woningtype

**: Voor alle maatregelen, in het bijzonder spouwmuurisolatie, geldt dat vakkundig technisch advies nodig is.*

Landelijke Streefwaarden

Wanneer woningen de Landelijke Streefwaarden bereikt hebben, zijn ze zowel geschikt om comfortabel te verwarmen met een maximumtemperatuur van 70°C, als met beperkte aanpassingen ook lager tot zelfs 40°C. Om verwarming met deze lagere temperatuur mogelijk te maken, moeten wel in de meeste gevallen de radiatoren vervangen worden door grotere laagtemperatuurradiatoren of vloerverwarming.

Het is wenselijk dat een groot deel van de woningen in Nederland aan het einde van de warmtetransitie op dit niveau zit. Hierdoor zijn ze namelijk geschikt voor bijna alle alternatieve duurzame verwarmingstechnieken. Door isolatie naar de landelijke streefwaarden wordt de warmtevraag nog verder verlaagd en kunnen installaties (warmtepompen en warmtenetten) tevens efficiënter functioneren. Tabel 6 geeft ter indicatie de maatregelen die horen bij de landelijke streefwaarden. Bij alle isolatiemaatregelen geldt dat het advies is om maximaal te isoleren tot het niveau dat technisch mogelijk is, zonder dat onderdelen van de woning geheel vervangen hoeven te worden.

Basis isolatieniveau	Vloer	Gevel	Kozijnen en glas	Dak
Alle woningtypes				
< 1920	Kruipruimte isoleren als aanwezig	Isolatie binnenzijde	Minimaal HR glas	Dak (na)isoleren
≥ 1920 – 1950		Spouw (na)isoleren*	Minimaal HR glas	
≥ 1950 – 1975				
≥ 1975 – 1990				
≥ 1990 - 2005	Voldoet	Voldoet	Minimaal HR glas	Voldoet
≥ 2005				

Tabel 6 Indicatie maatregelen Landelijke streefwaarden per bouwjaar

**: Voor alle maatregelen, in het bijzonder spouwmuurisolatie, geldt dat vakkundig technisch advies nodig is.*

Overwegingen bij isolatie

- Voor alle isolatiemaatregelen geldt dat technisch advies noodzakelijk is. Voorbeeld is het voorkomen van problemen met vocht bij spouwmuurisolatie. Een ander voorbeeld is dat in sommige gevallen een betere isolatie alleen kan in combinatie met ventilatie.
- Er zijn isolatiemaatregelen die mogelijk een negatieve invloed hebben op flora en fauna in de directe leefomgeving. Een voorbeeld hiervan is ruimte voor vleermuizen. Daar waar nodig wordt rekening gehouden met natuurbescherming.

- De nationale overheid adviseert om te isoleren tot de ‘standaard’[15]. Dit betekent isoleren tot er verwarmd kan worden met lagere temperatuurbronnen voor woningen na 1945 (<50 ˚C), en isoleren tot het minimum zodat er verwarmd kan worden met middagtemperatuur bronnen (<70 ˚C), voor de vooroorlogse woningen. Daarbij is een niveau gekozen dat als toekomstvast kan worden beschouwd, in die zin dat de woning later, bij aansluiting op duurzame bronnen met een lagere temperatuurwarmte, niet nogmaals voor 2050 geïsoleerd hoeft te worden en ingrijpende aanpassing van de warmteafgiftesystemen zoveel als mogelijk wordt voorkomen.
- Behalve een stapsgewijze route kan de Standaard ook in één keer worden gerealiseerd. Met name eigenaren die bij de aankoop van de woning verduurzaming willen meefinancieren en willen voorkomen dat verbouwd moet worden in een bewoonde situatie, is het in één keer isoleren naar de Standaard aantrekkelijk. In één keer isoleren naar de Standaard zal in bepaalde situaties ook goedkoper zijn en zorgen voor een betere isolatiekwaliteit omdat werkzaamheden in samenhang met elkaar kunnen worden uitgevoerd.

2. Alternatieven voor aardgas

In hoofdstuk 3 zijn verschillende aardgasvrije warmteoplossingen benoemd als alternatief voor aardgas, namelijk: elektrisch verwarmen (all-electric), verwarmen met een duurzame warmtebron (warmtenet of bronnet) of verwarmen met duurzaam gas. De individuele oplossingen per gebouw lichten we in deze bijlage toe: (1) Gasnet: aardgas en duurzaam gas (waterstof en/of groen gas) en (2) All-electric (warmtepompen). De collectieve oplossingen (bronnet en warmtenet komen in bijlage 3 aan de orde.

Gasnet landelijk en in de wijk, productie van duurzaam gas

In de meeste wijken wordt nog gebruik gemaakt van het gasnet, met uitzondering van de wijken waar al een warmtenet ligt of waar de woningen all-electric zijn. Voorlopig zijn we afhankelijk van aardgas om onze gebouwen te verwarmen. Het gasnet blijft dus voorlopig en mogelijk wordt het in de toekomst gebruikt voor duurzaam gas.

Op basis van de huidige inzichten is de beschikbaarheid van duurzaam gas voor de gebouwde omgeving beperkt, zeker voor de grote hoeveelheid aardgas die nu in Nederland en de rest van de wereld gebruikt wordt. Naast biogas/groen gas wordt waterstof vaak genoemd als alternatief voor aardgas. Waterstof is geen energiebron maar een energiedrager en wordt gemaakt van aardgas of van elektriciteit. Landelijk wordt onderzocht wat de technische mogelijkheden, kosten en beschikbaarheid van duurzaam waterstof zijn. Als er een rol is voor waterstof, dan zal dat meest waarschijnlijk beperkt zijn tot de winterpiekvraag. De rest van de warmtevraag wordt dan bijvoorbeeld met een warmtepomp ingevuld.

In wijken waar voor een alternatief gekozen wordt (all-electric of warmtenet/ bronnet) zal het gasnet op termijn verdwijnen. Het is van belang om dan duidelijkheid te geven aan eigenaren wanneer dat gebeurt. Hierdoor krijgen eigenaren de tijd om de noodzakelijke maatregelen te nemen.

Gas voor in de woning: individuele Cv-ketel en hybride warmtepomp

Als het gasnet voorlopig nog blijft liggen, dan kan er eventueel naast de individuele Cv-ketel ook een hybride warmtepomp geplaatst worden in de woning om het gasgebruik te beperken. Voorwaarde is wel dat de woning het minimumisolatieniveau bereikt heeft, zodat de warmtepomp optimaal kan functioneren en de woning comfortabel blijft.

All-electric

‘All-electric’ betekent dat een woning alleen op het elektriciteitsnet is aangesloten, dus niet op het gasnet of een warmtenet. Er wordt dus alleen elektriciteit voor verwarming gebruikt. Met de huidige techniek kan dit

[15] Kamerbrief: standaard voor woningisolatie: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/03/18/kamerbrief-standaard-voor-woningisolatie

alleen als de woning minimaal op niveau van de landelijke streefwaarden is. Dit betekent dat bij gebruik van een warmtepomp oude radiatoren vervangen worden door laagtemperatuur radiatoren of vloerverwarming.

Elektriciteitsnet landelijk en in de wijk, productie van duurzame elektriciteit
Als in veel gebouwen warmtepompen worden gebruikt zal de vraag naar elektriciteit stijgen, met name op koude dagen. Deze elektriciteit moet dan wel duurzaam worden opgewekt. Zon en wind zijn daarvoor de meest logische energiebronnen voor Nederland op dit moment. Daarnaast is de verwachting dat het bestaande elektriciteitsnet nog niet overal voldoende capaciteit heeft voor de groeiende elektriciteitsvraag voor verwarming, maar ook voor elektrische mobiliteit (laadpalen). Het elektriciteitsnet moet dus verzwaard worden, niet alleen op wijkniveau, maar ook op gemeentelijk, regionaal en nationaal niveau. Het is daarom goed om waar mogelijk rekening te houden met de mogelijkheid om energie (elektriciteit of warmte) op te slaan.

All-electric leent zich voorlopig minder voor een wijkgerichte aanpak, vanwege de betaalbaarheid en vanwege beperkingen op het elektriciteitsnet. All-electric is daarom een alternatief dat zich meer leent om gericht te stimuleren bij inwoners die all-electric overwegen. Dit zal naar verwachting verspreid zijn over meerdere buurten en wijken in de gemeente. All-electric is met name kansrijk voor eengezinswoningen en gebouwen in buurten waar een collectieve warmteoplossing geen logische oplossing is en waarvan de woningen al goed geïsoleerd zijn, of bij nieuwbouwprojecten.

In de woning: in principe een warmtepomp
Er zijn warmtepompen die lucht gebruiken als warmtebron (lucht/water-warmtepompen) en die water gebruiken als warmtebron (water/water-warmtepompen). Een lucht/water-warmtepomp gebruikt als bron bijvoorbeeld buitenlucht. Een water/water-warmtepomp gebruikt als bron bijvoorbeeld bodemenergie (WKO of bodemlus) of warmte uit zon (zonthermie). Met de nieuwe generatie zon-thermische panelen wordt er, óók als er geen zon is, warmte geproduceerd. Dit kan doordat het paneel behalve uit zon- en daglicht ook warmte kan winnen uit de buitenlucht.

Voor het benutten van energie uit buitenlucht is een buitenunit nodig. Voor het benutten van warmte uit de bodem moet er een bodemlus geboord worden onder de woning of in de tuin. Voor het benutten van zonthermie moeten er thermische zonnepanelen geplaatst worden op het dak van de woning. Grotere gebouwen kunnen ook gebruik maken van een eigen warmte- en koude opslaginstallatie (WKO) om gebruik te maken van bodemenergie als warmtebron.

Naast de warmtepomp of de infraroodpanelen komt er een boilervat van minimaal 150 liter voor warm tapwater in de woning. Deze ruimte moet wel beschikbaar zijn. Bij infraroodpanelen en lucht-water-warmtepomp zal het elektriciteitsnet meer verzwaard moeten worden dan bij water-water-warmtepompen.

Nieuwe generatie warmtepompen

Er komen steeds meer nieuwe generatie warmtepompen op de markt, die een grotere temperatuursprong kunnen maken door gebruik te maken van andere koudemiddelen.

De nieuwe generatie warmtepompen zijn ontwikkeld voor de industrie en worden daar al jaren toegepast. Het is dus een bewezen technologie. Dit type warmtepompen is daarom uitermate geschikt voor het leveren van warmte aan collectieve installaties in gebouwen of aan warmtenetten in wijken.

Voor woningen zullen ook lucht/water-warmtepompen op de markt komen die wel 70°C kunnen produceren. Het voordeel is dat je dan dus niet meer de bestaande radiatoren hoeft te vervangen. De verwachting is dat er ook water/water-warmtepompen voor woningen op de markt komen met dezelfde eigenschappen. Om op grotere schaal individuele warmtepompen in wijken toe te passen is het wel van belang dat er technieken komen om warmte compact in de woning op de slaan. Dat vraagt wel de nodige innovatie en extra ruimte in de woning.

Efficiëntie van warmtepompen en infraroodpanelen

Een warmtepomp gebruikt de warmte van de omgeving als bron. Dat zorgt ervoor dat een warmtepomp meer energie in de vorm van warmte aan de woning levert dan dat er aan elektriciteit wordt gebruikt. Van 1 kWh elektriciteit kan een warmtepomp 3-6 kWh aan warmte leveren (COP van 3-6). Bij infraroodpanelen is de omzetting van elektriciteit naar warmte 1:1, veel minder efficiënt dus. Infraroodpanelen hebben wel het voordeel dat ze alleen aan hoeven te staan op het moment dat er een persoon aanwezig is in de ruimte (in tegenstelling tot andere technieken) waardoor ze in praktijk wel wat efficiënter zijn dan doet vermoeden. Ander nadeel van infraroodpanelen is dat ze in de toekomst niet gecombineerd kunnen worden met een warmtebatterij in de woning, waardoor grootschalige toepassing lastig zal worden.

3. Elektrisch koken

Een inductiekookplaat werkt op stroom en is zuinig: een goed alternatief voor een gasfornuis. Koken op inductie lijkt veel op koken op gas: de temperatuur valt snel regelen. Maar het is ook veiliger dan gas: de kookplaat zelf wordt niet zo heet en er is geen vlam waar je je aan kunt branden. Nieuwe pannen zijn veelal geschikt om ook mee te koken op inductie. Oude pannen moeten misschien vervangen worden.

Verder moet de aansluiting op het stroomnet misschien verzwaard worden. Oudere huizen hebben meestal nog een aansluiting van 1x25A, die moet omgezet worden naar 3x25A. Het verzwaren van de elektriciteitsaansluiting is meestal ook nodig voor een (hybride) warmtepomp, zonnepanelen en elektrisch rijden.

Het is dus een goed idee wanneer een nieuwe keuken of kookplaat nodig is, de ingrepen te doen om klaar te zijn voor de overstap naar aardgasvrij. Samen met een nieuwe kookplaat is het eenmalige totaalbedrag tussen de €1.000 en €2.200 euro.

4. Kostenkengetallen

Isolatie

Onderstaande kosten voor isolatie zijn te verwachten voor een standaard rijwoning van 130 m^2 tussen 1950 – 1990 om tot minimumniveau of Landelijke Streefwaarden te komen. Woningen die tussen 1975 en 1990 zijn gebouwd

voldoen in de meeste gevallen aan het minimumniveau: er is enige isolatie van de begane grondvloer en spouwmuurisolatie. Als de spouwmuur is geïsoleerd, dan is het niet mogelijk om verder te isoleren.

De tabel van verwachte kosten is onder de aanname van een ‘natuurlijk moment’, oftewel een verbouwing. Kosten om de woning netjes te maken na een verbouwing zijn niet of beperkt meegenomen.

Bouwdeel	Minimumniveau		Landelijke Streefwaarden	
	Van	Tot	Van	Tot
Bouwkundig				
Begane grondvloer isoleren	€ 3.500	€ 3.500	€ 3.500	€ 3.500
Isolatieglas aanbrengen			€ 5.875	€ 5.875
Spouwisolatie	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700	€ 2.700
Isoleren zoldervloer			€ 3.500	
Isoleren schuin dak		€ 10.400		€ 10.400
Installatietechnisch				
Mechanische ventilatie		€ 3.800		€ 3.800
Radiatoren vervangen (jaren 50-60)	€ 2.000			
E-koken + aanpassen meterkast	€ 1.000	€ 2.200	€ 1.000	€ 2.200
TOTAAL	**€ 9.200**	**€ 22.600**	**€ 16.575**	**€ 28.475**

Tabel 7 Indicatie kostenkentallen bouwkundige aanpassingen

Alternatief voor aardgas

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de kosten voor het alternatief voor aardgas. De aansluitbijdrage voor een warmtenet is zonder subsidies. De investeringskosten voor een warmtepomp zijn na aftrek van ISDE (op dit moment 1.500 – 3.000 euro).

	Warmtenet/ bronnet		All-electric		Hybride warmtepomp	
	Van	**Tot**	**Van**	**Tot**	**Van**	**Tot**
Aansluitbijdrage warmtenet	€ 12.500	€ 17.500				
Warmtepomp			€ 12.500	€ 17.500	€ 6.000	€ 9.000
LT-radiatoren			€ 4.000	€ 4.000		
Totaal	**€ 12.500**	**€ 17.500**	**€ 16.500**	**€ 21.500**	**€ 6.000**	**€ 9.000**

Tabel 8 Indicatie kostenkentallen duurzame warmteoplossingen

Bijlage 4: Warmtebronnen en warmtenetten

In deze bijlage gaan we in op collectieve oplossingen: warmtenetten en warmtebronnen. Ook beantwoorden we de vraag wat zijn de mogelijke rol voor warmtenetten kan zijn in Etten-Leur.

Wat zijn warmtenetten?

Warmtenet op midden of hoge temperatuur

Een warmtenet is een collectieve warmtevoorziening waarbij een infrastructuur van ondergrondse leidingen warm water vervoert naar meerdere gebouwen tegelijkertijd. Om in een wijk een warmtenet te realiseren is er voldoende schaalgrootte en dichtheid van woningen en gebouwen nodig. Hoe hoger de temperatuur die met de beschikbare warmtebron kan worden geleverd, hoe eenvoudiger de schaalgrootte kan worden bereikt, omdat er dan meer woningen geschikt zijn om aan te kunnen sluiten. In samenwerking met woningcorporaties en verenigingen van eigenaren is het daarnaast ook makkelijker om de benodigde schaal te bereiken dan met particulieren alleen.

De bestaande warmtenetten in oudere wijken leveren een temperatuur van maximaal 90°C aan de woningen en gebouwen (hoogtemperatuur). Woningen in nieuwere wijken zijn beter geïsoleerd. De aanvoertemperatuur is daar dus lager, ongeveer 70°C (middentemperatuur). Bij nieuw te bouwen wijken kan worden overwogen om de aanvoertemperatuur verder te verlagen naar 40°C. In dat laatste geval moet dan wel een aanvullende installatie geplaatst worden voor warm tapwater (55°C). In de praktijk zien we dat daarom bij nieuwbouwwoningen vaak wordt gekozen voor een middentemperatuur warmtenet.

Bronnet (laagtemperatuur warmtenet)

Een bronnet is een warmtenet op lage temperatuur. Een bronnet brengt water (ongeveer 15C) direct van de bron naar woningen en gebouwen. De bron kan een WKO zijn, een rioolwaterzuiveringsinstallatie of oppervlaktewater zijn. Omdat de bron op lage temperatuur is, is in het gebouw een warmtepomp nodig voor verwarming en warm water. Ook bij deze infrastructuur moet de capaciteit van het elektriciteitsnet in de wijk dus worden verhoogd.

Veel woningen of utiliteitsgebouwen kunnen gebruik maken van een warmtepomp op buitenlucht. In dat geval zal een bronnet geen logische optie zijn. Bij de meeste bronnetten kan ook gekoeld worden met dezelfde infrastructuur. Bronnetten zijn daarom met name interessant voor utiliteitsgebouwen, zoals kantoren en winkels, omdat deze vaak een hoge koudevraag hebben. Bronnetten liggen daarom vooral voor de hand in gebieden met hoogbouw en/of een hoge dichtheid en/of een hoge koudevraag én waar de gebouwen goed geïsoleerd zijn.

Welke warmtebronnen zijn denkbaar voor Etten-Leur?

De basis van een warmtenet is dat ze de warmte van een centrale warmtebron transporteren naar eindgebruikers. In deze paragraaf gaan we nader in op de mogelijke warmtebronnen: restwarmte, biomassa, aardwarmte/ geothermie, thermische energie uit oppervlaktewater en zonthermie.[16]

Restwarmte

Restwarmte komt vrij bij een productieproces, vaak industrie. Er zijn vele verschillende soorten van restwarmte met ook verschillende temperaturen. In Etten-Leur is er mogelijk restwarmte bij twee bedrijven op Vosdonk. Dit is condensatiewarmte van aardgasgestookte industrieprocessen. Deze warmte past niet in een volledig duurzaam energiesysteem in 2050.

[16] De RES noemt ook aerothermie. Dit is buitenlucht warmte die direct in warmtepompen kan worden gebruikt. Dit is dus een warmtebron voor individuele gebouwen, niet voor warmtenetten.

In Moerdijk is veel industriële restwarmte beschikbaar. In regionaal verband zal met een bronnenstrategie bekeken worden wat de beste inzet is van deze restwarmte. De kans is klein dat deze warmte voor Etten-Leur beschikbaar is.

Biomassa
Van biomassa in de vorm van bijvoorbeeld hout, bermgras, mest, slib, zeewier en mogelijk ook algen kan energie geproduceerd worden. De energie kan geproduceerd worden voor alle energiedragers en dus in alle sectoren. Deze energie kan ook voor industrie en transport worden ingezet. Biomassa is echter schaars en is daarom niet op grote schaal in beeld voor Etten-Leur als warmtebron. De optimale inzet van biomassa is onderdeel van de Regionale Energie Strategie.

Het verbranden van hout of houtpellets in woningen (kachels) is niet efficiënt en moet daarom voorkomen worden. Ook vanwege de luchtkwaliteit heeft het inzetten op grote schaal niet de voorkeur. Ook het inzetten van biomassa bij de ontwikkeling van een lokaal warmtenet moet om dezelfde redenen niet gestimuleerd worden.

Bodemenergie
Uit de bodem en uit diepere aardlagen kan aardwarmte (vaak ook geothermie genoemd) onttrokken worden. Een vuistregel is dat elke kilometer de temperatuur met ongeveer 30° C toeneemt. Dus hoe dieper je gaat, hoe hoger de temperatuur. Of je op een bepaalde diepte in Nederland deze warmte ook daadwerkelijk uit de aarde kan winnen, is sterk afhankelijk van de lokale eigenschappen van de aardlagen.

Tot 250 meter diep kan gewerkt worden met WKO of bodemlussen. Dit zijn bewezen technieken die ook in Etten-Leur worden toegepast, bijvoorbeeld bij nieuwbouw of bij utiliteit. Bodemlussen zijn geschikt voor een individuele woning, voor kleine kantoren of voor een klein aantal appartementen. WKO is voor appartementencomplexen, grotere kantoren of bronnetten en kan in combinatie met andere duurzame warmtebronnen worden gebruikt. Volgens de RES is ondiepe aardwarmte tot 500 meter diepte een mogelijke warmtebron. De mogelijkheden van diepe aardwarmte (1000 – 4000 meter) zijn zeer onzeker (eigenlijk onbekend). Hier wordt in nationaal verband nader onderzoek naar gedaan. Voor ultradiepe aardwarmte zijn de kansen nog onbekender.

Warmtebron	Diepte	Temperatuur
Bodemlussen of WKO	Tot 250 meter	10 - 15 °C
Ondiepe aardwarmte	250-1000 meter	20 - 40 °C
Diepe aardwarmte	1-4 kilometer	40 - 100 °C
Ultradiepe aardwarmte	4-6 kilometer	100 - 180 °C

Thermische energie uit oppervlaktewater en afvalwater
Met alle thermische energie uit oppervlaktewater en afvalwater (TEO en TEA) kan in potentie een groot deel van de gebouwde omgeving verwarmd worden.

Oppervlaktewater (bijvoorbeeld uit een kanaal) wordt in de zomer sterk opgewarmd. Deze warmte kan onttrokken worden en tijdelijk worden opgeslagen in WKO-bronnen. In de winter kan deze warmte (ongeveer 15°C) gebruikt worden voor een laagtemperatuur warmtenet.

Oppervlaktewater is in Etten-Leur beperkt beschikbaar.

Zonthermie
Tot nu toe heeft zonthermie nauwelijks een rol gespeelt in de transitie naar aardgasvrij. Alleen voor de opwek van warm tapwater (zonneboilers in een woning) is deze techniek toegepast. In de toekomst kan met zon thermische panelen in combinatie met een warmtepomp een woning individueel verwarmd worden (een vorm van all-electric)

Ook is zonthermie in het veld mogelijk. Hiermee kunnen meerdere gebouwen of zelfs een wijk verwarmd worden, als er ruimte in de nabijheid is voor zon thermische panelen. Dit is nog wel een kostbare techniek. Als zonthermie in het veld de enige warmtebron is, dan is warmteopslag nodig (meestal warmte koude opslag, zie geothermie). Alleen dan kan het hele jaar door warmte geleverd worden.

Mogelijke rol voor warmtenetten in Etten-Leur

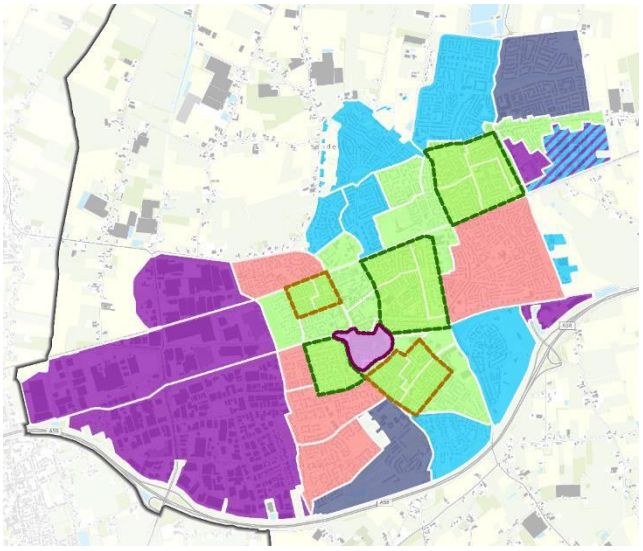
Stadsbreed warmtenet

Een stadsbreed warmtenet kan interessant zijn voor rijwoningen, appartementen en in mindere mate grote utiliteitsgebouwen (vanwege de koudevraag, zie bijlage 5).

Rijwoningen is de meest voorkomende woningtype in Etten-Leur. Voor het aardgasvrij maken van een rijwoning van voor 1990 is de aansluitbijdrage voor een warmtenet meestal wat lager dan de investering in all-electric (zie bijlage 3). Daar staat tegenover dat de eindgebruiker bij een warmtenet hogere gebruikskosten heeft dan bij all-electric.

Voor woningen met een grote isolatie opgave kan daarom een warmtenet voordeliger zijn als daardoor dure investeringen in isolatie vermeden worden. Als duurzaam gas en hybride warmtepompen echter beschikbaar zijn, dan is de verwachting dat dit in vrijwel alle gevallen een goedkopere optie is.

Dit betekent dat een warmtenet in Etten-Leur voor wijken van voor 1975 nog niet uitgesloten moet worden. Dit zijn de groene wijken in de warmtetransitiekaart. Het betreft hier ongeveer 6.000 rijwoningen. Daarnaast zijn er ongeveer 2.000 appartementen in deze wijken.



Figuur 20 Warmtetransitiekaart Etten-Leur

Om deze gebouwen volledig te verduurzamen is 15 à 20 MW duurzame warmtebron nodig die gedurende het gehele jaar kan leveren. Een dergelijke grote bron kan eigenlijk alleen restwarmte uit Moerdijk of eventueel Roosendaal zijn gezien de grote onzekerheid van geothermie. Aanvullend is ook warmte voor de winterpiek nodig. In de meeste gevallen is daarvoor duurzaam gas in beeld.

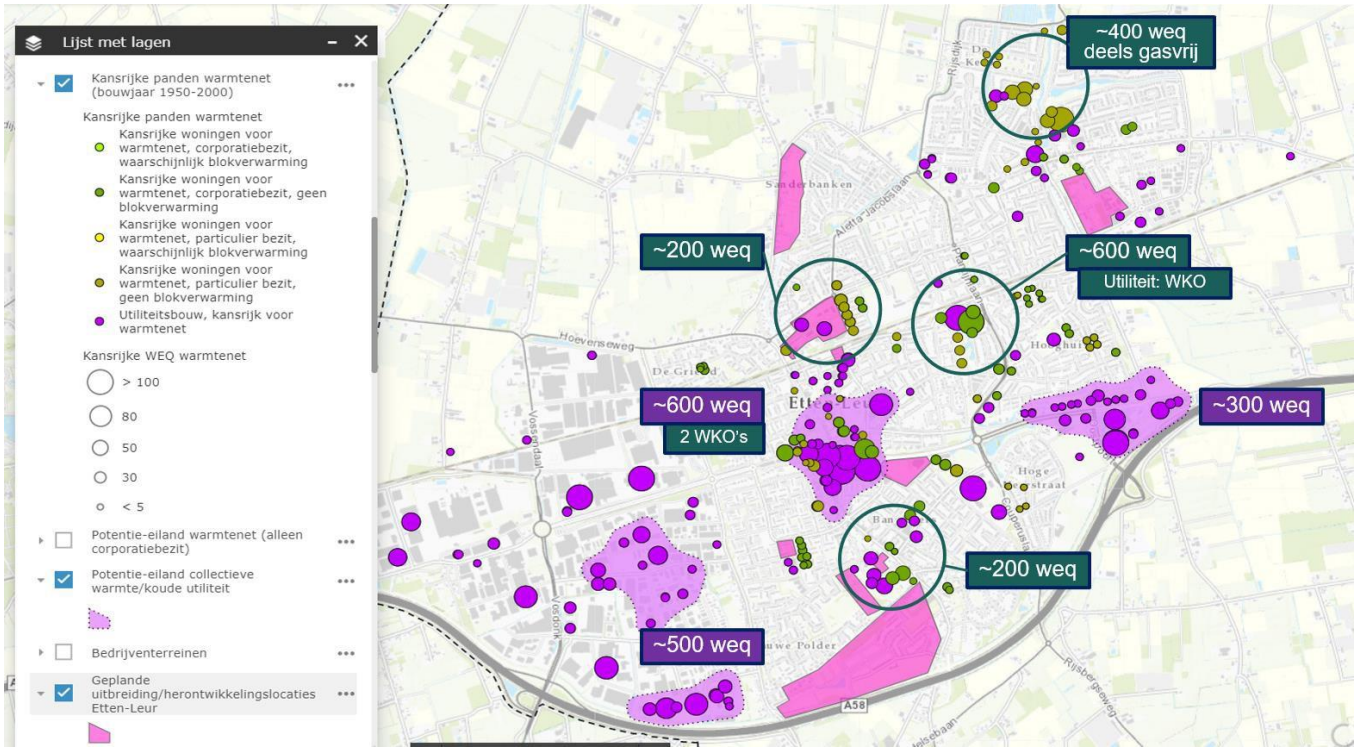
In Etten-Leur zijn weinig clusters van (hoogbouw) appartementen. Dit beperkt de kansen om rendabel een warmtenet op te bouwen. Appartementen, zeker hoogbouw, zijn relatief makkelijk aan te sluiten. Een typische ontwikkeling van een nieuw warmtenet is dat eerst in diverse wijken de hoogbouw wordt aangesloten. Het warmtenet is dan breed beschikbaar, zodat daarna stap voor stap grondgebonden woningen aangesloten kunnen worden. Deze strategie voor het opbouwen van een warmtenet is voor Etten-Leur niet mogelijk.

Kleine collectieve oplossingen

We hebben gekeken waar kleine collectieve oplossingen op basis van WKO denkbaar zijn, door gebieden te inventariseren waar appartementen en utiliteitsgebouwen redelijk dicht bij elkaar staan. Voor de Transitievisie Warmte is niet gekeken naar economische of technische haalbaarheid. De bedoeling van deze kaart is om de dialoog tussen gemeente en inwoners en inwoners onderling te bevorderen.

WKO is de meest voor de hand liggende warmtebron. Aanname is dat 200 woning equivalent (WEQ) het minimum is voor een rendabel WKO-systeem. Het grootste cluster (Centrumplan) en Trivium zijn opgenomen als mogelijke startkans. Bij de verduurzaming van Vosdonk kunnen kleine collectieve oplossingen ook een mogelijke rol spelen. WKO kan ook een rol spelen bij het aardgasvrij realiseren van nieuwbouw (roze gebieden).

De kansrijkheid van WKO kan beperkt worden door vergunningsregels voor maximale boring diepte. Provincie Noord-Brabant wil die vergaand beperken, zodat WKO op veel plaatsen niet meer mogelijk is. Op dit moment zijn er twee open WKO-systemen in het Centrum, een WKO-systeem bij de Liesbosweg en een aantal systemen in De Keen en Schoenmakershoek. Daarnaast zijn er veel individuele bodemlussen in combinatie met een warmtepomp voor een woning.



Figuur 21 Overzichtskaart kansrijke panden warmtenet en potentie-eilanden collectieve oplossingen

Vergelijking met de Startanalyse

Deze visie wijkt voor een aantal wijken in Etten-Leur af van de uitkomst de Startanalyse van het PBL[17]. In de Startanalyse wordt uitgegaan van restwarmtebronnen op bedrijventerrein Vosdonk. Deze restwarmte komt van bedrijfsprocessen die op aardgas werken. Deze warmtebronnen zijn dus niet duurzaam. Ook hebben we gekeken naar restwarmte van industrieterrein Moerdijk. Deze warmte is op grote afstand van Etten-Leur. In de Regionale Energie Strategie van West-Brabant wordt voorlopig niet voorzien dat deze warmtebronnen via een regionaal warmtenet voor Etten-Leur beschikbaar komen. Voor bedrijventerreinen, kantoorgebieden, winkelcentra en gebieden met veel appartementen kan het interessant zijn om naar lokale duurzame warmtebronnen te kijken, met name warmte koude opslag.

[17] De Startanalyse geeft informatie over vijf strategieën om gebouwen zonder aardgas te verwarmen en is een hulpmiddel voor gemeenten bij het ontwikkelen van een Transitievisie Warmte. Meer te vinden op: www.themasites.pbl.nl/leidraad-warmte/2020/

Bijlage 5: Koeling

Hitte in en rond gebouwen is een belangrijk onderwerp. Goed geïsoleerde woningen hebben een lagere warmtevraag, maar raken ook moeilijker warmte kwijt in de zomer. Daarnaast veroorzaakt klimaatverandering steeds intensere hittegolven. Ook werken we steeds meer thuis. Deze effecten zorgen ervoor dat de komende decennia steeds meer behoefte is om warmteoverlast of “hittestress” in woningen te voorkomen.

Voorkomen van warmteoverlast

Niet iedereen ervaart dezelfde temperatuur als warmteoverlast. Dit kan per leeftijdsgroep en persoon sterk verschillen[18]. Ook is het afhankelijk van de specifieke functie van het gebouw of een ruimte. Om de gebouwde omgeving voor iedereen in de toekomst comfortabel en leefbaar te houden, is het belangrijk om hittestress te voorkomen of in ieder geval de mogelijkheden te bieden om deze te verminderen. Er zijn twee manieren om dit te doen:

1. Voorkomen dat gebouwen verregaand opwarmen;
2. Actief koelen van gebouwen en/of ruimtes om warmte kwijt te raken.

1: Voorkomen dat gebouwen verregaand opwarmen

‘Voorkomen is beter dan genezen’. Dit geldt ook in veel gevallen voor warmteoverlast: het voorkomen van veel warmte is vaak beter dan het massaal actief gaan koelen van gebouwen. Voorkomen kan door beschaduwing, reflectie van zonnestralen, verdamping en ventilatie. Dit soort maatregelen worden ook wel ‘klimaatadaptieve maatregelen’ genoemd.

Principe	Werking	Voorbeelden
Beschaduwing	Voorkomen directe zoninstraling	Bomen, hoge gebouwen, zonwering,
Reflectie	Reflecteren van zoninstraling	Lichte kleuren of groen op daken, gevels en in straten
Verdamping	Verkoeling door waterverdamping	Meer groen en water rond gebouwen, groene daken
Ventilatie	Ventileren met koelere lucht	Nachtventilatie, ventilatoren

Het eigenaarschap van deze maatregelen kan erg wisselen. Zonwering en vegetatiedaken (groene daken) zal op (grotendeels) initiatief en rekening zijn van de gebouweigenaar, terwijl openbaar groen of water in de wijk bij de gemeente ligt. Het voorkomen van warmteoverlast is een onderdeel van een ‘aanpak klimaatadaptatie’, waar veel partijen bij betrokken kunnen en moeten zijn.

2: Het actief koelen van gebouwen om warmte kwijt te raken

Wanneer het een gegeven is dat gebouwen en woningen te veel opwarmen, kan het noodzakelijk zijn om door actieve koeling warmte te onttrekken. We noemen deze ‘vraag’ naar het onttrekken van warmte ook wel de ‘koudevraag’. Het energiegebruik dat hiervoor nodig is, verschilt sterk per maatregel en of het hele gebouw, of alleen een slaapkamer en/of werkkamer gekoeld wordt.

Energiegebruik	Werking	Voorbeelden
Zeer hoog energiegebruik		Mobiele airco met slang door geopend raam

[18] https://www.koelebuurt.nl/publicaties/gedrag-van-bewoners-heeft-grote-invloed-op-de-binnentemperatuur-dit-blijkt-uit-eerste-verkennende-metingen-in-bestaande-woningen

Hoog energiegebruik	(Omgevings)energie gebruiken voor een koelproces	Lucht-lucht warmtepomp (airco) of lucht-water warmtepomp
Laag energiegebruik	Koude verplaatsen	Ventilator, bodemkoeling, opslag van koude

Vanzelfsprekend ligt de voorkeur voor de opties met een laag energiegebruik, alleen zijn deze niet altijd toepasbaar of voldoende om tot de benodigde koelbehoefte te komen. Kosten, ruimtegebruik en inpasbaarheid in de bestaande gebouwde omgeving zijn ook belangrijke factoren voor de haalbaarheid.

Warmtevraag is doorslaggevende factor voor de Transitievisie Warmte
De keuze voor een duurzame warmte-infrastructuur (gasnet, warmtenet, all-electric) wordt voor de bestaande bouw bepaald aan de hand van de warmtevraag, niet de koudevraag. Met een Cv-ketel (gasnet) of een warmtenet kan geen koude geleverd worden. Bij all-electric kan een warmtepomp vaak wel koude leveren, maar all-electric vereist goede isolatie (landelijke streefwaarden, zie bijlage 3). De mogelijkheden voor isolatie en duurzame alternatieven voor de warmtevraag zijn dus leidend.

Invulling koudevraag voor de bestaande bouw

De Transitievisie Warmte geeft per wijk een voorkeursoptie voor bestaande gebouwen. Bij toenemende isolatie wordt het interessant om ook naar koude te kijken. Per voorkeursoptie geven we een aantal zaken waar op gelet moet worden in relatie tot koudevraag.

All-electric: Bij all-electric worden woningen verwarmd met een lage temperatuur. Woningen moeten daarvoor wel voldoende zijn geïsoleerd. Hierdoor kan de koudevraag dus hoger zijn. Met klimaatadaptieve maatregelen kan de koudevraag verder verlaagd worden. Een individuele all-electric oplossing met bodem gekoppelde warmtepomp biedt ook de mogelijkheid om te koelen.

Warmtenet: Een warmtenet kan alleen warmte leveren. Actieve koeling is mogelijk met individuele koude oplossingen (airco's). Aandacht voor klimaatadaptieve maatregelen is dus wenselijk. Omdat bij de aanleg van een warmtenet de straat opengaat, is dit een logisch moment om klimaatadaptieve maatregelen te nemen, waarmee de koudevraag kan worden beperkt en de leefomgeving kan worden verbeterd.

Gasnet: Woningen waar een duurzaam gasnet wordt voorzien, zijn voornamelijk oudere woningen. In deze woningen blijft de warmte minder hangen in de zomer. Individuele koude-oplossingen en klimaatadaptieve maatregelen zijn logische stappen voor deze wijken.

Bronnet: Bij een bronnet zit automatisch koeling ook in de warmte-infrastructuur. Deze optie komt daarom met name voor bij grotere gebouwen, bijvoorbeeld kantoren en winkels, omdat deze al vaak een hoge koudevraag hebben. Een bronnet is een efficiënte manier van koelen, omdat vaak gekoeld kan worden zonder tussenkomst van een warmtepomp, bijvoorbeeld als wordt gekoeld met energie uit de bodem (WKO of bodemlus).

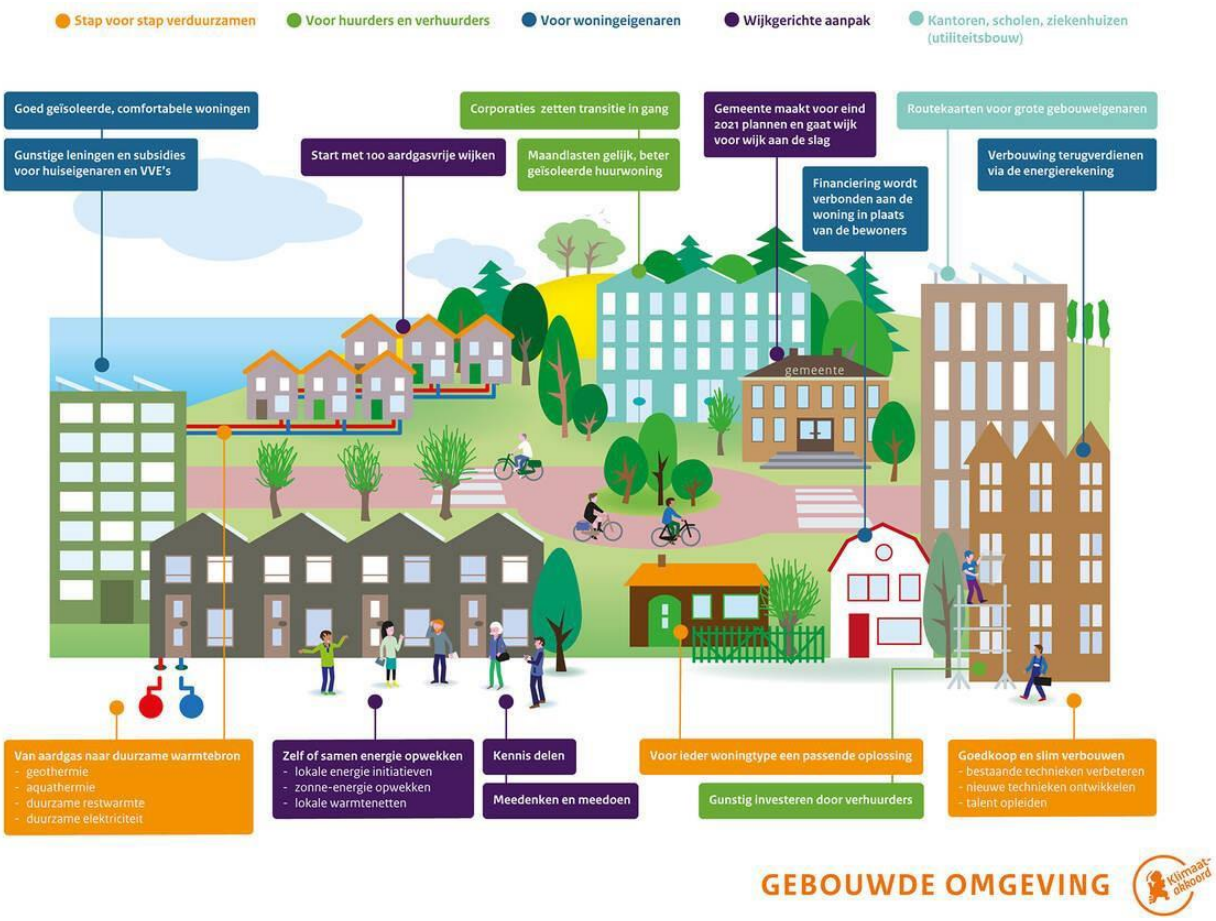
Koudevraag bij nieuwbouw

Koudevraag heeft wél invloed op de keuze van de warmtevoorziening bij nieuwbouw. In nieuwbouw is het voorkomen van warmteoverlast al standaard bij utiliteitsbouw, zoals kantoren. Hier wordt actieve koeling vrijwel altijd toegepast. Vanaf 2021 is het ook standaard voor woningbouw in de vernieuwde BENG eisen. Er is een wettelijke eis die een limiet stelt aan hoge temperaturen in de zomer in woningen (de zogenaamde TO-juli indicator). Deze indicator houdt echter geen rekening met het al dan niet aanwezig zijn van klimaatadaptieve maatregelen in de omgeving. Ook houdt het geen rekening met toenemende hittestress door klimaatverandering. Het is bij nieuwbouw daarom nuttig om hier extra aandacht aan te besteden, met name bij hoogbouw. Hier kunnen slimme keuzes gemaakt worden, zoals aandacht voor windcorridors tussen gebouwen en de oriëntatie van straten.

Bijlage 6: NL Klimaatakkoord en financieringsinstrumenten

In 2019 is in Nederland een nationaal klimaatakkoord opgesteld, zie voor meer informatie: www.klimaatakkoord.nl. De afspraken voor de gebouwde omgeving staan in onderstaande Infographic.

De enige wijziging ten opzichte van de afspraken in 2019 is dat de woning gebonden financiering niet mogelijk blijkt. In plaats daarvan wordt gewerkt aan financiering van isolatie en alternatieven voor aardgas via het Warmtefonds.



Figuur 22 Overzicht klimaatakkoord voor de gebouwde omgeving

Uit de enquête van november 2020 en input van de meedenkgroep is gebleken dat inwoners betaalbaarheid cruciaal vinden. Het landelijke uitgangspunt uit het klimaatakkoord is dat de overstap naar aardgasvrij **woonlastenneutraal** moet zijn voor bewoners en ondernemers. Woonlastenneutraal betekent dat voor het overgrote deel van de bewoners de kosten van aardgasvrij wonen niet hoger zijn dan in de huidige situatie met aardgas. Dit betreft zowel de kosten voor de installatie (gasketel, warmtepomp) als de energiekosten. Woonlastenneutraal betekent ook dat er financiële ondersteuning is waar de kosten van aardgasvrij hoger uitvallen dan in de huidige situatie.

Op dit moment kan de stap naar aardgasvrij in de meeste gevallen niet woonlastenneutraal worden gemaakt. Dit bereiken we alleen met een combinatie van landelijke en lokale oplossingen. Dit zijn onder andere:

1. Kostendaling door aanbod- en vraagbundeling, digitalisering en innovatie
2. Slimme financiering, o.a.: eigenaren zonder of met beperkte leenruimte: Nationaal Warmtefonds, betaling naar draagkracht; geen restschuld na 20 jaar looptijd

3. Afspraken voor huurders: sociaal huurakkoord
4. Subsidies voor isolatie maatregelen
5. Subsidies (voor eigenaren) voor aansluiting op een warmtenet, voor isolatie en voor warmtepompen (ISDE)
6. Aardgas wordt naar verwachting duurder (inkoop, energiebelasting), elektriciteit wordt goedkoper
7. Inzicht in eindgebruikerskosten: onderzoek PBL en TNO (mei 2021)[19]
8. Financiële ondersteuning vanuit het Rijk voor gemeenten en het vergroten van gemeentelijke bevoegdheden, zodat gemeenten de warmtetransitie wijk voor wijk kunnen stimuleren)

Lokaal gaan we bewoners, ondernemers en relevante organisaties informeren over maatregelen die zij kunnen nemen als logische tussenstap naar uiteindelijk aardgasvrij. We zullen gezamenlijke acties organiseren om de kosten zoveel mogelijk te beperken.

Concreet voor focuswijken: op dit moment is de investering in een hybride warmtepomp voor de meeste eigenaren nog te hoog. De investeringskosten zijn het laagst op een natuurlijk moment, zoals een verhuizing, verbouwing of vervanging van de gasketel. De verwachting is dat hybride warmtepompen door landelijk beleid (subsidies, verlagen energiebelasting elektriciteit) en verbeterd aanbod van installateurs steeds betaalbaarder worden. Ook zonnepanelen kunnen de betaalbaarheid van (hybride) warmtepompen verbeteren. Daarom is de visie van de gemeente: eerst isoleren en dan pas (hybride) warmtepompen waar financieel haalbaar. Dit is per inwoner én woning anders. Hieronder staat een overzicht van de beschikbare financiële instrumenten.

Nieuwe financiële instrumenten zijn nodig om ervoor te zorgen dat iedereen zoveel mogelijk betaalbaar de stap naar een aardgasvrij gebouw kan maken. Op het moment van schrijven (zomer 2021) zijn de volgende instrumenten beschikbaar of verwacht:

Subsidieregelingen

- BZK-proeftuinen aardgasvrij: het ministerie van Binnenlandse Zaken (BZK) heeft een subsidieregeling voor aardgasvrije proeftuinen om in de eerste aardgasvrije wijken de onrendabele top (verschil maatschappelijke kosten ten opzichte van aardgas) te verkleinen en lessen voor de uitvoering op te doen. Er zijn begin 2021 twee rondes geweest, waarin 48 wijken subsidie hebben gekregen. Er is in 2021 een derde ronde opengesteld, met focus op participatieve aanpakken en isolatie naar de streefwaarde als vereiste.
- Subsidie Energiebesparing Eigen Huis (SEEH): VvE's kunnen een subsidie aanvragen bij RVO (Rijksdienst voor Ondernemen) wanneer zij willen verduurzamen. Deze subsidie is bestemd voor (gemengde) VvE's, woonverenigingen en wooncoöperaties. Commercieel vastgoed binnen de VvE (zoals winkels of kantoren) is uitgesloten van subsidie. Er kan subsidie aangevraagd worden voor energieadvies voor het meerjarenonderhoudsplan (MJOP) en energiebesparende maatregelen. Daarnaast verstrekt het Nationaal Warmtefonds voor de verduurzaming van VvE's laagrentende leningen (zie onder).
- Regeling Reductie Energiegebruik Woningen (RREW): Gemeenten kunnen bij het ministerie van BZK-subsidie aanvragen voor kleine energiebesparende maatregelen in woningen. Met de RREW zetten gemeenten projecten op om huiseigenaren en huurders te stimuleren tot kleine energiebesparende maatregelen in huis. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om het inregelen van de cv-installatie, het aanbrengen van radiatorfolie en tochtstrips of het plaatsen van ledlampen. Daarnaast gebruikt de gemeente de regeling om advies te geven aan huiseigenaren over energiebesparende maatregelen, zoals dak-, raam- of gevelisolatie.
- Investeringssubsidie duurzame energie (ISDE): Particuliere huishoudens en zakelijke gebruikers (waaronder Verenigingen van Eigenaars (VvE's)) die zelf duurzame energie willen opwekken kunnen subsidie aanvragen voor zonneboilers en warmtepompen. De subsidie is afhankelijk van de gekozen maatregel.

[19] Meer informatie hierover: https://www.expertisecentrumwarmte.nl/eindgebruikerskosten/default.aspx

Subsidie is ook beschikbaar voor het aansluiten op een warmtenet als woningeigenaar, op moment van schrijven €3.325.
- De Stimuleringsregeling aardgasvrije huurwoningen (SAH) is bedoeld voor het aansluiten van huurwoningen van woningbouwcorporaties op een warmtenet. De subsidie is zowel voor aanpassingen in de woningen als voor de aansluitkosten op het warmtenet.
- Op arbeidsloon voor het aanbrengen van isolatie geldt ook het lage Btw-tarief van 9 procent. Op zonnepanelen kan als particulier de BTW worden teruggevraagd.

Financiering

- Het Nationaal Warmtefonds biedt langjarige financiering tegen een lage rente voor woningeigenaren en Verenigingen van Eigenaars (VvE's) voor de verduurzaming van woningen.
- Hypothecaire leningen: deze zijn te overwegen vanaf € 15.000, - vanwege de bijbehorende administratie- en advieskosten. Bij het kopen van een nieuwe woning kan tot € 9.000, - extra gefinancierd worden voor verduurzamingsmaatregelen.
- Overige duurzaamheidsleningen: verschillende Nederlandse banken bieden duurzaamheidsleningen aan.
- Gebouwgebonden financiering (nog niet beschikbaar). Een lening voor energiebesparende maatregelen die gekoppeld is aan het huis. De lening gaat bij verkoop van het huis over op de koper. Deze optie is echter door het kabinet onderzocht en wordt voorlopig niet ingezet.

Overig

- Collectieve inkoopacties zorgen voor lagere kosten per maatregel, zoals isolatie en zonnepanelen.

Bijlage 7: Wettelijke kaders en regels

De Transitievisie Warmte wordt uitgevoerd binnen de geldende wettelijke kaders en regels. Twee ontwikkelingen zijn wel van belang: de omgevingswet en de wet collectieve warmte. Deze twee wetten zijn op moment van schrijven nog in aanbouw en nog niet geldend, maar gaan naar verwachting een rol spelen in de uitvoering richting 2030.

De Omgevingswet

In de Omgevingswet zijn er drie instrumenten te onderscheiden voor gemeenten die bijdragen aan de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. De **omgevingsvisie**, **omgevingsprogramma's** en **omgevingsplannen**. De impact van de Omgevingswet op de werkwijze van de gemeente zal in de toekomst steeds duidelijker worden.

- De **omgevingsvisie** is een overkoepelende ontwikkelingsvisie voor de fysieke leefomgeving in de gemeente, waarin de opgaven en ambities beschreven staan. De ambities, uitgangspunten, doelstelling en transitiestrategie in de Transitievisie Warmte zijn een integraal onderdeel van de omgevingsvisie. De omgevingsvisie wordt door College en Raad vastgesteld.
- **Omgevingsprogramma's** zijn een concrete opgave- of gebiedsgerichte uitwerking van de ambities en doelen uit de omgevingsvisie voor de korte- en middellange termijn. De programma's hebben dus een kortere tijdshorizon dan de omgevingsvisie. Hierin staat hoe en met wie de gemeente de ambities uit de visie wil bereiken. Omgevingsprogramma's zijn alleen bindend voor de gemeente zelf, dit betekent dat inwoners, ondernemers en organisaties gestimuleerd worden om bij te dragen, maar daartoe niet verplicht zijn.
    - De samenwerkings- en verkenningsgebiedenisolatie- en andere verduurzamingsprogramma's Hoofdstuk 4.3 en hoofdstuk 5 zijn te kenschetsen als een omgevingsprogramma.
    - Een wijkuitvoeringsplan is ook te kenschetsen als een uitvoeringsprogramma, maar dan gebiedsgericht, met als doel om een omgevingsplan te wijzigen.
- Het **omgevingsplan** is de opvolger van bestemmingsplannen en is juridisch bindend. In de toekomst is het denkbaar om de volgende onderwerpen via een wijziging van het omgevingsplan te regelen:
    - Een minimaal isolatieniveau, eventueel als streefwaarde, voor bepaalde buurten, met het oog op een toekomstig aardgasvrij alternatief.
    - Het vastleggen van een warmtekavel voor een warmtenet (met opt-out mogelijkheden volgens, in overeenstemming met Wet Collectieve Warmte).
    - Als op termijn een buurt aardgasvrij wordt en er een aanpassing komt van de huidige infrastructuur, zoals het verwijderen of aanpassen van het gasnet, is een aanpassing op het omgevingsplan noodzakelijk.
    - Het opnemen van een omgevingswaarde voor bijvoorbeeld de CO_2-uitstoot ten behoeve van warmte of geluidsnormen van warmtepompen in het omgevingsplan. Een omgevingswaarde kan vervolgens worden gekoppeld aan een (duurzaamheids)programma om zo de samenhang met andere opgaven in de leefomgeving te borgen. Wanneer overschrijding van een norm en dus van de omgevingswaarde wordt verwacht, is het opstellen van een omgevingsprogramma om te voldoen aan de omgevingswaarde verplicht onder de Omgevingswet.

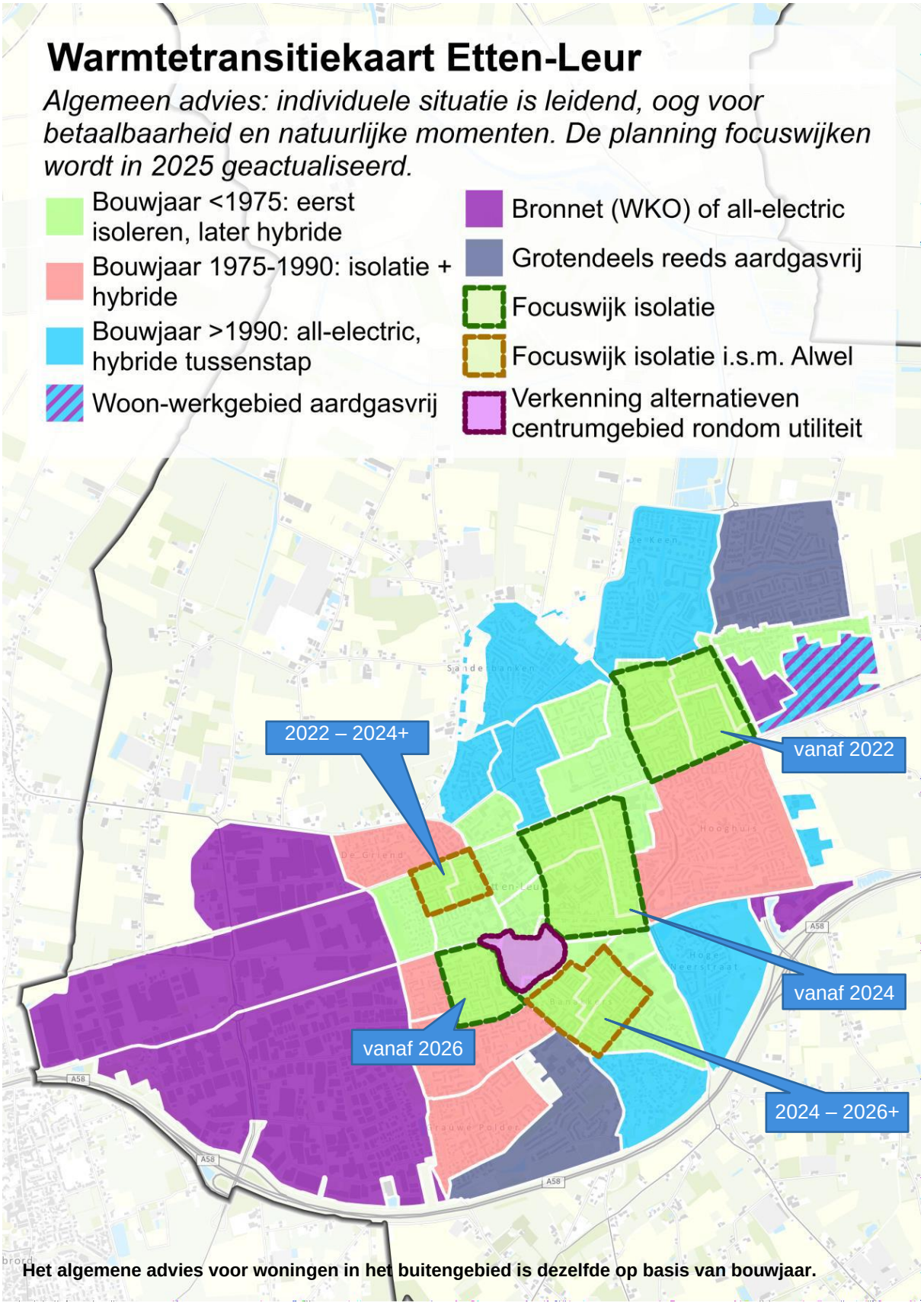
De Wet Collectieve Warmtevoorziening

Gezien de ontwikkelingen in de energietransitie is er een opvolger voor de Warmtewet in ontwikkeling, de Wet Collectieve Warmte (WcW). Dit is nodig om te anticiperen op de doelen uit het klimaatakkoord met collectieve warmtevoorzieningen en de bescherming van eindgebruikers.

De WcW schrijft voor dat de gemeente gebieden (wijken, plaatsen) waar collectieve warmtevoorzieningen voorzien zijn als warmtekavel aanwijst. De warmtekavel zal naar verwachting worden opgenomen in het gemeentelijke omgevingsplan. Na toewijzing van de warmtekavel zullen warmtebedrijf en gemeente inventariseren welke eigenaren hun woning of gebouw willen aansluiten. Eigenaren kunnen daarbij kiezen voor een eigen duurzaam alternatief, de zogenoemde 'opt-out' mogelijkheid.

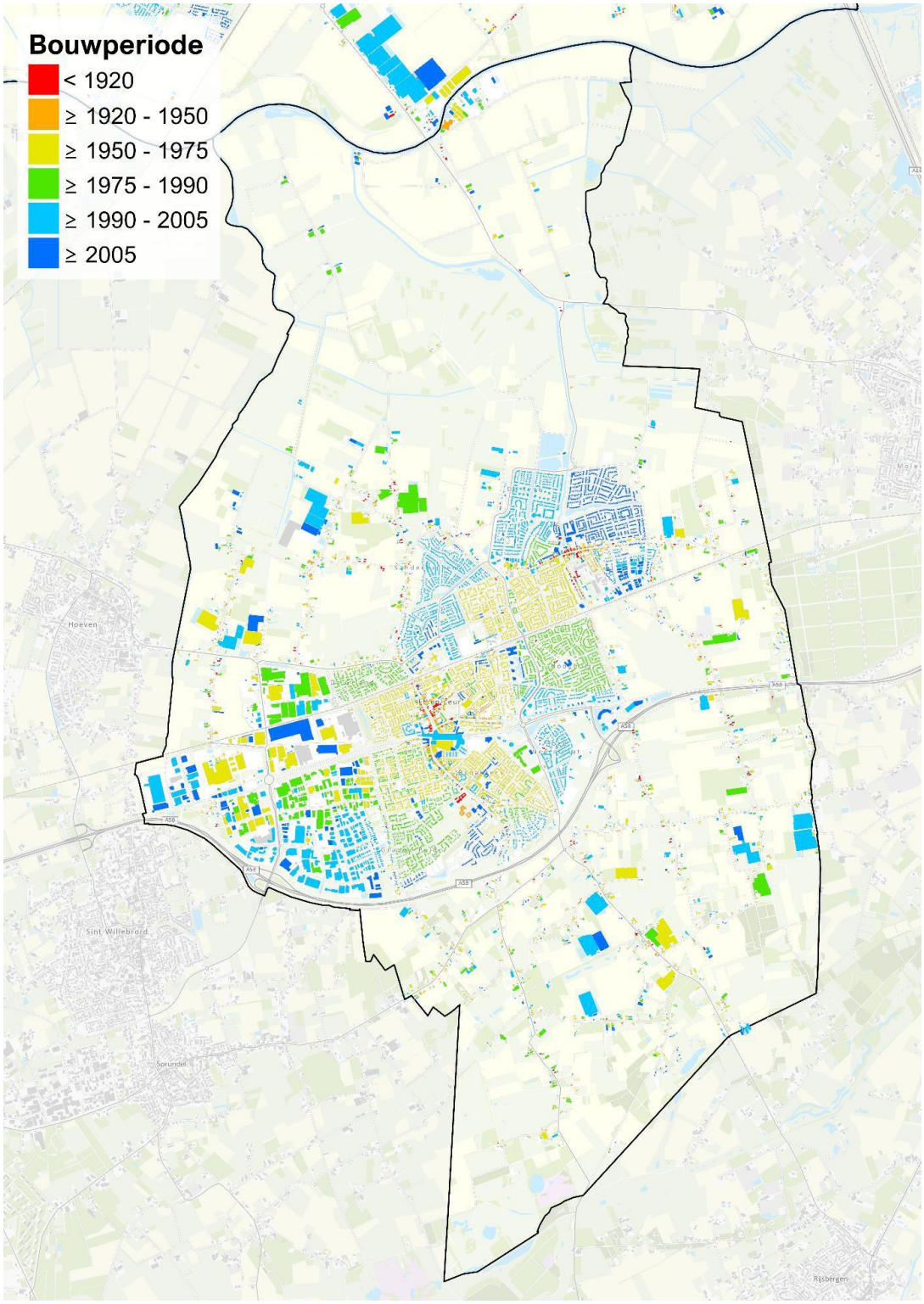
Het aanwijzen van een warmtekavel is een omvangrijk besluitvormingstraject is. Waarin het omgevingsrechtelijke traject (transitievisie, uitvoeringsprogramma, en omgevingsplan) nauw samenhangen met het selectieproces voor een warmtebedrijf (opstellen kavelplan, vaststelling kavel, selectie warmtebedrijf en inventarisatie opt-out). De wet is met name relevant als er collectieve warmtenetten worden uitgerold binnen de gemeente Etten-Leur op basis van de kansenkaart.

Bijlage 8: Kaarten



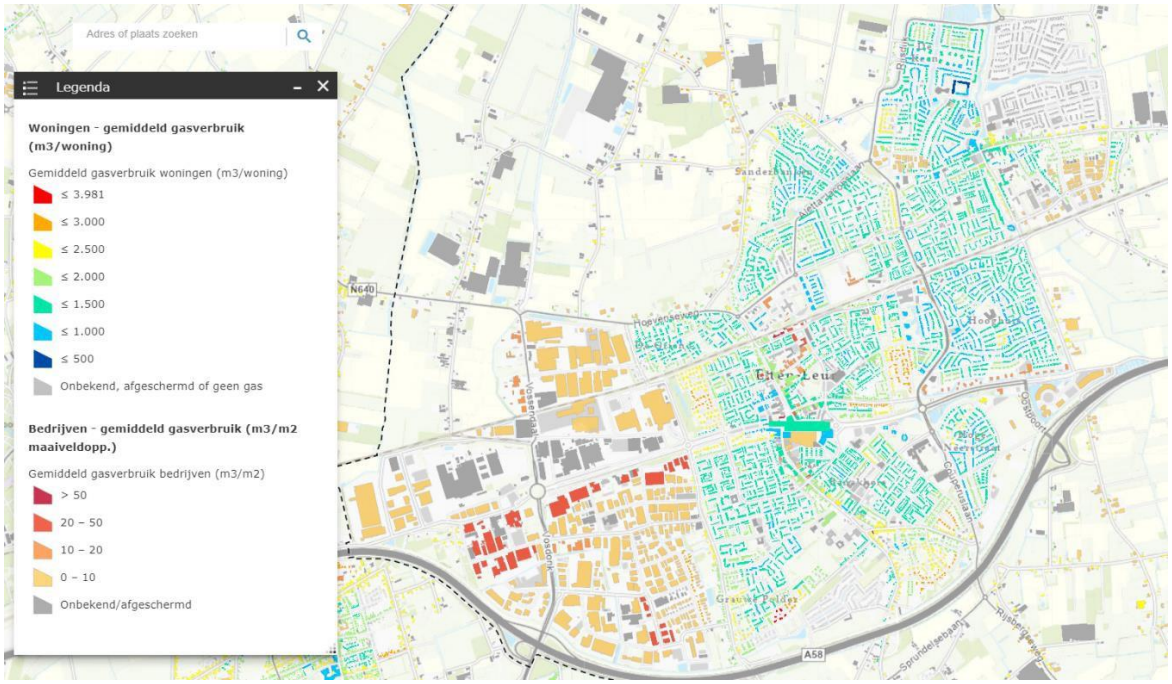
Figuur 23 Warmtetransitiekaart Etten-Leur

Bouwperiode woningen en bedrijven



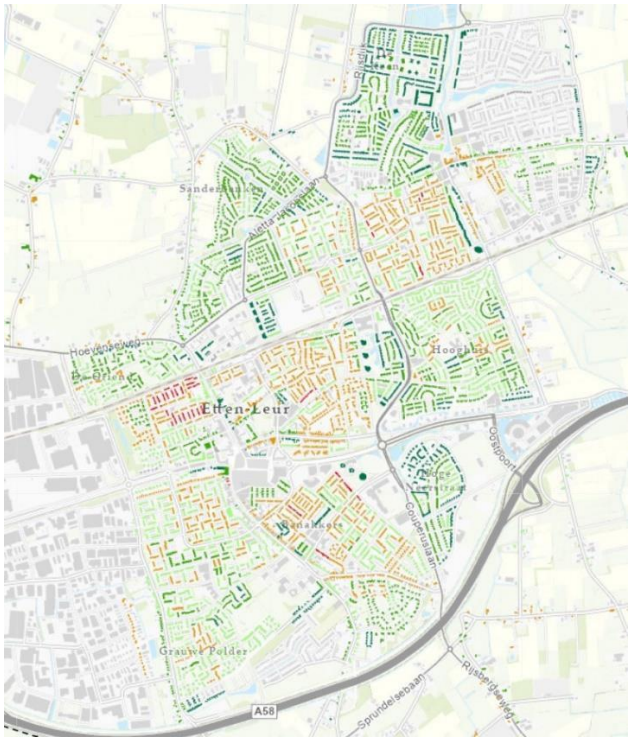
Figuur 24 Bouwperioden van woningen en utiliteit

Gasverbruik woningen en bedrijven. Het gasverbruik wordt bepaald door (1) vierkante meters van een woning/gebouw, (2) leefstijl en energiezuinigheid, (3) type woning (bijv. vrijstaand, rijwoning, appartement) en (4) isolatie



Figuur 25 Gasverbruik woningen en bedrijven

Warmtevraag bij woningen per m² (gemiddeld per postcode 6 gebied)



Figuur 26 Warmtevraag bij woningen per m²

Deze kaart geeft een indicatie van hoe goed de isolatie is in een wijk. Het gaat om de overheersende kleur. Gasverbruik (openbare data via de netbeheerder) is per postcode 6 gebied gedeeld door het aantal vierkante meters van de woningen in een postcode 6 (volgens kadaster).

Groene gebieden voldoen aan het minimumniveau. De woningen zijn gemiddeld genomen geschikt voor hybride warmtepompen. Dit geldt ook voor de lichtgroene gebieden.

Woningen in de ‘midden’groene postcodegebieden hebben een isolatieniveau dat richting de landelijke streefwaarden gaat. Donkergroene gebieden voldoen gemiddeld aan de streefwaarden. Woningen die aan de streefwaarden voldoen zijn geschikt voor all-electric

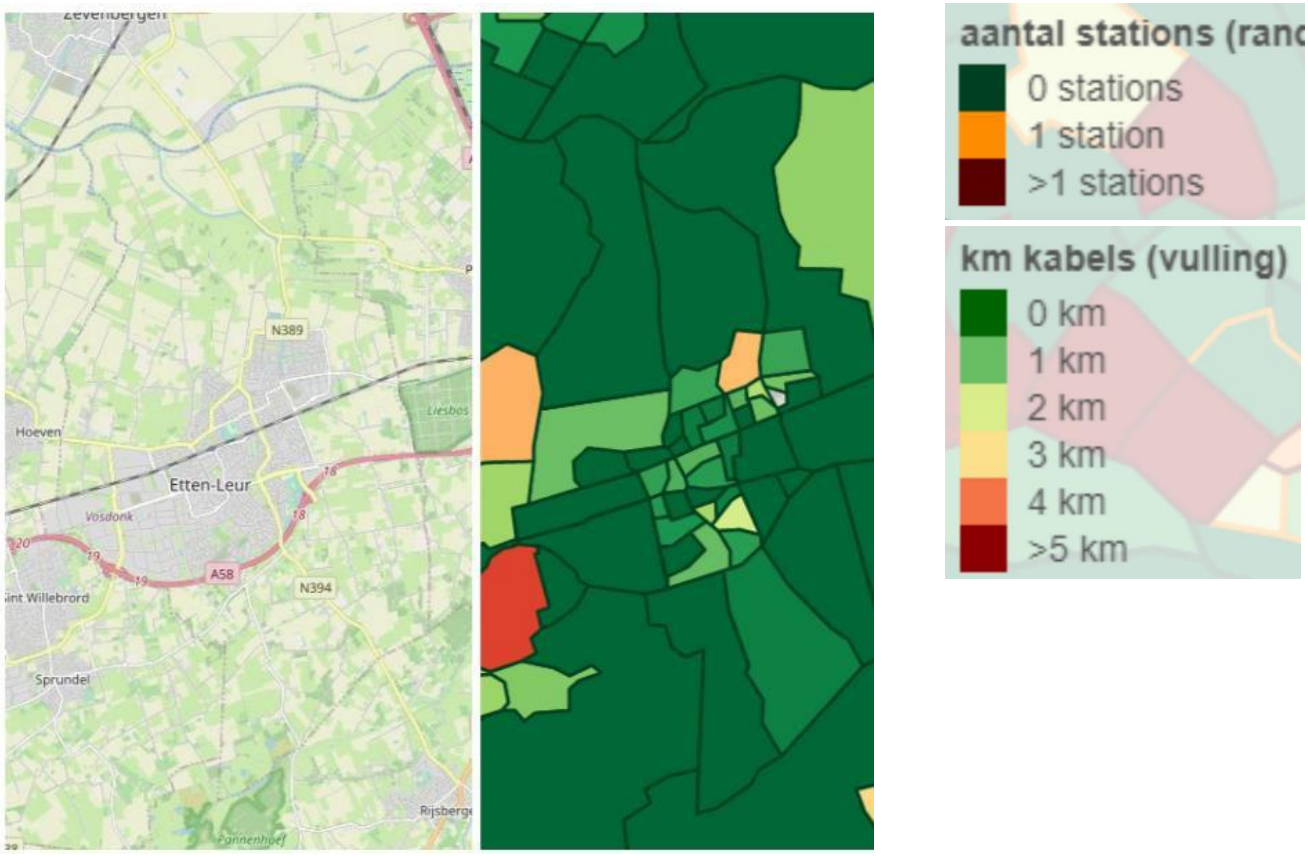
Woningen in de oranje en rode postcodegebieden voldoen over het algemeen niet aan het minimumniveau voor isolatie. In deze wijken ligt de focus op isolatiemaatregelen.

Postcodegebieden zonder aardgasverbruik en met utiliteitsgebouwen zijn grijsgekleurd.

Individuele woningen kunnen (sterk) afwijken van het gemiddelde in een buurt. De data zijn minder betrouwbaar in postcode-6 gebieden waar afwijkende leefstijlen zijn, in gebieden met grote diversiteit van de woningen en in postcode-6 gebieden waar woningen en utiliteit door elkaar staan. Het gaat daarom om de overheersende kleur in een wijk, niet om de kleur van een individueel postcode-6 gebied.

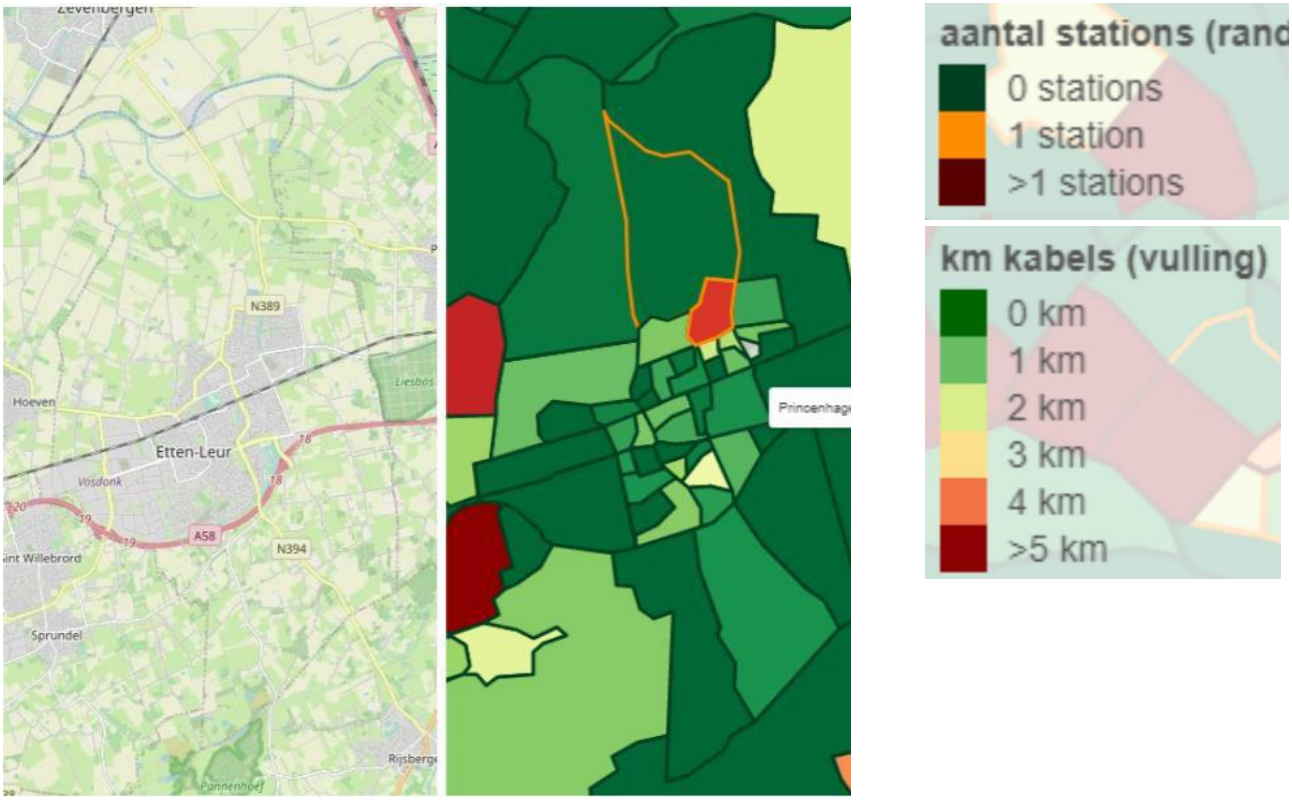
Enexis Buurtinzicht

Netbeheerder Enexis heeft berekeningen ten behoeve van de warmtetransitie uitgevoerd. Dit hebben ze gedaan om te zien waar knelpunten in het netwerk zitten als er een autonome groei in de energietransitie gaat plaatsvinden, én als er extra inzet op het gebied van warmte, zonnepanelen en/of de warmtetransitie gaat plaatsvinden.



Figuur 27 Kaart Enexis Buurtinzicht - autonoom

Druk op het laagspanningsnet bij een autonome groei van (hybride) warmtepompen, van opwekking met zonnepanelen en het laden van elektrische auto's tot 2030. Etten-Leur kleurt over het algemeen groen. Dit betekent weinig werk in de wijk en dat het elektriciteitsnet de komende tien jaar beperkt problemen zal ondervinden volgens deze uitgangspunten. De Keen is hier een aandachtsgebied: bij forse uitbreiding van warmtepompen, zonnepanelen en opladen van elektrische auto's komt het gebied in de knel. Uitbreiding of vervanging van kabels is nodig als hier uitvoerig aan de slag wordt gegaan. Verdere afstemming bij uitbreiding van het net en werkzaamheden in de wijk zoals trottoirverbetering zijn koppelkansen.



Figuur 28 Kaart Enexis Buurtinzicht - autonoom + 50% hybride WP

Kaart Enexis Buurtinzicht: Druk op het laagspanningsnet bij een adoptiegraad van 50% hybride warmtepompen en autonome ontwikkelingen van opwekking met zonnepanelen en het laden van elektrische auto's tot 2030. Etten-Leur kleurt over het algemeen groen. Dit betekent weinig werk in de wijk en dat het elektriciteitsnet de komende tien jaar beperkt problemen zal ondervinden volgens deze uitgangspunten. De Keen is hier een aandachtsgebied: bij forse uitbreiding van warmtepompen, zonnepanelen en opladen van elektrische auto's komt het gebied in de knel. Uitbreiding van kabels én transformatorstations is nodig als hier uitvoerig aan de slag wordt gegaan. Verdere afstemming bij uitbreiding van het net en werkzaamheden in de wijk zoals trottoirverbetering zijn koppelkansen.

Begrippenlijst

Begrip	Uitleg
Aardgasvrij	Niet aangesloten op de fossiele brandstof aardgas. Dit betekent niet altijd gasloos, er kan duurzaam gas worden toegepast.
Aardgasvrij-ready	Een woning of gebouw dat klaar is om van het aardgas af te gaan.
Duurzaam gas	Een gasvormige brandstof voor gebruik in Cv-ketels, in de praktijk zijn dit duurzaam geproduceerde waterstof of groen gas (aardgas gemaakt uit biomassa). Zie ook hoofdstuk 3.
Energieneutraal	Op jaarbasis evenveel energie gebruiken als dat een woning, gebouw of gemeente zelf opwekt.
Gebouwde omgeving	Woningen en utiliteitsgebouwen in een wijk of gemeente
Hybride warmteoplossing	Warmtelevering met elektrische oplossing, in principe een warmtepomp, in combinatie met een cv-ketel op aardgas of duurzaam gas. Zie ook hoofdstuk 3.
Laagst maatschappelijke kosten	De laagst totale kosten voor de gehele keten en al haar gebruikers, dus zowel kosten voor aanpassingen aan gebouwen, kosten voor de infrastructuur en kosten voor de bron en levering van energie, die nodig zijn voor een aardgasvrije gebouwde omgeving. Daarbij worden niet alleen de investeringen, maar ook onderhoud en operationele kosten meegenomen, dus inclusief de energierekening van de eindgebruiker, gedurende een periode van 30 jaar. De kosten per vermeden ton CO_2 zijn naast deze maatschappelijke kosten ook afhankelijk van de kosten voor verduurzaming van bronnen.
Regionale Energie Strategie (RES); Regionale Strategie Warmte (RSW)	Regionaal samenwerkingsverband van gemeenten om de mogelijkheden voor duurzame warmte en elektriciteit te inventariseren en te bevorderen. Etten-Leur is onderdeel van de RES-regio West-Brabant. Zie ook hoofdstuk 1.
Transitiegereed	Zelfde betekenis als aardgasvrij-ready: Een woning of gebouw dat klaar is om van het aardgas af te gaan.
Transitievisie Warmte (TVW)	Document op gemeenteniveau waarin het tijdspad wordt bepaald waarin buurten aardgasvrij worden en met welke warmteoptie.
Utiliteitsgebouwen	Gebouwen met een zakelijk of maatschappelijk doel met een verblijffunctie. Voorbeelden zijn: kantoren, winkels, zorg, scholen, horeca, werkplaatsen. Landbouw (stallen, kassen), fabrieken (procesindustrie) horen hier niet bij.
Warmte	Energie die een woning of ander gebouw nodig heeft voor ruimteverwarming en warm tapwater voor douche, bad en keuken.
Warmteoptie of voorkeursoptie	De beoogde infrastructuur voor warmtelevering zonder aardgas voor een gebouw of wijk. Dit kan collectief (warmtenet) of individueel per gebouw. Een warmteoptie is de combinatie van een duurzame warmtebron (duurzaam gas, elektriciteit en/of warmte), een netwerk (gasnet, elektriciteitsnet, warmtenet) en systeem in de woning of utiliteitsgebouw voor het gebruiken van warmte. De isolatie van het gebouw is passend bij de warmteoptie.
Warmtenet/ bronnet	Verwarmingssysteem waarop meerdere gebouwen zijn aangesloten met een gezamenlijke warmtebron. Dit kan een kleinschalig collectief zijn (minder dan ongeveer 500 woningen) of een grootschalig warmtenet. Een warmtenet kan op verschillende temperatuurniveaus zijn: - Hoog: 70 graden Celsius of hoger - Midden: 40-70 graden Celsius - Laag: onder 40C graden Celsius Een laagtemperatuur warmtenet (<40C) heeft meestal de temperatuur van de warmtebron. Daarom wordt dit ook wel een bronnet genoemd. Bij lage temperatuur warmtenetten is in de woning een warmtepomp noodzakelijk.
Warmtepomp	Een warmtepomp kan een woning of gebouw verwarmen en is een van de alternatieve technieken om de cv-ketel te vervangen. Een warmtepomp werkt als volgt: de warmtepomp onttrekt warmte aan een bron (meestal buitenlucht of grondwater), verhoogt met elektriciteit de temperatuur en staat die hogere temperatuur weer af aan een gebouw of warmtenet.
Warmtetransitie	De overgang van fossiele, niet-duurzame manieren van verwarmen naar een duurzame manier van verwarmen.

Wijkuitvoeringsplan aardgasvrij	Plan waarin het aardgasvrij maken van een buurt wordt geconcretiseerd in samenwerking met belanghebbenden en bewoners. Zie ook hoofdstuk 5.
Woningequivalent (WEQ)	Een eenheid van warmtevraag die gebruikt wordt in het ontwerpen van warmtenetten, gelijk aan de warmtevraag van een gemiddelde Nederlandse woning. Op deze manier zijn utiliteitsgebouwen en woningen vergelijkbaar gemaakt.
Woonlastenneutraal	Landelijke definitie om invulling te geven aan het begrip betaalbaarheid van de overstap naar aardgasvrij. Dit wordt ingevuld als dat voor het overgrote deel bewoners de kosten van de lening voor de verbouwing (isolatie en alternatief voor aardgas) gelijk of lager zijn dan de energiebesparing.