

Transitievisie Warmte

Transitievisie Warmte

Versie 1.0

Opdrachtgever: Gemeente Deurne
Auteurs: Robert Drooghmans, gemeente Deurne
Augusta Goedhart, Daniel Peyron, Niek
Brinkhof van de WarmteTransitieMakers
Projectleider: Robert Drooghmans
Datum: 1 juni 2021

Inhoud

Samenvatting	5
Inleiding	7
Waarom een Transitievisie Warmte?	7
Doel van dit plan	7
Wie zijn er betrokken?	8
Samenhang met andere trajecten	8
Hoe gaat het hierna verder?.....	8
1. Wat is de impact?	9
Wat zijn alternatieven voor koken op een gaspitt?	9
Mogelijkheden voor verwarming en warm water	9
2. Hoe maken we keuzes?	11
2.1 Algemene uitgangspunten	11
2.2 Selectiecriteria verkenningbuurten.....	12
2.3 Criteria aardgasvrije technieken.....	13
3. Warmtevraag en warmtebronnen	14
3.1 Warmtevraag.....	14
3.2 Beschikbare warmtebronnen.....	20
4. Kansrijke warmtevoorziening per buurt in 2050	22
4.1 Warmtevisie in beeld	22
4.2 Bedrijven en kantoren	24
5. Wanneer worden de buurten aardgasvrij?	25
Multicriteria analyse om fasering te bepalen.....	27
5.1 De verkenningbuurten	27
5.2 Overige buurten.....	31
Middellange termijn (2025-2040)	31
Lange termijn (2040-2050).....	31
Buurten met natuurlijk tempo (2020-2050)	32
6. Uitvoeringsstrategie en vervolgstappen	33
6.1 Aanpak verkenningbuurten	33
6.2 Gemeentebrede aanpak woningen	35
6.3 Aanpak bedrijventerreinen, utiliteit en maatschappelijk vastgoed	36
6.4 Onderzoek naar de inzet van biogas	37
6.5 Financiering	37
Programmaonderdeel 1	38
Programmaonderdeel 2	38
Programmaonderdeel 3	39
Programmaonderdeel 4	39
Programmaonderdeel 5	40
Bijlage A Overzicht betrokkenen en hun rollen	41
Bijlage B Afwegingskader	43
Bijlage C Analyses, kaarten & kentallen	45

Bijlage D Niet of beperkt aanwezige warmtebronnen	48
Bijlage E Toelichting Startanalyse Leidraad	50
Bijlage F informatie over financieringsmogelijkheden.....	53

Samenvatting



Figuur 1 Impact nu en in de toekomst van te hoge CO₂-uitstoot in Nederland.

In Nederland gaan we stoppen met het gebruik van aardgas in de gebouwde omgeving.

Waarom? Verbranding van aardgas veroorzaakt CO₂-uitstoot en dat heeft negatieve gevolgen voor het klimaat wereldwijd en voor Nederland. **Wat gaan we doen?** Tussen nu en 2050 vervangen we het aardgas door duurzame warmte, buurt voor buurt.

Met wie en vóór wie? Samen met inwoners, bedrijven en maatschappelijke partners zoeken we (gemeente Deurne) de beste oplossingen voor een duurzame gebouwde omgeving in Deurne, waar onze én volgende generaties een prettige en leefbare toekomst hebben. Bij de totstandkoming van deze visie hebben we (gemeente Deurne) daarom samengewerkt met woningbouwvereniging Bergopwaarts, Energyport Peelland en netbeheerder Enexis. Inwoners en ondernemers zijn betrokken tijdens inwonersavonden en door het invullen van een enquête.

In deze *Transitievisie Warmte* stippelen we het pad uit naar een duurzame en toekomstbestendige warmtevoorziening.

Welke alternatieven voor aardgas zijn er?

Het omschakelen van verwarming met aardgas naar verwarming met een alternatieve bron is complex. Het heeft impact op mensen en gebouwen. De oplossingen die er zijn in plaats van aardgas, zijn in te delen in drie groepen:

- **Individuele oplossing:** een oplossing per woning, gebouw of woonblok. Voorbeelden zijn een warmtepomp, infraroodpanelen of incidenteel een biopropaantank¹ of pelletkachel.
- **Warmtenet:** dit is een collectieve oplossing voor de hele buurt. Warm water stroomt door leidingen onder de grond naar de huizen.
- **Duurzaam gas:** we stappen over op een ander type gas, zoals groen gas of waterstof en gebruiken hiervoor de bestaande gasleidingen.

De eerste belangrijke stap is het isoleren van woningen. Hierdoor vermindert de vraag naar warmte, en vermindert de CO₂-uitstoot direct. Ook maakt isolatie de woning geschikt voor diverse duurzame manieren van verwarmen.

Warmtevisie op basis van warmtevraag en beschikbare warmtebronnen

De warmtevraag die na rendabel isoleren te verwachten is, is niet voor alle gebouwen hetzelfde. Er zijn (met name) oude gebouwen waarvoor een hoge temperatuur warmte nodig zal blijven. De gecombineerde warmtevraag voor bedrijven en woningen in Deurne zal tussen de 1000 en 1100 TJ/jaar zijn in 2050². Dit is dan ook de warmtevraag waarvoor we passende warmtebronnen (met passende temperatuurniveaus) hebben gezocht. Op basis van de beschikbare warmtebronnen, de temperatuur die huizen nodig hebben voor verwarming en de dichtheid van de warmtevraag (de mate waarin huizen dicht bij elkaar staan), heeft de gemeente samen met betrokkenen een visie bepaald. In het overgrote deel van de gemeente past een

¹ Op dit moment wordt op één plek in Nederland biopropaan gemaakt als bijproduct van biodiesel en er is ook nog maar één leverancier. Biopropaan kan zonder aanpassingen worden ingezet in bestaande propaantanks.

² Huidige warmtevraag op basis van het aardgasverbruik in de Klimaatmonitor is 674 TJ voor woningen en 610 TJ voor utiliteit. Met 24% besparing bij woningen en 30% besparing bij utiliteit, komt de toekomstige warmtevraag uit op 942 TJ in 2050. Als we 30% besparing aannemen bij de warmtevraag uit hernieuwbare bronnen, komt hier nog 70% van 108 TJ bij. Dat resulteert in een totale warmtevraag van 1018 TJ per jaar.

individuele oplossing het best. In beperkte mate kan groen gas worden toegepast. In dorpskern Deurne liggen enkele gebieden waar een warmtenet de best passende mogelijkheid is.

Waar starten we met uitgebreider onderzoek?

Vanaf 2030 willen we de eerste buurten en gebouwen overgezet hebben naar een aardgasvrije, duurzame verwarming. Daarom hebben we in deze Transitievisie Warmte al een aantal buurten aangewezen waar we in 2021 een verdiepend onderzoek willen starten. In deze verkenningsbuurten willen we, als het onderzoek aantoont dat het kan, als eerste van het gas af.

Voor de korte termijn worden drie gebieden als verkenningsbuurt onderzocht. De drie gebieden (A, B, C) liggen in dorpskern Deurne (zie bladzijde 25 voor de precieze ligging). Er is een verkenningsgebied waar zal worden gekeken naar inzet van groen gas (gebied A). In gebied C wordt gekeken naar inzet van een klein-collectieve oplossing. Daarnaast wordt in gebied B onderzoek gedaan naar de technische en financiële haalbaarheid van een warmtenet. Daarbij zijn verschillende warmtebronnen mogelijk zoals zonthermie, restwarmte of geothermie. In deze drie gebieden zal in afstemming met inwoners en daar gevestigde ondernemers worden gestart met haalbaarheidsonderzoeken. Blijkt het haalbaar om de overstap te maken, dan zal er vanaf 2022 gestart worden met concrete uitwerking tot een uitvoeringsplan. In dat geval zal rond 2030 de overstap plaatsvinden naar een alternatief voor aardgas.

Er is een hoge potentie voor de productie van biogas in Deurne. Dit biogas kan worden 'opgevaardeerd' naar groen gas. Er zal de komende jaren verder worden onderzocht en uitgewerkt of het haalbaar is deze potentie te benutten. De buurten waarvoor groen gas interessant is, zullen daarom als tweede aan de beurt zijn voor haalbaarheidsonderzoeken (periode 2025-2040).

Voor de gebieden waar gebouweigenaren op individuele basis aan de slag gaan, verwachten we dat ieder voor zich een natuurlijk tempo kiest om de overstap te maken (bijvoorbeeld bij verhuizing of verbouwing). De woningbouwvereniging hanteert momenteel ook al dit natuurlijke tempo. We zullen inwoners en ondernemers ondersteunen om deze stap op een passend moment te kunnen maken. Voor de gebieden aan de rand van dorpskern Deurne en in Liessel en Helenaveen zijn kansen om als klein-collectief de overstap te maken. Daarvoor is op dit moment geen concrete aanleiding. Daarom verwachten we dat deze gebieden als laatste overstappen.

Hoe gaan we nu verder?

Om de ambitieuze plannen in deze Transitievisie Warmte mogelijk te maken zetten we een uitvoeringsprogramma op. In dit programma is aandacht voor de verschillende onderwerpen die nodig zijn om de warmtetransitie te laten slagen. Het is een programma met aandacht voor de verkenningsbuurten en voor de warmtetransitie in de gemeente als geheel.



In de verkenningsbuurten gaan we samen met inwoners en ondernemers aan de slag om te kijken welke oplossing passend is voor de buurt. Als er een technisch haalbaar en betaalbaar plan ligt waar de buurt mee aan de slag wil, worden zaken vastgelegd in buurt uitvoeringsplannen.



Gemeentebreed zetten we in om zo snel mogelijk alle gebouwen te isoleren. We gaan hierover via meerdere kanalen informatie delen. Ook voor koplopers, die al snel hun huis van het aardgas af willen halen, maken we informatie beschikbaar. Wij, gemeente Deurne, zijn momenteel de regisseur van deze warmtetransitie en faciliteren alle betrokkenen daar waar mogelijk.

Wethouder duurzaamheid: "De warmtetransitie is één van de grootste opgaven waar we als gemeente voor aan het stuur staan. Die regie is vanuit het nationale klimaatakkoord aan gemeenten toegewezen. Deze rol nemen wij in deze fase ook graag op ons. Echter, de uitvoering (programmaonderdelen) van de warmtetransitie is een opgave voor iedereen. Waarbij de gemeente faciliteert en bijstuurt indien nodig. Ik zie, zoals de gehele energietransitie, een opgave van en voor iedereen. Met ieder zijn/haar rol en een goede samenwerking tussen lokale partijen, inwoners en ondernemers. Alleen op deze manier zal de transitie succesvol zijn."

Inleiding

In Nederland gaan we stoppen met het gebruik van aardgas. Tussen nu en 2050 vervangen we het aardgas in de gebouwde omgeving door duurzame warmte, buurt voor buurt. Samen met inwoners, bedrijven en maatschappelijke partners zoeken we de beste oplossingen voor een duurzaam Deurne, waar onze én volgende generaties een prettige en leefbare toekomst hebben. In deze *Transitievisie Warmte* stippelen we het pad uit naar een duurzame en toekomstbestendige warmtevoorziening.

Waarom een Transitievisie Warmte?

Tientallen jaren heeft de aardgasvoorraad in Groningen Nederland voorzien van een goedkope manier om onze huizen te verwarmen, te douchen en te koken. Maar aardbevingen dwingen ons de aardgaswinning af te bouwen. De Nederlandse regering wil niet afhankelijk worden van Russisch gas. Daarnaast verandert het klimaat door toename van CO₂ en worden de negatieve gevolgen daarvan steeds zichtbaarder. Het is noodzakelijk de CO₂-uitstoot terug te dringen.

In 2019 ondertekenden meer dan 100 partijen het landelijke klimaatakkoord. In het klimaatakkoord zijn tientallen maatregelen vastgelegd om klimaatverandering tegen te gaan. De Nederlandse overheid wil de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 met 49% terugdringen ten opzichte van 1990. In 2050 moet de CO₂-uitstoot met 95% verminderd zijn. Dit vraagt ingrijpende veranderingen in allerlei sectoren: industrie, landbouw, mobiliteit, de productie van elektriciteit en de wijze waarop we gebouwen verwarmen. Om de klimaatdoelen te behalen moeten we uiterlijk in 2050 afscheid nemen van fossiele brandstoffen en dus ook van het gebruik van aardgas voor koken, verwarming en warm water. In het klimaatakkoord is bepaald dat elke gemeente uiterlijk in 2021 een plan maakt voor de gebouwde omgeving. Hoe maken woningen en bedrijfspanden de overstap van aardgas op andere, duurzame warmtebronnen? Dat plan presenteren we in deze Transitievisie Warmte. Voor de uitvoering van de transitie hebben we tot 2050 de tijd.

Gemeente Deurne maakt in deze Transitievisie Warmte een eerste stap richting een aardgasvrij verwarmde gebouwde omgeving. De gemeente wil geen koploper zijn, maar wél tijdig beginnen met onderzoek naar haalbare en betaalbare alternatieven voor aardgas. Om de overstap naar een alternatief voor aardgas mogelijk te maken, wordt op dit moment veel kennis ontwikkeld. Door niet voorop te lopen kunnen we leren van de ervaringen die nu worden opgedaan. We willen inwoners van onze gemeente de tijd geven om de best passende (individuele) keuzes te maken³. Vermindering van het energiegebruik door gebouwen te isoleren, is daarbij een speerpunt. Er wordt al hard gewerkt aan het isoleren van huizen. De reductie in energiegebruik (en de daling van de energierekening die dit oplevert) en het meer comfortabele binnenklimaat zijn redenen dat veel inwoners hier al mee bezig zijn⁴.

Doel van dit plan

Deze Transitievisie Warmte geeft een doorkijk naar wat er in de gemeente gaat gebeuren de komende dertig jaar om de gebouwde omgeving aardgasvrij te verwarmen. Er zijn nog geen definitieve besluiten genomen, maar er is wel inzicht in interessante alternatieven voor aardgas per buurt. Dit geeft houvast voor het maken van keuzes. We schetsen in welke periode welke buurt van het aardgas af zal gaan. Voor de buurten waar we vóór 2030 aan de slag gaan, geven we ook aan welk alternatief voor aardgas mogelijk kan worden ingezet. Voor de andere buurten geven we aan welke opties het meest waarschijnlijk lijken.

³ In de zomer van 2020 is een enquête over de Transitievisie Warmte uitgevoerd onder inwoners en ondernemers. Bijna de helft van de respondenten uit de enquête geeft aan de voorkeur te hebben voor een individueel alternatief voor aardgas in tegenstelling tot een collectieve oplossing.

⁴ Uit de enquête onder inwoners, uitgevoerd in zomer 2020 blijkt dat van de 100 respondenten al meer dan 70% het huis geïsoleerd heeft en dubbel glas heeft aangebracht.

Wie zijn er betrokken?

Deze Transitievisie Warmte is opgesteld door de gemeente samen met woningbouwvereniging Bergopwaarts, energicoöperatie Energyport Peelland en netbeheerder Enexis. Woningeigenaren, huurders en ondernemers zijn ook betrokken. Er is een enquête verspreid in de gemeente en er zijn twee inwonersavonden georganiseerd. Zo hebben de verschillende betrokkenen de Transitievisie Warmte mede vormgegeven (zie meer informatie in bijlage A). Wij streven ernaar om de warmtetransitie zoveel mogelijk samen met inwoners en bedrijven uit te voeren. De initiatieven die vanuit hen gestart worden, faciliteren we graag.

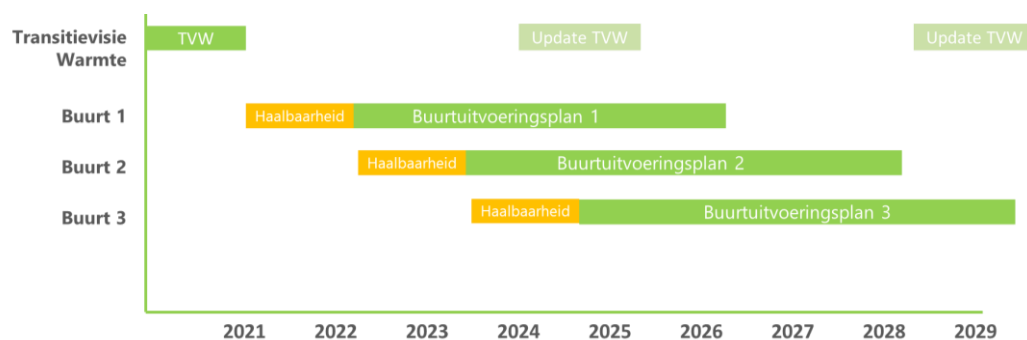
Samenhang met andere trajecten

De Transitievisie Warmte is een bouwsteen voor de Omgevingsvisie (in voorbereiding). De doelen en ambities uit de Transitievisie Warmte worden hierin verwerkt. De verdere uitwerkingen komen in een (omgevings)programma met buurtuitvoeringsplannen en worden (waar nodig) via juridische regels geborgd in het omgevingsplan. We kijken verder dan de gemeentegrenzen. De puzzel van warmte-opwek, -opslag en -gebruik maken we samen met andere gemeenten in de regio. We werken toe naar de Regionale Structuur Warmte, als onderdeel van de [Regionale Energiestrategie](#) van de Metropoolregio Eindhoven. De RES kan dus als startpunt gebruikt worden voor de TVW en de TVW levert input voor de RES.

Hoe gaat het hierna verder?

Deze transitievisie geeft een beeld van wat er in de gemeente gaat gebeuren de komende dertig jaar. Inwoners weten daardoor waar ze aan toe zijn, en kunnen beslissingen over hun woning hierop afstemmen. De transitievisie vormt de start van een proces om de gemeente Deurne buurt voor buurt aardgasvrij te maken. We selecteren in deze transitievisie een aantal 'verkenningbuurten', die kansrijk zijn om als eerste van het aardgas af te gaan (voor 2030). Voor deze buurten worden vervolgens 'buurtuitvoeringsplannen' gemaakt (zie Figuur 2). Deze uitvoeringsplannen maken we in samenwerking met inwoners en andere betrokkenen – hiervoor volgt per buurt een participatietraject.

Het besluit om daadwerkelijk over te stappen naar een duurzame warmtevoorziening wordt pas genomen als bekend is wat de consequenties zijn voor de woonlasten van inwoners en ondernemers in deze wijken en er een gedegen haalbaarheidsstudie is afgerond. Als het aardgas in een buurt wordt afgesloten, krijgen inwoners dat ruim van tevoren (circa 8 jaar) te horen⁵. Ook hecht de gemeente aan breed draagvlak. Het spreekt dan ook voor zich dat inwoners goed geïnformeerd- en nauw betrokken worden bij de buurtuitvoeringsplannen. In hoofdstuk 6 wordt uitgebreid ingegaan op de vervolgstappen.



Figuur 2. Na de Transitievisie Warmte (TVW) volgen haalbaarheidsstudies en buurtuitvoeringsplannen. De Transitievisie Warmte wordt iedere 5 jaar geüpdatet.

Het Transitieprogramma zal eens in de vijf jaar bijgesteld worden en in de loop van de tijd steeds nauwkeuriger beschrijven welke warmteoplossingen het beste passen in elke buurt.

⁵ De termijn van 8 jaar is voorlopig in het klimaatakkoord opgenomen en zal uiterlijk 2022 worden geëvalueerd. Dan wordt definitief vastgesteld wat een goede termijn is.

1. Wat is de impact?

Het omschakelen van verwarming met aardgas naar verwarming met een alternatieve bron is complex. Het heeft impact op mensen en gebouwen. In dit hoofdstuk omschrijven we in het kort de impact die we verwachten.

Bijna alle huizen in de gemeente gebruiken aardgas. Het wordt gebruikt om het huis te verwarmen (via cv en radiatoren), om te koken, en voor warm water uit de kraan. Ook de meeste bedrijven gebruiken aardgas. Soms alleen voor verwarming, soms ook in het bedrijfsproces. De belangrijkste aanpassingen die in woningen en andere gebouwen nodig zijn om over te stappen op een duurzame warmtebron, zijn hieronder kort toegelicht.

Wat zijn alternatieven voor koken op een gaspit?

Koken kan met een inductieplaat, elektrische kookplaat of keramische kookplaat. De meeste mensen kiezen voor inductie. Dat verbruikt minder stroom dan andere elektrische kookplaten, en het lijkt op koken op gas: je kunt de temperatuur snel regelen.

Mogelijkheden voor verwarming en warm water

De oplossingen die er zijn in plaats van aardgas, zijn in te delen in drie groepen:

- **Individuele oplossing:** een oplossing per woning, gebouw of woonblok. Bijvoorbeeld een warmtepomp of infraroodpanelen of incidenteel een biopropaantank of pelletkachel.
- **Warmtenet:** dit is een collectieve oplossing voor de hele buurt. Warm water stroomt door leidingen onder de grond naar de huizen.
- **Duurzaam gas:** we stappen over op een ander type gas, zoals groen gas of waterstof.

Het hangt onder andere van het type woning en type buurt af, welke oplossing het meest geschikt is. Welke aanpassingen nodig zijn in de woning verschilt per oplossing. In Figuur 3 is dit schematisch weergegeven. In hoofdstuk 4 en 5 komt aan bod welke oplossing het beste past bij de verschillende buurten in gemeente Deurne.

Isolatie en andere aanpassingen aan de woning zijn vaak noodzakelijk om de woning met het alternatief voor aardgas comfortabel te verwarmen. Detailinformatie over de aanpassingen die nodig zijn in huizen komen verder niet aan bod in deze transitievisie. Wanneer tijdens de uitvoeringsplannen vast komt te staan welke techniek gekozen wordt, kan een goede inschatting worden gemaakt van de benodigde aanpassingen en kosten.

Individueel

Hoe werkt het?

Elke woning, gebouw of bouwblok krijgt zijn eigen warmtevoorziening. De meeste van deze individuele opties gebruiken daarvoor elektriciteit, en leveren lage temperatuur warmte.

Geschikt voor deze woningen:

- Nieuwbouw
- Goed geïsoleerde bestaande bouw

Goede isolatie van dak, gevel, ramen en vloer is nodig.

Ventilatie van de woning is extra belangrijk.

Zonnepanelen wekken de benodigde elektriciteit (deels) op.

Radiatoren

Vloerverwarming of speciale radiatoren voor lage temperatuur zorgen voor verspreiding van de warmte in de woning.

Warmtepomp

Een elektrische warmtepomp maakt warmte en warm water. Er zijn varianten die warmte halen uit de lucht, de bodem of zonnewarmte.



Voordelen

- Lage energierekening.
- Meer comfort in de woning.
- Onafhankelijk van een warmteleverancier.
- Zelf kiezen voor een systeem.



Nadelen

- Aan de voorkant hoge kosten.
- Er is vaak een flinke verbouwing nodig.
- Meer ruimte nodig dan bij een cv-ketel.
- Luchtwarmtepompen geven soms geluidsoverlast.



Warmtenet

Hoe werkt het?

Warmtenetten bestaan uit leidingen onder de grond. Hierdoor stroomt warm water van een warmtebron naar de woningen. Net als bij het gasnet heeft elke woning een eigen aansluiting. Er zijn allerlei warmtebronnen mogelijk, en er bestaan warmtenetten op verschillende temperaturen.

Geschikt voor deze woningen:

- Appartementen, flats, portiekwoningen
- Rijtjeshuizen, in dichtbebouwd gebied

Isolatie verbetert het comfort en zorgt voor een lagere energierekening, maar is niet altijd een vereiste.

Radiatoren kunnen meestal behouden blijven. Bij een warmtenet op lage temperatuur zijn vloerverwarming of speciale radiatoren nodig.

Afleverzet

De warmte uit het net wordt via een afleverzet de woning in gebracht.



Voordelen

- Kost weinig ruimte in de woning.
- Meestal geen verregaande isolatie noodzakelijk.
- Er zijn veel verschillende warmtebronnen mogelijk voor een warmtenet.



Nadelen

- Als bewoner ben je afhankelijk van de warmteleverancier.
- Een warmtenet is alleen rendabel in dichtbebouwde gebieden.



Duurzaam gas

Hoe werkt het?

De huidige aardgasleidingen kunnen ook gebruikt worden voor ander, duurzaam gas. Bijvoorbeeld groen gas (biogas) of waterstof. Duurzaam gas is slechts beperkt beschikbaar.

Geschikt voor deze woningen:

- Moeilijk te isoleren woningen zoals monumenten
- Oude woningen in buitengebieden

Isolatie

Duurzaam gas levert warmte op hoge temperatuur. Verregaande isolatie is daarom niet noodzakelijk. Wel is het altijd een goed idee om te isoleren, omdat dit het comfort in de woning verbetert en de energierekening lager wordt.

Radiatoren

Het is niet nodig om de radiatoren te vervangen.

Ketel

Bij groen gas kan de huidige cv-ketel meestal gebruikt blijven. Voor waterstof is een nieuwe cv-ketel nodig.



Voordelen

- Geschikt voor woningen die moeilijk te isoleren zijn, zoals monumenten.
- Huidige gasleidingen en cv-ketel kunnen meestal gebruikt blijven worden.



Nadelen

- Groen gas is beperkt beschikbaar. Duurzame waterstof wordt nu nog niet toegepast om woningen te verwarmen, en het is onzeker of dit in de toekomst wel gaat gebeuren.
- De inzet van duurzaam gas is relatief inefficiënt. De beperkte hoeveelheid duurzaam gas kan efficiënter in andere sectoren, zoals de industrie, worden ingezet.



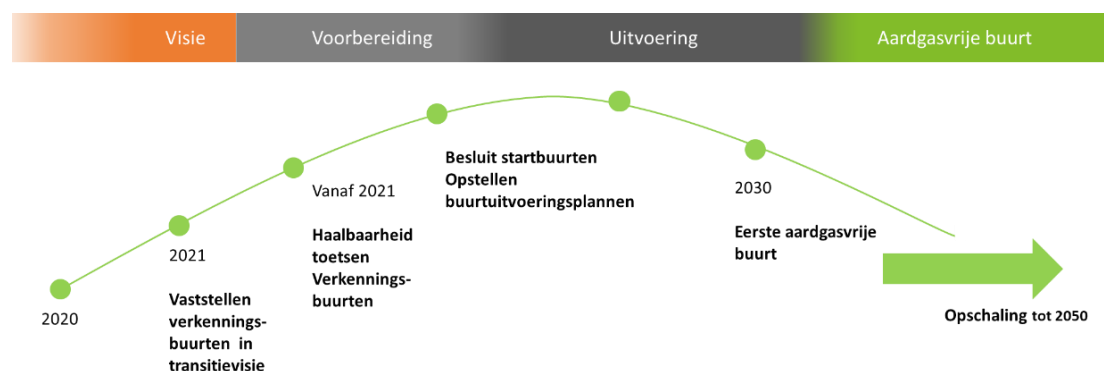
Figuur 3 Overzicht van de alternatieve warmtebronnen en benodigde aanpassingen in huizen. Afhankelijk van de gekozen warmtebron zijn er andere aanpassingen aan huizen en bedrijfspanden nodig. Bij inzet van individuele biopropaangastanks en pelletkachels gelden de aanpassingen zoals bij duurzaam gas.

2. Hoe maken we keuzes?

We hebben ons samen met vele partijen in Nederland tot doel gesteld om in 2050 een betaalbare, betrouwbare en duurzame warmtevoorziening te hebben zonder aardgas. Dit betekent dat we keuzes moeten maken. Waar gaan we starten en waarom? Voor welke alternatieve warmteoplossing kiezen we? Om deze beslissingen weloverwogen te maken, benoemen we in deze Transitievisie Warmte een aantal belangrijke uitgangspunten.

Wij, Gemeente Deurne, zijn regisseur van de warmtetransitie. In Figuur 4 is te zien dat de Transitievisie Warmte in 2021 wordt vastgesteld door de gemeenteraad. In de Transitievisie Warmte worden een aantal verkenningsbuurten benoemd. Vanaf 2021 toetst de gemeente de haalbaarheid voor deze verkenningsbuurten. Blijkt daaruit dat het haalbaar is om voor 2030 een aardgasvrije warmtevoorziening te realiseren, dan wordt het besluit genomen de buurt definitief als startbuurt aan te wijzen. We nemen tijdens het opstellen van de Transitievisie Warmte en de uitvoeringsplannen zorgvuldig en gezamenlijk besluiten, en zijn open over de afwegingen die we maken. Daarom zijn er uitgangspunten geformuleerd om deze keuzes in de warmtetransitie op te baseren. Er zijn drie soorten uitgangspunten:

1. Algemene uitgangspunten voor de warmtetransitie, die het hele proces leidend zijn;
2. Uitgangspunten voor het bepalen van de verkenningsbuurten;
3. Uitgangspunten voor het kiezen van aardgasvrije technieken.



Figuur 4 In de Transitievisie Warmte presenteert de gemeente haar visie op een aardgasvrije gemeente. Later volgt per buurt een uitvoeringsplan. De uitgangspunten die we in de transitievisie bepalen, zijn steeds de basis waarop we besluiten baseren.

Inwoners maken definitief een keuze tijdens het opstellen van het uitvoeringsplan voor hun buurt. Het is voor individuele inwoners niet verplicht om aan te sluiten bij de keuze die in het uitvoeringsplan voor hun buurt wordt gemaakt. In de uitgangspunten waarop de uitvoeringsplannen zijn gebaseerd zijn de belangen van inwoners sterk meegewogen, dus het is wel waarschijnlijk dat het plan voor inwoners de best passende optie aanlevert.

2.1 Algemene uitgangspunten

Elke buurt is anders, met een andere samenstelling van inwoners, gebouwen, omgeving en warmtebronnen. De benadering per buurt zal dus op maat zijn. Toch streven we in de hele gemeente hetzelfde doel na. We willen een betaalbare, betrouwbare, veilige en duurzame energievoorziening. En we willen overal zorgvuldig omgaan met de belangen van inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties. We hebben daarom een aantal uitgangspunten benoemd die gedurende het hele proces centraal zullen staan:

- Iedereen moet mee kunnen in de warmtetransitie. In gemeente Deurne vinden we het belangrijk dat iedereen zowel in het proces mee kan als ook qua financiële draagkracht. Dat betekent dat er is bij het kiezen van een alternatief dat het best past bij de individuele situatie van inwoners en

bedrijven en dat er voldoende informatie beschikbaar is over de mogelijkheden. Dit betekent ook dat de overstap betaalbaar moet zijn eventueel met behulp van subsidies en/of omgevingsfondsen. Hoe de financiering per individu er uit komt te zien is in deze fase niet te zeggen. Verder onderzoek naar financiële haalbaarheid is nodig.

- We streven naar de laagste totale kosten voor de warmteoplossing⁶ en daarmee ook de laagste kosten voor inwoners en bedrijven⁷.
- We spelen in op logische momenten in buurten die kostenverlagend werken, zoals vervangingsmomenten van de (aard)gasleidingen, onderhoudsplannen aan gebouwen, of grootschalige werkzaamheden in de openbare ruimte.
- Energiebesparing is belangrijk om de vraag naar (primaire) energie in 2050 te beperken en de CO₂-uitstoot te minimaliseren.
- We hechten veel belang aan een zorgvuldig proces dat inclusief en transparant is (met duidelijke, eerlijke en begrijpelijke informatie). We zien dit als randvoorwaarde om wederzijds begrip en helderheid te scheppen en de belangen van inwoners en bedrijven in gemeente Deurne goed te dienen. Uit de enquête die onder inwoners is gehouden, blijkt ook dit belang voor goede informatievoorziening.
- Naast energie en klimaat is er ook aandacht voor bredere milieu-impact en de volksgezondheid (zoals een gezond binnenklimaat) en milieuvriendelijke oplossingen⁸.
- We staan open voor de komst van nieuwe technologieën.

Toekomstig beleid en de toekomstige plannen voor de warmtetransitie zullen we steeds toetsen aan deze uitgangspunten.

2.2 Selectiecriteria verkenningbuurten

In deze Transitievisie Warmte worden “verkenningbuurten” aangewezen: clusters van huizen/bedrijfspanen waar de gemeente kansen ziet om voor 2030 geheel of gedeeltelijk van het aardgas af te gaan. In de buurten die als verkenningbuurt zijn aangewezen, onderzoeken we vervolgens de haalbaarheid. Daarna wordt definitief bepaald welke “startbuurten” voor 2030 van het aardgas af gaan.

Om de verkenningbuurten te selecteren zijn de onderstaande criteria opgesteld:

Collectieve systemen: We beginnen in buurten waar collectieve oplossingen (warmtenetten) voor de hand liggen. Overschakelen op een collectief systeem is minder ingrijpend voor woningeigenaren dan overschakelen op een individuele oplossing. In buurten waar voor elke woning een individuele oplossing komt, zoals een warmtepomp, geven we woningeigenaren meer de tijd om hun woning aan te passen.

Laaghangend fruit: Buurten die in de nabijheid liggen van een bestaande warmtebron (water, RWZI, riolering) die makkelijk is te ontsluiten, kunnen makkelijker aardgasvrij worden. Door deze gebieden eerst op te pakken kunnen we meer aandacht besteden aan het participatieproces en is er minder inspanning nodig voor de relatief makkelijke weg naar de techniek.

Percentage corporatiebezit: Hoe meer corporatiebezit, hoe geschikter de buurt is om mee te starten. Het achterliggende idee is dat corporatiewoningen kunnen fungeren als ‘startmotor’ voor veranderingen in de buurt, zoals bijvoorbeeld bij isolatieprojecten.

⁶ Om precies te zijn streven we de laagste “nationale kosten” na. Nationale kosten zijn de totale kosten van alle maatregelen die nodig zijn voor een warmteoplossing, ongeacht wie die kosten betaalt. Het is inclusief de kosten en baten van energiebesparing en alle kosten en investeringen voor de opwek en distributie van stroom en warmte, maar exclusief belastingen, heffingen en subsidies.

⁷ Uit een enquête onder inwoners (103 reacties) blijkt dat de helft van hen alleen wil overstappen op een alternatief voor aardgas als de kosten gelijk blijven. Nog eens een kwart wil eventueel wel kosten maken, als het in de toekomst weer voordeliger wordt.

⁸ Het 54punten plan van Urgenda geeft o.a. aan hoe breed kan worden ingezet om impact te maken.

Combinatie met andere werkzaamheden: Bijvoorbeeld de planning van woningbouwcorporaties of werkzaamheden aan de openbare ruimte, kunnen een aanleiding zijn om direct ook de energie-infrastructuur in een buurt aan te pakken. Een ander soort koppelkans is de sociale ontwikkeling van een buurt waarin de gemeente bijvoorbeeld graag de sociale cohesie of veiligheid bijvoorbeeld wil verbeteren.

Initiatief/interesse inwoners of vastgoedeigenaren: buurten waar inwoners en/of vastgoedeigenaren het voortouw nemen om aardgasvrij te worden (of open staan voor een collectieve oplossing), kunnen mogelijk vooroplopen. De gemeente ondersteunt dergelijke initiatieven graag.

Eenvoud aanpak: Voor buurten met veel dezelfde woningen is het makkelijker een aanpak op te stellen. Hetzelfde geldt voor uniforme bedrijfsterreinen met gelijksoortige gebouwen.

Schaalbaarheid: Buurten waarvan de aanpak uitgerold kan worden in andere buurten hebben de voorkeur. Dit om het leereffect in de rest van de gemeente te benutten.

2.3 Criteria aardgasvrije technieken

In de Transitievisie Warmte geven we per buurt aan welke aardgasvrije techniek de voorkeur heeft. Tijdens het opstellen van het buurtuitvoeringsplan bekijken we de haalbaarheid van deze techniek in meer detail. We maken de keuze voor een techniek op grond van de criteria in Figuur 5. Deze worden in bijlage A verder toegelicht.

In de meeste gevallen zal gelden dat de meest betaalbare techniek gekozen zal worden. Als er 2 technieken voor ongeveer dezelfde prijs beschikbaar zijn, kan verder worden gekeken naar impact qua duurzaamheid en milieu, sociale aspecten als overlast en technologische kwaliteit. Basisuitgangspunten zoals eerder genoemd, blijven dat er een betaalbare, betrouwbaar & veilige en duurzame warmtebron gekozen zal worden.



Figuur 5 Criteria waaraan een techniek wordt getoetst om te kijken of deze geschikt is om toe te passen in een bepaalde buurt.

3. Warmtevraag en warmtebronnen

In dit hoofdstuk beschrijven we de warmtevraag van de gebouwde omgeving, bestaande uit woningen en bedrijfspanden. Daarbij kijken we naar de hoeveelheid warmte die in een gebied nodig is en de temperatuur van de warmte die wordt gevraagd. Ook geven we een inschatting van de toekomstige warmtevraag. Daarna kijken we naar het potentiële aanbod van duurzame warmtebronnen in Deurne⁹.

Vrijwel alle huizen en utiliteitsgebouwen in gemeente Deurne gebruiken aardgas voor verwarming, warm water en koken. Voor het verwarmen van gebouwen staat een cv-ketel daarbij vaak ingesteld op een temperatuur van 80 °C¹⁰. Door woningen te isoleren kan de benodigde temperatuur van de warmte naar beneden worden bijgesteld. Hierdoor wordt minder aardgas verbruikt. Ook betekent dit dat we een warmtebron met een temperatuur lager dan 80 °C kunnen inzetten om de huizen te verwarmen. Isolatie is daarom een belangrijke eerste stap voor alle woningen in onze gemeente. Dat is niet alleen goed voor het milieu, het verlaagt ook de energierekening, en verbetert het comfort in de woning. In dit hoofdstuk beschrijven we eerst de gebouwen in de gemeente, hun huidige warmtevraag en het gasverbruik daarbij. Daarna kijken we hoe ver we dit kunnen verlagen door rendabel te isoleren. Door de warmtevraag op een kaart van de gemeente in beeld te brengen, zien we welke temperatuur warmte per cluster van woningen nodig is. In het 2^e deel van dit hoofdstuk beschrijven we de warmtebronnen die we gevonden hebben in de gemeente.

3.1 Warmtevraag

Huidig gasverbruik woningen en bedrijven

In gemeente Deurne staan in totaal 13.644 woningen¹¹ en 3.205 bedrijfspanden¹². Woningbouwcorporatie Bergopwaarts heeft een aanzienlijk deel (25%) van de woningen in de gemeente in bezit¹³. De totale warmtevraag in Deurne varieerde de afgelopen jaren tussen 1200 en 1600 TJ per jaar¹⁴. Het grootste deel hiervan werd uit aardgas gehaald en een klein deel uit hernieuwbare bronnen. In deze Transitievisie Warmte baseren we ons op een aardgasverbruik van 1284 TJ zoals genoemd in de klimaatmonitor. Iets meer dan de helft van het gasgebruik (674 TJ) werd gebruikt in de ruim 14.000 woningen in Deurne, de rest (610 TJ) ging naar bedrijven en industrie.

Het overgrote deel van de woningen en de bedrijven is aangesloten op het aardgasnet. Verhoudingsgewijs wordt er aanzienlijk meer energie uit aardgas gebruikt dan uit elektriciteit (zie Figuur 6**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het stoppen met aardgas is daarom cruciaal in de energietransitie. In woningen wordt het aardgas hoofdzakelijk gebruikt voor verwarming (75%), een kleiner deel wordt gebruikt voor warm water (20%) en 5% van het gas wordt gebruikt om te koken.

Voor alle nieuwbouwwoningen die op of na 1 juli 2018 zijn ingediend voor een omgevingsvergunning, geldt dat deze aardgasvrij gebouwd moeten worden. Voor de komende 15 jaar is de verwachting dat 1500 nieuwbouwwoningen aardgasvrij worden opgeleverd. College van B&W gaat in Deurne geen gebruik maken van de uitzonderingen op deze regel.

⁹ Gegevens over de gebouwde omgeving zijn grotendeels afkomstig uit openbare data en deels uit kengetallen van De WarmteTransitieMakers. De Startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving is gebruikt om inzicht te krijgen in de nationale kosten voor verschillende technieken voor de buurten van Deurne.

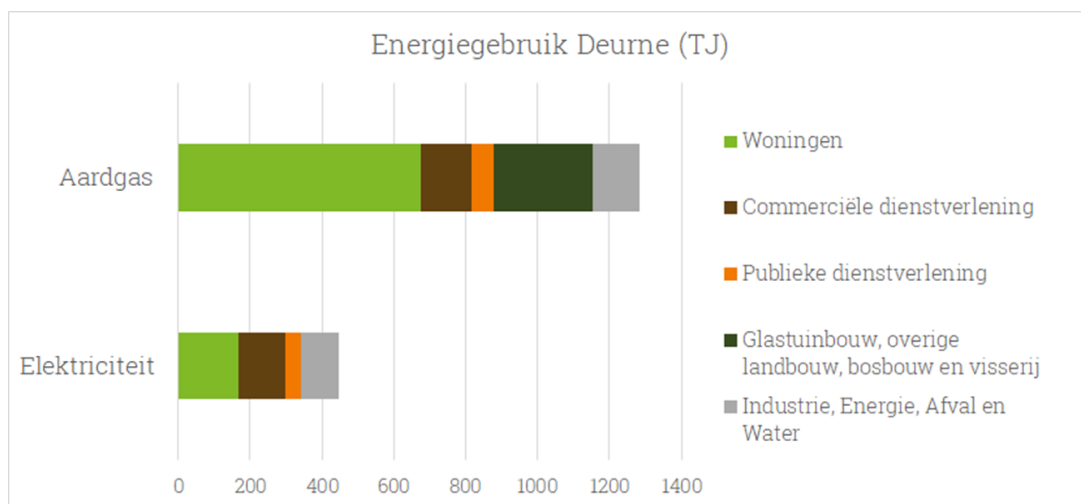
¹⁰ Bron: Milieu Centraal

¹¹ bron: CBS statline - totale woningvoorraad 1 januari 2018

¹² Bron: bedrijfsvestigingen 2018 CBS - allecijfers.nl

¹³ Bron: CBS, 2019

¹⁴ Studie Backhoom, CBS data, en de klimaatmonitor. We baseren ons verder op in dit document op de berekeningen zoals gedaan in de klimaatmonitor. Voor 2018 geeft deze een aardgasverbruik van 1392 TJ (waarvan 108TJ hernieuwbaar).



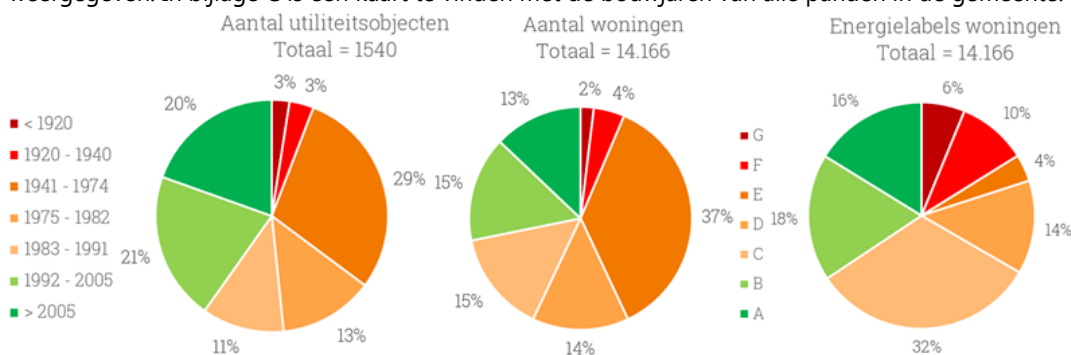
Figuur 6 Totaal energieverbruik in Deurne onderverdeeld in aardgasverbruik en elektriciteitsverbruik¹⁵.

Bij bedrijven hangt het aardgasverbruik sterk af van het type bedrijf. In sommige bedrijven wordt aardgas niet alleen gebruikt voor verwarmen, maar ook in het bedrijfsproces. Daarnaast wordt aardgas in de glastuinbouw gebruikt voor zowel de productie van warmte als de productie van elektriciteit. Dit gebeurt dan met een Warmtekracht Koppeling (WKK) installatie.

Alles wat valt onder industrie, energie, afval en water, is buiten de scope van de Transitievisie Warmte. Dit geldt ook voor glastuinbouw en alles dat valt onder landbouw, bosbouw en visserij. Met name de maakindustrie, waar aardgas gebruikt wordt voor bedrijfsprocessen, vraagt om individueel maatwerk. Eventuele restwarmte van de industrie wordt wel meegenomen in de warmtebronnen analyse.

Verlagen energiegebruik per bouwperiode

Het merendeel van de woningen in gemeente Deurne is gebouwd in de periode 1941-1974. Zo zijn grote delen van de buurten Deurne-Centrum, Koolhof en Walsberg gebouwd in deze periode. Ook zijn er, met name in het centrum, nog vooroorlogse panden. In Figuur 7 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** zijn de bouwjaren van de woningen en de utiliteitsobjecten (inclusief industrie) in gemeente Deurne weergegeven. In bijlage C is een kaart te vinden met de bouwjaren van alle panden in de gemeente.



Figuur 7 Links: het aantal utiliteitspanden in gemeente Deurne, onderverdeeld naar bouwperiode. Midden: dezelfde onderverdeling voor woningen¹⁶. Rechts: Energielabels van de woningen in Deurne.






Sinds 2015 heeft vrijwel elk pand in Nederland een energielabel. Het energielabel zegt iets over de isolatie en de warmtevraag van het pand. Label A staat voor een goed geïsoleerde woning, label G is voor slecht geïsoleerde woningen. In Figuur 7 rechts is de verdeling van energielabels van de woningen in gemeente

¹⁵ Klimaatmonitor

¹⁶ De bouwjaren en energielabel analyse is gebaseerd op BAG data uit juni 2020. Alle woningen met een woonfunctie zijn meegerekend als woning. De overige verblijfsobjecten zijn geteld als utiliteit. Er zijn verblijfsobjecten die zowel een bedrijfsvestiging zijn als een woning, waardoor de getallen afwijken van het aantal woningen en aantal bedrijven zoals door het CBS geregistreerd.

Deurne te zien.¹⁷ Over het algemeen geldt: hoe ouder de woning, hoe slechter het energielabel. Dus een huis gebouwd vóór 1940 heeft, als het niet is na-geïsoleerd meestal een label F of G.

De verwachting is dat in de komende periode woningeigenaren met isolatiemaatregelen (zie Tabel 1) aan de slag gaan waardoor de energielabels verbeteren en de warmtevraag lager wordt. Isoleren levert namelijk een verlaging van de energiekosten op en zorgt voor een comfortabel binnenklimaat. Voor woningcorporaties en kantoorpandeigenaren gelden strenge isolatie-eisen: deze panden zullen, waar nodig, in de komende jaren grondig aangepakt worden om aan hieraan te kunnen voldoen.

				
< 1940	1941-1964	1965-1982	1983-2005	> 2005
Slecht geïsoleerde huizen	Woningen met gemiddeld isolatieniveau			Goed geïsoleerde huizen
<i>Energielabel G/F</i>	<i>Energielabel E/F</i>	<i>Energielabel C/D/E</i>	<i>Energielabel B/C/D</i>	<i>Energielabel B/A</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Gebouwd zonder isolatie, geen spouwmuur • Historisch uiterlijk • Beperkte isolatie mogelijk 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebouwd zonder goede isolatie, vaak wel met spouwmuur • Nieuwe uitstraling soms wenselijk • Rendabel te isoleren 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebouwd met dak- en soms gevelisolatie • Rendabel te isoleren 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebouwd met redelijke isolatie • Jaren '80 isolatie vaak kostbaar • Jaren '90 gebouwd met dubbel glas en redelijke isolatie 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebouwd met goede isolatie • Lage temperatuur verwarming vaak al mogelijk
Maatregelen	Maatregelen	Maatregelen	Maatregelen	Maatregelen
<ul style="list-style-type: none"> • Isolatie van binnenuit (dak, gevel, vloer) • Maatwerk bij monumenten • HR++ of triple glas, monumentenglas of voorzetramen 	<ul style="list-style-type: none"> • Spouwmuurisolatie of vervanging gevel • Op natuurlijke onderhoudsmomenten dakisolatie • HR++ of triple glas 	<ul style="list-style-type: none"> • Spouwmuurisolatie of vervanging gevel • Op natuurlijke onderhoudsmomenten dakisolatie • HR++ of triple glas 	<ul style="list-style-type: none"> • Op natuurlijke moment is isolatie (dak, gevel, vloer) goed mogelijk • Bij voldoende isolatie focus op duurzame installaties 	<ul style="list-style-type: none"> • Extra isolatie meestal niet zinvol • Focus op duurzame installaties
Hoge temperatuur warmte nodig in 2050	Midden temperatuur warmte nodig in 2050			Lage temperatuur warmte nodig in 2050
Passende aardgasvrije technieken	Passende aardgasvrije technieken			Passende aardgasvrije technieken
Biomassa, groen gas, hoge temperatuur warmtenet	Warmtenetten op midden temperatuur of op lage temperatuur en aangevuld met booster warmtepomp per huis			Na aanpassing van de radiatoren vrijwel elke techniek geschikt

Tabel 1 Huizen in verschillende bouwperiodes en de benodigde isolatiemaatregelen om deze huizen klaar te maken voor een alternatief voor aardgas. Sommige huizen zullen altijd een hoge temperatuur warmte nodig hebben. Hoe nieuwer een gebouw, hoe lager de benodigde temperatuur om het gebouw comfortabel te verwarmen. Voor de drie warmteprofielen (hoog, midden en laag) zijn passende aardgasvrije technieken benoemt.

Voor Deurne is een analyse gemaakt gebaseerd op de bekende bouwjaren en energielabels van de panden en de rendabele maatregelen zoals omschreven in Tabel 1. Deze analyse, zie bijlage C, laat zien dat er een totale besparingspotentie van circa 24% is van de warmtevraag in bestaande woningen. Het

¹⁷ Bron: RVO

besparingspotentieel van bedrijven is geschat op circa 30% (het landelijk gemiddelde). Omdat bedrijven meer divers zijn dan huizen (een kledingwinkel en opslagloods zijn heel anders qua comforteisen en bouwstijl), is het besparingspotentieel hiervan moeilijker scherp te krijgen.

De gecombineerde warmtevraag voor bestaande bedrijven en woningen in Deurne zal tussen de 1000 en 1100 TJ/jaar zijn in 2050¹⁸. Dit is dan ook de warmtevraag waarvoor passende warmtebronnen moeten worden gevonden. Van de totale warmtevraag is circa 750 TJ afkomstig van de gebouwde omgeving en daarvoor zoeken we dus vóór 2050 alternatieven.

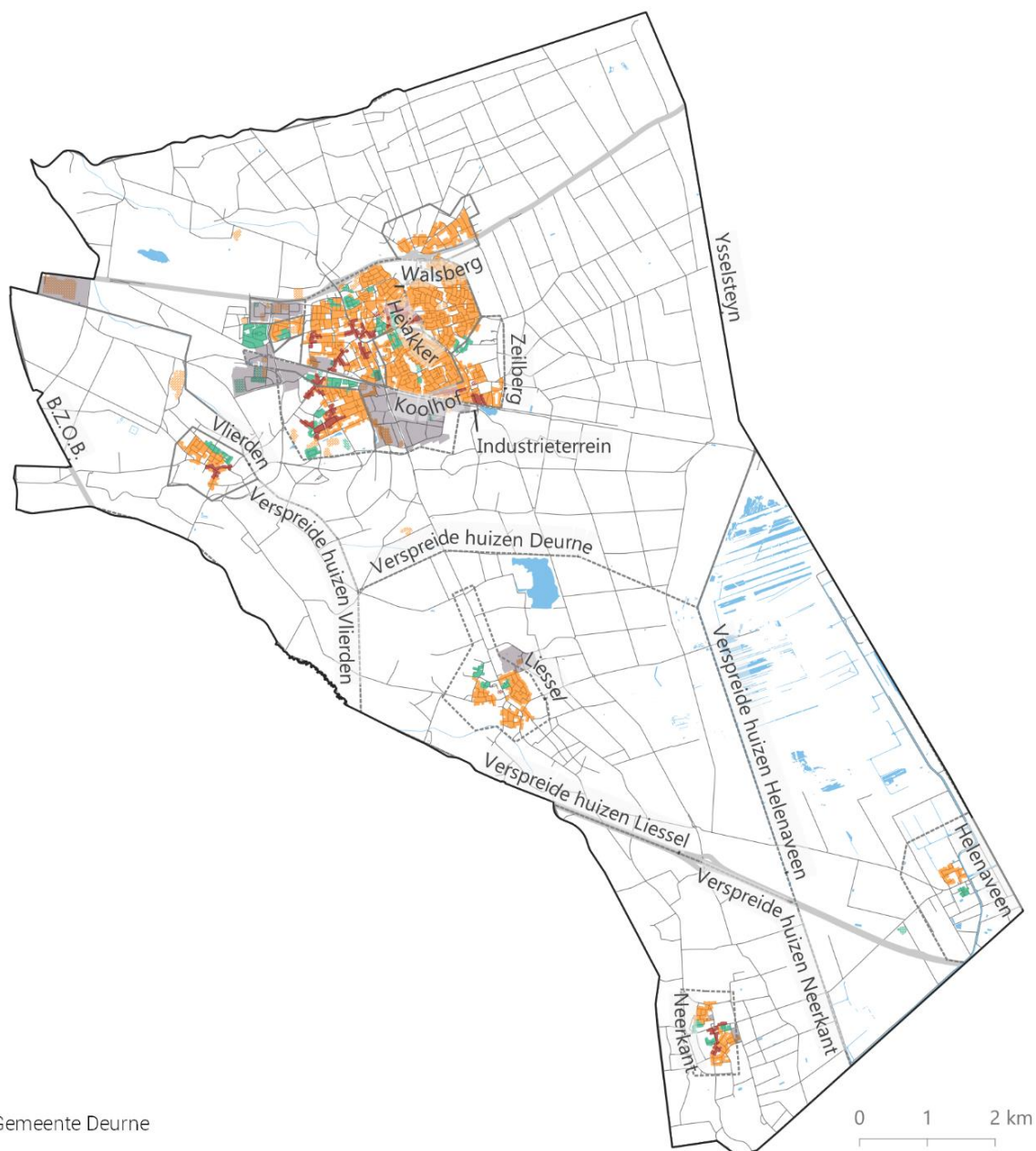
Temperatuurniveau

Naast de vraag hoeveel warmte er nodig is per buurt of woning, is ook van belang op welke temperatuur deze warmte beschikbaar moet zijn. Dit noemen we het warmteprofiel. De temperatuur waarop de warmte in de woning verspreid wordt via de radiatoren of vloerverwarming (de zogeheten afgifte-temperatuur) moet passen bij de isolatiegraad van de woningen en het type radiator (en andere installaties). Hoe beter de woning geïsoleerd is, hoe lager de afgifte-temperatuur kan zijn. In Tabel 1 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**, derde regel van onder, zijn de warmteprofielen gedefinieerd die de gewenste afgiftetemperatuur aangeven om woningen comfortabel en efficiënt te verwarmen.

Bij bedrijfspanden hangt de warmtevraag sterk af van de functie van een gebouw. Zo is het vaak niet nodig om een opslagloods tot 20°C te verwarmen. Daarom is het lastig op basis van de energielabels te werken. Voor bedrijfspanden moet meer op individueel niveau gekeken worden welke warmtevoorziening volstaat.

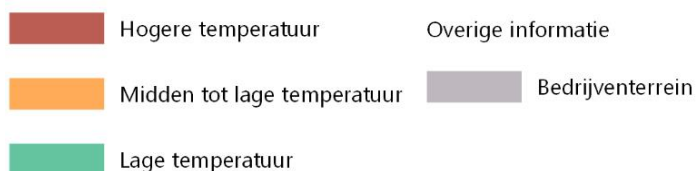
Op dit moment gebruiken bijna alle huizen een cv-ketel met een hoge afgifte-temperatuur: alle huizen zou je daarom een rood warmteprofiel kunnen geven op een gemeenteplattegrond. Wanneer alle huizen in gemeente Deurne de besparingsstap zetten die past bij hun huis (zie Tabel 3 in bijlage C), verbetert hun warmteprofiel. Deze verbeterde warmteprofielen zijn per cluster van huizen op de kaart gezet in Figuur 8.

¹⁸ Huidige warmtevraag is op basis van het aardgasverbruik en verbruik hernieuwbare bronnen in de Klimaatmonitor. Aardgasverbruik: 674 TJ voor woningen en 610 TJ voor utiliteit. Verbruik van hernieuwbare bronnen: 108 TJ. Zie bijlage C voor een meer uitgebreide toelichting.



Gemeente Deurne

Warmteprofielen

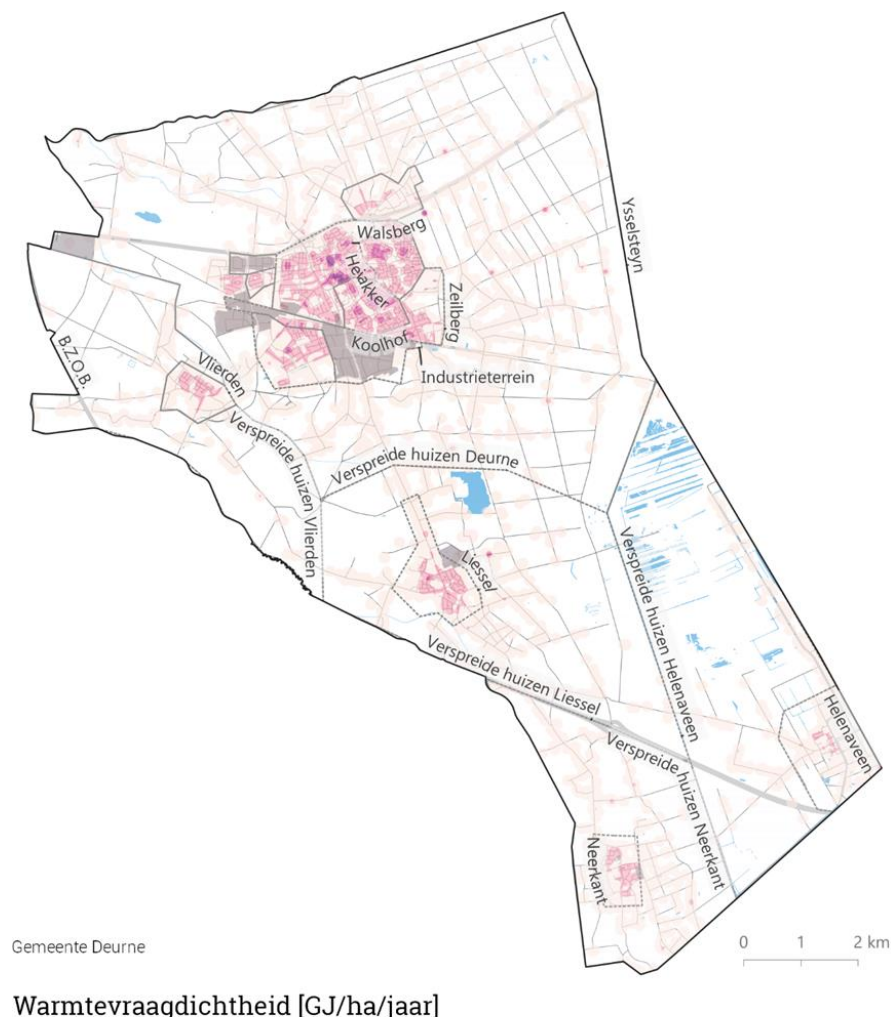


Figuur 8 Warmteprofielen gemeente Deurne waarbij uitgegaan is van rendabel isoleren. We zien clusters van huizen met eenzelfde warmteprofiel. Het warmteprofiel 'Midden tot lage temperatuur' komt het meest voor. In het centrum van Deurne en in Neerkant en Vlierden komen rode clusters voor; hier staan oude woningen die moeilijk te isoleren zijn tot een niveau waar midden tot lage temperaturen voldoen. De groene clusters (vaak nieuwbouw) liggen verspreid over de gemeente.

Warmtedichtheid

Hoe de warmtevraag over de gemeente verdeeld is, is ook van belang voor de mogelijke alternatieven voor aardgas. Gebieden met een geconcentreerde warmtevraag (veel panden bij elkaar of panden met een hoge warmtevraag) zijn eerder geschikt voor de aanleg van een warmtenet. Bij een lage warmtedichtheid liggen individuele oplossingen, zoals een warmtepomp, eerder voor de hand.

Vanaf 1000 GJ/ha en een minimumaantal woningen van ongeveer 200 (afhankelijk van de warmtebron) is de kans op een rendabele business case voor een warmtenet groot. Tussen 500 en 1000 GJ/ha hangt de financiële haalbaarheid meer af van de omstandigheden; het type warmtebron, de afstand tussen de woningen en de warmtebron en de gewenste afgiftetemperatuur zijn allemaal factoren die invloed hebben. In het centrum van dorpskern Deurne zou een warmtenet kunnen worden ingezet. De warmtedichtheid in andere delen van gemeente Deurne is te laag voor inzet van een warmtenet zoals te zien is in Figuur 9. In bijlage C is ook een kaart toegevoegd met de warmtevraagdichtheid van de utiliteit in de gemeente.



*Figuur 9 De verwachte toekomstige warmtedichtheid in gemeente Deurne. De warmtedichtheid is gebaseerd op de warmtevraag die overblijft na besparingsmaatregelen zoals in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.***

3.2 Beschikbare warmtebronnen

De totale warmtevraag die we verwachten in 2050 is ruim 1000 TJ (zie paragraaf 3.1). In deze paragraaf noemen we welke warmtebronnen in Deurne beschikbaar zijn om in 2050 in de warmtevraag te voorzien. Ook benoemen we kort wat deze technieken betekenen. Warmtebronnen die (nog) niet of beperkt aanwezig zijn in Deurne, zoals waterstof, zijn toegelicht in bijlage D.

Er zijn meerdere energiebronnen gevonden in gemeente Deurne die kunnen worden ingezet als alternatief voor aardgas. Wanneer we al deze bronnen bij elkaar op tellen, is er **energetisch ruim voldoende beschikbaar** om de woningen (inclusief nieuwbouw) en bedrijfspanden warm te houden. In onderstaand overzicht is van deze bronnen de ingeschatte potentie weergegeven. In hoeverre de energiebronnen ook echt ingezet gaan worden, zal duidelijker worden tijdens haalbaarheidsstudies die ná de Transitievisie Warmte worden uitgevoerd. Of een bepaalde bron ingezet wordt, is daarnaast afhankelijk van de lokale geschiktheid én is een keuze van inwoners en betrokken partijen.

Bron

Inschatting potentie in TJ per jaar en als % van totale energievraag¹⁹

Toelichting

Bodemenergie



600-1200TJ/ 50-100% Op een diepte van tussen de 20 en 300 meter kan warmte met een constante, lage temperatuur gewonnen worden (**tot 20°C**). Hiervoor worden 'lussen' in de grond gelegd die deze warmte opnemen en via een warmtepomp afgeven aan één of enkele woningen. Inzet van bodemenergie wordt vaak gecombineerd met warmte-koude opslag (WKO). Warmte die in de winter aan de bodem onttrokken wordt, kan in de zomer weer worden opgeslagen in een WKO om de bodem in balans te houden. Denk aan warmte die vrijkomt bij het koelen van gebouwen. In een groot deel van Deurne is de inzet van bodemenergie mogelijk. Een deel van Deurne heeft een boringsvrije zone vanwege een waterwingebied.²⁰ Daar kan deze techniek niet (zondermeer) ingezet worden.

Aardwarmte



Circa **50 TJ²¹ / 5%** Aardwarmte of geothermie is het winnen van de warmte van de aarde, vanaf 500 m tot 1 km (**ondiep, tot 50 °C**) en van 1 tot 7 km diep (**diep/ultradiep, tot 100 °C**). De potentie voor geothermie is in de conceptversie van de RES MRE²² vastgesteld voor alle gemeentes in deze regio. EBN is momenteel met een onderzoek naar de potentie van geothermie bezig, wat in de loop van 2021 tot aanvullende inzichten kan leiden. Het project WARM heeft ook de potentie voor geothermie in kaart gebracht. In dit project is gekeken naar de slagingskans van de inzet van geothermie. In Deurne is de warmtedichtheid relatief laag, waardoor geothermie hier niet naar voren komt als kansrijke om grootschalig in te zetten.²³

Lucht warmtepompen



Luchtwarmtepompen onttrekken warmte aan de buitenlucht om de woning te verwarmen, en gebruiken hiervoor elektriciteit. Het is een individuele oplossing, die per woning of per appartementencomplex toegepast kan worden. De standaard luchtwarmtepomp geeft warmte op **lage temperatuur**. Een woning moet dan goed geïsoleerd zijn en er is een passend warmte-afgiftesysteem nodig, zoals vloerverwarming of lage temperatuur-radiatoren. **Er zijn ook midden- en hoge temperatuur warmtepompen op de markt**. Deze hebben wel een hoger elektriciteitsverbruik. Luchtwarmtepompen zijn **op grote schaal inzetbaar** in de gehele gemeente.

Zonnewarmte

500 TJ/ 50% Warmte uit zonnecollectoren kan in zowel grootschalige als kleinschalige oplossingen ingezet worden. Er kan **60 °C tot 100 °C** mee worden geleverd. Er bestaan gecombineerde panelen die zowel elektriciteit als warmte leveren, die worden PVT-

¹⁹ Dit is energievraag inclusief landbouw en industrie omdat voor hen op termijn ook een aardgas alternatief komt.

²⁰ Bron: NP RES viewer

²¹ Bronnen: Theoretische potentie van 400 TJ uit concept RES MRE en analyse de WarmteTransitieMakers: naar het aantal gebouwen waar het kan worden ingezet (beperkt) niet veel meer dan 50 TJ aan warmte vragers (zie volgend hoofdstuk).

²² RES MRE staat voor Regionale Energie Strategie van de Metropool Regio Eindhoven

²³ <https://kennisbank.ebn.nl/wp-content/uploads/2020/09/15.-Detailstudie-potentie-aardwarmte-Metropoolregio-Eindhoven-WARM2020.pdf>



panelen genoemd (fotovoltaïsch-thermisch). Bij toepassing op daken worden de zonthermische panelen gecombineerd met een warmtepomp in de woning. Bij een veldopstelling wordt de warmte via een warmtenet verspreid. Het maximaal potentieel voor zonnearmte is ongeveer 10 TJ per hectare in een veldopstelling en ongeveer 2 GJ per vierkante meter in een dak opstelling.²⁴ De techniek is nog niet op grote schaal ingezet voor het verwarmen van de gebouwde omgeving, maar gezien het grote potentieel interessant om te onderzoeken. In de conceptversie van de RES is een inschatting gegeven voor de bruikbare potentie van zonnevelden in Deurne.²⁵

Biogas



Circa **1200 TJ**.²⁶ Biogas wordt geproduceerd door organisch materiaal te vergisten. Verschillende vormen van biomassa kunnen als grondstof dienen voor het produceren van biogas, waaronder vloeibare mest, GFT-afval en de bio restfractie van akkerbouw en grasland. De potentie in Deurne is hoog vanwege de grote reststromen van de akkerbouw en de beschikbare meststromen. Ondanks de mogelijke krimp in de veehouderij en akkerbouw sector, zal er naar verwachting voldoende potentie overblijven. In de rest van Nederland is de beschikbaarheid van biogas vaak beperkt.

Biomassa (houtachtig)



21 TJ.²⁷ **2%** Deze biomassa komt volledig uit productie van warmte met resthout afkomstig van het grondgebied van Deurne. Biomassa is de verzamelnaam voor diverse soorten organische materiaal, zoals voedselresten, snoeihout, meststromen en productiebossen. Er zijn vele vormen van biomassa, maar de inzet van biomassa voor het verwarmen van woningen zal naar verwachting gering blijven. Dit heeft te maken met de beperkte beschikbaarheid van duurzaam beschikbare biomassa én de andere toepassingsmogelijkheden die biomassa heeft. Biomassa kan mee gestookt worden in grote energiecentrales en op kleinere schaal ingezet worden met pelletkachels.

Riothermie



14 TJ/ 1%²⁸ Riothermie staat voor restwarmte uit rioolwaterzuiveringsinstallaties en rioolgemalen. In Deurne bevindt zich een rioolgemaal in het Noordwesten van de woonkern dat restwarmte beschikbaar heeft. Deurne. Deze restwarmte kan via een warmtenet naar woningen getransporteerd worden.

Restwarmte bedrijven



63 TJ/ 6% Bij industriële processen blijft soms warmte over, die niet binnen het bedrijf gebruikt kan worden. Afhankelijk van het type bedrijf is dit lage, middelhoge of hoge temperatuur warmte, die door middel van een warmtenet ingezet kan worden voor verwarming. In Deurne zijn geen bedrijven aanwezig met hogere temperatuur restwarmte. Er is een aantal bedrijven in Deurne dat in potentie lage temperatuur restwarmte beschikbaar heeft, tussen de **30 en 45°C**. De relevante bedrijven en hun restwarmte potentie zijn Bakkerij Vedder B.V. (**7 TJ**), Jumbo Supermarkten B.V. (**8 TJ**), Voergroep Zuid B.V. (**36 TJ**) en Fromatech Ingredients B.V. (**12 TJ**).²⁹ Supermarkten zijn ook voorbeelden van bedrijven waar restwarmte wellicht ook binnen het bedrijf efficiënt benut kan worden. Op die manier zal de warmtevraag van de gebouwde omgeving omlaag gaan, maar is de restwarmte niet beschikbaar voor naastgelegen woningen of bedrijven.

Aquathermie



Circa **6 TJ/ 0,6%** Uit oppervlaktewater is warmte te winnen met een warmtewisselaar. Deze warmte kan in de bodem worden opgeslagen en in de winter worden gebruikt. Met een (vaak lage temperatuur) warmtenet komt de warmte bij de gebruikers. In Deurne ligt De Clarinet (ca. 6 TJ) dichtbij de gebouwde omgeving en is daarmee kansrijk voor de warmtevoorziening. De Brink (125 TJ) is een grote plas in de buurt van Liessel, maar ligt wel dermate ver weg van de gebouwde omgeving dat de inzet van aquathermie hier weinig kansrijk is.³⁰

²⁴ Bron: Berenschot position paper: Kansen voor zonnearmte in het hart van de energietransitie

²⁵ Bron: Concept RES MRE

²⁶ Bron: Warmteatlas

²⁷ Bron: Warmteatlas

²⁸ Bron: Warmteatlas

²⁹ Bron: Warmteatlas

³⁰ Bron: STOWA Aquathermie potentiekaart

4. Kansrijke warmtevoorziening per buurt in 2050

In dit hoofdstuk worden warmtevraag en beschikbare bronnen bij elkaar gebracht. Op basis daarvan, en op basis van uitgangspunten duurzaamheid en milieu-impact, komen we tot de warmtevisie voor 2050. Deze visie geeft aan welke warmtetechnieken het beste passen bij de verschillende buurten van gemeente Deurne. Op basis daarvan kunnen we de komende jaren aan de slag. In gebieden waar we bijvoorbeeld in moeten zetten op individuele all-electric oplossingen kunnen inwoners en bedrijven in hun toekomstplannen vast rekening houden met deze oplossing.

4.1 Warmtevisie in beeld

We hebben in het vorige hoofdstuk de warmtevraag en de warmtebronnen in kaart gebracht. Daaruit blijkt dat er voldoende bronnen beschikbaar zijn in gemeente Deurne om in de warmtevraag te voorzien. De warmteprofielen (Figuur 8 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) en de warmtedichtheid (Figuur 9 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) vormen daarom samen de basis voor de afweging van de mogelijkheden voor de warmtevoorziening. Gebieden met een hoge warmtedichtheid en hoge temperatuur zijn gebaat bij de inzet van een warmtenet en bevinden zich met name in het centrum van Deurne. De locaties waar relatief veel oude woningen staan (hoge temperatuurvraag), maar met lage warmtedichtheid, zijn de gebieden waar groen gas, indien beschikbaar, als eerste ingezet kan worden. De overige gebieden, zijn geschikt voor individuele of klein-collectieve warmtevoorzieningen. Zie de kaart in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** Figuur 10 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Individuele oplossingen

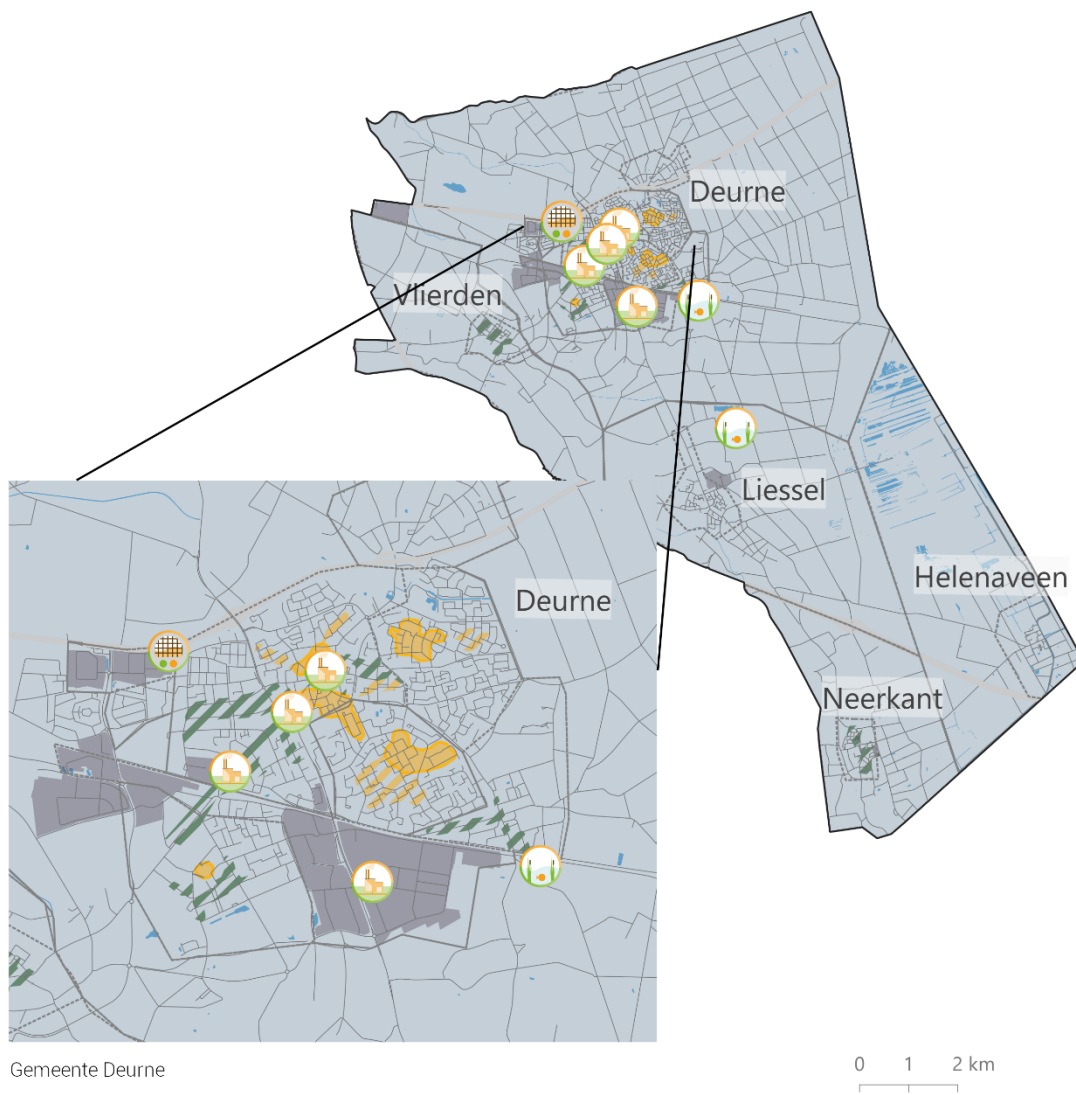
Zoals te zien is, is voor het grootste deel van gemeente Deurne een individuele oplossing het beste. In gebieden met een lagere bebouwingsdichtheid, waar bijvoorbeeld veel vrijstaande huizen of twee-onder-één-kap woningen staan, zijn oplossingen per woning het meest aantrekkelijk. Een warmtenet is hier al snel te kostbaar om aan te leggen omdat de huizen ver uit elkaar liggen. Als de woningen redelijk geïsoleerd kunnen worden (de groene en oranje warmteprofielen), zijn bijvoorbeeld een luchtwarmtepomp of een bodemwarmtepomp geschikt. Ook klein-collectieve oplossingen zijn hier een optie, zoals een gezamenlijke bodemwarmtepomp voor 3 tot 7 woningen (via een mini-warmtenet). Deze opties lijken voor de hand te liggen in het grootste deel van gemeente Deurne. Voor moeilijk te isoleren huizen kan incidenteel worden ingezet op groen gastanks of pelletkachel verwarming (deze laatste is minder duurzaam).

Kansrijk voor warmtenet

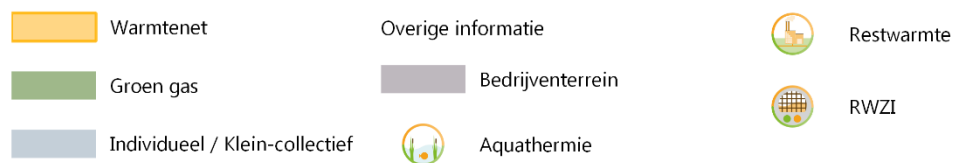
In de oranje gebieden is een warmtenet een serieuze optie. In gemeente Deurne is de warmtedichtheid relatief laag. Alleen in de plaats Deurne zijn gebieden met een significant hoge warmtedichtheid, waar een warmtenet een kansrijke optie is. Er zijn verschillende bronnen die in dit warmtenet kunnen worden gebruikt. Het oranje gebied heeft een totale warmtevraag van 38,2 TJ. Er is bijvoorbeeld één hectare grond nodig aan zonnevelden om 10 TJ warmte te produceren. Daarnaast zijn er bakkerij Vedder en Jumbo supermarkt in het centrum die zo'n 15 TJ aan restwarmte produceren. Bronnen binnen één kilometer van de warmtenetgebieden kunnen rendabel worden ingezet. Restwarmte van Fromatech (12 TJ) en eventueel koppeling met het bedrijventerrein is ook een mogelijkheid. Daar is de warmtedichtheid ook redelijk hoog. Verder zou de inzet van geothermie kunnen worden onderzocht.

Individueel of met warmtenet

In de gebieden die oranje-blauw gearceerd zijn, is nog onzeker wat de meest rendabele oplossing is: individueel of met een warmtenet. In deze gebieden moet in meer detailonderzoek gedaan worden naar de besparingsmogelijkheden, de beschikbaarheid van nabije warmtebronnen én de kosten van het exploiteren van de warmtebronnen. Wanneer in aangrenzende gebieden een warmtenet gerealiseerd wordt, kan dit een koppelkans zijn om een onzeker gebied ook op dit warmtenet aan te sluiten.



Visie warmtevoorziening



Figuur 10 Visie warmtevoorziening gemeente Deurne. Op basis van de warmtedichtheid, warmteprofielen en beschikbare warmtebronnen is aangegeven waar collectieve of juist individuele oplossingen kansrijk zijn. Lokale warmtebronnen zijn ook ingetekend. Grootschalige warmtebronnen zoals geothermie en groen gas zijn niet ingetekend omdat hier (nog) geen vaste locatie voor is aan te wijzen. Disclaimer: aan de visualisatie zijn geen rechten te ontleen.



Groen gas

In een aantal buurten is de bebouwingsdichtheid laag en zijn de warmteprofielen rood (zie Figuur 8). Door de lage bebouwingsdichtheid is een warmtenet hier weinig kansrijk. Tegelijkertijd hebben de (voornamelijk) oudere woningen in de toekomst waarschijnlijk een hogere temperatuur warmteafgifte nodig. Dat maakt toepassing van warmtepompen lastig, omdat de woningen dan eerst voldoende geïsoleerd moeten worden. Voor vrijstaande woningen is dat kostbaar, er zijn immers aan vier kanten muren te isoleren. Ook hebben oudere woningen vaak nog geen spouwmuur waardoor muurisolatie ook kostbaar is. De totale warmtevraag in de groen gas gebieden is 70 TJ. Mogelijk zijn er ook oude boerderijen in het buitengebied waarvoor groen gas een optie is. In dat geval zouden ook clusters rondom deze boerderijen op groen gas aangesloten kunnen worden. Of deze clusters er zijn zal in overleg met een netbeheerder verder moeten worden onderzocht.

Er is een grote potentie aan bronnen om groen gas van te maken. Dit kan door realisatie van een biovergister waar vloeibaar groenafval wordt vergist tot biogas en daarna wordt opgewaardeerd tot groen gas. Voor de inzet van groen gas is de bestaande aardgas infrastructuur nodig. Het is voor een netbeheerder waarschijnlijk het beste hanteerbaar om voor een hele dorpskern de gasleidingen in gebruik te houden voor groen gas in plaats van enkele straten wel en enkele niet. Daarom is er voor gekozen de groen gas onderzoeksgebieden iets groter te maken dan alleen de straten met oudere woningen.

Vanwege de beperkte landelijke beschikbaarheid van groen gas en omdat niet alle huizen in de gebieden een rood warmteprofiel hebben, zijn de gebieden waarvoor groen gas interessant is, gearceerd gemaakt en gecombineerd met inzet van een individuele oplossing. In de buurtaanpak moet gekeken worden of in deze buurten wordt ingezet op vergaande isolatie en warmtepompen, of dat er wellicht aan groen gas (biogas), eventueel in combinatie met hybride warmtepompen, gedacht moet worden.

4.2 Bedrijven en kantoren

Gemeente Deurne kent een aantal bedrijventerreinen, waarvan de meeste zich rondom de plaats Deurne bevinden. Het doel is om voor de transitie van bedrijventerreinen zoveel mogelijk aan te sluiten op natuurlijke (gebieds-)ontwikkelingen van de bedrijventerreinen. Kantoren hebben over het algemeen een grotere vraag naar koeling dan woningen. Bodemenergie is daarvoor erg geschikt: warmte die in de zomer aan de gebouwen wordt onttrokken en in de bodem wordt opgeslagen, wordt in de winter weer gebruikt. Dit kan per gebouw, of voor een cluster gebouwen worden aangelegd. Ook luchtwarmtepompen en luchtkoelers behoren tot de mogelijkheden. Tegelijkertijd hoeft niet elk gebouw verwarmd te worden, bijvoorbeeld opslagloodsen hebben meestal beperkte verwarming nodig. Bedrijventerreinen vragen daarom maatwerk: een afzonderlijk traject, waarin naar de specifieke behoeften van alle bedrijven wordt gekeken. In Deurne Zuid bevindt zich het bedrijf Fromatech Ingredients B.V., te midden van het bedrijventerrein Leemskuilen. De potentiële restwarmte van Fromatech Ingredients kan hier wellicht efficiënter ingezet worden op het bedrijventerrein dan in woningen die op ongeveer een kilometer afstand liggen.

De analyse en deze visie is getoetst door diverse betrokkenen. Ook is een vergelijking gemaakt met de Landelijke tool 'Startanalyse Leidraad'. Hieruit blijkt dat de visie goed overeenkomt met verwachtingen van betrokkenen en ook in lijn is met de Startanalyse Leidraad. Een toelichting van dit model is te vinden in bijlage E.

5. Wanneer worden de buurten aardgasvrij?

In dit hoofdstuk beschrijven we in welke buurten we op korte termijn starten met een uitgebreider onderzoek. We geven ook inzicht in de buurten die pas later, op middellange of lange termijn aan de buurt zijn. Zo kunnen inwoners en bedrijven hun investeringen afstemmen op de ontwikkelingen die we in de verschillende buurten voorzien. We onderstrepen dat de planning in dit hoofdstuk een globale planning is. We willen graag ruimte houden om in te spelen op nieuwe kansen, inwonersinitiatieven of initiatieven van bedrijven.

In hoofdstuk 2 beschreven we wat een buurt geschikt maakt als verkenningsbuurt. Tijdens werksessies met woningbouwcorporaties, Enexis en energiecorporatie Energyport Peeland en tijdens informatiebijeenkomsten met inwoners en ondernemers, werden ontwikkelingen en kansen per buurt besproken. We hebben verschillende uitgangspunten en criteria tegen elkaar afgewogen. Dit heeft geleid tot een fasering die weergegeven is in Figuur 11 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** In paragraaf 5.1 en 5.2 wordt hierover meer informatie gegeven.

Verkenningsbuurt (2020-2030)

Buurten waar het mogelijk lijkt om op kortere termijn, rond 2030, aardgasvrij te worden. Voor deze buurten starten we in 2021 met haalbaarheidsonderzoeken. Hierin staan de technische- en financiële haalbaarheid en het betrekken van inwoners, ondernemers en andere lokale partijen centraal. We benadrukken dat we in deze buurten starten met onderzoek, maar dat nog niet besloten is wanneer en hoe de buurt van het aardgas gaat.

Natuurlijk tempo (2020-2050)

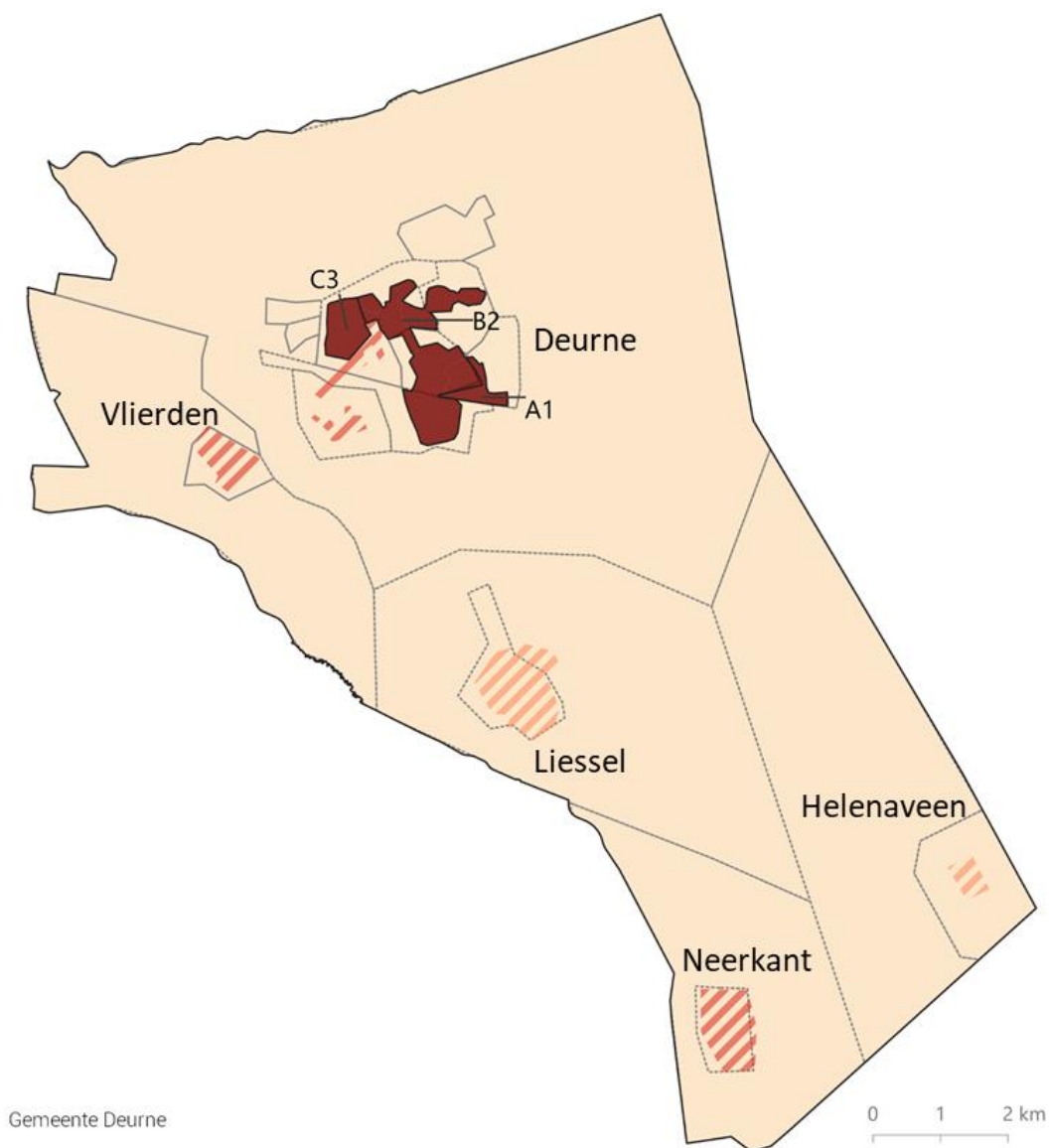
Voor deze buurten liggen individuele warmteoplossingen per gebouw voor de hand. We realiseren ons dat inwoners en ondernemers hiervoor hun eigen tempo kiezen, vandaar een natuurlijk tempo. Logisch momenten zijn bijvoorbeeld bij een verbouwing of verhuizing.

Middellange termijn (2025-2040) of natuurlijk tempo

In deze gebieden zien we kansen of ontwikkelingen waar wij als gemeente, samen met belanghebbenden, tijdig op willen inspelen. Dit zijn in gemeente Deurne de gebieden waar inzet van groen gas een mogelijkheid is. In deze gebieden staan ook gebouwen waarvoor het logisch is om individueel, in natuurlijk tempo de overstap te maken. Vandaar dat de gebieden donker rood (middellange termijn) en zandkleurig (natuurlijk tempo) gearceerd zijn gemaakt op de kaart.

Lange termijn (2040-2050) of natuurlijk tempo

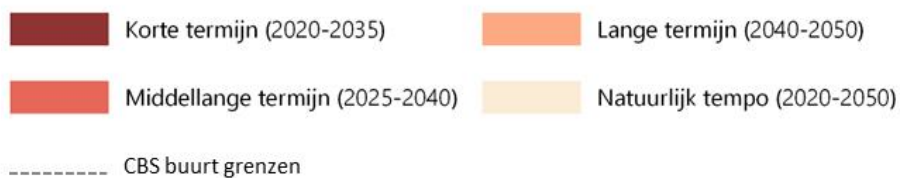
In de roze/zandkleurig gearceerde gebieden hangt het tempo af van de kans om aan te sluiten op een klein collectief warmtenet. Als een collectieve oplossing (klein warmtenet) de meest aantrekkelijke oplossing blijkt, dan zal hier mogelijk voor worden gekozen. Omdat in deze gebieden nog geen aanleidingen zijn om te starten, gaan die buurten op lange termijn van het aardgas af. Als gebouweigenaren in deze buurten individuele oplossingen kiezen, wordt er een natuurlijk tempo aangehouden.



Gemeente Deurne

0 1 2 km

Fasering



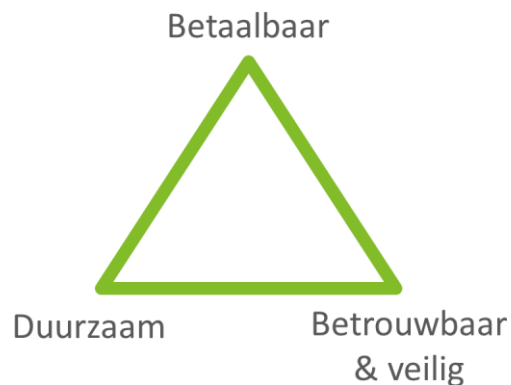
Figuur 11 De faseringskaart: hier wordt een globaal beeld gegeven van het tempo waarmee de verschillende gebieden in gemeente Deurne van het aardgas af stappen. Tijdens de verkenningen die ná vaststellen van de Transitievisie Warmte worden gestart, wordt deze fasering verder bepaald. Het gebied waar we op korte termijn willen starten met een verdere verkenning is opgesplitst in drie gebieden. Voor elk van deze gebieden, A, B en C wordt een ander alternatief voor aardgas onderzocht (zie paragraaf 5.1).

Multicriteria analyse om fasering te bepalen

We hebben in beeld wat globaal de best passende warmtevoorziening is voor de woningen en bedrijven in de verschillende buurten van gemeente Deurne. De fasering - de keuzes over wanneer we in welke buurt aan de slag gaan - hebben we bepaald op basis van meerdere criteria. Deze zogenaamde 'multicriteria-analyse' is gebaseerd op de criteria keuze verkenningbuurten en de hoofddoelstelling voor een alternatieve warmtevoorziening (zie onderstaand).

Criteria keuze verkenningbuurten
Zie hoofdstuk 2

1. Laaghangend fruit
2. Percentage corporatiebezit
3. Combinatie met andere werkzaamheden
4. Initiatief/interesse inwoners of vastgoedeigenaren
5. Eenvoud aanpak
6. Collectieve systemen
7. Schaalbaarheid



Eén van onze belangrijkste uitgangspunten, is dat we zoeken naar de optie met de laagste kosten. Voor een eerste inschatting van de totale kosten van de diverse warmte-opties gebruiken we de Leidraad Startanalyse van het Expertise Centrum Warmte. Hierin wordt de oplossing berekend met de laagste "nationale kosten": de totale kosten van alle maatregelen die nodig zijn voor een warmteoplossing, ongeacht wie die kosten betaalt. Het is inclusief de kosten en baten van energiebesparing en alle kosten en investeringen voor de opwek en distributie van stroom en warmte, maar exclusief belastingen, heffingen en subsidies. Dit wordt gedaan door 24 oplossingen door te rekenen, waaronder warmtepompen en warmtenetten met diverse bronnen en temperatuurniveaus. Deze worden per CBS buurt berekend en geven dus nog geen beeld per straat of huis. Uit de Startanalyse Leidraad kwam naar voren dat de kosten per gebied in gemeente Deurne niet sterk uitéén lopen.

Naast het onderzoek naar betaalbaarheid hebben we de volgende zaken meegewogen in de multicriteria analyse:

- Kansen om een warmtenet in te zetten (collectieve systemen)
- Gebieden met eenzelfde temperatuur warmtevraag
- Gebieden met veel corporatiewoningen
- Gebieden met geïnteresseerde/actieve inwoners
- Gebieden waar gemeentelijke onderhoud gepland staat
- Gebieden waar werkzaamheden van de netbeheerder gepland zijn.
- Leefstijlen onderzoek
- Kennis en inzichten van alle betrokkenen (inwoners, beleidsmedewerkers, netbeheerder, woningbouwcorporaties, etc.)

5.1 De verkenningbuurten

De verkenningbuurten kennen de begrenzing van CBS niet. Redenen zijn de criteria zoals benoemd in hoofdstuk 2. De buurten waar de eerste onderzoeken starten zijn:

- Verkenningbuurt A: betreft delen van CBS buurt Zeilberg;
- Verkenningbuurt B: betreft delen van CBS buurt Deurne centrum.
- Verkenningbuurt C: Omgeving Houtenhoek;

De afbakening van de onderzoeksgebieden staan op de volgende bladzijden weergegeven. Deze afbakening ligt nog niet vast. Dit wordt verder uitgewerkt tijdens de buurtverkenning.

Wanneer?

Per half 2021/begin 2022 zal er gestart worden met een onderzoek naar technische- en financiële haalbaarheid in deze gebieden. Ook zal informatie worden gedeeld met inwoners en zal worden gepeild hoe ze hier tegen aan kijken. Als blijkt dat de alternatieven voor aardgas technisch en financieel haalbaar zijn, zal er eind 2022/begin 2023 getoetst worden of er ook interesse is onder inwoners en of het voor hen ook een haalbare stap is. Als dit ook positief blijkt, wordt de buurt een officiële 'startbuurt'. Inwoners krijgen tenminste 8 jaar de tijd voordat het verkenningsgebied aardgasvrij wordt gemaakt. De insteek is om in de 3 startgebieden tegelijkertijd te beginnen met onderzoek. Afhankelijk van de resultaten van de onderzoeken wordt per buurt bekeken of en wanneer gestart wordt met de uitvoering.

Wat is het plan in verkenningsbuurt A?

Voor deze buurt starten we met een onderzoek naar de inzet van groen gas óf een kleinschalig collectief systeem zoals een WKO met zonthermie of buurtwarmtepomp. Ook bekijken we de mogelijkheden om de gebouwen in dit gebied zover te isoleren dat ze klaar zijn voor inzet van een aardgasalternatief (daardoor zijn de gebouwen aardgasvrij-ready). De haalbaarheid en financiële gevolgen van de diverse opties worden doorgerekend. Voor groen gas wordt met name bekeken wat de bereidheid is binnen de gemeente en wat de mogelijkheden zijn om een biovergister te plaatsen. Ook wordt bekeken hoe groen gas landelijk zal worden verdeeld en welke rol gemeente Deurne hierin kan spelen.



Waarom zouden we hier starten?

- Er is veel corporatiebezit van Bergopwaarts. Met steun vanuit Bergopwaarts wordt organisatie van een collectieve oplossing eenvoudiger.
- Er zijn onderhoudsplannen voor de openbare ruimte in 2024/25. Er zijn koppelkansen voor afstemming en communicatie wanneer uitvoering van een alternatief voor aardgas hier mogelijk blijkt.
- Groen gas komt hier zowel in de analyse van de WarmteTransitieMakers als in de Startanalyse naar voren als kansrijk en meest betaalbaar (zie bijlage E voor een toelichting).

Kentallen verkenningsbuurt

Verblijfsobjecten: 431

- 424 woningen
- 7 utiliteitsgebouwen

Warmtevraag:

- 22 TJ huidige warmtevraag woningen
- 16 TJ toekomstige warmtevraag woningen
- 1 TJ inschatting huidige warmtevraag utiliteit

Kenmerken woningen:

- 3% meergezinswoningen
- Meest voorkomende energielabels:
C: 31%, D: 25%, F: 17% en G: 10%

Mogelijke oplossing

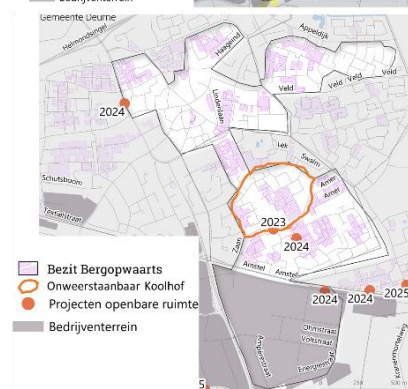
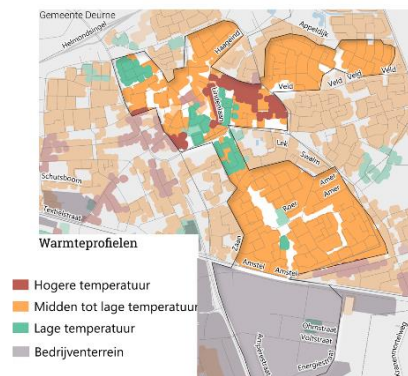
- Aansluiting op groen gas eventueel gecombineerd met hybride warmtepompen
- Kleinschalige collectieve warmtepomp of WKO-systeem

Wat zijn aandachtspunten?

- Veel huurders in deze buurt dus mogelijk minder financiële draagkracht
- De diversiteit onder inwoners is erg groot (veel nationaliteiten). Dit kan nadelig werken voor de cohesie en dus de bereidheid iets als collectief op te pakken.

Wat is het plan in verkenningsbuurt B?

Voor deze buurt starten we met een onderzoek naar de inzet van een warmtenet. Ook bekijken we de mogelijkheden om de gebouwen in dit gebied zover te isoleren dat ze klaar zijn voor inzet van een aardgas alternatief (aardgasvrij-ready). De haalbaarheid en het financiële plaatje van een warmtenet met verschillende bron-opties worden doorgerekend. Het gebied dat (qua warmtevraag dichtheid) interessant is voor inzet van een warmtenet is niet helemaal aanéengesloten. In de haalbaarheidsonderzoeken moet worden onderzocht welke delen van het gebied uiteindelijk door een warmtenet kunnen worden bediend. Eventueel is het ook mogelijk het bedrijventerrein Leemskuilen aan te laten sluiten.



Waarom zouden we hier starten?

- In dit gebied is dichtheid van de warmtevraag hoog. De aanleg van een warmtenet is daarom rendabel.
- Bij aanleg van een warmtenet wordt veel werk uit handen genomen van inwoners
- In verband met geplande rioolwerkzaamheden is Onweerstaanbaar Koolhof opgezet: Inwoners denken mee over de leefbaarheid in hun buurt op de lange termijn. De energie die er is hierdoor, kan positief bijdragen aan draagvlak. Dit betreft een klein deel van het gebied zoals op de kaart links onderaan te zien.
- Er zijn meerdere potentiële warmtebronnen die kunnen worden ingezet om het warmtenet te voeden.
- Veel corporatiebezit van Bergopwaarts. Met steun vanuit Bergopwaarts wordt organisatie van een collectieve oplossing eenvoudiger.

Kentallen verkenningsbuurt

Verblijfsobjecten: 4069

- 3711 woningen
- 358 utiliteit

Warmtevraag:

- 146 TJ huidige warmtevraag woningen
- 115 TJ toekomstige warmtevraag woningen
- 74 TJ inschatting huidige warmtevraag utiliteit

Kenmerken woningen:

- 27% meergezinswoningen
- Meest voorkomende energielabels:
C: 51%, B: 16% en A: 15%

Mogelijke oplossing

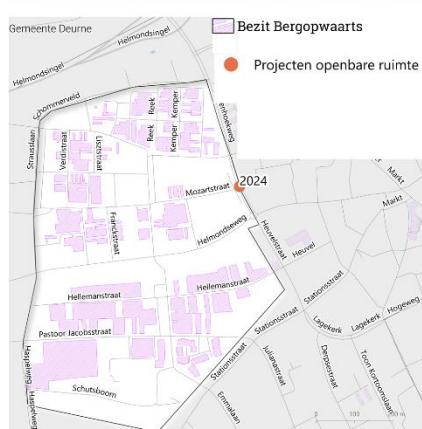
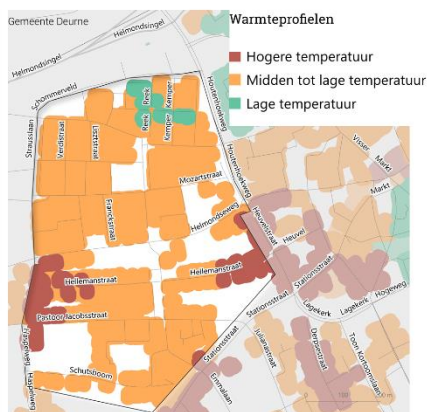
- Warmtenet waarbij meerdere bronnen interessant kunnen zijn zoals zonthermie, geothermie en restwarmte. Deze oplossing komt naar voren als meest betaalbaar (zie bijlage E voor een toelichting).

Wat zijn aandachtspunten?

- We willen goed uitzoeken welke (combinatie) van warmtebronnen kan worden ingezet.
- Wanneer zonthermie (op veld) wordt ingezet, moet in meer detail bekeken worden welke velden daarvoor beschikbaar zijn en hoe betaalbaar inzet is.
- Het gebied is groot. Bij de verkenning moet worden gekeken welke delen van het gebied het meest logische 'start' cluster gaan vormen.
- Mogelijk is de financiële draagkracht laag vanwege vele huurders en relatief goedkopere koopwoningen.

Wat is het plan in verkenningsgebied C?

Voor deze buurt starten we met een onderzoek naar de inzet van één of meerdere klein-collectieve oplossingen. Ook bekijken we de betaalbaarheid om de gebouwen in dit gebied zover te isoleren dat ze klaar zijn voor inzet van een aardgas alternatief (aardgasvrij-ready). De haalbaarheid en financiële gevolgen van diverse opties worden doorgerekend. Bij klein-collectief kan gedacht worden aan de inzet van een buurtwarmtepomp voor 5 tot 20 woningen. Ook de inzet van collectieve bodem warmtepompen in combinatie van warmte/koude opslag in de grond kan klein (met enkele huizen) of groter voor een huizenblok worden onderzocht. Voor de huizen in dit gebied past de inzet van een individuele warmtepomp of een kleinschalig collectief op basis van warmtepompen het beste. Dit is in verkenningsgebied C de meest betaalbare oplossing. Dit blijkt uit de analyse van de WarmteTransitieMakers en de Startanalyse Leidraad.



Waarom zouden we hier starten?

- Veel corporatiebezit van Bergopwaarts. Met steun vanuit Bergopwaarts wordt organisatie van een collectieve oplossing eenvoudiger.
- De kleinschalige collectieve aanpak biedt de mogelijkheid om te starten met een kleine groep van enthousiaste mensen. Blijkt er meer draagvlak, dan kan er voor een iets groter collectief worden gekozen.
- Voor grotere delen van de gemeente is de kleinschalige collectieve aanpak interessant. Door dit in deze buurt samen met Bergopwaarts op te pakken, geven we een goed voorbeeld en kunnen we leervaringen later op andere plekken in de gemeente inzetten.
- Inzet op warmtepomp-oplossingen komt zowel in de analyse van de WarmteTransitieMakers als in de Startanalyse naar voren als kansrijk.

Kentallen verkenningsbuurt

Verblijfsobjecten: 935

- 854 woningen
- 81 utiliteit

Warmtevraag:

- 40 TJ huidige warmtevraag woningen
- 28 TJ toekomstige warmtevraag woningen
- 4 TJ inschatting huidige warmtevraag utiliteit

Kenmerken woningen:

- 2% meergezinswoningen
- Meest voorkomende energielabels:
D: 32%, C: 27%, E: 16%, F: 11%

Mogelijke oplossing

- Buurtwarmtepomp of collectieve WKO waarbij de schaalgrootte (enkele huizen tot een huizenblok) nog verder moet worden onderzocht.

Wat zijn aandachtspunten?

- De inzet van WKO is afhankelijk van de mogelijkheden in de ondergrond. Er lijken geen restricties in dat gebied in de bodem (zie WKO-tool).
- Diversiteit aan inwoners.

5.2 Overige buurten

Middellange termijn (2025-2040)

Op de middellange termijn gaan we onderzoek doen naar de gebieden in de gemeente die in aanmerking komen voor de inzet van groen gas. Het gaat om de dorpskernen Vlierden en Neerkant en om delen van de dorpskern Deurne.

Wanneer?

Op korte termijn (tussen 2022 en 2025) zal er worden gekeken naar de wenselijkheid om groen gas in te zetten in gemeente Deurne. Daarna kan eventueel worden gestart met bouw van een biovergister en groen gas levering. Zo'n installatie en de groengas levering aan het bestaande gasnet zal tussen 2030 en 2040 gerealiseerd kunnen zijn.

Wat?

De inzet van lokaal opgewekt groen gas. Er is veel potentie in de gemeente om afvalstromen (grotendeels uit mest) te verwerken tot biogas. Dit biogas kan worden opgewaardeerd tot groen gas dat zonder verdere aanpassing via het bestaande gasnet naar huizen kan worden toegevoerd. Wanneer het haalbaar blijkt om groen gas te produceren, dan kan gestart worden met de bouw van een vergistingsinstallatie om het groene gas te produceren. Vanaf deze installatie wordt het groene gas geleverd aan het bestaande gasnet. Dit betekent dat gebouwen in deze gebieden vanaf het moment van groen gas levering, zonder verdere aanpassingen aardgasvrij verwarmd zijn. De inzet van groen gas vormt daarmee een heel betaalbaar alternatief vergeleken met aardgas. Voor de toekomst worden wel verhogingen van de gasprijs verwacht, omdat productie van groen gas duurder is dan de productie van aardgas. Ook is groen gas landelijk beperkt beschikbaar en moet het daarom worden ingezet in die huizen die niet op een warmtenet kunnen of niet betaalbaar over kunnen stappen op een warmtepomp.

De gebieden in gemeente Deurne die in aanmerking komen voor groen gas zijn:

In dorpskern Deurne:	<i>Aantal woningen</i>	<i>Warmtevraag in TJ na rendabel isoleren</i>
-Noordoostelijk	133 woningen	5,2
-Zuidoostelijk	159	6,8
-Centrum (west)	442	22,1
-Zuidwest	150	5,6
Dorpskern Vlierden	303	13,7
Dorpskern Neerkant	399	16,7

Waarom deze buurten op de middellange termijn?

Óf groen gas zal worden ingezet is afhankelijk van de wensen vanuit de leveranciers van het groen gas (veelal agrarische bedrijven in Deurne), de wensen van de netbeheerder en de wensen qua landelijke verdeling van groen gas. Voor een aantal agrarische bedrijven is de toekomst onzeker en dus ook de toekomstige beschikbaarheid van restafval. Voor de netbeheerder is het momenteel onzeker waar het huidige gasnet blijft liggen na 2050. Daarnaast is er landelijk discussie over welke gebieden groen gas het hardst nodig hebben. Slechts 5 tot 10% van alle huizen in Nederland kunnen er namelijk mee worden verwarmd. In lijn met urgenda gaan we uit van een krimpende veestapel, de potentie voor opwek is echter zo hoog, dat we tóch voldoende kansen zien om groen gas te produceren en benutten. We willen niet te lang wachten en aan tafel om mede te bepalen waar en of groen gas zal worden ingezet.

Lange termijn (2040-2050)

We verwachten dat de dorpen Helenaveen en Liessel als laatste de overstap naar aardgasvrij maken, of dat de inwoners dat op hun individuele natuurlijke tempo doen.

Wat?

Inzetten op klein-collectieve systemen zoals buurtwarmtepompen en WKO's. Ook een warmtepomp voor 2 of enkele huizen is een mogelijkheid. Daarnaast is het, aangezien de huizen redelijk ver uit elkaar staan,

ook goed mogelijk individueel aan de slag te gaan als gebouweigenaar. Ook in deze gebieden kan meteen al worden gestart met het (beter) isoleren van gebouwen.

Waarom deze dorpen als laatste?

In dorpskern Deurne starten we met het onderzoek naar de haalbaarheid van alternatieven voor aardgas. Vrij kort daarna starten we ook het onderzoek naar inzet van groen gas uit lokaal geproduceerd biogas in bepaalde gebieden in de gemeente. We wachten technologische ontwikkelingen en de ervaringen in de deze buurten af voordat we aan de slag gaan in Helenaveen en Liessel. Als inwoners al eerder aan de slag willen, kunnen we vanuit de gemeente daar natuurlijk bij ondersteunen. Waarschijnlijk maken in deze dorpen enkele inwoners ook individueel al wel de overstap naar aardgasvrij. Voor kleine collectieven kan geleerd worden uit de ervaringen die we gaan op doen in het verkenningengebied C in dorpskern Deurne.

Buurten met natuurlijk tempo (2020-2050)

De buitengebieden en dorpsranden hebben een lage bebouwingsdichtheid met veel vrijstaande huizen of twee-onder-een-kap woningen. Hier liggen individuele oplossingen het meest voor de hand. In deze buurten kiest daarom iedere individuele huiseigenaar voor een alternatief op basis van een eigen tempo. Voor deze gebieden ontstaat dan een 'natuurlijk tempo': niet de hele buurt tegelijk, maar elk gebouw op een logisch moment, bijvoorbeeld bij een verbouwing of verhuizing. Woningeigenaren kunnen stap voor stap maatregelen nemen, bijvoorbeeld door eerst te isoleren en een paar jaar later een warmtepomp te laten installeren. Het is belangrijk dat woningeigenaren natuurlijke momenten, zoals een verbouwing, wel daadwerkelijk benutten. Daarom beginnen we vanaf nu met voorlichting geven aan inwoners. Dit staat verder toegelicht in het volgende hoofdstuk.

6. Uitvoeringsstrategie en vervolgstappen

De komende jaren zetten we de eerste stappen om uiteindelijk in 2050 een volledig aardgasvrije gemeente te zijn. De activiteiten die de gemeente al organiseert en nog wil opzetten worden in dit hoofdstuk uiteengezet.

Hoe we de komende jaren te werk gaan, beschrijven we op hoofdlijnen in de uitvoeringsstrategie. De programmaonderdelen krijgen vorm binnen het instrumentarium van de nieuwe Omgevingswet. De uitvoeringsstrategie is opgesplitst in de volgende onderdelen:

Programmaonderdeel	Periode	Toelichting
1. Aanpak verkenningbuurten	2021-2030	In de verkenningbuurten starten we met nader onderzoek. Denken we dat er een haalbaar alternatief voor aardgas mogelijk is, dan stellen we in samenwerking met inwoners en lokale partijen een buurtuitvoeringsplan op. Zie paragraaf 6.1.
2. Aanpak woningen gemeentebreed: -Inzetten op isoleren -Ondersteunen diverse doelgroepen -Informatie- en participatie middelen	2021 en verder	De gemeente ondersteunt inwoners die hun huis willen verduurzamen met een breed pakket aan maatregelen. Zo worden alvast de voorbereidingen getroffen op aardgasvrij. Hoe inwoners aan de slag kunnen of betrokken kunnen worden, informeren we via diverse kanalen. Zie paragraaf 6.2
3. Aanpak bedrijventerreinen, utiliteit en maatschappelijk vastgoed	2021 en verder	<ul style="list-style-type: none"> In de komende jaren stellen we een aanpak op voor bedrijventerreinen en utiliteitsbouw. De gemeente zet zelf stappen om het eigen vastgoed te verduurzamen in hetzelfde tempo als omliggende gebouwen.
4. Kansen voor inzet van groen gas	2022-2025	Omdat er in gemeente Deurne een hoge potentie is voor het produceren van groen gas, willen we de haalbaarheid van deze optie apart onderzoeken.
5. Doorontwikkeling Transitievisie Warmte	2025	Nieuwe inzichten en ontwikkelingen nemen we mee door de Transitievisie Warmte iedere 5 jaar te actualiseren. Zo kunnen we inspelen op nieuwe technologieën en ontwikkelingen in de prijsstelling van de verschillende warmteoplossingen.

6.1 Aanpak verkenningbuurten

In de loop van de komende decennia zullen we voor alle buurten in gemeente Deurne een buurtuitvoeringsplan opstellen. Dat is maatwerk. Elke buurt heeft specifieke kenmerken wat betreft technische mogelijkheden, aard van de woningen, eigendomssituatie en/of samenstelling van de bevolking. De aanpak in buurten waar collectieve warmtenetten worden opgezet, zal er anders uitzien dan een aanpak in een buurt waar individuele of kleinschalig-collectieve oplossingen reëel lijken.

Een buurtuitvoeringsplan komt altijd tot stand in nauwe samenwerking met inwoners en lokale partijen. Ook is het nodig een gedetailleerde studie van de kosten en technische haalbaarheid uit te voeren. In de periode van 2021 tot aan 2030 gaan we eerst van start met haalbaarheidsstudies en stellen we op basis daarvan de uitvoeringsplannen op voor de verkenningbuurten. Wij, de gemeente, organiseren de haalbaarheidsonderzoeken.

Hieronder een schets van wat er in deze periode gaat gebeuren:



1 Samen starten. We brengen lokale partijen bij elkaar en vormen een werkgroep en een klankbordgroep waarin lokale belanghebbenden zijn vertegenwoordigd. Inwoners kunnen deelnemen in de klankbordgroep om zo direct input te leveren. Eerst op de randvoorwaarden van de haalbaarheidsstudie en daarna op de ontwikkeling van het buurtuitvoeringsplan. We merkten tijdens een inwonersavond in januari 2021 dat er nog veel vragen zijn onder inwoners in de verkenningsgebieden. De gemeente zorgt voor een procesbegeleider die ook toeziet op het participatietraject met inwoners. Het verkennen van de belangen en het beantwoorden van vragen, is een belangrijk onderdeel in deze fase.

2 Buurtanalyse. Met de werkgroep brengen we in kaart wie in de buurt wonen, wat hun behoeften zijn en hoe we inwoners het beste kunnen bereiken en betrekken. Parallel worden technische gegevens over de woningen, beschikbare duurzame warmtebronnen en de aanwezige energie-infrastructuur in kaart gebracht. Voor de meest kansrijke warmteopties brengen we in detail in kaart welke voordelen, nadelen, kosten en besparingen realistisch zijn.

3 Kiezen optimale warmteoplossing. Na stap 2 bepalen we in samenspraak met lokale belanghebbenden welke warmteoplossing het best bij de buurt past. Met het afwegingskader (zie hoofdstuk 2.3) wordt onderbouwd welke oplossing de voorkeur heeft. In deze fase betrekken we inwoners, bedrijven en alle andere lokale betrokkenen intensief.

4 Onderbouwen van de haalbaarheid en financiën. Voor de gekozen optie werken we in detail de kosten en baten uit voor referentiewoningen. De investeringskosten, eindgebruikerskosten en energiekosten worden in detail in kaart gebracht. Zo nodig worden eerst in praktijk concepten kleinschalig gerealiseerd om zeker te zijn van alle kosten en baten. Als vervolgens de haalbaarheid toch twijfel oproept, dan gaan we een stap terug naar de vorige fase 'keuze warmteoplossing'. We werken daarna een concreet investeringsprogramma uit, waarbij ook ingezet wordt op subsidies en financieringsvormen zodat de overstap haalbaar en betaalbaar is voor alle betrokkenen en alle inwoners.



5 Besluitvorming (go/ no go). Om tot besluitvorming te komen is het nodig om aan een aantal randvoorwaarden te voldoen. De lokale partijen/werkgroep per buurt wordt pas gevraagd in te stemmen als voldaan is aan onderstaande voorwaarden:

- a. de oplossing is duurzaam en technisch haalbaar
- b. de oplossing is voor alle belanghebbenden in principe financieerbaar
- c. er is draagvlak bij een ruime meerderheid van inwoners, bedrijven en andere belanghebbende organisaties die nodig zijn voor de realisatie
- d. juridisch wordt voldaan aan alle wettelijke voorwaarden.

Als de werk- en klankbordgroep akkoord zijn, worden daarna afspraken gemaakt over de realisatiefase. Deze afspraken worden in het buurtuitvoeringsplan opgenomen. Bijvoorbeeld afspraken over de tijdplanning, rolverdeling, de benodigde aanpak van gebouwen en woningen en het contracteren van partijen die verantwoordelijk zijn voor de bouw en aanleg van nieuwe infrastructuur. Bij extra benodigde middelen vanuit de gemeente zal een besluit van de gemeenteraad nodig zijn.

6.2 Gemeentebrede aanpak woningen

Inzet op rendabel isoleren van de gebouwde omgeving

Inwoners zetten vaak al stappen om hun woning te isoleren. Maar er zijn ook nog extra isolatiestappen te maken in veel woningen. Dit is vaak ook rendabel. De Transitievisie Warmte geeft inwoners en ondernemers een richting: welke isolatiemaatregelen kunnen het beste genomen worden. Voor warmtenetgebieden is namelijk een andere (beperkte) isolatie vereist dan wanneer een warmtepomp wordt ingezet. De gemeente wil inwoners hierbij ondersteunen. In het bijzonder is dit belangrijk in de gebieden waar individuele oplossingen het meest geschikt zijn. Gebouweigenaren (eigenaar-bewoners, lokale ondernemers, woningbouwcorporaties, particuliere verhuurders) besluiten in deze gebieden namelijk zelf wanneer zij aan de slag gaan, en welke maatregelen ze treffen. Maar ook in buurten waar een collectieve oplossing komt, staat het woningeigenaren en bedrijven vrij om zelf een individuele oplossing voor hun woning of bedrijfspand te kiezen. Informatie over de verschillende isolatiematerialen en methoden en informatie over financieringsmogelijkheden van isoleren, zijn in deze fase belangrijk. Ook goede ventilatie van goed geïsoleerde woningen is een aandachtspunt. De gemeente zal deskundige informatie inwinnen om inwoners in hun informatiebehoefte te voorzien.

Informatievoorziening

Er zijn altijd inwoners die al de stap willen zetten om hun woning aardgasvrij te verwarmen. De gemeente biedt graag informatie voor deze koplopers. Voor deze mensen merken we dat de volgende informatie vooral gemist wordt:

- Informatie over financieringsmogelijkheden
- Advies
- Garanties over werkzaamheid van oplossingen

Ook voor diegenen die zich nog aan het oriënteren zijn zal informatie hierover interessant zijn. Hoe we iedereen op een passende manier van informatie voorzien, staat bij 'communicatie en participatie' verder omschreven.

Informatie over financieringsmogelijkheden

Een gebouw aardgasvrij verwarmen vergt een aantal aanpassingen. De kosten hiervoor lopen uiteen van €12.000,- tot zo'n €35.000,- euro per woning³¹. Dit is een behoorlijke investering en voor veel mensen (nog) niet te financieren. Het beschikbaar maken van subsidies en interessante financieringsvormen speelt een essentiële rol in de warmtetransitie. Wij als gemeente zetten daarom in op goede informatievoorziening over welke financieringsmogelijkheden er zijn (zie bijlage F). Ook gaan we onderzoeken of het mogelijk is omgevingsfondsen in te zetten.

Advies en garanties over werkzaamheid van oplossingen

De afgelopen jaren zijn er veel nieuwe duurzame bouwmaterialen op de markt gekomen. Ook wordt er steeds meer gewerkt met kierdichting en mechanische ventilatie. Om deze nieuwe materialen en technieken op een gebalanceerde manier in te zetten, is kennis nodig. De gemeente zet in op het verbreden van kennis onder installateurs in de gemeente. Op deze manier kunnen installateurs onderling het werk ook beter overdragen. Zo veranderen innovatieve toepassingen sneller in 'proven technology' en kunnen garanties makkelijker worden afgegeven.

Communicatie en participatie

Een belangrijke rol van de gemeente is de communicatie met inwoners over wat er op hen afkomt, en het organiseren van de participatie. Belangrijke uitgangspunten voor de communicatie en participatie zijn:

- In de communicatie hanteren we waar mogelijk drie niveaus: (1) eenvoudige informatie, voor iedereen te begrijpen, (2) de mogelijkheid voor inwoners om zich verder te verdiepen, bijvoorbeeld via het Energiehuis Slim Wonen. En (3) online beschikbaarheid van alle rapporten en onderzoeken voor de inwoners die alles willen weten.

³¹ Indicaties volgens milieucentraal.

- Elke buurt is anders. De diversiteit van buurten vraagt om maatwerk in de communicatie: in het soort informatie, keuze van de communicatiekanalen en de communicatie- en participatieaanpak. We hebben een onderzoek uitgevoerd naar de verschillende communicatiestijlen die bij verschillende mensen aansluiten³². We passen onze communicatie daar zoveel mogelijk op aan.
- We zijn helder over de harde kaders, over wat er al vast staat en over wat we nog niet weten of kunnen beloven. We zijn ook helder over rollen, verantwoordelijkheden, proces, planning, dilemma's, hinder, risico's, mate van invloed van inwoners, en communiceren daar actief over.
- We maken gebruik van bestaande netwerken en communicatiekanalen. We hanteren het liefst een persoonlijke benadering: liever een gesprek dan een brief.

De gemeente organiseert daarom in ieder geval de volgende ondersteuning:

- De mogelijkheid om op een fysieke locatie informatie en advies in te winnen. Energiehuis Slim Wonen met daarbij een locatie bij de Ossenbeemd in Deurne zijn hiervoor de aangewezen locaties. Dit zijn energieloketten waar inwoners en VvE's terecht kunnen met vragen, en waar informatie te vinden is over de verschillende isolatiemogelijkheden en aardgasvrije technieken die er zijn. Men kan hier fysiek of online terecht voor advies over gunstige oplossingen voor hun woning en om meer te weten te komen over financiering en subsidiemogelijkheden;
- Website 'Duurzaam Deurne' (de precieze naam van de webpagina volgt): Uit een enquête onder inwoners komt naar voren dat inwoners graag via de website op de hoogte willen worden gehouden. De website wordt steeds voorzien van actuele en relevante informatie over de warmtetransitie;
- Webinars/Inwonersavonden: Inwoners vinden dit belangrijke communicatiemiddelen, zien we terug in de inwonersenquête;
- Weekblad voor Deurne;
- Digitaal energieloket "Energiehuis Slim Wonen"
- Overig.

Verder willen we de volgende zaken gaan onderzoeken:

- Werken aan een breed communicatienetwerk (wijkambassadeurs)
- Pilot aanpak verduurzamen woningen dorpskern Neerkant

6.3 Aanpak bedrijventerreinen, utiliteit en maatschappelijk vastgoed

Gemeenten zijn het bevoegd gezag bij het handhaven van de CO₂-besparingsplicht voor kleinere bedrijven. Een deel van de gemeenten heeft deze taak ondergebracht bij de omgevingsdienst. Een 'buurtaanpak' voor bedrijventerreinen is denkbaar maar de behoefte daarin moet blijken uit verder onderzoek.

Overige utiliteitsbouw omvat alle andere gebouwen die geen woonbestemming hebben, zoals winkels en kantoren. Hoewel dit een groot aantal gebouwen betreft, is de inzet van gemeenten hier aanzienlijk kleiner dan bij woningen. Dat komt omdat in het Klimaatakkoord is afgesproken dat er een duidelijke norm voor CO₂-arme utiliteitsbouw en maatschappelijk vastgoed komt, waardoor het initiatief hier sterker bij gebouweigenaren komt en minder bij de gemeente. Bovendien is afgesproken dat het Rijk de communicatie hierover verzorgt.

Als bij een verkenningbuurt een positief besluit komt om tot uitvoering over te gaan, zal de gemeente haar vastgoed binnen die buurt ook verduurzamen. Wel zal op natuurlijke vervangingsmomenten zoveel mogelijk een afweging gemaakt worden of en hoe verduurzaming eerder kan plaatsvinden. De gemeente maakt een planning om haar eigen vastgoed te verduurzamen.

³² Brand Strategy Research. Dit wetenschappelijke model ontrafelt de drijfveren van mensen: Met welke boodschap, welke tone of voice en via welk kanaal worden mensen het meest betrokken.

Maatschappelijk vastgoed omvat gebouwen met een publieke functie, zoals scholen, musea, sportkantines en ziekenhuizen. De minimale inzet voor sportaccommodaties, basis- en middelbare scholen is het meedenken en doen in bewustwordingscampagnes over de noodzaak van de warmtetransitie. Afhankelijk van de rol die de gemeente per gebouw heeft zal daar een verdere intensivering kunnen plaatsvinden. Dit zal in een uitvoeringsplan verder worden beschreven.

6.4 Onderzoek naar de inzet van biogas



Vanwege de grote potentie voor biogasproductie in gemeente Deurne en ook omliggende gemeenten, is extra aandacht voor dit onderwerp nodig. Al tijdens het schrijven van deze Transitievisie Warmte zijn met de drie gemeenten Someren, Gemert-Bakel en Deurne en belanghebbenden zoals ZLTO gesprekken opgestart. Het doel was om te inventariseren wat de mogelijkheden zijn om de biogaspotentie te benutten en hoe hier tegenaan wordt gekeken. De komende jaren zal op regionaal niveau verder worden uitgewerkt welke lokale partijen mee willen werken aan de productie en levering van biogas. Ook landelijk wordt gekeken hoe biogas het beste kan worden ingezet. Gemeente Deurne zal samen met omliggende gemeenten de rol op zich nemen om de strategie voor inzet van biogas uit te werken. Waar mogelijk speelt de gemeente een coördinerende rol tussen eventuele leveranciers en afnemers. Dit zal in de komende jaren verder duidelijk worden.

6.5 Financiering

Onderzoek uitvoeringskosten klimaatakkoord

De uitvoering van de plannen vraagt capaciteit (mensen en middelen) van de gemeente. Het uitvoeren van de plannen vraagt extra capaciteit van de gemeente. Met het artikel 2 onderzoek "Uitvoeringskosten van het klimaatakkoord heeft de Raad voor Openbaar Bestuur" (ROB) uit laten zoeken dat een gemeente als Deurne 13 fte nodig heeft om de extra taken uit het klimaatakkoord uit te voeren. Dit is een gemiddelde raming als tussenstap naar macrocijfers.

Na de coalitieonderhandelingen van een nieuw kabinet in 2021 wordt bekend of en zo ja hoeveel capaciteit de gemeenten gecompenseerd krijgen voor deze taken. Deze middelen voor extra capaciteit zullen op zijn vroegst in 2022 ingezet kunnen worden. Het rapport van het artikel 2 onderzoek is [hier](#) te vinden.

Het rapport omvat meerder thema's binnen de energietransitie en gaat dus verder dan de benodigde middelen voor de programmaonderdelen uit deze TVW.

Inzet en fte's

De ambtelijke inzet en die van maatschappelijke partners en inwoners in deze paragraaf benoemde uren is een indicatie. Afhankelijk van de vervolgstappen en de afspraken met maatschappelijke partners bij het opstellen van de uitvoeringsplannen zal dit verder worden geconcretiseerd.

Alle programmaonderdelen zijn een coproductie tussen gemeente en maatschappelijke partners en/of inwoners. Hierbij kunnen zij geld, capaciteit, creativiteit en ideeën inzetten. Al deze vormen van inzet wordt per programmaonderdeel vertaald naar fte's, aansluitend op het artikel 2 onderzoek van ROB.

Extra ambtelijke capaciteit

1 fte projectleider duurzaamheid is nodig om de programmaonderdelen te coördineren. Daarnaast zal 0,4 fte ondersteuning voor de projectleider nodig zijn. Totaal is 1,4 fte extra ambtelijke capaciteit nodig. Dit is gedekt uit de begrotingssaldi 2020.

Disclaimer: de benoemde fte's per programmaonderdeel gaan niet over extra benodigde capaciteit (exclusief de hierboven benoemde 1,4 fte). Het opstellen van de uitvoeringsplannen wordt door de meerderheid van de ambtenaren uitgevoerd onder reguliere werkzaamheden.

Programmaonderdeel 1

Aanpak verkenningsbuurten/ opstellen buurtuitvoeringsplan

Het opstellen van buurtuitvoeringsplannen omvat de brede voorbereiding op de aanpak van een wijk. Dat omvat veel afstemming, communicatie en participatie samen met bewoners. De ramingen gaan over de inzet van projectleiders, beleidsmedewerkers, communicatie- en participatiemedewerkers en soms deskundigen op het gebied van bouw, energie isolatie, financiën en dergelijke. We ramen een gemiddelde inzet in schaal 11, zoals gehanteerd in het onderzoek van ROB.

Verdeling inzet (per jaar)

Wij gaan inzetten op een 3-deling voor de verdeling van de benodigde kosten. Hiervoor worden nog concrete afspraken gemaakt met onze partners.

- 1,3 fte gevuld door ambtelijke inzet
- 1,3 fte inhuur gefinancierd door gemeente Deurne (met name technisch en financieel advies)
- 0,4 fte ingevuld door maatschappelijke partners en inwoners (energiecoöperatie, woningcoöperatie, netbeheerder, werkgroep, bank, etc.)

Begrootte kosten 2020:

In de begroting van 2020 zijn middelen vrijgegeven voor het opstellen van de buurtuitvoeringsplannen. Naast de ambtelijke inzet is voor

- 2021 € 80.000-, geraamd
- 2022 € 80.000-, geraamd

De kosten voor het inhuren van technisch en financieel advies zijn gedekt in de begrotingssaldi 2020.

Toelichting ambtelijke inzet

Voor het opstellen van een buurtuitvoeringsplan is ambtelijke inzet nodig van verschillende teams binnen de gemeentelijke organisatie. De aanpak voor een verkenningsbuurt vraagt om advisering, dit is in lijn met reguliere werkzaamheden.

Team	Expertise/rollen	Capaciteit
Ruimte Ontwikkeling	beleidsontwikkelaars, projectleiders en medewerkers RO	1,15 fte
BOR	Planningen openbare ruimte en advies op uitvoering	0,05 fte
Financiën, Juridische Zaken en Personeel	Juridisch, inkoop en financieel advies	0,05 fte
Informatiemanagement en Communicatie	Communicatie	0,05 fte

Uitvoeren van een buurtuitvoeringsplan

Bij besluitvorming (go/ no go) van een buurt zal in het buurtuitvoeringsplan een hoofdstuk over de financiële uitvoerbaarheid worden opgenomen. In voorliggend rapport kunnen daarom geen uitspraken over de benodigde ambtelijke capaciteit en de kosten worden gedaan. Daarvoor is verder onderzoek nodig middels de aanpak van de verkenningsbuurten.

Gemeenten geven in het onderzoek van ROB aan dat er ongeveer twee fte per buurt per jaar nodig is voor de uitvoering van het buurtuitvoeringsplan.

Programmaonderdeel 2

Verzorgen gemeentebrede communicatie (inclusief energieloket)

Met 'gemeentebreed' wordt hier bedoeld dat een activiteit niet op een specifieke buurt gericht is, maar op alle inwoners van de gemeente. Zo stelt het Klimaatakkoord dat er een energieloket onder verantwoordelijkheid van de gemeente moet zijn. Maar ook gemeentebrede programma's om

bijvoorbeeld zonnepanelen op of verduurzamen van woningen te stimuleren, vallen onder deze taak. In het rapport van ROB wordt de inzet benodigd voor communicatie berekend met een schaal 9 functie.

Verdeling inzet (per jaar)

Wij gaan inzetten op een 2-delings voor de verdeling van de benodigde kosten. Hiervoor worden nog concrete afspraken gemaakt met onze partners.

- 0,5 fte gevuld door ambtelijke inzet
- 0,2 fte door Energiehuis Slim Wonen (met daarbij betaalde krachten en vrijwillige energieambassadeurs)

Begrootte kosten 2020:

In de begroting van 2020 zijn middelen vrijgegeven voor het energieloket

- 2021 € 15.000,-, geraamd
- 2022 € 15.000,-, geraamd

De deelname in Energiehuis Slim Wonen wordt gedekt door de begrotingsaldi 2020.

Toelichting ambtelijke inzet

Een communicatieadviseur en projectleider zijn nodig voor de inzet in de gemeentebrede communicatie.

Programmaonderdeel 3

Aanpak bedrijventerreinen, utiliteit en maatschappelijk vastgoed

Van overheden wordt gevraagd dat zij het goede voorbeeld geven met het verduurzamen van hun eigen vastgoed, zoals het gemeentehuis.

Bedrijven zijn nu al verplicht om energiebesparende maatregelen te treffen als die zichzelf binnen vijf jaar terugverdienen. Hiervoor handhaven wij al op de CO₂-besparingsplicht.

Bij maatschappelijk vastgoed is soms de gemeente zelf eigenaar van deze gebouwen, soms heeft de gemeente een subsidierelatie met de eigenaar, en soms heeft ze nauwelijks een formele relatie. Hoe directer de relatie, hoe meer inzet er van de gemeente nodig is.

In het rapport van ROB wordt de inzet benodigd voor dit programmaonderdeel berekend met een schaal 11 functie.

Verdeling inzet (per jaar)

Wij gaan inzetten op een 2-delings voor de verdeling van de benodigde kosten. Hiervoor worden nog concrete afspraken gemaakt met onze partners.

- 0,2 fte gevuld door ambtelijke inzet
- 0,5 fte door bedrijven, maatschappelijke partners en ODZOB

Begrootte kosten 2020:

In de begroting van 2020 zijn middelen vrijgegeven voor verduurzamen gebouwde omgeving

- 2021 € 15.000,-, geraamd
- 2022 € 15.000,-, geraamd

De middelen benodigd voor realisatie van de taken in programmaonderdeel 3 wordt gedekt door de begrotingsaldi 2020. In de werkvoorraad van ODZOB zit ook een deel van de uitvoering geborgd, zoals de handhaving op CO₂ besparingsplicht.

Toelichting ambtelijke inzet

De coördinator Onderhoud & Beheer gemeentelijk vastgoed, projectleider, medewerker economische zaken en beleidsmedewerker maatschappelijke voorzieningen zetten zich in voor programmaonderdeel 3.

Programmaonderdeel 4

Onderzoek naar de inzet van biogas

Gemeente Deurne zal samen met omliggende gemeenten de rol op zich nemen om de strategie voor inzet van biogas uit te werken.

Begrootte kosten 2020:

In de begroting van 2020 zijn middelen vrijgegeven voor onderzoek naar biogas

- 2021 € 10.000,-, geraamd
- 2022 € 10.000,-, geraamd

De onderzoekskosten worden gedekt uit de begrotingsaldi 2020.

Toelichting ambtelijke inzet

De beleidsontwikkelaar duurzaamheid zet zich in als coördinator vanuit de gemeente Deurne.

Programmaonderdeel 5

Monitoren en herijken transitievisie warmte

De transitievisie warmte moet worden gemonitord, en regelmatig worden herijkt.³⁹ Het herschrijven zelf hoeft maar eens in de vijf jaar te gebeuren en vereist dus (gemiddeld over die vijf jaar) maar een beperkte hoeveelheid werk. Monitoring rondom transitievisie warmte vraagt wel substantiële inzet. Veel gemeenten zien de monitoring van de voortgang als een lichte vorm van programmamanagement van de hele pijler gebouwde omgeving. In het rapport van ROB wordt de inzet benodigd voor dit programmaonderdeel berekend met een schaal 11 functie.

Verdeling inzet (per jaar)

- 0,05 fte gevuld door ambtelijke inzet

Begrootte kosten 2020:

In de begroting van 2020 zijn middelen vrijgegeven voor verduurzamen gebouwde omgeving

- 2021 € 10.000,-, geraamd

De kosten voor de koppeling tussen de TVW en de uitvoering van de programmaonderdelen is gedekt in de begrotingsaldi 2020.

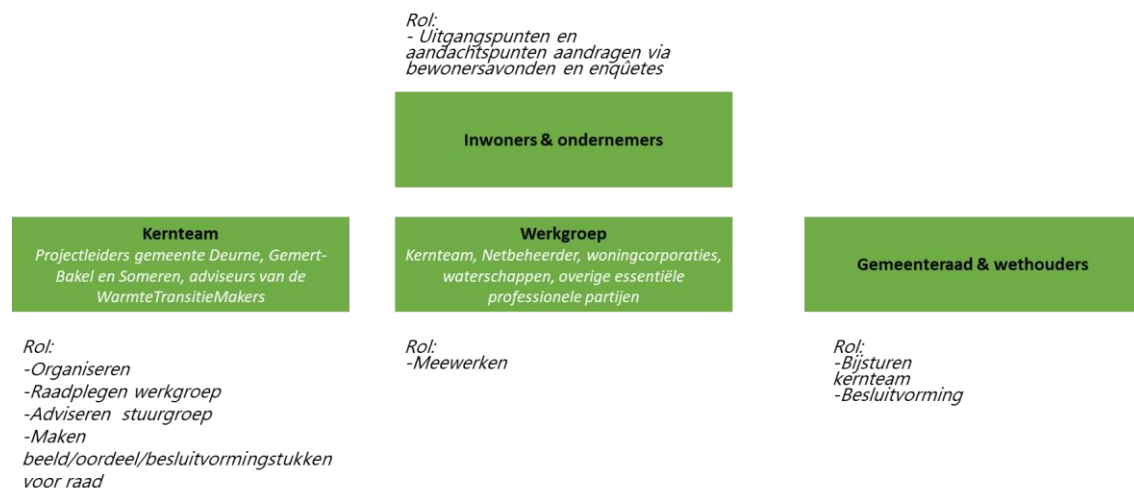
Toelichting ambtelijke inzet

De beleidsontwikkelaar duurzaamheid zorgt voor de doorontwikkeling van de TVW.

Bijlage A Overzicht betrokkenen en hun rollen

De Transitievisie Warmte moet gedragen worden door de hele gemeente. Daarom is er gekozen de belangrijkste partijen allemaal op een passende manier te betrekken. Dit traject is samen met gemeente Gemert-Bakel en Someren uitgevoerd, wat betekent dat sommige activiteiten gezamenlijk opgepakt zijn.

Er is gewerkt in een kernteam met projectleiders van de drie gemeenten en met adviseurs van de WarmteTransitieMakers. Daarnaast zijn er workshops gehouden met professionele belanghebbenden. De werkgroep bestond uit de beleidsadviseurs van de 3 gemeenten, de netbeheerder Enexis, de woningcorporaties (voor Deurne: woningbouwvereniging Bergopwaarts), en de energie coöperaties (voor Deurne: Energy Port Peelland). In de werkgroep is stap voor stap gewerkt om de Transitievisie Warmte op te stellen. Inwoners en ondernemers zijn ook gevraagd om mee te denken. In twee inwonersavonden en door inzet van een enquête zijn inwoners geïnformeerd over de Transitievisie Warmte. Daar is opgehaald welke aandachtspunten en uitgangspunten belangrijk zijn. Bedrijvenvertegenwoordigers, dorpsraden, het waterschap en andere belanghebbenden hebben ook gelegenheid gekregen om feedback te geven op de Transitievisie Warmte. De gemeenteraad heeft de verantwoordelijkheid om de Transitievisie Warmte vast te stellen en de wethouder moet de gemeenteraad hierin adviseren. Gedurende het traject om te komen tot een definitieve versie zijn de wethouder en de gemeenteraad daarom regelmatig geïnformeerd over de voortgang.



Figuur 12 Overzicht van betrokken partijen bij het opstellen van de Transitievisie Warmte.

Toelichting op de rol van de verschillende partijen

- Gemeente Deurne:** Wij, de gemeente, voeren de regie in het traject naar een TVW en daarna in de realisatie van de warmtetransitie. We organiseren het proces en zorgen voor de projectcoördinatie. We betrekken alle partijen, stellen projectbegeleiders aan en dragen inhoudelijk bij vanuit de doelen en de rol die de gemeente speelt in gebieds- en wijkontwikkelingen. We leveren input en data aan over de buurtkarakteristieken en ontwikkelplannen, zoals vervanging van riolering en andere wijkontwikkelingen. Ook spelen we een belangrijke rol in de communicatie richting bedrijven, instellingen en inwoners. In de toekomst houden we ons bezig met het ontwikkelen van buurtuitvoeringsplannen. We spelen, wanneer dit aan de orde is, in op buurtinitiatieven. De reeds aangekondigde nieuwe Warmtewet beschrijft ook een rol voor de gemeente om aan te (kunnen) sturen op de ontwikkeling van warmtenetten. Welke rol we hierin in nemen hangt van verschillende factoren af. De visie hierop zal in de komende jaren ontwikkeld worden.
- Woningbouwvereniging Bergopwaarts:** De woningbouwvereniging bezit ca 3000 woningen (10% van het totaal aantal woningen) in Deurne. In de werkgroep draagt ze bij door de ontwikkel- en renovatieplannen en de visie op de warmtetransitie vanuit hun vastgoed in te brengen. Hierdoor kunnen plannen over investeringen in infrastructuur en vastgoed op elkaar afgestemd worden. Ook heeft de woningbouwvereniging veel kennis over kosten en haalbaarheid. Uiteindelijk resulteert dit

in een investeringsbesluit. Tot slot speelt ze een belangrijke rol in de communicatie richting inwoners. Door deelname van de woningbouwvereniging in de werkgroep willen we zorgen dat de communicatie naar eigenaren en huurders in de buurt eenduidig en goed op elkaar afgestemd is.

- **Energy Port Peelland:** Energy Port Peelland geeft ondersteuning aan individuele inwoners bij verduurzaming van de woning. Ook ondersteunen ze bij het verduurzamen van de gebouwen van bedrijven. Ze zijn ook betrokken bij het Deurnense energieloket waarmee de inwoners kunnen onderzoeken hoe ze hun woning beter kunnen isoleren en hoe ze een energiescan kunnen uitvoeren.
- **Enexis:** Enexis beheert het aardgas- en elektriciteitsnet en draagt bij met haar kennis over mogelijkheden voor (collectieve) energieoplossingen. Een belangrijk speerpunt daarbij is het bepalen van het moment waarop geïnvesteerd kan worden en wanneer (onder welke voorwaarden) dit wenselijk is. Ook kijkt Enexis naar de (on)mogelijkheden van het elektriciteitsnetwerk die er zijn om elektrische warmtepompen op buurtniveau in te zetten. De lange termijn visie van Enexis is dat ze het (aard)gasnetwerk gaan gebruiken voor duurzame gassen, zoals groengas, blauwe waterstof en groene waterstof. Er lopen momenteel allerlei proeftuinen en pilots om te kijken hoe deze alternatieve gassen zich gedragen binnen het bestaande netwerk.
- **Inwoners/in Deurne gevestigde kantoren:** Tijdens het opstellen van de Transitievisie Warmte wordt inwoners gevraagd om hun wensen en vragen. Er is nog geen verplichte rol voor inwoners/kantoozeigenaren tijdens het opstellen van de transitievisie. Wanneer er een buurt uitvoeringsplan wordt opgesteld, zullen gemeente en inwoners samen moeten optrekken om een plan te maken dat aansluit bij de eisen en wensen van inwoners. Tijdens de uitvoering bepalen woningeigenaren op welke manier hun huis wordt geïsoleerd en met welke warmtevoorziening ze gaan werken.

Bijlage B Afwegingskader

Criteria aardgasvrije technieken

Bij de keuze van een aardgasvrije warmtevoorziening wegen allerlei aspecten mee, zoals kosten, duurzaamheid en betrouwbaarheid. We maken de keuze op grond van de onderstaande criteria, die onder de afbeelding verder worden toegelicht.



Duurzaamheid, milieu

Benodigde hoeveelheid primaire energie – Primaire energie wordt gedefinieerd als de energie die nodig is aan de bron om de uiteindelijke warmtevraag te dekken. Er wordt dus rekening gehouden met de energie die verloren gaat tijdens transport, opslag en conversiestappen in de keten, en een positieve bijdrage vanuit omgevingswarmte. Een warmteoplossing met een lage primaire energievraag en goede efficiëntie legt minder beslag op de (veelal schaarse) energie-/warmtebronnen. Voor de berekening wordt aangesloten bij de definities uit de BENG-norm.

CO₂-uitstoot – De totale uitstoot van CO₂-equivalenten in het uiteindelijke warmteconcept. We bekijken alleen de CO₂-uitstoot van verwarming, koeling, warm tapwater en ventilatie. Voor de berekening wordt aangesloten bij de aannames en definities uit Startanalyse Leidraad Transitievisie Warmte van het PBL.

Omgevingsimpact, ruimtebeslag – Hoeveel ruimte neemt de oplossing in beslag? Is er negatieve impact op het landschap, of op de ruimtelijke kwaliteit in de buurt?

Kwaliteit lucht, water en bodem – Heeft de gekozen oplossing een positieve of negatieve impact op de luchtkwaliteit, bodem- of waterkwaliteit? Hieronder vallen:

- Luchtkwaliteit: de uitstoot van onder andere fijn stof, roet en stikstofoxiden.
- Bodemkwaliteit: risico op verspreiding van bodemverontreinigingen bij toepassing bodemenergie, of juist versnelde afbraak verontreinigde stoffen bij toepassing bodemenergie.
- Waterkwaliteit: invloed (positief of negatief) op de waterkwaliteit en de biodiversiteit in het water

Duurzaamheid in de keten – Leidt de oplossing tot negatieve milieu-impact elders, bijvoorbeeld ontbossing, of uitputting van schaarse grondstoffen?

Sociaal

Draagvlak – Is er draagvlak/acceptatie onder de inwoners en lokale ondernemers in de buurt voor de gekozen oplossing?

Inpasbaarheid & wenselijkheid in de woning – Hoe goed is de oplossing inpasbaar in de woning? Neemt de oplossing veel ruimte in de woning in beslag? Is er een ingrijpende verbouwing nodig?

Gezondheid, welzijn, leefbaarheid – Heeft de gekozen oplossing een positieve of negatieve impact op de directe leefomgeving? Is er een effect op gezondheid of leefbaarheid? Hieronder vallen:

- Geluidhinder: geeft de gekozen techniek geluidhinder binnen de woning of op de omgeving?
- Binnenklimaat: leidt de oplossing tot (on)gezondere lucht binnenshuis?
- Comfort: verandert het comfort van de woning? (negatief dan wel positief)

Overlast - Kunnen we de overlast beperkt houden?

Economisch

Nationale kosten - De totale kosten van alle maatregelen die nodig zijn om een warmteoplossing uit te voeren, ongeacht wie die kosten betaalt, inclusief de baten van energiebesparing, maar exclusief belastingen, heffingen en subsidies. Voor de berekening wordt aangesloten bij de Startanalyse Leidraad Transitievisie Warmte van het PBL.

Kosten voor de eindgebruiker – Alle kosten die een eindgebruiker betaalt voor de omschakeling op aardgasvrij verwarmen. Dat zijn zowel de maandelijkse energielasten als kosten voor (het gebruik van) installaties en isolatie. Alle subsidies en belastingen zijn hierin verwerkt. Eindgebruikers zijn huurders en eigenaar-gebruikers van gebouwen (inwoners en ondernemers).

Kwaliteit business case – Een gezonde robuuste business case voor alle partijen zorgt dat investeringen beschikbaar komen en vermindert het risico dat projecten niet van de grond komen of stil komen te liggen.

Onzekerheid in prijsstelling – Grote financiële risico's worden zoveel mogelijk vermeden. Voor inwoners moet duidelijk zijn wat hun lasten zullen worden. Kan gegarandeerd worden dat zij niet voor verrassingen komen te staan, bijvoorbeeld door een elektriciteitsverbruik dat veel hoger blijkt dan voorspeld?

Juridisch kader – Moet er juridisch nog veel geregeld worden om deze oplossing mogelijk te maken? Is de wet- en regelgeving al passend?

Technologisch

Beschikbaarheid bronnen – Is de bron in voldoende mate aanwezig? Is de bron nu en in de toekomst rendabel te exploiteren? Het optimaal benutten van de lokaal beschikbare (warmte)bronnen heeft de voorkeur boven het importeren van energie van buiten de gemeente.

Onzekerheid in performance – Is het een bewezen techniek? Als het een nieuwe techniek is, wat kan er gezegd worden over de performance?

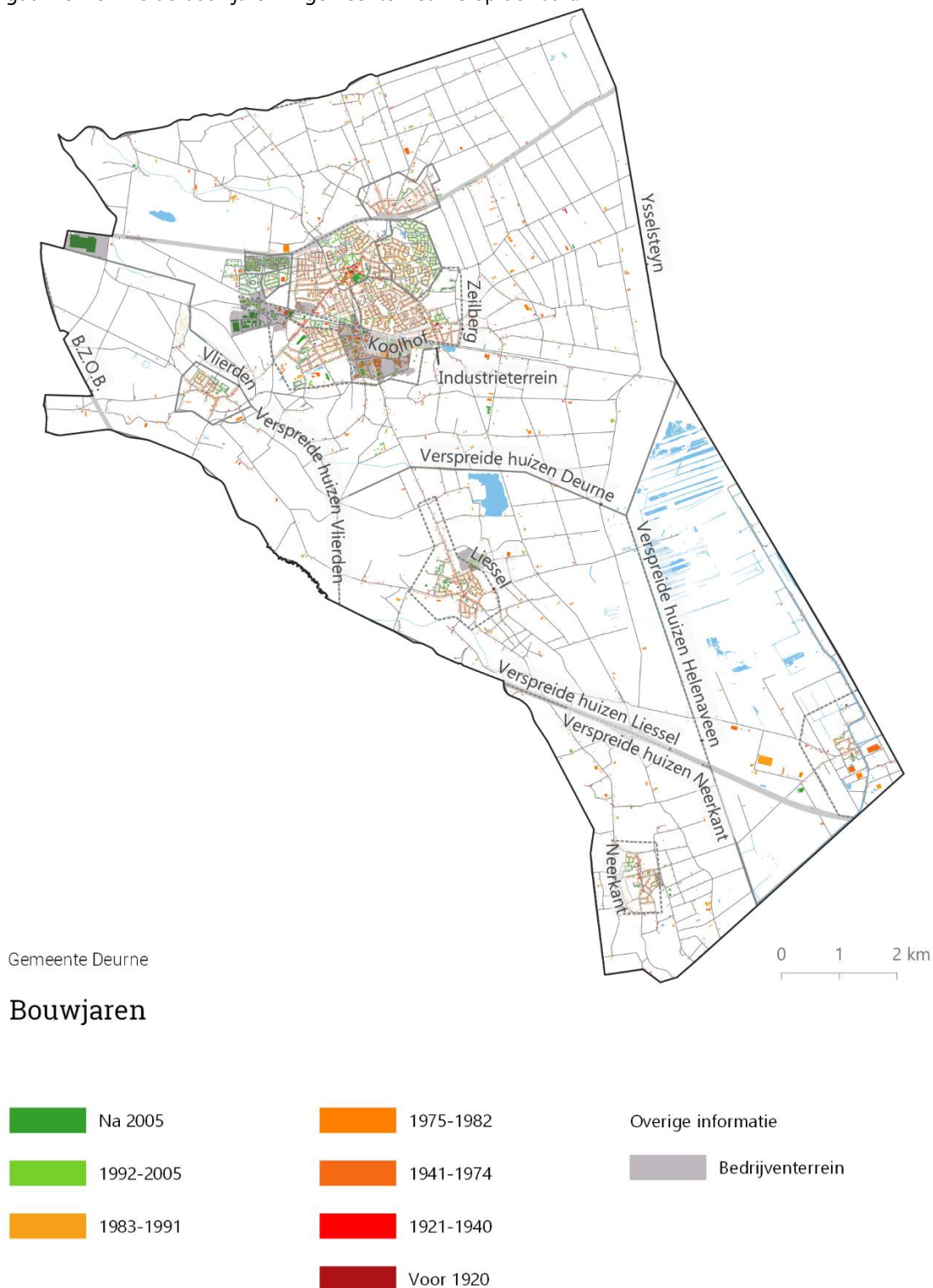
Veiligheid – Zijn er risico's voor de (externe) veiligheid verbonden met de techniek? In hoeverre kunnen deze risico's worden beheerst?

Robuustheid, continuïteit – Leveringszekerheid van de warmtevoorziening is cruciaal. Brengt de gekozen techniek een groter risico op uitval of storingen met zich mee, dan we van het huidige energiesysteem gewend zijn? Als er iets uitvalt, is er dan een vervanging (back-up)?

Meekoppelkansen - Hoe goed sluit de oplossing aan bij andere ontwikkelingen in de buurt? Zijn er qua timing meekoppelkansen, bijvoorbeeld met groot onderhoud, vervanging van riolering of asfalt of aanleg van glasvezel? Maar ook: hoe goed past de oplossing bij de gebiedsontwikkeling?

Bijlage C Analyses, kaarten & kentallen

In Figuur 13 zien we de bouwjaren in gemeente Deurne op de kaart.



Figuur 13 Bouwjaren in gemeente Deurne en gemarkeerde locaties van bedrijventerreinen

Toelichting toekomstige warmtevraag:

Onderstaande Tabel 2 geeft van de verschillende gebruikers de huidige warmtevraag aan in de middelste kolom. De rechterkolom geeft de verwachte toekomstige warmtevraag.

Tabel 2 Warmtevraag in gemeente Deurne onderverdeeld in verschillende gebruikerscategorieën. Binnen de Transitievisie Warmte richten we ons op de categorie 'gebouwde omgeving'. Hieronder vallen woningen, commerciële dienstverlening en publieke dienstverlening.

Categorie	Huidige warmtevraag (TJ)	Toekomstige warmtevraag (TJ)
Op basis van aardgasgebruik	1284	958
-woningen	674	531
-Commerciële dienstverlening	141	99
-Publieke Dienstverlening	64	45
-Landbouw, Bosbouw en Visserij*	274	191
-Industrie, energie, water en afval	131	91
Hernieuwbare energie	123	76
-Houtkachels woningen	24	37
-Overige installaties	99	39
Totalen		
-Gebouwde omgeving	879	675
-Gebouwde omgeving inclusief hernieuwbaar	1.002	750
-Landbouw & industrie	404	283

* Hieronder valt ook kassenbouw. Een opsplitsing in subcategorieën is niet openbaar beschikbaar.

Om een inschatting te maken van de verwachte energiebesparing, en dus de toekomstige warmtevraag, van woningen tot 2050 is een analyse gemaakt die rekening houdt met de woningvoorraad in Deurne (bouwjaar, energielabel, oppervlakte van de woningen). De labelstappen die gezet kunnen worden zijn ingeschat, waarbij economisch rendabele isolatie het uitgangspunt is. In Tabel 3 is te zien wat landelijk gezien de verwachte energiebesparing is voor een huis uit een bepaalde bouwperiode. Huizen van voor 1920 bijvoorbeeld, zitten vaak op een energielabel G en zijn tot een energielabel C of D te isoleren. Deze isolatiestap betekent een energiebesparing van 18%. Voor de verschillende bouwperiodes gelden verschillende rendabele labelstappen en besparingspotenties.

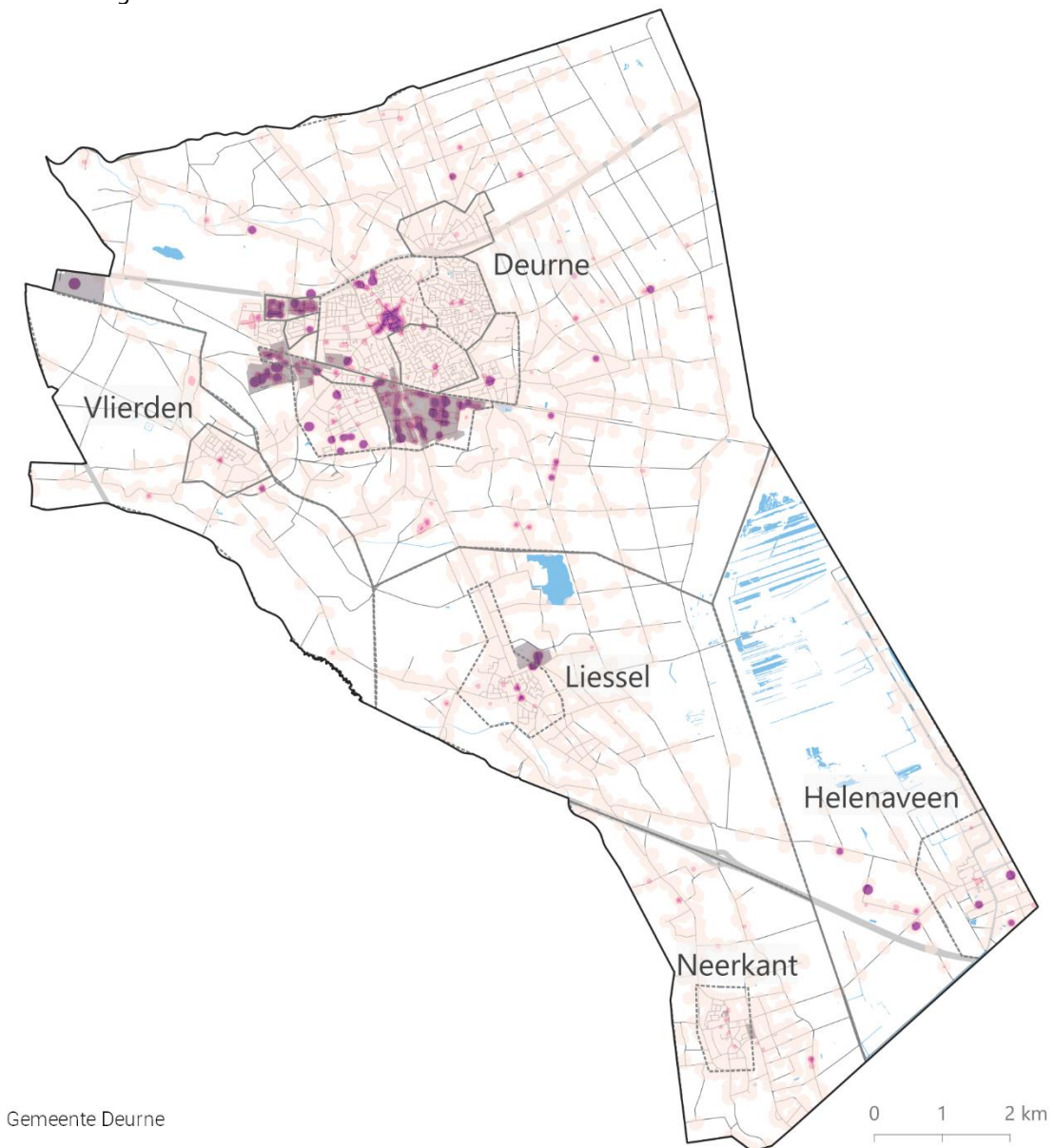
Tabel 3 Voorspelde energiebesparing en verbetering van het energielabel door isolatie. We gaan uit van de isolatie die economisch rendabel is. De mogelijke besparing is berekend door (via kengetallen³³) de warmtevraag van het huidige en het toekomstige energielabel te vergelijken.

Huidig energielabel	G <1920	F 1920-1940	E 1941-1974	D 1975-1982	C 1983-1991	B 1991-2005	A >2005
Legenda Bouwjaar/energielabel							
Voorspeld energielabel	D/C	C/B	B/A	B/A	B	A	A
Besparing warmtevraag	18%	34%	45%	41%	17%	18%	0%
Temperatuurniveau na besparing (warmteprofiel)	Hogere temperatuur		Midden/lage temperatuur				Lage temperatuur

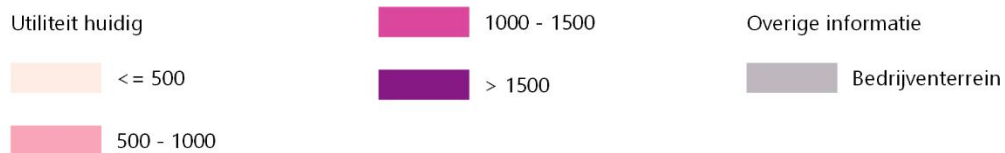
Op de volgende pagina is de warmtedichtheid voor bedrijven in beeld gebracht. In de Transitievisie Warmte kijken we naar de warmtevraag om een beeld te krijgen van hierbij passende duurzame warmtebronnen. De warmtevraagdichtheid voor bedrijven is, vanwege de grote diversiteit van

³³ Bron: adviesbureau Greenvis

bedrijfsfuncties, niet heel nauwkeurig vast te stellen. De volgende figuur geeft toch een indicatie met een onnauwkeurigheid van ca 30%.



Warmtevraagdichtheid [GJ/ha/jaar]



Figuur 14 Warmtevraagdichtheid utiliteit. De warmtevraag voor utiliteit is gebaseerd op landelijke gemiddeldes voor verschillende gebruikdoeleinden. Deze getallen zijn minder robuust dan de kentallen voor woningen. De kaart geeft wel een goede indicatie waar de utiliteit in de gemeente geclusterd is.

Bijlage D Niet of beperkt aanwezige warmtebronnen

In de warmtebronneninventarisatie zijn een aantal bronnen naar voren gekomen die op het eerste oog niet kansrijk zijn voor gebouwde omgeving. Ter volledigheid zijn deze bronnen hieronder kort toegelicht.

Restwarmte Bedrijven



In gemeente Deurne bevinden zich een aantal supermarkten die een relatief kleine potentie voor restwarmte(uit koeling) hebben (< 5 TJ). De potentie is dusdanig klein en/of de locatie te ver (> 1 km) van gebieden waar een collectieve oplossing kansrijk is. Daarom zijn deze bronnen niet opgenomen in de bronnenkaart. Het gaat om:

- Albert Heijn Deurne
- Jan Linders Deurne
- Jumbo Deurne
- VOF Bouwmans-Janssen c1000 Deurne
- Phicoop Kessel Neerkant

Daarnaast is er een grote Kalkzandsteenfabriek in de gemeente, maar deze ligt ver van de bebouwde kom. De restwarmte potentie hiervan is onbekend.

Aquathermie



Voor de mogelijkheden voor de inzet van aquathermie is gekeken naar oppervlaktewateren die dichtbij de bebouwde kom liggen én een potentie voor warmtewinning groter dan 5 TJ per jaar hebben. Hierom worden kleine sloten en plassen niet genoemd, maar op heel lokaal niveau (klein-collectief) kan oppervlaktewater voor een rijtje woningen een mogelijkheid zijn.

Daarnaast is er een tweetal wateren die een potentie voor warmtewining groter dan 5 TJ hebben, maar te ver van een mogelijk afzetgebied liggen. Dat zijn:

- Buntven (10 TJ) en
- Helenavaart (9 TJ)

Nabij dorpskern Deurne ligt het riviertje de Vlier waarvan nog verder onderzocht moet worden wat de ecologische draagkracht is om hieruit warmte te onttrekken.

- De Vlier (max. 9 TJ)

Biomassa



Bij Hymerka B.V. is een SDE subsidies aangevraagd voor een biomassaketel. Hier wordt vaste biomassa uit snoeithout ingezet voor de productie van warmte. Hoewel de biomassa die hier gebruikt wordt, dus niet ergens anders ook ingezet kan worden, is het waardevol om dit soort bestaande projecten op de radar te hebben.

Opkomende technieken, nog niet beschikbaar

Waterstof



Waterstof is geen energiebron, maar een energiedrager. Om waterstof te maken wordt tot nog toe meestal elektriciteit gebruikt uit fossiele gas- en kolencentrales (grijze waterstof). In de warmtetransitie is het nodig om groene energie te gebruiken (groene waterstof). Groene waterstof wordt gemaakt door groene stroom en water bij elkaar te brengen (elektrolyse). Groene waterstof is voorsnog duur en schaars, en zal dat voorlopig waarschijnlijk blijven.

Waterstof is bij uitstek geschikt om hoge temperaturen warmte mee te maken. Het is dan ook het meest logisch om waterstof in te zetten waar hoge temperaturen noodzakelijk zijn. In de meeste toekomstvisies worden vooral de industrie, zwaar transport en de vliegtuigsector genoemd als de sectoren waar waterstof het meeste bijdraagt aan verduurzaming. Ook wordt een rol van waterstof voorzien in het balanceren van het elektriciteitsnet. Waterstof wordt opgeslagen om stroom te produceren als er tijdelijk minder zonne- en windenergie wordt opgewekt. Er moet dus kritisch gekeken worden waar waterstof het meest logisch is om in te zetten.

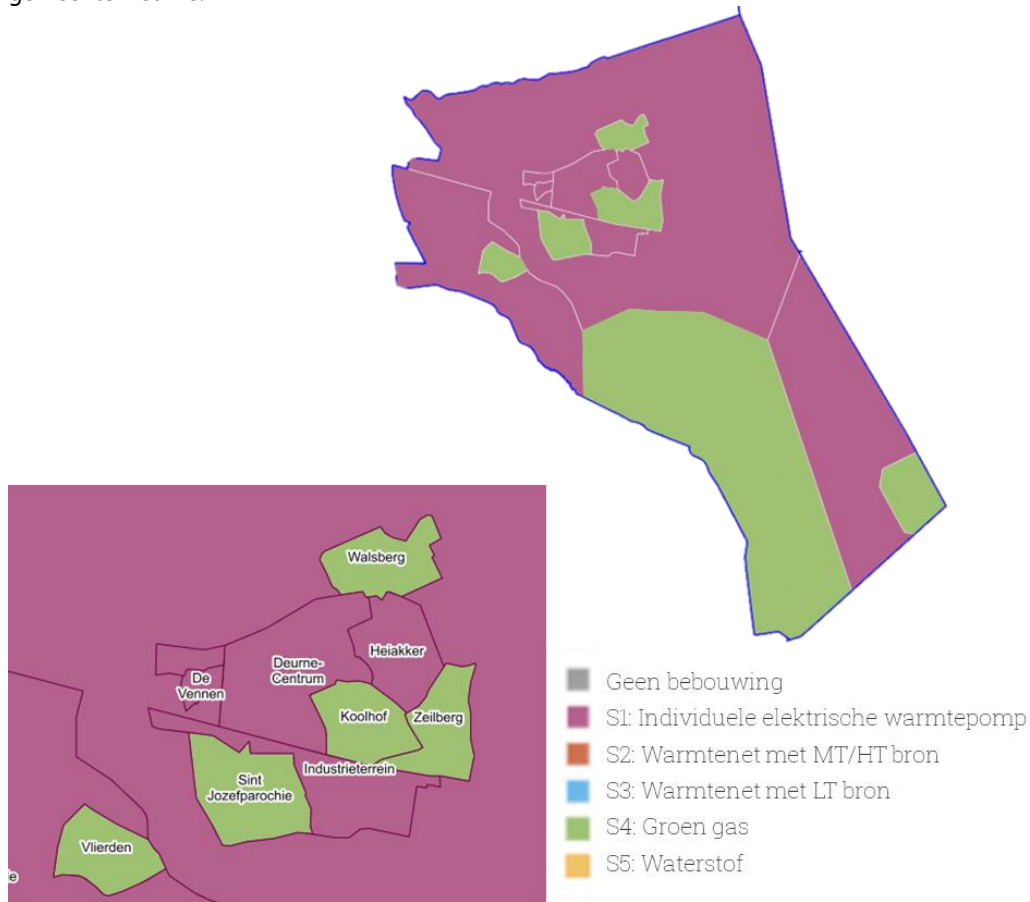
Een voordeel van de inzet van waterstof is dat – met beperkte aanpassingen – het bestaande gasnet gebruikt kan blijven worden. Een overstap naar waterstof heeft daarom het voordeel dat het minder grote ingrepen in de openbare ruimte vraagt. Ook zijn de vereiste ingrepen in de woning beperkt, omdat waterstof warmte kan leveren op hoge temperatuur. Omdat waterstof duur (veel duurder dan aardgas) is, zal voldoende isolatie van de woning wenselijk blijven. De cv-ketel dient aangepast te worden, ook moet per woning worden nagegaan of de leidingen in de woning veilig zijn voor toepassen van waterstof. In Nederland wordt tot aan 2030 zeer beperkt ingezet op kleinschalige pilots. Ook omdat er (goedkopere) alternatieven voorhanden zijn. Maar voor lastig te verwarmen gebouwen zoals monumenten is een hybride oplossing met waterstof in de toekomst wellicht een optie.

Bijlage E Toelichting Startanalyse Leidraad

De startanalyse Leidraad is een rekentool die landelijk beschikbaar wordt gesteld. De tool geeft gemeenten inzicht in de alternatieven voor aardgas per CBS buurt en geeft ook een indicatie van de kosten. Er zijn een aantal landelijke aannames/datasets gebruikt die op lokaal niveau mogelijk niet kloppen, daarom een korte omschrijving van de werking van de Startanalyse Leidraad:

- Er worden diverse informatiebronnen in het model gezet. Zo wordt er een inschatting gemaakt van de grootte van potentie van warmtebronnen (Deze potentie is vaak te ruim ingeschat).
- De Leidraad startanalyse geeft op basis van alle input tot op woningniveau een inschatting van de kosten per warmteoptie. Er worden meerdere scenario's door gerekend. Het scenario met de laagste kosten wordt zichtbaar gemaakt in een kaart. Scenario's die nét iets slechter scoren, zijn niet zichtbaar, maar mogelijk wel interessant bij nader onderzoek.
- Het model brengt de resultaten niet per individueel huis in beeld, maar per CBS-wijk of buurt. Binnen een buurt kunnen er verschillen zijn in de wenselijke warmtevoorzieningen. In de Leidraad komen alleen de gemiddelde van een buurt naar voren. Dit brengt verschillen binnen een CBS buurt dus niet in beeld. De CBS buurt Deurne Centrum bevat bijvoorbeeld zowel gebieden waarvoor een individuele aanpak goed werkt, als gebieden waarvoor een warmtenet of groen gas passend is. Het samenvattende eindbeeld van de Startanalyse Leidraad geeft het scenario 'individuele oplossing' als best passend voor de gehele CBS buurt.

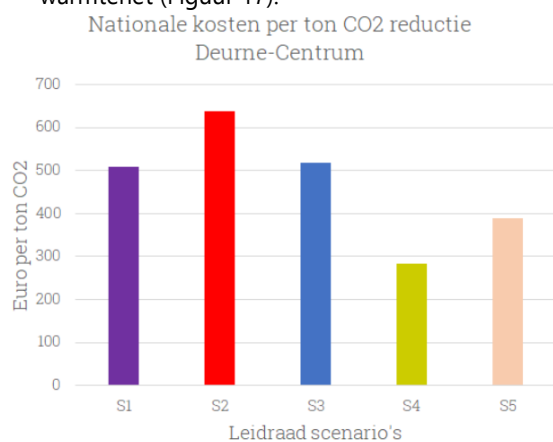
In Figuur 16 is de uitkomst van de Leidraad van het Expertise Centrum Warmte weergegeven voor gemeente Deurne.



Figuur 16 Weergave scenario's met de laagste nationale kosten per gereduceerde ton CO₂ uitstoot uit de Leidraad voor gemeente Deurne. Een groot deel van de gemeente heeft een individuele elektrische warmtepomp als goedkoopste oplossing.

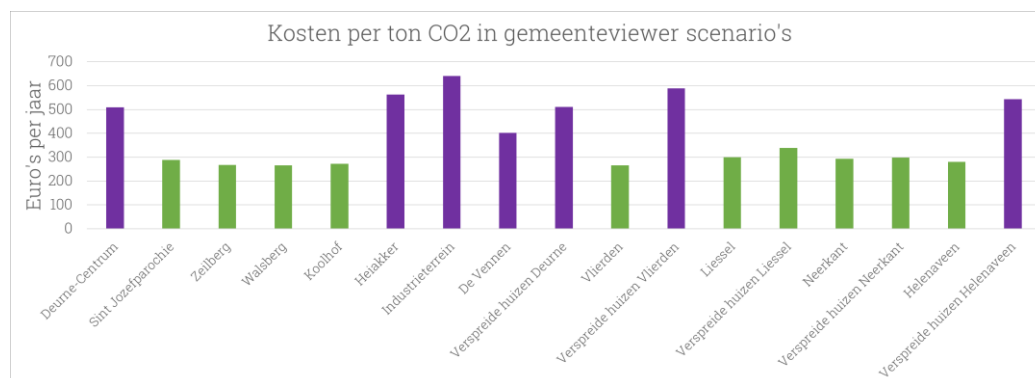
De uitkomsten van de startanalyse Leidraad zijn naast de analyse uitkomsten van de WarmteTransitieMakers gelegd. Dit geeft het volgende beeld:

- Voor grote delen van de gemeente is inzet van een individuele elektrische warmtepomp het meest betaalbaar. Bij de analyse van de WarmteTransitieMakers is niet op CBS niveau samengevat maar per logisch cluster gekeken. Het gebied waarin Liessel en Neerkant vallen is daar gedifferentieerd naar deels groen gas en deels inzet op individuele warmtepompen.
- De inzet van groen gas is meer aanwezig op de kaart van de Startanalyse Leidraad dan op de visiekaart van de WarmteTransitieMakers. Ook dit is te verklaren door de samenvatting op CBS buurtniveau door de Startanalyse Leidraad. De CBS buurt Sint Jozef Parochie in Deurne, is geheel groen gas bij de Startanalyse Leidraad. De WarmteTransitieMakers kenmerken een deel van dit gebied als groen gas gebied.
- Voor CBS buurt Deurne centrum is de uitkomst individuele elektrische warmtepompen. Wanneer we ook kijken wat de verschillen zijn in betaalbaarheid van de andere scenario's, zien we dat inzet van een warmtenet ook bijna even betaalbaar is. Dit sluit aan bij de analyse van de WarmteTransitieMakers dat een deel van deze buurt het beste kan worden voorzien van warmtepompen en een deel met een warmtenet (Figuur 17).

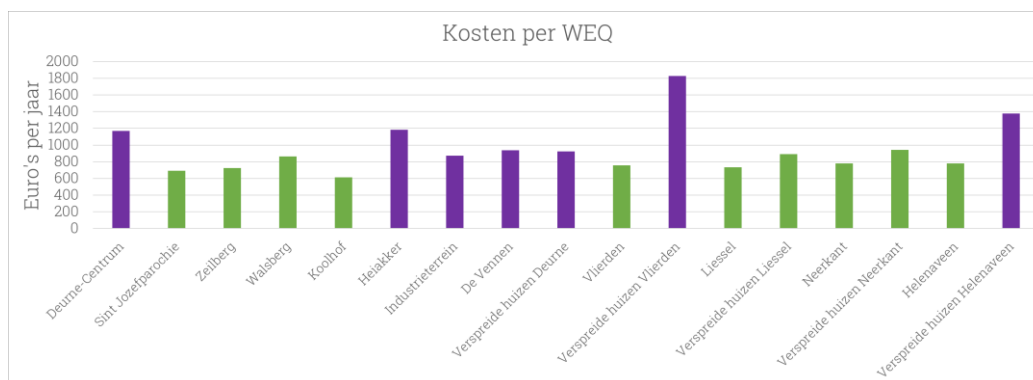


Figuur 17 De nationale kosten per scenario voor CBS buurt Deurne. Scenario 1: inzet van individuele warmtepompen is het goedkoopste in deze buurt. Inzet van Scenario 3 een warmtenet met lage temperatuur bron, is nauwelijks duurder. Scenario 4 inzet van groen gas, is het meest betaalbaar, maar wordt vanwege de beperkte beschikbaarheid niet aan deze buurt toegewezen.

Hieronder is per buurt te zien wat de extra nationale kosten per ton CO₂ en per WEQ per jaar zijn ten opzichte van het referentiescenario in 2030 als we aardgas zouden blijven gebruiken. Alle buurten die groen gas toegewezen krijgen, zijn goedkoper dan de buurten die een individuele oplossing toegewezen krijgen. Voor inzet van groen gas zijn namelijk geen aanpassingen aan radiatoren nodig. Ook het isolatieniveau hoeft minder hoog te zijn. Vanwege beperkte beschikbaarheid van groen gas, is nog niet zeker of groen gas ook in alle groen gebieden kan worden ingezet.



Figuur 18 De extra nationale kosten per ton CO₂ per CBS buurt. De kleuren corresponderen met de strategie die voor de CBS buurt het goedkoopste is. In gemeente Deurne voorzien de startanalyse Leidraad alleen Individuele-(paars) en Groen gas oplossingen (groen).



Figuur 19 De extra nationale kosten per woningequivalent (WEQ). De kleuren corresponderen met de Individuele (paars) en Groen gas oplossingen (groen).

Voor de varianten die als goedkoopste oplossingen naar voren komen, is ook gekeken naar het verschil in kosten met eerste volgende goedkoopste alternatief. In Figuur 20 is te zien dat voor de Groen gas oplossingen de verschillen oplopen tot 100%. Dit betekent dat de groen gas oplossing tot wel twee keer goedkoper is dan het eerste volgende alternatief. Het eerst volgende alternatief is een individuele warmtepomp óf een warmtenet oplossing. Het is niet kenmerkend voor gemeente Deurne dat de verschillen bij Groen gas zo groot zijn; de Startanalyse houdt rekening met een beperkte beschikbaarheid van Groen gas. Hierdoor krijgen alleen de buurten waar Groen gas duidelijk/veel goedkoper is dan de alternatieven ook daadwerkelijk Groen gas toegewezen. Wat wel kenmerkend is voor gemeente Deurne, is dat er relatief veel buurten Groen gas toegewezen hebben gekregen.

Voor de buurten die een individuele oplossingen toegewezen hebben gekregen in de Startanalyse, is het verschil in extra nationale kosten per ton CO₂ relatief klein met het goedkoopste alternatief. Voor deze buurten wordt Groen gas niet als alternatief gezien, vanwege de beperkte beschikbaarheid van Groen gas. Dat betekent dat de paarse kolommen in onderstaande grafiek het verschil in extra nationale kosten laat zien tussen een individuele oplossing en een warmtenet oplossing. Dit kan zijn een hoge- of lage temperatuur warmtenet oplossing. Bij de warmtenet oplossingen moet wel in acht genomen worden dat niet (altijd) alle woningen op het warmtenet aangesloten worden in de CBS buurt waarvoor de strategie is aangewezen. Zo is voor Deurne centrum het verschil tussen inzet op een individuele oplossing en inzetten op een warmtenet erg klein. Dit is in lijn met het beeld wat we schetsen in hoofdstuk 3. Voor delen van Deurne Centrum is inzet van een warmtenet interessant.



Figuur 20 Verschil in extra nationale kosten tussen de goedkoopste strategie en het goedkoopste alternatief daarvan

Bijlage F informatie over financieringsmogelijkheden

Subsidies

Als de besparing op de energielasten niet voldoende is om een investering binnen een redelijke termijn terug te verdienen, spreken we van een 'onrendabele top'. Subsidies zijn er met name om de onrendabele top af te dekken, en soms ter stimulering van een nieuwe techniek. Het Rijk biedt hier verschillende subsidies voor:

- voor particulieren: voor isolatiemaatregelen of aanschaf van installaties (ISDE, SEEH)
- voor woningcorporaties, institutionele beleggers en particuliere verhuurders: de SAH voor het aardgasvrij maken van woningen met warmtenetten en de Renovatieversneller om corporatiebezit innovatief te verduurzamen.
- voor energieproducenten: voor het produceren van duurzame energie (SDE+)
- voor gemeenten: o.a. de RRE-regeling (2019) en de bijdrage vanuit het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW). Met deze rijksbijdrage kunnen de kosten voor een hele buurtaanpak gecompenseerd worden, waardoor dit voor alle betrokken partijen voordeliger wordt.

Aanvullend zijn er periodiek specifieke provinciale regelingen waar bijvoorbeeld de gemeente of bedrijven gebruik van kunnen maken.

Duurzaamheidsleningen

Duurzaamheidsleningen maken het mogelijk om duurzame maatregelen te treffen, zonder dat iemand daarvoor veel eigen geld hoeft te gebruiken. Een maatregel kan namelijk een voordelige keus zijn, maar niet direct te financieren met eigen middelen (zoals spaargeld). Een duurzaamheidslening moet worden terugbetaald, maar kent meestal een lage rente. Er zijn verschillende duurzaamheidsleningen, waaronder:

- Het Nationaal Warmtefonds voor particulieren en VvE's (nationaal)
- Energiefondsen voor initiatieven/organisaties (regionaal)

Rekenvoorbeeld Investeringsruimte

Stel: Een inwoner kan 650 euro per jaar op de energierekening besparen door te isoleren en een warmtepomp te nemen, maar hij of zij heeft geen eigen geld om de investering te doen. Hoe kan een financieringsconstructie dit oplossen?

De besparing van 650 euro per jaar, komt over een looptijd van 30 jaar (na rentelasten) neer op circa 18.000 euro. Dit noem je de investeringsruimte. Een goede financieringsconstructie maakt dit bedrag vooraf beschikbaar, waarbij de maandlasten van inwoners gelijk blijven. De investering en de rentelast worden dan dankzij de lagere energierekening in 30 jaar terugbetaald.

Via diverse subsidies kan een aanvullende bijdrage van circa 5.000,- euro per woning aangevraagd worden. In dit rekenvoorbeeld is het daarom mogelijk om ongeveer 23.000 euro in de woning te investeren, waarbij de maandlasten van bewoners gelijk blijven.