

**TRANSITIEVISIE WARMTE
GEMEENTE BLADEL**

INHOUD

1	Inleiding	3
2	Werkwijze TVW.....	4
3	Warmtevisie.....	5
3.1	Ambitie	5
3.2	Conclusies & warmtetechnieken.....	5
3.3	Collectieve oplossingen als startpunt.....	7
3.4	Impact warmtetechnieken.....	7
3.5	Buurtcategorieën.....	8
3.6	Top 3-focusbuurten.....	9
3.6.1	Bladel	10
3.6.2	Hapert.....	11
3.6.3	Casteren.....	11
3.7	Kempisch Bedrijvenpark	13
3.8	Vervolgonderzoek	13
3.9	Collectieve en generieke aanpak.....	13
3.9.1	Collectieve aanpak in specifieke clusters.....	13
3.9.2	Wijken waar de laatste stap naar aardgasvrij gezet kan worden	14
3.9.3	Wijken waar nog geïsoleerd kan/moet worden	15
3.9.4	Wijken waar nog geïsoleerd kan worden én waar de inkomens gemiddeld laag zijn	16
4	Kosten warmtetransitie	18
4.1	Betaalbaarheid technieken.....	18
5	Participatie & Communicatie.....	21
5.1	Sociale partners.....	21
5.2	Bewonersenquête, bewonersavond en straatgesprekken	21
5.3	Wensen en behoeften van bewoners	22
5.4	Hoe richten we participatie binnen de warmtetransitie in?.....	22
5.5	Bewoners bereiken.....	23
6	Vervolg vanaf 2022.....	24
7	Bijlagen.....	27
	Bijlage 1: Samenhang overige beleidstrajecten	27
	Bijlage 2: Begrippen en afkortingen	32
	Bijlage 3 Prioriteringscriteria	36
	Bijlage 4 Multicriteria-analyse	38
	Bijlage 5 Uitslagen bewonersenquête.....	41
	Bijlage 6 Ruwe data	44

1 INLEIDING

De gemeente Bladel wil in 2050 aardgasvrij zijn. Dit betekent dat we onze gebouwen duurzaam gaan verwarmen en dat we elektrisch gaan koken. Dat is geen proces dat van vandaag op morgen lukt, maar stapsgewijs bouwen we naar dat doel toe. De gemeente wordt aardgasvrij omdat we in Europa (Klimaatakkoord Parijs) en in Nederland (Nationaal Klimaatakkoord) afgesproken hebben om de CO₂-uitstoot terug te dringen en de stijging van de gemiddelde temperatuur op aarde te beperken. Aardgas is geen duurzame energiebron en verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de CO₂-uitstoot in de gebouwde omgeving. Daarom gaat Nederland en daarmee ook de gemeente Bladel werken aan een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050.

In het Nederlandse Klimaatakkoord is afgesproken dat iedere gemeente voor het eind van 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) heeft vastgesteld. De TVW beschrijft hoe we in de gemeente Bladel van het aardgas af kunnen gaan en waar we voor 2030 gaan starten. Dit vormt de basis voor uitvoeringsplannen op wijk-, buurt-, en straatniveau. Met de vaststelling van de TVW is de warmtetransitie tot 2050 niet in beton gegoten. Omdat we niet alle buurten tegelijk kunnen aanpakken en (technische) inzichten nog continu veranderen, wordt de TVW elke vijf jaar geüpdatet. Het gaat dus om een levend document.

Deze TVW, die is opgesteld in samenwerking met de georganiseerde stakeholders¹, geeft richting aan de warmtetransitie. De opgave die voor ons ligt is groot en complex. In de komende jaren moeten er alternatieven gevonden worden voor de grofweg 18 miljoen kubieke meter aan aardgas die op dit moment in de gemeente Bladel nog wordt ingezet voor het verwarmen van woningen en andere gebouwen.

¹ Woningstichting de Zaligheden, Wooninc., ZLTO Bladel, Energiecoöperatie Kempen Energie, Waterschap De Dommel, Kempisch Ondernemers Platform, Enexis, Ondernemersvereniging Bladel, OBGB, MKB Hapert, Vereniging van Vastgoedeigenaren, Welzijn de Kempen, KOB, Ouderenconsulent, Dorpsraad Hoogeloon, Dorpsraad Casteren, Dorpsraad Netersel en GBOH.

2 WERKWIJZE TVW

Uiteindelijk moet de Transitievisie Warmte een realistische visie zijn waarbij de inwoner uitermate goed betrokken wordt. Om een lijn in de warmtetransitie te brengen, hebben we samen met de stakeholders vroeg in het proces een aantal uitgangspunten opgesteld.

1. Bij het opstellen van de TVW gaan we uit van de denkrichtingen zoals die zijn bepaald in de **Regionale Structuur Warmte (RSW)** als onderdeel van de RES Metropoolregio (zie bijlage 1).
2. We maken van de TVW een **gezamenlijk document** van gemeenten en stakeholders. Onze aanpak is erop gericht om het **draagvlak** en de **participatie voorop** te stellen. Bewoners krijgen een adviserende rol. Hiervoor brengen we allereerst de sociale infrastructuur in beeld. Vervolgens bevragen we de sociale partners: hoe denken zij dat bewoners betrokken willen worden, wie kunnen we benaderen en welke rol spelen de sociale partners hier zelf in? Participatie en communicatie vormt een belangrijk onderdeel van de TVW: hoe willen bewoners betrokken worden?
3. Vanuit bewonersparticipatie hanteren we de volgende uitgangspunten:
 - o Bewoners hebben zelf invloed op (adviseren over) de mate van participatie in het proces.
 - o De positie van de gemeenten t.a.v. de bewoners is mede afhankelijk van de wensen die opgehaald worden vanuit de bewoners.
 - o Welzijn De Kempen is een mogelijke partner tussen gemeente en bewoners, zowel om participatie vorm te geven als de stem van bewoners te vertegenwoordigen. Dit geldt ook voor de dorpsraden in de gemeente Bladel.
 - o We verbinden fysieke en sociale opgaven aan duurzaamheid.
 - o De communicatie richting bewoners is afgestemd op de leefwereld van die bewoners.
 - o We werken de aanpak voor bewonersparticipatie verder uit in de buurtactieplannen (wijkuitvoeringsplannen of WUP's)².
4. De keuzes die we moeten maken in het vervolg van de warmtetransitie maken we op basis van de **selectiecriteria**, zoals deze met stakeholders zijn bepaald (zie bijlage 3).
5. We bepalen samen met alle betrokkenen hoe we het **eindpunt in de warmtetransitie in 2050** gaan bereiken. We gaan vervolgens stapsgewijs aan de slag. We bekijken na elke stap wat ons vervolgens te doen staat en stellen bij waar dat nodig is. De eerste stap na vaststelling van de TVW bestaat uit het opstellen van de buurtactieplannen van de **buurten/gebieden die voor 2030** aan de beurt zijn.

² In landelijke bronnen wordt de term Wijkuitvoeringsplannen gehanteerd. Volgens het CBS bestaat een wijk uit één of meerdere buurten. In de praktijk zal niet een hele buurt of wijk in één keer aardgasvrij worden. Dat betekent dat de term 'Wijkuitvoeringsplan' een vertekend beeld geeft. Om geen onduidelijkheid te veroorzaken sluiten we wel aan bij de landelijke benaming. In de praktijk dekt de term 'buurt-actieplan' de lading beter.

3 WARMTEVISIE

3.1 Ambitie

We sluiten ons in de gemeente Bladel aan bij de landelijke ambitie van 20% reductie van het aardgasverbruik in 2030 en 100% reductie in 2050. Voor onze gemeente betekent dit dat tot 2030 ongeveer 1.720 woningen aardgasvrij gemaakt zouden moeten worden. De opgave van de gemeente Bladel kenmerkt zich door een beperkt aantal duurzame alternatieven voor aardgas. Wij vertalen daarom de doelstelling naar de meer realistische en haalbare ambitie: we reduceren net zoveel aardgas als 1.720 woningen gebruiken. Dit komt neer op een CO₂-besparing van ongeveer 4.800 ton (ter indicatie, deze besparing staat gelijk aan het isoleren van de spouwmuur, vloer en dak bij 2.670 rijwoningen)³. We verwachten dat maar een deel van de woningen en gebouwen voor 2030 al echt aardgasvrij is. Voor alle andere woningen en gebouwen focussen we in eerste instantie op isolatie.

De gemeente gaat tot 2030 sowieso bewoners niet dwingen van het gas af te gaan. Los van het feit dat de gemeente die bevoegdheid niet heeft, is het onze overtuiging dat we in een hechte gemeenschap als in de dorpskernen van de gemeente Bladel met informeren, inspireren en organiseren in gezamenlijkheid verder komen.

Naast de woningen moet ook de rest van de gebouwde omgeving in 2050 aardgasvrij zijn. Dit betekent dat er ook in de bedrijven en instellingen gewerkt moet worden aan een reductie van het aardgasverbruik. Uitgaande van de landelijke doelstellingen betekent dit dat er in de bedrijven en instellingen in 2030 ongeveer 2.100.000 m³ minder aardgas gebruikt moet worden. Dit staat gelijk aan een CO₂-besparing van ongeveer 3.800 ton.

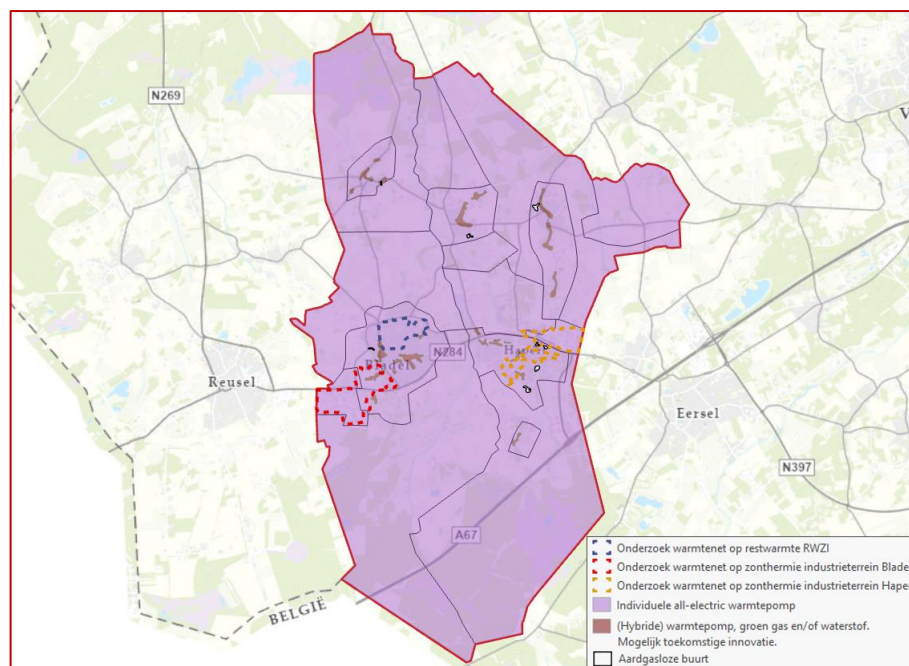
3.2 Conclusies & warmtetechnieken

Uit het traject van de TVW trekken we de volgende conclusies (mogelijke alternatieve warmtevoorzieningen zijn weergegeven in de kaart onder de opsomming):

1. De potentie voor energiebesparing is groot in Bladel. Dit komt omdat het merendeel van de gebouwen naorlogs is. Voor deze gebouwen zijn er vaak nog veel isolatiemaatregelen toe te passen.
2. Uit de analyse (technisch en sociaal) en overleggen met stakeholders komen een aantal woonbuurten naar voren waar we voor 2030 gaan onderzoeken hoe delen van deze buurten (de buurten zijn te groot om in één keer aan te pakken) een stap richting aardgasvrij kunnen zetten: het betreft Bladel, Hapert en Casteren.
3. Naast de bovenstaande gebieden gaan we een generieke aanpak ontwikkelen. In deze aanpak wordt ingezet op zogenaamde no-regret maatregelen en het aardgasvrij ready maken. Informeren, ontzorgen en goede voorbeelden zijn hierin de kernpunten. Hierbij richten we ons ook op de bedrijventerreinen.

³ Uitgaande van de gemiddelde CO₂-uitstoot (temperatuur gecorrigeerd) van aardgasgebruik in woningen in Bladel in 2019 van circa 3 ton per jaar (Bron: Klimaatmonitor).

4. We hebben onderzocht welke duurzame warmtebronnen er in de gemeente Bladel beschikbaar zijn als alternatief voor het aardgas. Voor de kern Bladel is mogelijk een collectieve warmtevoorziening toe te passen, in de vorm van warmte van de RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie te Hapert). Het is goed om de RWZI als potentiële warmtebron te onderzoeken.
5. Naast de kansen voor een warmtenet met de RWZI als bron, zijn er mogelijk ook kansen voor warmtenetten op zonthermie vanuit de bedrijfsdaken van industrieterrein Bladel en industrieterrein Hapert en wellicht ook voor geothermie.
6. Er zijn nog andere warmtebronnen, maar die bronnen hebben we om een aantal redenen niet opgenomen als kansrijke bronnen. Ze leveren te weinig energie, de energielevering is over lange termijn niet zeker of er is onvoldoende vraag naar energie vanuit de gebouwde omgeving.
7. Voor het grootste deel van de gemeente Bladel voorzien we een individuele warmte oplossing als beste alternatief. Met de huidige stand van de techniek moet voornamelijk gedacht worden aan elektrische lucht- of bodemwarmtepompen (ook klein-collectief mogelijk). Een mogelijke tussenstap is een hybride warmtepomp waarmee 70-80% van het aardgasgebruik gereduceerd kan worden.
8. Ook zijn er verspreid over de gemeente gebieden waar mogelijk een hybride warmtepomp en/of groen gas/waterstof nodig is (vanwege de relatief oude bebouwing). Deze gebouwen kunnen mogelijk onvoldoende geïsoleerd worden om volledig elektrisch te gaan verwarmen (groene gebieden in de kaart op de volgende pagina).
9. Sommige buurten hebben geen directe of kleine kansen voor collectieve of individuele oplossingen, maar wel veel potentie in het aardgasvrij-ready maken van de woningbouw. Met het aardgasvrij-ready maken van de buurt kan de woningkwaliteit worden verbeterd en de energierekening omlaag worden gebracht. In de toekomst kan dan een duurzame alternatieve warmtetechniek relatief eenvoudig ingericht worden (zowel een warmtenet als een individuele oplossing).



De warmtekoers voor de gemeente Bladel. De Warmtekoers beschrijft de meest waarschijnlijke alternatieven voor aardgas en de onderzoeksgebieden voor warmtenetten.

3.3 Collectieve oplossingen als startpunt

We kiezen expliciet om eerst collectieve warmtealternatieven te onderzoeken. Veel modellen laten zien dat individuele warmteoplossingen een belangrijke strategie gaan vormen voor de gemeente Bladel. Hier kleven echter ook een aantal belangrijke nadelen aan. Vooral dat het elektriciteitsnet in veel gebieden op dit moment maar beperkt toekomstbestendig is. Zelfs zonder de warmtetransitie moet er flink geïnvesteerd worden in deze netten. Bij een overstap naar individuele warmteoplossingen, neemt de elektriciteitsvraag sterk toe. Warmtenetten vragen minder elektriciteit waardoor de netten ook minder verzaamd hoeven te worden.

Mocht het niet lukken om collectieve oplossingen te vinden, dan zijn individuele warmteoplossingen altijd een alternatief. Dit is sowieso het geval in gebieden met een lage bebouwingsdichtheid zoals de buitengebieden. In die gebieden gaan we in alle gevallen een individuele warmteoplossing terugvinden.

3.4 Impact warmtetechnieken

De ruimtelijke impact van een warmtenet is in de meeste gevallen groter dan de impact van individuele oplossingen (zoals een elektrische warmtepomp). Wanneer een warmtenet niet mogelijk is, valt de keuze in de meeste gevallen op een individuele oplossing. Met de huidige stand van de techniek is dat over het algemeen een elektrische warmtepomp. Als hele buurten overschakelen op een elektrische warmtepomp heeft dat invloed op het elektriciteitsnetwerk. Netbeheerder Enexis heeft berekend dat wanneer hele buurten op een warmtepomp overstappen (en de laadinfrastructuur voor elektrische vervoer een autonome groei doormaakt), er in het grootste deel van de gemeente enkele kilometers extra kabel gelegd moeten worden en meerdere extra transformatorstation geplaatst moeten worden (zie onderstaande afbeelding)⁴. Alleen het netwerk in het buitengebied is redelijk tot goed geschikt voor het plaatsen van een warmtepomp in alle woningen.

Overigens zorgt een autonome ontwikkeling van de groei van laadinfrastructuur, zonnepanelen en warmtepompen ook al voor een flinke opgave. Hoe dan ook, er zal de komende jaren flink aan de elektra-infrastructuur gewerkt moeten worden.

Daar waar het warmtenet in de openbare ruimte een grotere impact heeft dan een warmtepomp, is in de woningen en bedrijven het tegengestelde waar. Voor een warmtenet dient er alleen een zogenaamde afleverset aangebracht te worden en deze past in de meterkast (zeker wanneer de huidige gasaansluiting wordt verwijderd). Een warmtepomp heeft het formaat van een flinke koelkast en moet ergens in de woning geplaatst worden. Ook is er in veel gevallen sprake van een buitenunit die ergens op of rondom de woning terecht moet komen. Hierbij spelen niet alleen ruimtelijke vraagstukken maar ook esthetische en geluidstechnische vraagstukken. De ruimtelijke impact van een warmtepomp in de woning of het gebouw is geen onoverkomelijk probleem, maar zeker wel een belangrijk aandachtspunt.

⁴ Enexis Buurtinzicht, mei 2021

3.5 Buurtcategorieën

Op basis van de Multi-Criteria analyse (MCA, bijlage 4) is samen met de stakeholders gekeken waar de kansrijke buurten⁵ in de gemeente Bladel liggen om te starten met de warmtetransitie. Hierbij zijn de buurten in vier categorieën verdeeld.

1. Focusbuurt: voóór 2030

Deze buurten zijn meest kansrijk om deels of geheel aardgasvrij te worden voóór 2030.

Rol gemeente: Ontwikkelen van een buurtactieplan voor een collectieve oplossing of een collectieve aanpak voor een individuele oplossing.

Inzet woningeigenaren: De focus ligt op participeren en mede-opstellen van de WUP. Niemand wordt gedwongen maar meedoen is wel gewenst. Uiteindelijk is het doel om samen stappen te zetten naar aardgasvrij of aardgasvrij-ready.

2. Onderzoeksbuurt: >2030

In deze buurten moet een techniek of een kans nog beter worden uitgewerkt, voordat we kunnen zeggen of de buurten kansrijk zijn om (deels) aardgasvrij te worden. In ieder geval niet kansrijk voor 2030.

Rol Gemeente: Starten met een haalbaarheidsonderzoek, zowel technisch als qua draagvlak/sociaal. Stimuleren van woningeigenaren om maatregelen te nemen.

Inzet woningeigenaren: Op eigen tempo kunnen woningeigenaren de no-regret isolatiemaatregelen nemen.

3. Eigen tempo: 2022-2050

In deze buurten worden woningen met individuele oplossingen aardgasvrij. De uitvoering van de benodigde (isolatie)maatregelen valt veelal samen met natuurlijke momenten zoals verbouwen of verhuizen. De landelijke einddatum voor een volledig aardgasvrije wijk ligt op 2050.

Rol gemeente: Opzetten van een collectieve campagne (voor de wijk of gemeentebreed) rond besparen en gedragsverandering met no-regretmaatregelen. Later bepalen of en wanneer een WUP wordt gemaakt.

Inzet woningeigenaren: Op eigen tempo kunnen woningeigenaren no-regret maatregelen nemen en/of overstappen op een alternatieve individuele warmteoplossing.

4. Bedrijventerreinen

De bedrijven op de bedrijventerreinen worden met individuele oplossingen aardgasvrij. De uitvoering van de benodigde (isolatie)maatregelen valt veelal samen met natuurlijke momenten zoals ver- of nieuwbouw. Ook de geplande herstructureringen kunnen natuurlijke momenten zijn. De landelijke einddatum voor een volledig aardgasvrij bedrijventerrein ligt op 2050.

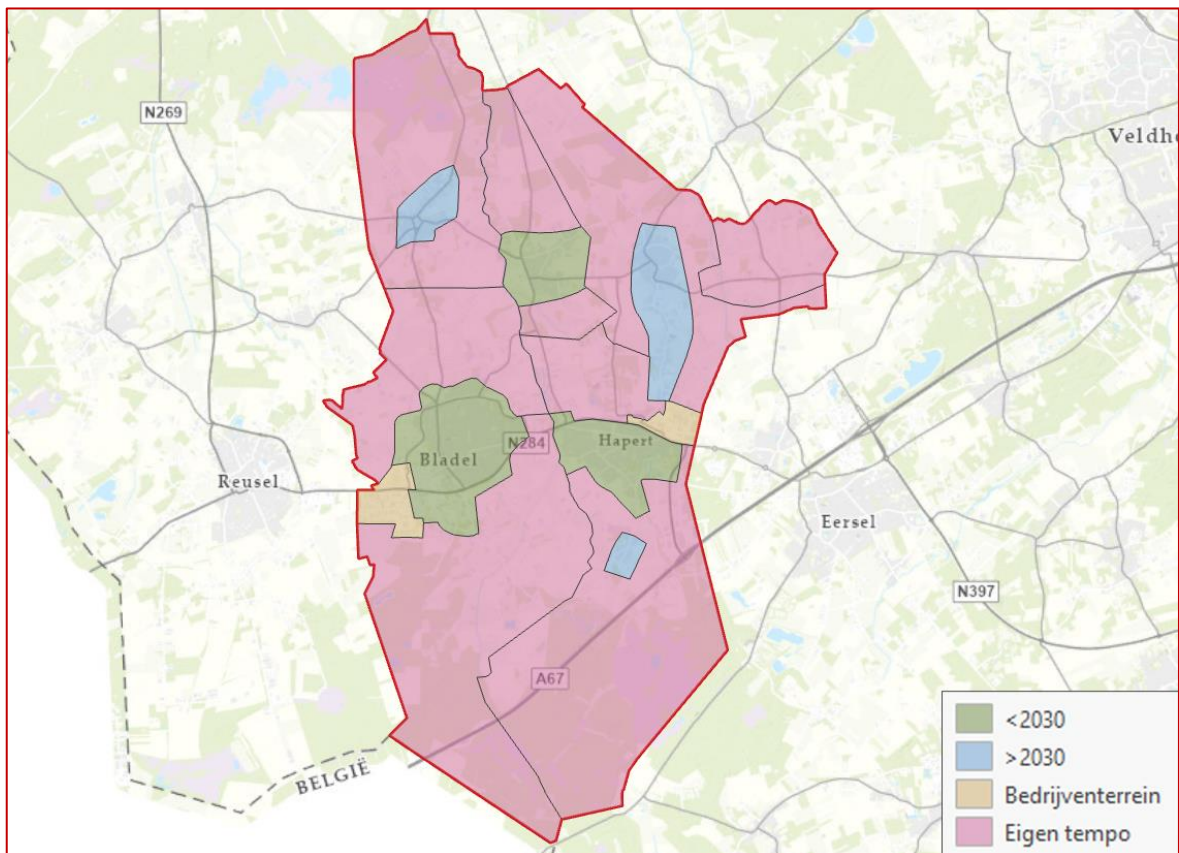
Rol gemeente: Duurzaam verwarmen als randvoorwaarde voor toekomstige (gebieds)ontwikkelingen opnemen. Het gaat hierbij om een bovenwettelijke ambitie die eerst verder onderzocht moet worden. Ondersteunen projectplan Energietransitie van het KOP.

⁵ Buurten op basis van de CBS indeling

Inzet bedrijfseigenaren: Op eigen tempo kunnen bedrijfseigenaren no-regret maatregelen nemen en/of overstappen op een alternatieve individuele warmteoplossing. Kijk ook naar de kansen rondom de geplande herstructureringen

3.6 Top 3-focusbuurten

Omdat we erin geloven dat goed voorbeeld goed doet volgen en omdat draagvlak moet groeien, gaan we stap voor stap beginnen binnen de focus(woon)buurten. De CBS buurten Bladel, Verspreide huizen Netersel, Verspreide huizen ten noorden van Bladel en Verspreide huizen Casteren zijn in veel scenario's hoog in de top 10 te vinden. In de buitengebieden (Verspreide huizen) zal geen collectieve aanpak plaats gaan vinden omdat er relatief weinig woningen staan die zeer verspreid liggen. Daarom wordt geadviseerd de hoogste scorende kernen mee te nemen als kansrijke buurt (focusbuurten): Hapert en Casteren. De laatste twee scoren ook hoog in sociaal opzicht, vooral Hapert-Centrum en Hapert-Noord. Casteren scoort in sociaal opzicht hoog en valt ook binnen de MCA consequent in de top-10. In deze buurten gaan we als eerste het gesprek met de bewoners en bedrijven aan om te kijken of we een uitvoeringsplan op kunnen stellen en zo ja, hoe dit plan eruit gaat zien. In Bladel wordt sociaal redelijk gescoord in Veilig Oord, vooral ook doordat mensen welwillend staan in de warmtetransitie en reeds maatregelen hebben genomen. In Gozelinusbocht en Hofstad is ook bereidheid ten opzichte van de warmtetransitie. Bladel scoort hoog door de aanwezigheid van een warmtebron, het gaat hier om de RWZI te Hapert. Er moet verder onderzoek gedaan worden naar de toepasbaarheid daarvan.



Planning van de verschillende buurten met in het groen de buurten waar we als eerste met de bewoners en bedrijven in overleg gaan over een wijkuitvoeringsplan

De buurten in de top-3 zijn dus **Bladel, Hapert en Casteren**. Deze scores voornamelijk goed op de technische staat van de woningen. Ook hebben deze drie buurten hoog gescoord in de sentimentenanalyse, wat wil zeggen dat de bereidheid tot transitie er hoog is, als ook de bereidheid tot participatie. Bladel scoort hoog door de aanwezigheid van bronnen. Bladel is daarmee ook een interessante buurt, maar er zal eerst verder onderzoek moeten worden gedaan naar de toepasbaarheid van de warmtebron (RWZI). Bladel is hiermee dus deels een onderzoeksbuurt. In grote delen van Bladel ligt echter ook nog een isolatieopgave waardoor er gelijktijdig met het onderzoek naar mogelijk warmtenetten ook gestart kan worden met isoleren.

Een groot voordeel voor de buurten Hapert-Centrum, Hapert-Noord en Casteren is dat de woningcorporatie in alle genoemde buurten woningbezit heeft. De woningcorporatie is een partij die graag betrokken wil zijn in de transitie en hierbij ook een bijdrage wil leveren aan de transitie binnen de particuliere woningbouw. De top-3 buurten scoren op elk criterium punten (behalve op de aanwezigheid van bronnen), daar waar de andere buurten binnen de gemeente Bladel op enkele criteria niet of nauwelijks scoren. Zo zijn er een aantal buurten waar geen corporatiewoningen aanwezig zijn, andere buurten scoren weer slecht op de technische staat, omdat er relatief veel nieuwe woningen staan.

We benoemen nu 3 buurten die als meest kansrijk uit de analyse komen, omdat je niet overal in één keer kan beginnen. Dit betekent niet dat er in de andere buurten niets kan en hoeft te gebeuren. Daar kan bijvoorbeeld al begonnen worden met isoleren om de gebouwen aardgasvrij-ready te maken. Ook in deze buurten zijn er straten met eenduidige bebouwing waardoor de isolatieopgave mogelijk collectief opgepakt kan worden. Met een collectieve aanpak kan bijvoorbeeld heel gericht geïnformeerd worden, we kunnen een voorbeeldwoning uitwerken en er kan gebruik gemaakt worden van inkoopvoordelen. Dit is in eerste instantie geheel vrijwillig, men hoeft er niet aan mee te doen, maar het is wel voordelig.

3.6.1 Bladel

In de kern Bladel zijn een tweetal kansen voor warmtenetten: in het noorden met de RWZI als bron en in het zuid-westen met zonthermie van bedrijfsdaken als bron (zie ook hoofdstuk 3). De potentie van deze warmtenetten wordt eerst onderzocht voordat er een keuze voor een alternatieve warmtetechniek gemaakt wordt. We hoeven echter niet stil te zitten. Er kan altijd gestart worden met het isoleren van woningen en gebouwen.

De kern bestaat uit een variatie van woningtypen en bouwjaren, waardoor een onderverdeling van warmteclusters gemaakt moet worden. Zo vinden we er straten waar relatief nieuwe woningen staan. Deze woningen hoeven niet meer aanvullend geïsoleerd te worden en kunnen gelijk (bijvoorbeeld tijdens een vervangmoment van de CV-ketel) worden voorzien van een individuele elektrische warmtepomp (wanneer een warmtenet niet mogelijk is). Een mogelijke tussenstap is de hybride warmtepomp waarmee 70-80% van het aardgasgebruik gereduceerd kan worden. De overige woningen en gebouwen moeten waarschijnlijk wel nog eerst geïsoleerd worden. Afhankelijk van de bebouwing kan dit mogelijk collectief opgepakt worden. Denk aan gezamenlijke inkoopacties, een voorbeeldwoning en een gerichte informatievoorziening, etc.

Een deel van de gebouwen (de oudere woningen en gebouwen) kan mogelijk niet voldoende geïsoleerd worden om uiteindelijk met een elektrische warmtepomp te worden verwarmd. Voor die gebouwen is een hybride warmtepomp de eindoplossing. In een aantal gevallen wordt een gebouw mogelijk in de toekomst nog volledig verwarmd met groen gas of waterstof. Voor alle gebouwen geldt: eerst zoveel mogelijk isoleren.

3.6.2 Hapert

In Hapert zijn er mogelijk kansen voor een warmtenet met zonthermie van bedrijfsdaken (zie hoofdstuk 3). Deze kansen worden eerst onderzocht voordat we een definitieve warmtetechniek kiezen. Net als in Bladel (en de rest van de gemeente) kunnen we in alle gevallen wel al starten met het isoleren van woningen en gebouwen.

In het zoekgebied voor het warmtenet (de Bloemen- en planetenbuurten) liggen veel corporatiewoningen. De Bloemenbuurt is mogelijk al voldoende geïsoleerd, maar in de Planetenbuurt is er waarschijnlijk nog een isolatieopgave. Door de eenduidige woningbouw en de aanwezigheid van corporatiewoningen kan deze isolatieopgave collectief aangepakt worden (bijvoorbeeld een gerichte informatievoorziening, inkoopacties en het maken van een voorbeeldwoning). Datzelfde geldt voor de Vogelbuurt in het westen van Hapert. Voor al deze buurten geldt dat er waarschijnlijk een individueel alternatief voor de CV-ketel gaat komen wanneer een warmtenet niet haalbaar is. Een mogelijke tussenstap is de hybride warmtepomp waarmee 70-80% van het aardgasgebruik gereduceerd kan worden.

In het zuiden (rondom Het Ronsel) en het noorden (rondom de Roodbont) liggen woningen die al goed geïsoleerd zijn en mogelijk op korte termijn de laatste stap naar aardgasvrij kunnen zetten. Wanneer een warmtenet niet haalbaar is (in het geval van de woningen rondom de Roodbont) wordt er gekozen voor een individuele warmteoplossing. Net als voor de andere buurten is dit met de huidige stand der techniek een individuele warmtepomp. Ook hier geldt dat een hybride warmtepomp een mogelijk tussenstap kan zijn.

In het centrum van Hapert staan gebouwen die mogelijk onvoldoende geïsoleerd kunnen worden. Voor die gebouwen is een hybride warmtepomp de eindoplossing. In een aantal gevallen wordt een gebouw mogelijk in de toekomst nog volledig verwarmd met groen gas of waterstof. Voor alle gebouwen geldt: eerst zoveel mogelijk isoleren.

3.6.3 Casteren

Casteren is een erg gevarieerde kern met veel verschillende woningtypen en bouwjaren. Hier en daar vinden we kleine clusters met eenduidige bebouwing. In een aantal gevallen zijn de woningen voldoende geïsoleerd en kan op korte termijn de laatste stap naar aardgasvrij gezet worden. In het merendeel van de bebouwing moet echter eerst nog geïsoleerd worden. In een aantal straten kan dit vanwege eenduidige bebouwing mogelijk collectief opgepakt worden. In de rest van de kern is het waarschijnlijk ieder op z'n eigen tempo (bijvoorbeeld tijdens verbouwingen, verhuizingen of vervangmomenten), maar kunnen bijvoorbeeld wel inkoopacties opgezet worden.

In Casteren zijn geen kansen voor warmtenetten. Iedereen krijgt waarschijnlijk een individuele warmteoplossing. Met de huidige stand der techniek is dit een individuele warmtepomp. Een mogelijke tussenstap is de hybride warmtepomp waarmee 70-80% van het aardgasgebruik gereduceerd kan worden. De overige woningen en gebouwen moeten waarschijnlijk wel nog eerst geïsoleerd worden. Afhankelijk van de bebouwing kan dit mogelijk collectief opgepakt worden. Denk aan gezamenlijke inkoopacties, een voorbeeldwoning en een gerichte informatievoorziening, etc. Een deel van de gebouwen (de oudere woningen en gebouwen) kan mogelijk niet voldoende geïsoleerd worden om uiteindelijk met een elektrische warmtepomp te worden verwarmd. Voor die gebouwen is een hybride warmtepomp de eindoplossing. In een aantal gevallen wordt een gebouw mogelijk in de toekomst nog volledig verwarmd met groen gas of waterstof.

3.7 Kempisch Bedrijvenpark

Op het Kempisch Bedrijvenpark wordt binnenkort mogelijk gestart met het projectplan Energietransitie bedrijventerreinen in de Kempen. Hierbij wordt ook gekeken naar de bijdrage van het Kempisch Bedrijvenpark aan de energietransitie en daarbinnen ook warmtetransitie. Onderdeel hiervan is het maken van een zogenaamde 'data-röntgenfoto' waarbij o.a. gekeken wordt naar het energieverbruik en de mogelijkheden om energie op te wekken. Binnen het projectplan is ook de koppeling met burgerinitiatieven genoemd, met als insteek om beschikbare energie zoveel mogelijk binnen De Kempen te benutten. Gedacht wordt bijvoorbeeld aan het inzetten van (onbenut) dakoppervlak voor zonthermie. Opgeweekte warmte zou ook voor woningen gebruikt kunnen worden. Daarnaast zijn er ook plannen om langs de A67 zonnepanelen aan te leggen. Wellicht dat er ook mogelijkheden zijn om dit te combineren met zonthermie.

3.8 Vervolgonderzoek

Uit de analyse blijkt dat de RWZI in Bladel (Hapert) energie kan leveren voor de verwarming van een deel van de kern Bladel. Vervolgonderzoek moet uitwijzen wat de daadwerkelijke potentie van de RWZI is en of het loont om een warmtenet aan te leggen. De RWZI ligt niet direct tegen de woonbuurten aan, waardoor het mogelijk niet rendabel is om een warmtenet aan te leggen. Voor mogelijke toepassing van zonthermie vanaf de bedrijfsdaken van industrieterrein Bladel en industrieterrein Hapert moet onderzocht worden wat de potentie van de daken is. Het gaat hier niet alleen om het beschikbare oppervlak, maar ook of de daken de installaties kunnen dragen. Verder is het van belang om te onderzoeken hoe met de opslag van warmte omgegaan kan worden. Vanuit de omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant worden beperkingen gesteld aan het aanleggen van WKO's. Mogelijk dat bovengrondse opslag verkend moet worden.

3.9 Collectieve en generieke aanpak

Omdat er maar een beperkt aantal wijken of buurten is met een mogelijke collectieve warmteoplossing, starten we ook met een collectieve aanpak. Deze collectieve aanpak kan zowel op het niveau van de gehele gemeente (generiek) uitgewerkt worden, maar ook op clusterniveau. In deze aanpak richten we ons op het zogenaamde no-regret maatregelen. In eerste instantie concentreren we ons hierbij op het creëren van een handelingsperspectief voor alle bewoners van Bladel.

3.9.1 Collectieve aanpak in specifieke clusters

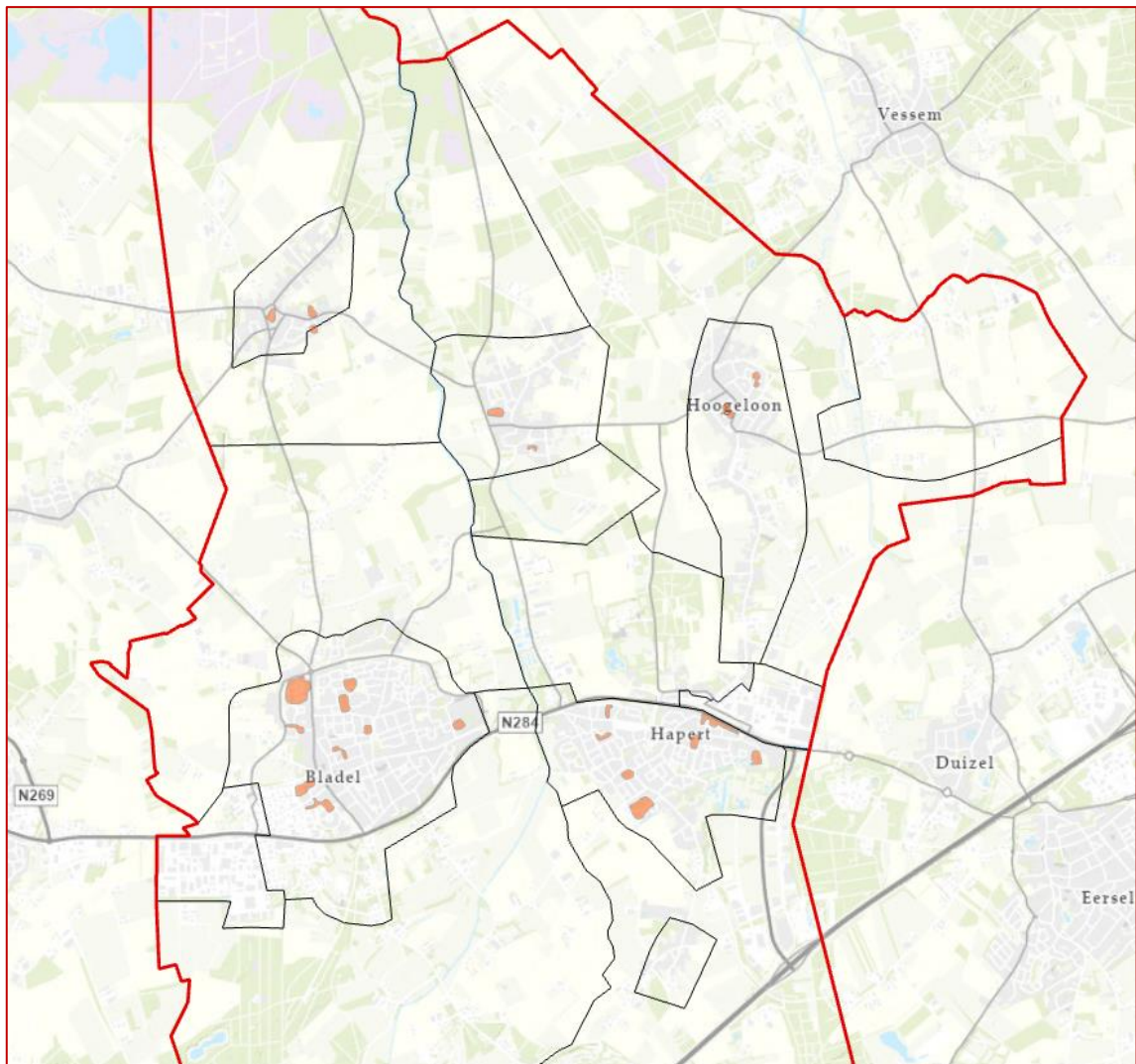
Uit de collectieve aanpak worden ook ambassadeurs gegenereerd om vervolgens in de directe omgeving van deze ambassadeurs een wijkgerichte aanpak op te zetten (wanneer de bebouwing dit toe laat). Deze aanpak gaat voornamelijk tot een wijkgerichte, collectieve aanpak leiden en geen collectieve warmtevoorziening zoals een warmtenet. We zoeken naar wijken met eenduidige bebouwing waarin een collectieve informatievoorziening en ontzorging van de bewoners opgezet kan worden. Denk aan het realiseren van een voorbeeldwoning (van één of meerdere ambassadeurs), collectieve inkoopacties en gerichte informatie hoe de bewoners en bedrijven hun pand kunnen isoleren en de laatste stap naar aardgasvrij kunnen zetten.

In de onderstaande kaarten beschrijven we de kansen voor het ontwikkelen van een collectieve aanpak naast een algemene en generieke aanpak voor de hele gemeente. Een collectieve aanpak kan opgedeeld worden in drie categorieën:

- Wijken met eenduidige bebouwing waar de laatste stap naar aardgasvrij gezet kan worden;
- Wijken met eenduidige bebouwing waar nog geïsoleerd kan/moet worden;
- Wijken met een isolatieopgave én gemiddeld lagere inkomens.

3.9.2 Wijken waar de laatste stap naar aardgasvrij gezet kan worden

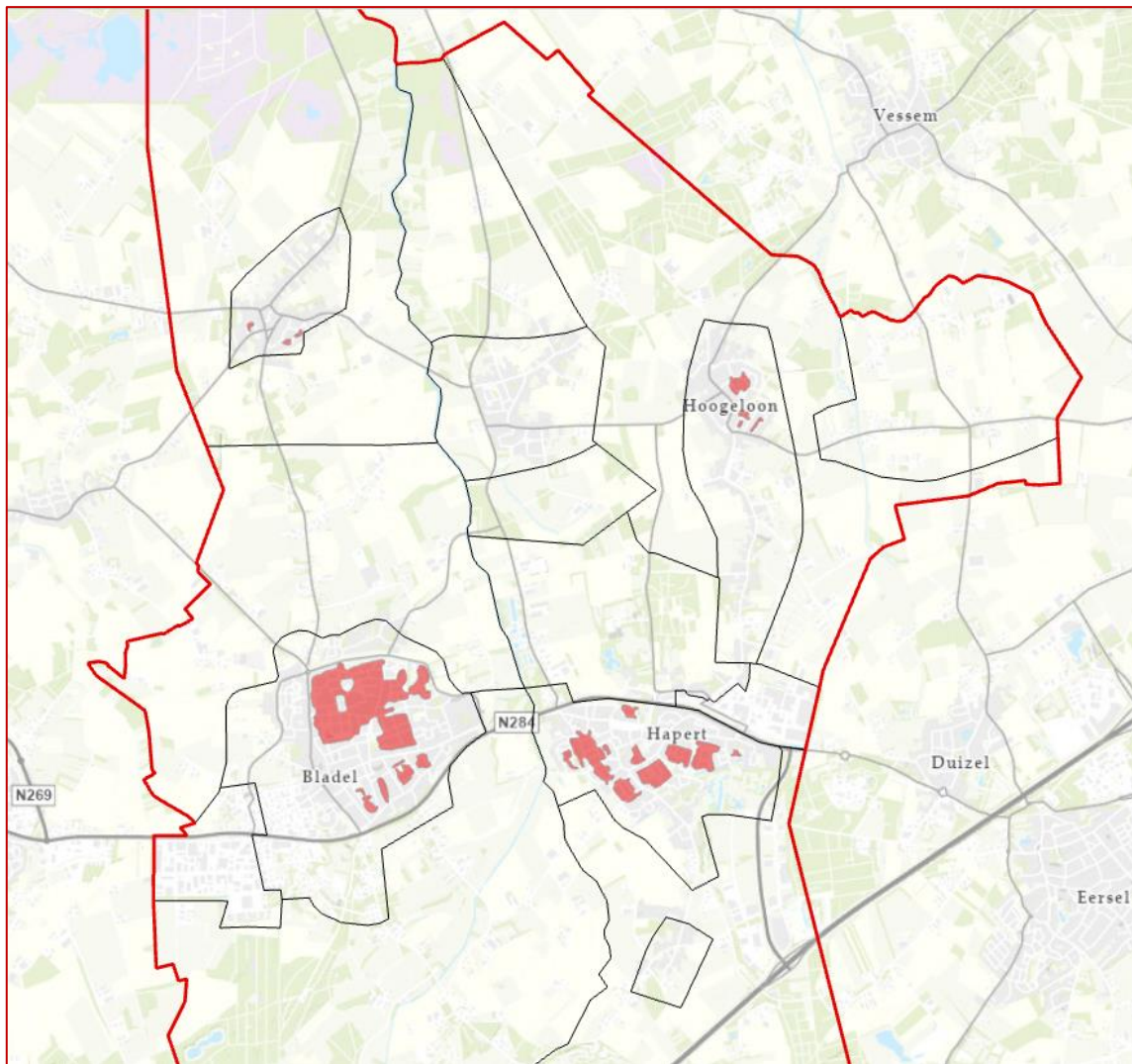
In wijken met veel dezelfde woningen die na 1992 gebouwd zijn (vanaf dat moment worden woningen volgens het Bouwbesluit met voldoende isolatie gebouwd om zonder aanvullende isolatie met een warmtepomp verwarmd te kunnen worden) is het mogelijk om een collectieve aanpak op te zetten wat betreft informeren en ontzorgen (oranje gebieden op de onderstaande kaart) bij het zetten van de laatste stap naar aardgasvrij. Denk aan het gericht informeren, het realiseren van een voorbeeldwoning (van één of meerdere ambassadeurs) en collectieve inkoopacties van warmtepompen. Let op, de kaart laat niet alle woningen gebouwd na 1992 zien, maar alleen de gebieden waar veel dezelfde woningen van na 1992 staan. In deze gebieden kan door de eenduidige bouw een collectieve aanpak opgezet worden. Dit geldt ook voor de andere categorieën die in paragraaf 3.9.3 en 3.9.4 beschreven worden.



Gebieden waar een collectieve aanpak mogelijk is en waar de laatste stap naar aardgasvrij gezet kan worden.

3.9.3 Wijken waar nog geïsoleerd kan/moet worden

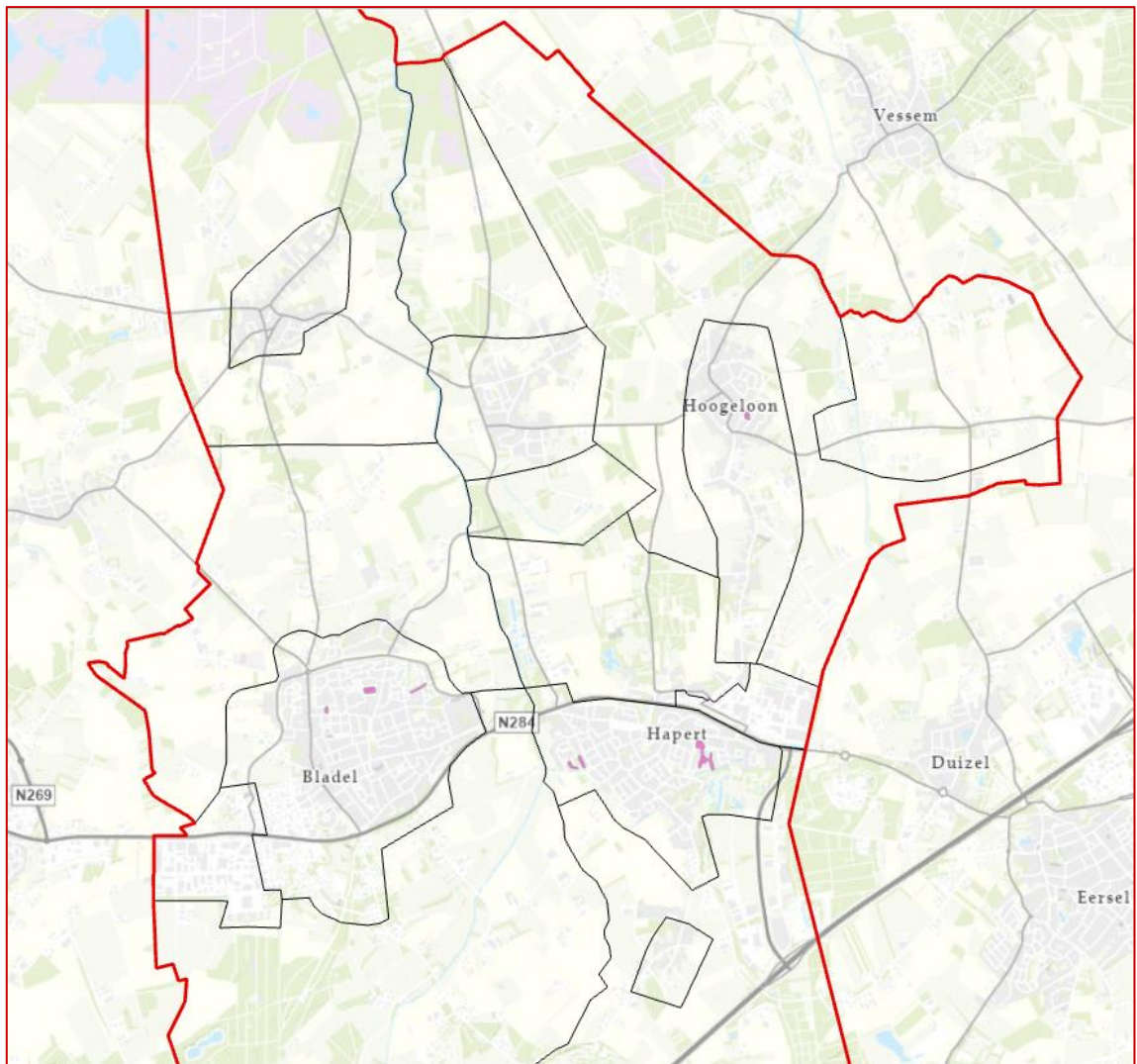
In wijken met veel dezelfde woningen die voor 1992 gebouwd zijn (vanaf dat moment worden woningen volgens het Bouwbesluit met voldoende isolatie gebouwd om zonder aanvullende isolatie met een warmtepomp verwarmd te kunnen worden) is het mogelijk om een collectieve aanpak op te zetten wat betreft informeren en ontzorgen (rode gebieden op de onderstaande kaart) bij het isoleren van gebouwen. Denk aan het gericht informeren, het realiseren van een voorbeeldwoning (van één of meerdere ambassadeurs) en collectieve inkoopacties van isolatiemaatregelen. De aanwezigheid van woningen in eigendom van woningcorporaties kan helpen bij het opzetten van collectieve acties. Woningcorporaties hebben mogelijk al veel woningen in bezit waarmee ze collectieve acties aan kunnen zwingelen.



Gebieden waar een collectieve aanpak mogelijk is en waar nog geïsoleerd kan worden.

3.9.4 Wijken waar nog geïsoleerd kan worden én waar de inkomens gemiddeld laag zijn

Het isoleren van woningen kost geld. In veel gevallen zijn de benodigde investeringen fors. Huishoudens met een laag inkomen kunnen deze investering niet altijd zelf doen. Dit, terwijl de energieprijzen blijven stijgen. Het is goed om speciale aandacht aan deze groep mensen en woningen te geven om *energiearmoede* te voorkomen. In de roze gebieden (zie onderstaande kaart) liggen veel dezelfde woningen die nog een isolatieopgave hebben (woningen gebouwd voor 1992) en waar de inkomens veelal laag zijn. Het is nu nog niet duidelijk hoe de aanpak er precies uit gaat zien.



Gebieden waar een collectieve aanpak mogelijk is en waar nog geïsoleerd kan worden in combinatie met gemiddeld lage inkomens.

4 KOSTEN WARMTETRANSITIE

4.1 Betaalbaarheid technieken

De benodigde investeringen voor de warmtetransitie zijn grofweg te verdelen in twee groepen: investeringen in de woningen en investeringen in de openbare ruimte.

Investerings in de woningen bestaan uit het toepassen van isolatiemaatregelen (zie hoofdstuk 8) en het aanpassen van installaties. De investeringen in de openbare ruimte bestaan uit investeringen in het realiseren of toegankelijk maken van een duurzame warmtebron en investeringen in de infrastructuur. Dat kan bijvoorbeeld het uitbreiden van het bestaande elektriciteitsnetwerk zijn, maar ook het realiseren van een warmtenet. Indirect gaan deze kosten uiteraard ook bij de bewoners landen (via belastingen en opslagen).

In de onderstaande tabel is een indicatie gegeven van de verhouding van de investeringen voor het opwekken van de energie (energiebron), de infrastructuur voor het transporteren van de energie en de benodigde aanpassingen in het gebouw.

Indicatie van de verhouding van de investeringen.

	Energiebron	Infrastructuur	Gebouw
<i>Elektrische warmtepomp¹</i>	€	€ €	€ € €
<i>Elektrische CV-ketel¹</i>	€	€ €	€ € €
<i>Infraroodpanelen¹</i>	€	€ €	€ € €
<i>Hybride warmtepomp</i>	€ € €	€ €	€
<i>Aquathermie²</i>	€	€ € €	€ €
<i>Zonthermie²</i>	€	€ € €	€ €
<i>Thermische energie afvalwater⁶</i>	€	€ € €	€ €
<i>Geothermie</i>	€ € €	€ €	€
<i>Groen gas</i>	€ € €	€ €	€
<i>Waterstof</i>	€ € €	€	€

1. Sterk afhankelijk van lokale (op eigen dak) of decentrale opwekking (bijv. windmolens en grootschalige zonnevelden)

2. Afhankelijk van het temperatuurniveau van het systeem kunnen er meer kosten verplaatsen richting het gebouw

De kosten voor de warmtescenario's zijn tegen de huidige situatie afgezet. Hiervoor zijn uitgebreide berekeningen gemaakt die met name bij de wijkuitvoeringsplannen met de woningeigenaren besproken kunnen worden. Bondig samengevat laten we hieronder zien hoe de energielasten zich zullen ontwikkelen.

De huidige woningen in de diverse wijken gaan (op basis van een extrapolatie naar 2030) 1.000 tot 2.000 Euro per jaar aan gas en elektriciteit betalen. Met de nieuwe (alternatieve) energiesystemen waarbij de woningen van het gas af gaan, gaan de jaarlijkse lasten (incl. rente en aflossing voor een

⁶ O.a. riothermie

investering en de kosten voor elektriciteit) dan potentieel naar 1.300 tot 2.200 Euro. Mochten de gasprijzen na 2030 blijven stijgen, en dat is waarschijnlijk, dan gaan de nieuwe energiesystemen goedkoper uitpakken dan de huidige systemen.

De energielasten kunnen echter nog fors naar beneden gebracht worden door zonnepanelen toe te voegen. Bij een standaard set (10 panelen) gaat de gemiddelde energierekening al naar 500 tot 1.300 Euro per jaar en kunnen de totale, jaarlijkse lasten verlaagd worden tot 800 á 1.700 Euro. Hiermee komt elke buurt qua maandlasten lager uit dan de maandlasten die de woningen en gebouwen naar alle waarschijnlijkheid in 2030 gaan krijgen, zonder investeringen in energiebesparing en duurzaamheid. Zie voor de cijfers onderstaande tabel⁷.

Voor de communicatie rond de TVW en in de gesprekken met de bewoners moet duidelijk zijn dat we koersen op een eerlijk verhaal, de strategie dat de zon de energierekening deels gaat betalen (dus het promoten van opwek op eigen dak) en dat gedacht moet worden in de totale woonlasten. Vaak wordt alleen naar een initiële investering gekeken. Het is echter verstandig om ook te kijken naar de *energiebesparing en de kosten van een lening of hypotheek voor de investering*. Een voorbeeld: *je hebt nu een maandelijkse energierekening van 150 euro en deze kun je met isolatiemaatregelen terugbrengen tot 75 euro. De financiering (rente en aflossing) kost je maandelijks 50 euro. Dat betekent dat je vanaf dit moment elke maand 25 euro overhoudt zonder dat je ook maar een euro aan spaargeld kwijt bent.*

Buurtnaam	Jaarlijkse lasten in 2030 zonder investeringen in duurzaamheid	Jaarlijkse lasten aardgasloze woningen en gebouwen	Jaarlijkse lasten aardgasloze woningen en gebouwen incl. zonnepanelen ⁸
Bladel	€ 1.145	€ 1.353	€ 879
Industrieterrein Bladel	€ 1.702	€ 1.754	€ 1.280
Verspreide huizen ten noorden van Bladel	€ 1.067	€ 1.371	€ 897
Verspreide huizen ten zuiden van Bladel	€ 1.528	€ 1.382	€ 908
Netersel	€ 1.097	€ 1.385	€ 911
Verspreide huizen Netersel	€ 1.438	€ 1.681	€ 1.207
Hapert	€ 1.074	€ 1.293	€ 819
Industrieterrein Hapert	€ 2.019	€ 2.146	€ 1.672
Dalem	€ 1.030	€ 1.359	€ 886
Verspreide huizen Hapert	€ 1.179	€ 1.214	€ 740
Hoogeloon	€ 1.299	€ 1.648	€ 1.174

⁷ De kosten zijn berekend op basis van de Leidraad 2021 van het PBL, rentetarieven voor hypotheekleningen zoals die in de zomer van 2021 golden en rekening houdend met de mogelijkheid tot salderen van de elektriciteit die opgewekt wordt uit zonnepanelen.

⁸ Incl. eventuele verzwaren van het elektriciteitsnetwerk

Hoogcasteren en omgeving	€ 1.221	€ 1.506	€ 1.032
Verspreide huizen Hoogeloon	€ 1.616	€ 1.699	€ 1.225
Casteren	€ 1.132	€ 1.347	€ 873
Verspreide huizen Casteren	€ 1.365	€ 1.614	€ 1.140

5 PARTICIPATIE & COMMUNICATIE

De warmtetransitie is een complex traject met een lange adem, waarbij bewoners goed betrokken moeten worden. De gebouwen kunnen technisch nog zo geschikt zijn om aardgasvrij te worden, wanneer iemand niet wil of niet kan meedoen, zal er niets gebeuren. Vanaf het begin af aan hebben we in de ontwikkeling van de Transitievisie Warmte daarom partijen betrokken die veel contact hebben met bewoners. De acties die binnen het sociale spoor zijn uitgevoerd, zijn o.a. straatgesprekken, gesprekken met sociale partners, een bewonersavond en een bewonersenquête.

5.1 Sociale partners

Om de warmtetransitie in gang te zetten, wil de gemeente samenwerken met partners die dicht bij de bewoners staan, dit om te weten wat er speelt, maar ook om hen in de toekomst een rol te geven in de transitie. In dit kader hebben we gesproken met Cordaad/Welzijn De Kempen, Woningstichting De Zaligheden, alle dorpsraden en KempenEnergie.

- De sociale partners vinden het belangrijk om:
 - Bewoners van de gemeente Bladel bewust te maken en ze een handelingsperspectief te bieden (zo snel mogelijk concreet en helder zijn naar bewoners). Ook als het betekent dat er tijdelijk geen handelingsperspectief is;
 - De bewoners te betrekken en de tijd te nemen om de wijk in te gaan. Het motto is: Ga op zoek naar ambassadeurs in de wijken om vervolgens (via buurtteams) een collectieve aanpak uit te rollen.
 - Bewoners hun eigen tempo te laten bepalen (vrij laten in hun keuze)
 - Op zoek te gaan naar koppelkansen, aan te sluiten bij zaken die bewoners belangrijk vinden;
 - Aan te sluiten bij de lokale activiteiten van bijvoorbeeld KempenEnergie.

5.2 Bewonersenquête, bewonersavond en straatgesprekken

In het kader van de ontwikkeling van de Transitievisie Warmte is in de gemeente Bladel een bewonersenquête uitgevoerd om de veranderbereidheid binnen dit thema te meten, alsook om een inschatting te doen van de toekomstige participatiegraad. De enquête is door 516 bewoners ingevuld. Het overgrote deel hiervan zit in het burgerpanel. In bijlage 5 zijn de resultaten van de analyse opgenomen. De resultaten geven een indicatie van de buurten waar de gemeente Bladel - voor wat betreft het sociale aspect - het beste de warmtetransitie zouden kunnen starten. Daarnaast zijn er 25 straatgesprekken gevoerd over de warmtetransitie. Hieruit bleek dat ongeveer de helft terughoudend is als het over de aardgasvrije ontwikkelingen gaat. Dit sluit aan bij de uitkomsten van de enquête. Financiële redenen hoorden we het meest terug in het gesprek met bewoners. Maar ook onduidelijkheid in de alternatieven die er zijn, de technische ontwikkelingen en de kleine rol die de gemeente Bladel hierin heeft zijn ook veelgehoorde argumenten en zorgen voor terughoudendheid. De bewonersavond trok acht bewoners aan. Hiermee is een heel informeel gesprek gevoerd, de aanwezigen waren al wel met duurzaamheid bezig. Ook hier bleek vooral dat bewoners zich zorgen maakten over betaalbaarheid. Ook de behoefte aan concrete, heldere en eerlijke informatie is groot.

5.3 Wensen en behoeften van bewoners

- Bewoners van de gemeente Bladel
 - Zijn zowel terughoudend over als welwillend in (50/50) de warmtetransitie
 - Hebben in veel gevallen al duurzaamheidsmaatregelen getroffen (huiseigenaren)
 - Hebben zorgen over de financiële consequenties van de warmtetransitie en de keuzevrijheid die zij daarbinnen (mogelijk niet) hebben.
 - Voelen zich meer verbonden met de dorpskern dan met de gemeente Bladel
- Bewoners hebben behoefte aan:
 - Duidelijkheid over wanneer wat gebeurt (visie) en over de financiële consequenties van de warmtetransitie;
 - Helderheid en concreetheid vanuit de gemeente;
 - Een plan op maat voor de eigen woning;
 - Informatie via bijeenkomsten, per e-mail of krant en voortgangsberichten.
 - Gezamenlijke inkoopacties.

5.4 Hoe richten we participatie binnen de warmtetransitie in?

Om de participatie binnen de warmtetransitie vanaf het begin goed op te pakken en de transitie in stroomversnelling te brengen, pakken we na vaststelling van de visie drie zaken op:

1. Verdiepende gesprekken voeren in de 'focusbuurten'. De buurten die als het meest kansrijk uit de MCA i.c.m. de bewonersenquête komen. (Hoe groot is de bereidheid voor de warmtetransitie? Hoe groot is de bereidheid tot participatie? Hoe welkom is een warmteproject in deze buurt?)
2. Bewustwording, verhogen van betrokkenheid en kennisniveau bij bewoners van de gemeente Bladel (o.a. door: inrichten interactieve en digitale storymap).
3. Buurtspecifieke contentmarketing (op basis van behoeftes bewoners persoonlijk communiceren).

Ad 1.) In de buurten waarvan de analyse de meeste aanknopingspunten geeft om te starten, wordt in eerste instantie nogmaals het gesprek gevoerd. Dit om vooraf nog duidelijker te hebben waar we gaan starten en op welke manier. We willen vooral weten waar de meeste bereidwilligheid zit om mee te doen. Ook willen we nog beter weten hoe we de communicatie in kunnen zetten en hoe we gebruik kunnen maken van de sociale infrastructuur. We achten deze tussenstap nodig om de investeringskosten van de buurtactieplannen (officiële naam: wijkuitvoeringsplannen (WUP)) zo effectief en efficiënt mogelijk in te kunnen zetten. Uiteindelijk leiden de gesprekken tot een keuze voor een buurt waar wordt gestart met een buurtactieplan.

Ad 2.) De gemeente wil niet alleen de bewoners van specifieke buurten bewust maken, betrekken en ondersteunen, maar iedereen stimuleren om een steentje bij te dragen (energiebesparende maatregelen treffen of zelf energie opwekken). We willen bewoners een handelingsperspectief bieden. Daarom hebben we een storymap ontwikkeld, waar bewoners gericht informatie kunnen vinden over de warmtetransitie en waar handelingsperspectief wordt geboden. Bewoners kunnen heel eenvoudig doorklikken naar hun eigen buurt en vinden daar wat de (voorlopige) plannen zijn voor die buurt en

wat ze zelf kunnen doen om zich daarop voor te bereiden. In de gemeente Bladel kunnen bewoners ook terecht bij energiecoöperatie KempenEnergie voor advies of om een energiescan aan te vragen.

Ad 3.) Er wonen in de verschillende buurten vaak specifieke doelgroepen die om een eigen benadering vragen. Dit vraagt om buurtspecifieke contentmarketing. Hierbij gaan we op basis van behoeftes van bewoners gericht en persoonlijk communiceren. Daarbij kunnen ook ambassadeurs in de buurten worden ingezet die laten zien hoe je een woning kunt verduurzamen, omdat zij al stappen daarin hebben gezet. 'Ons kent ons' is belangrijk in de kernen van Bladel. We denken aan een aanpak met buurtteams, zoals deze door Buurkracht wordt gedaan.

5.5 Bewoners bereiken

Hoe zorgen we ervoor dat we alle bewoners van de gemeente Bladel bereiken? Via de gemeentelijke social media kanalen, gemeentelijke website, lokale media en via de bewonersinitiatieven, dorpscoöperaties, sociale partners (en hun kanalen) informeren we bewoners structureel over de warmtetransitie. We willen niet alleen informatie zenden, we willen vooral ook informatie ontvangen. Daarom roepen we in de communicatie ook op tot actie, bijvoorbeeld tot delen van eigen ervaringen en tot het aangaan van het gesprek. We streven naar een concreet handelingsperspectief.

Uiteindelijk is het doel om te komen tot een interactief platform, zodat we weten wat er speelt bij de bewoners van Bladel. In de storymap en op de gemeentepagina kunnen bewoners aangeven dat zij op de hoogte gehouden willen worden. Deze groep bewoners kan actief betrokken worden in het vervolg van de warmtetransitie.

Voor de TVW wordt ingezet op twee communicatiesporen:

- Spoor 1 houdt een algehele communicatiestrategie in voor de gemeente Bladel om de buurten waar we nog niet starten of die niet op collectieve oplossingen kunnen rekenen, wel alvast te faciliteren en stimuleren stappen te zetten op het gebied van energiebesparing.
- Spoor 2 is een buurtspecifieke aanpak: samen met de buurt en haar stakeholders maken we een campagne op maat in eerste instantie gericht op de focusbuurten en het ontwikkelen van buurtteams.

6 VERVOLG VANAF 2022

2050 lijkt nog ver weg, maar er moet ook veel gebeuren. Daarom is het van belang om op korte termijn te starten met de eerste stappen. Uit de planning blijkt dat er direct (2022) gestart kan worden met een pilot voor een buurtactieplan voor één buurt. We maken op basis van deze pilot vervolgens de buurtactieplannen voor de overige focusbuurten. Die plannen moeten samen met de buurt worden gemaakt. In die plannen wordt verder uitgewerkt hoe en waar de transitie daadwerkelijk gaat starten. **Daarnaast** kan er in de gehele gemeente verder gegaan worden met het stimuleren van het isoleren van de woningen. Immers: alle energie die niet gebruikt wordt, hoeft ook niet opgewekt te worden.

Categorie	Vervolgacties
1 Aanpak	<ul style="list-style-type: none">a) Verkennen/starten pilot wijkuitvoeringsplan (WUP) met stakeholders in een startbuurtb) Opstellen generieke isolatie aanpak/programma voor gehele gemeente Bladelc) Onderzoeken van de mogelijkheden van de inzet van restwarmte uit de RWZI en Zonthermie.
2 Communicatie & participatie	<ul style="list-style-type: none">a) Versterken communicatie & participatie voortbordurend op proces van de Transitievisie Warmte met o.a. collectieve informatievoorziening en aansluitend op de acties van de aanpak (punt 1)b) Versterken van netwerk van bewoners en bedrijven die mee willen denken en werken aan de warmtetransitie
3 Rol gemeente	<ul style="list-style-type: none">a) Financiën reserveren voor uitvoering warmtetransitieb) Zoeken naar structurele financiering voor de uitvoering van Klimaatbeleidc) Borgen van de Transitievisie Warmte in de nieuwe Omgevingswet (zie bijlage 1) en overig gemeentelijk beleidd) Regie over opstellen van wijkuitvoeringsplannen / buurtactieplannen en het vaststellen ervane) Zoeken naar en stimuleren van lokale initiatieven die gekoppeld kunnen worden aan de warmtetransitief) Informeren stakeholders over wet- en regelgeving warmte⁹g) Beschikbaar houden van de publieksversie van de Transitievisie Warmte en deze periodiek actualiserenh) Actualiseren Transitievisie Warmte eenmaal per vijf jaari) Afstemmen lokale Transitievisie Warmte met de RES MRE en de Regionale Structuur Warmte.

Bovenstaande vervolgacties gaan gepaard met de inzet van middelen: zowel geld als personele inzet. Om deze kosten inzichtelijk te maken is voor de eerste 4 jaren een begroting gemaakt en deze zijn gerubriceerd in onderstaande begrotingsposten.

⁹ Om de warmtetransitie succesvol te kunnen doorlopen is het belangrijk dat in de wetgeving duidelijke spelregels worden vastgelegd over de deelname en het bepalen van de einddatum voor de levering van aardgas. Op dit moment is hier nog niets over duidelijk, dat moet in de komende jaren uitgezocht en geïmplementeerd worden.

Proces

De warmtetransitie vraagt om een stevige begeleiding en organisatie, bijvoorbeeld voor het organiseren dat onderzoeken en campagnes worden uitgevoerd. De geraamde procesbegeleidingsinzet is gebaseerd op het onderzoek van AEF naar de uitvoeringskosten van de energietransitie.

Wijkuitvoeringsplan/buurtactieplan

In de meeste kansrijke wijken (Hapert-Centrum, Hapert-Noord en Casteren) gaat de transitie voornamelijk om individuele oplossingen. Met de buurt kan een plan (actieplan) worden gemaakt om woningen zoveel mogelijk klaar te maken voor aardgasvrij. We starten in 1 buurt met zo'n collectief plan. Bovendien moet dan ook de buurtbegeleiding worden begroot. Deze is geraamd op basis van proforma calculaties en loopt tenminste gedurende 4 jaar door maar zijn intensiever in de eerste 2 uitvoeringsjaren.

Alternatieve warmteoplossing

In een aantal wijken, zoals Bladel-Noord en Bladel-Zuid in relatie tot bedrijventerrein de Sleutel en Hapert-oost in relatie tot het Kempische Bedrijvenpark is er een collectief scenario denkbaar. Door de inzet van restwarmte van de RWZI (Bladel Noord) of zonthermie (icm bovengrondse opslag) kunnen complete straten mogelijk gelijktijdig aardgasvrij worden. Echter deze technieken worden nog niet veelvuldig toegepast. De voor- en nadelen en de technische mogelijkheden van deze systemen moeten daarom nader onderzocht. De verwachting is dat de onderzoeken circa een jaar in beslag nemen.

Communicatiesporen

Deze worden in een strategie verder uitgewerkt maar vergt ook continuïteit. Om die reden is 0.2FTE aan inzet begroot. Deze structurele inzet staat los van de inzet op wijkspecifieke acties. In de communicatiestrategie wordt ingezet op twee communicatiesporen. Spoor 1 is de communicatie die we inzetten voor de pilot buurtactieplan (WUP). Daar gaan we intensief aan de slag met de bewoners en andere stakeholders. Dit kan bijvoorbeeld in de vorm van informatieavonden, werkateliers, wijkacties of challenges etc. Deze kosten zijn in dit spoor begroot.

Spoor 2 houdt een algehele communicatiestrategie in voor Bladel om de wijken waar we nog niet gaat starten met een buurtplan wel alvast te faciliteren en stimuleren stappen te zetten op het gebied van energiebesparing. Op sommige vlakken zal de combinatie kunnen worden gemaakt met spoor 1. Belangrijk is ook dat o.a. de informatie in de TVW voor iedereen toegankelijk is. In een online storymap die beschikbaar wordt gesteld kunnen bewoners en andere stakeholders in één oogopslag op een interactieve kaart zien wat er voor de warmtetransitie in hun wijk/buurt speelt. De kosten hiervan zijn separaat begroot.

			groot Totaal (4jr)	kosten 2022	kosten 2023	kosten 2024	kosten 2025
PROCES	Coördinatie en begeleiding	0.5FTE	€ 200.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000	€ 50.000
WIJKUITVOERINGSPLAN	Buurtactieplan (1x)	obv offerte	€ 50.000	€ 25.000	€ 12.500	€ 12.500	
	Buurtbegeleiding	0.4 FTE in 1e twee jaar	€ 120.000	€ 40.000	€ 40.000	€ 20.000	€ 20.000
ALTERNATIEVE WARMTEOPLOSSING	Onderzoek RWZI	externe kosten	€ 40.000	€ 35.000		€ 5.000	
	Onderzoek Bedrijventerreinen en ZonThermie	externe kosten	€ 40.000	€ 20.000	€ 20.000		
COMMUNICATIE	Communicatie strategie	0.2 FTE	€ 80.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
	Wijkkosten spoor 1		€ 50.000	€ 15.000	€ 15.000	€ 10.000	€ 10.000
	campagne spoor 2	middelen en tools		€ 40.000	€ 40.000	€ 20.000	€ 20.000
	storymap	licentie en externe kosten ¹⁰		€ 7.500	€ 7.500	€ 7.500	€ 7.500
Totaal			€ 728.000	€ 252.500	€ 205.000	€ 145.000	€ 127.500
<u>Dekking[1]</u>	per jaar			€ 350.547	€ 422.406	€ 468.333	
Dekking	totaal verwacht		€ 1.241.287				

[1] Deze raming is tot stand gekomen door de verdeelsleutel uit het advies van de ROB (Raad Openbaar Bestuur) aan de Tweede Kamer te nemen en deze op de aangekondigde bijdrage uit de Miljoenennota (21 sept 2021) te leggen. Het nieuwe missionaire kabinet zal hierover besluiten. Voor de gemeente Bladel is de voorlopige inschatting op basis van deze aankondiging dat voor de periode 2022-2024 1.2 miljoen beschikbaar komt. Mogelijk schuift de gehele bijdrage 1 jaarschijf op.

¹⁰ afhankelijk van het beheer en onderhoud scenario

7 BIJLAGEN

Bijlage 1: Samenhang overige beleidstrajecten

Op allerlei niveaus zijn er (beleids)doelstellingen opgesteld die raakvlakken hebben met de warmtetransitie of waar de warmtetransitie aan moet voldoen. In deze bijlage brengen we deze in beeld.

Internationale en nationale afspraken

In 2015 ondertekende Nederland het Klimaatakkoord van Parijs. Daarmee beloofde Nederland zich in te zetten voor het beperken van de opwarming van de aarde tot maximaal twee graden met het streven om de opwarming te beperken tot anderhalve graad. De Nederlandse klimaatambities, gebaseerd op de internationale afspraken, zijn vastgelegd in de Klimaatwet. De afspraken die hieruit voortvloeien (met o.a. gemeenten, het bedrijfsleven, natuur- en milieuorganisaties en energiebedrijven) zijn verankerd in het landelijke Klimaatakkoord. Daarin is opgenomen dat vóór 2030 de uitstoot van broeikasgassen met 49% verminderd moet worden ten opzichte van 1990. In 2050 moet de uitstoot met (minimaal) 95% zijn teruggebracht. Inmiddels is op Europees niveau besloten dat een versnelling van de reductie noodzakelijk is (naar 55% in 2030). Deze versnelling is nog niet verankerd in de Nederlandse klimaatdoelstellingen.

Een belangrijke maatregel om de doelstellingen te behalen is het stoppen met het gebruik van aardgas in woningen en utiliteitsbouw. Het verminderen van de CO₂ uitstoot is niet de enige reden om dit te doen. Rondom de aardgaswinningsinstallaties ondervinden bewoners grote problemen door aardbevingen gerelateerd aan de gaswinning. Daarom wordt de gaswinning in Groningen zo snel mogelijk verminderd. In het verlengde hiervan heeft de Rijksoverheid het doel gesteld om minder afhankelijk te zijn van fossiele brandstoffen, waaronder aardgas. Concreet is het sinds juli 2018 niet meer toegestaan om nieuwbouwwoningen op aardgas aan te sluiten, tenzij er zwaarwegende redenen zijn om dit wel te doen.

Wettelijke kaders

Energie is een basisbehoefte. De regels voor energie zijn gebaseerd op Europese verordeningen en Nederlandse wetten. In de Nederlandse wetten hebben de Europese verordeningen een plaats gekregen.

Energiewet

Het wetsvoorstel Energiewet dat dit jaar van kracht wordt, beoogt de huidige Gaswet en Elektriciteitswet 1998 te vervangen en een modern en geactualiseerd ordeningskader te bieden dat:

- 1) de energietransitie ondersteunt en stimuleert en tegelijkertijd,
- 2) bijdraagt aan het doel van een schone energievoorziening die veilig, betrouwbaar, betaalbaar en ruimtelijk inpasbaar is.

Warmtewet

Op 1 januari 2014 is in Nederland de Warmtewet van kracht is geworden. De wet geeft regels omtrent stadsverwarming, blokverwarming en warmte-koude-opslag en is gericht op de levering aan kleinverbruikers zoals consumenten. De Warmtewet biedt bescherming aan consumenten en bedrijven die gebonden zijn aan lokale warmtenetten, met name tegen een te hoge prijs voor de warmte. Op dit moment wordt gewerkt aan een uitbreiding van de Warmtewet. Wanneer deze wet in werking treedt, is op dit moment nog niet duidelijk. Met de uitbreiding wil men de voorziene grotere rol van warmtenetten in de Nederlandse warmtevoorziening faciliteren. Vanwege de complexiteit van de nieuwe wet is het echter zeer onzeker wanneer de uitbreiding van de Warmtewet daadwerkelijk tot stand komt.

Omgevingswet

Met de Omgevingswet wil de overheid de regels voor ruimtelijke ontwikkeling vereenvoudigen en samenvoegen, zodat het straks bijvoorbeeld gemakkelijker is om bouwprojecten te starten. Naar verwachting treedt de Omgevingswet op 1 juli 2022 in werking. De Omgevingswet gaat veel betekenen voor de warmtetransitie. De interactie tussen de warmtevoorziening en de fysieke leefomgeving is namelijk groot. Het begin van een grootschalige warmte- en energietransitie is tot op heden veelal vormgegeven door middel van experimenten. Om te blijven leren zal de Omgevingswet handvatten bieden om te blijven experimenteren. Deze experimenten geven een mooi inkijkje in de Omgevingswet. Waar gemeenteraden nu worden beperkt door de wettelijke reikwijdte van een bestemmingsplan, waarin enkel regels over 'een goede ruimtelijke ordening' mogen worden opgenomen, kunnen zij straks regels stellen met betrekking tot de 'gezonde en fysieke leefomgeving'. Onderdeel hiervan zijn ook regels met betrekking tot (niet-ruimtelijk relevante) duurzaamheidseisen, zoals de beperking van CO₂-emissie.

Regionaal beleid

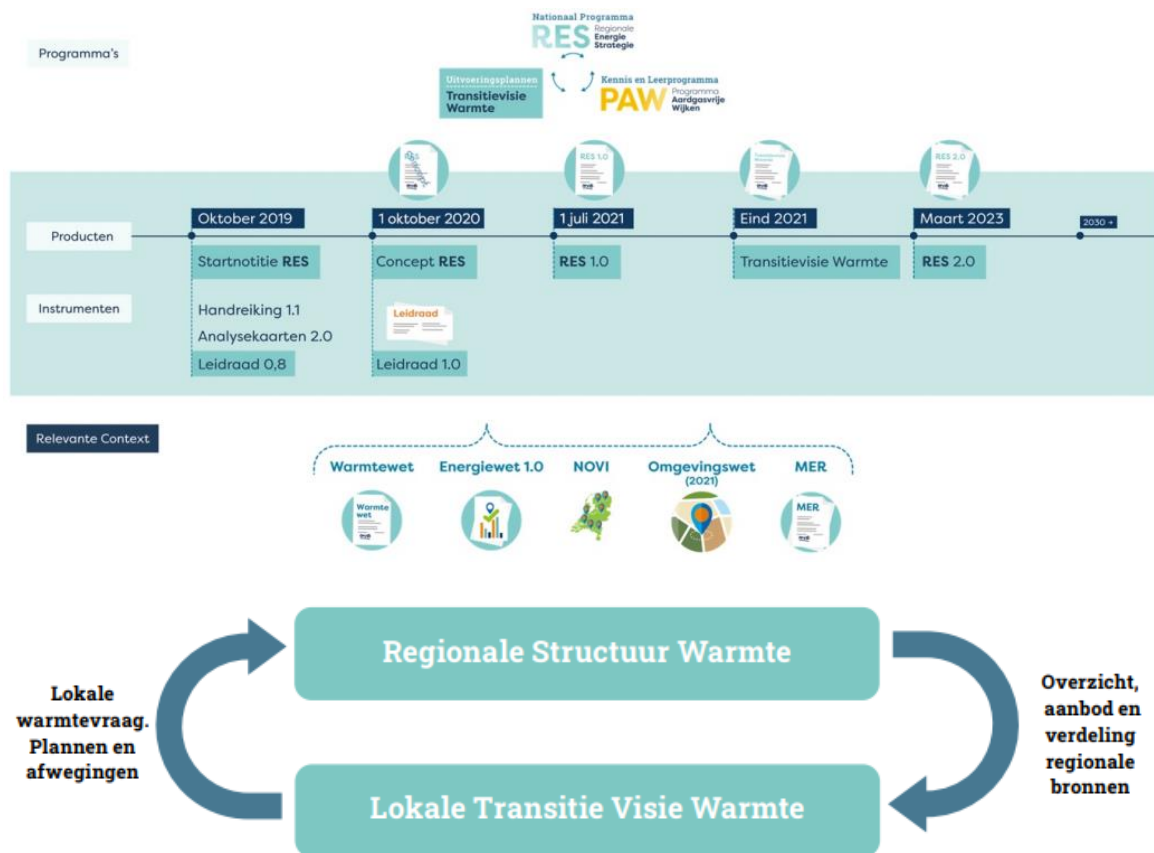
Regionale Energie Strategie (RES) & Regionale Structuur Warmte (RSW)

De uitwerking van het landelijke Klimaatakkoord vindt voor een groot deel op regionaal en lokaal niveau plaats. Om de regionale uitwerking vorm te geven, is Nederland opgedeeld in 30 energie-regio's waarin gemeenten, provincies en waterschappen samenwerken aan een Regionale Energie Strategie (RES). De gemeente Bladel werkt in de RES-regio Metropoolregio Eindhoven samen met andere gemeenten, de provincie en het Waterschap. De verplichte scope van de RES richt zich op grootschalige opwek van elektriciteit en de gebouwde omgeving (dus ook warmte). De RES 1.0 is inmiddels door alle betrokken overheden bestuurlijk vastgesteld. Inmiddels is een start gemaakt met de uitvoering van de plannen (uitvoeringsprogramma en RES-deals met bedrijven, overheden en maatschappelijke organisaties).

RSW

Het onderdeel Warmte is binnen de RES uitgewerkt in de vorm van een Regionale Structuur Warmte (RSW). De RSW verschaft op regionaal niveau inzicht in de totale (toekomstige) warmtevraag binnen de regio, de beschikbare duurzame warmtebronnen en de bestaande en geplande infrastructuur. In de RSW is op hoofdlijnen en op regionaal vastgelegd hoe in de nabije toekomst wordt omgegaan met de beschikbare bronnen, ruimte en infrastructuur ten aanzien van warmte. De RSW wordt door

gemeenten op lokaal en wijkniveau vertaald naar een Transitievisie Warmte. De relatie tussen de RES, de RSW en de TVW wordt geïllustreerd in onderstaande figuren.



De RSW brengt dus vraag en aanbod van warmte in beeld en geeft inzicht in de potentie van verschillende warmtebronnen in de regio. Deze informatie is echter nog grofmazig en moet voor de Transitievisie Warmte worden aangevuld met lokale informatie. De RSW levert input voor de lokale TVW maar treedt hiervoor niet in de plaats. De RSW richt zich vooral op het gebruik van bronnen die bovengemeentelijke potentie hebben en helpt bij het leggen van verbindingen tussen sectoren en gemeenten. Afstemming binnen de regio moet voorkomen dat een bron ten onrechte meerdere malen in lokale TVW's wordt opgenomen. Het regionale inzicht voorkomt bovendien dat interessante bronnen onbenut blijven.

Lokaal beleid

Raadsprogramma 2018 – 2022

Met bewoners, maatschappelijke organisaties en bedrijven maakt de gemeente werk van een duurzame samenleving (o.a. door ondersteuning Manifest Klimaatstroom Zuid). Daarmee wordt aangesloten op de behoeften van het heden, zonder daarbij het vermogen van toekomstige generaties om in hun basisbehoeften te voorzien in gevaar te brengen. Er wordt rekening gehouden met de schaarste van hulpbronnen. Het is belangrijk om zuinig te zijn op de bodem en het water. De waterkringlopen worden zoveel mogelijk schoon en gezond. Op termijn is de gemeente energieneutraal en wordt de energie lokaal opgewekt met een mix van duurzame bronnen in de omgeving. (In 2025 willen de Kempengemeenten gezamenlijk energieneutraliteit hebben bereikt. Zo

min mogelijk hinder (geluid, licht) en voldoende biodiversiteit en groen zijn het uitgangspunt. Het (openbaar) vervoer in de regio moet op termijn onafhankelijk zijn van fossiele brandstoffen. Het beleidsvormingsproces start in het eerste kwartaal van 2019 met de keuzenota, waarin aandacht dient te worden geschonken aan een kostenraming per optie.)

Kadernota Energie en Klimaat

Op 5 november 2020 heeft de gemeenteraad van Bladel een nieuw beleid vastgesteld voor de reductie van de uitstoot van broeikasgassen. Het doel hiervan is het voorkomen van verdere klimaatverandering. Zij heeft toen ook besloten de Klimaatvisie Kempengemeenten Energieneutraal in 2025 in te trekken. De gemeenteraad wil in haar gemeente in 2030 een reductie van CO₂ emissie bereiken van 49%, zoals ook landelijk als doelstelling is vastgelegd in het Nationaal Klimaatakkoord. Hierin heeft zij uitgangspunten vastgelegd, die samen moeten zorgen voor minstens 30% reductie:

- Een realistische opgave; we dragen ons steentje bij aan de landelijke opgave, vanuit de kansen en beperkingen die er zijn in onze eigen gemeente.
- Participatie staat centraal; het behalen van de ambitie doen we samen met bewoners, maatschappelijk partners en bedrijfsleven.
- De sleutel ligt in opslag; we zetten in op een flexibel energiesysteem dat zorgt dat vraag en aanbod matchen.
- Maximale benutting van daken; we conformeren ons aan het toepassen van de constructieve zonneladder van natuur – en milieu organisaties, waardoor we ons als eerste gaan richten op de benutting van daken voor opwekking van energie.
- Samen in transitie; we gaan samen met bewoners op zoek naar oplossingen voor de verduurzaming van hun woning en woongedrag.
- Voorrang aan emissiearm vervoer; we moedigen onze bewoners aan zoveel mogelijk aan te kiezen voor niet-fossiele typen vervoer en doen dit onder andere door de openbare ruimte ten gunste hierop in te richten.
- Terughoudendheid in grootschalige opwek; tot 2025 wordt er behalve windpark de Pals tot 2025 geen medewerking verleend aan projecten voor grootschalige opwek van niet-fossiele energie. In 2025 wordt dit opnieuw overwogen.

In 2025 wordt het beleid opnieuw onder de loep genomen en bijgesteld, met als doel uiteindelijk tot 49% reductie te komen. Dan wordt ook grootschalige opwek opnieuw overwogen. In de tussentijd gaat het college van B&W diverse mogelijkheden verder onderzoeken op haalbaarheid, waaronder de potentie van geothermie en zonnepanelen op geluidswallen en in bermen.

Voor de gebouwde omgeving streven wij er naar;

- samen met bewoners op zoek gaan naar oplossingen voor de verduurzaming van hun woning en woongedrag;
- idealiter 30% van de potentie aan dakoppervlakte te benutten in 2030;

- een Transitievisie Warmte op te leveren in 2021 met een nadere omschrijving hoe we een verdere besparing op CO2 uitstoot realiseren.

Potentieel resultaat periode 2020-2030:

- 6.500 ton CO2 besparing
- 34% van de totale restopgave

Bijlage 2: Begrippen en afkortingen

Transitievisie Warmte

Elke gemeente in Nederland moet voor 2021 een Transitievisie Warmte opstellen. Aan de hand van deze visie wordt duidelijk op welk moment een wijk, buurt of gebied aardgasvrij wordt. Tevens wordt voor de eerste woningen (die tot 2030 aardgasvrij worden) beschreven welke mogelijke alternatieve warmtevoorzieningen en -bronnen er zijn.

RES (Regionale Energie Strategie)

Om uitvoering te geven aan het Klimaatakkoord (gepubliceerd op 28 juni 2019), is Nederland opgedeeld in 30 energieregio's. In de RES beschrijft elke regio hoe en waar het beste duurzame elektriciteit op land (wind en zon) opgewekt kan worden, welke bruikbare regionale warmtebronnen er zijn en of de voorstellen maatschappelijk gezien acceptabel en financieel haalbaar zijn. Het Nationaal Programma RES ondersteunt de regio's bij het opstellen van de RES.

Klimaatakkoord

Het nationale Klimaatakkoord is op 28 juni 2019 gepubliceerd en is tot stand gekomen uit een samenwerking van de overheid met bedrijven en organisaties. In het akkoord zijn maatregelen afgesproken die ervoor moeten zorgen dat in Nederland in 2030 49% minder CO₂ wordt uitgestoten ten opzichte van 1990. In 2050 moet de uitstoot met 95% gereduceerd zijn. Ook moet in 2030 70% van al het elektriciteitsgebruik opgewerkt worden uit duurzame bronnen.

Energieneutraal

Energieneutraliteit beschrijft de balans tussen energieverbruik en de opwekking van energie. Een gemeente is energieneutraal wanneer er evenveel energie wordt gebruikt als er wordt opgewekt. In theorie hoeft de opgewekte energie niet per se duurzaam te zijn, zolang de opwekking en het verbruik maar in balans zijn. In de praktijk wordt met energieneutraliteit bedoeld dat het energieverbruik gelijk moet zijn aan de hoeveelheid duurzaam opgewerkte energie. Dit wordt ook wel CO₂-neutraal genoemd. CO₂-neutraliteit kan ook bereikt worden door CO₂ die toch wordt uitgestoten op te vangen of te binden (in bijvoorbeeld begroeiing). Opname van CO₂ is waarschijnlijk ook in de toekomst nog (in beperkte mate) nodig omdat bijvoorbeeld bepaalde vormen van industrie en mobiliteit mogelijk blijven draaien op energiebronnen die CO₂ uitstoten.

Terajoule (TJ)

De joule is de eenheid van energie die over de hele wereld wordt gebruikt. Aan de hand van deze eenheid kunnen verschillende vormen van energie bij elkaar opgeteld worden. Een kilowattuur elektriciteit kan niet opgeteld worden bij een kuub aardgas. Door beide vormen van energie om te zetten naar joule kan dat wel (1 kWh elektriciteit staat gelijk aan 3.600.000 joule en 1 m³ aardgas staat gelijk aan 31.650.000 joule). Omdat het energieverbruik op gemeenteniveau erg hoog is, wordt er over het algemeen gesproken over megajoule (1 MJ is 1.000.000 joule), gigajoule (1 GJ is 1.000.000.000 joule) of terajoule (1 TJ is 1.000.000.000.000 joule).

Lage-, midden-, en hoge-temperatuur warmte

Warmte kan, afhankelijk van het verwarmingssysteem, geleverd worden in verschillende temperaturen. Over het algemeen worden 3 groepen onderscheiden: lage-temperatuur (LT), midden-temperatuur (MT) en hoge-temperatuur (HT). Lage-temperatuur voorzieningen vragen een goede tot zeer goede isolatie van woningen. Bij hoge-temperatuur systemen is de isolatie minder van belang. De huidige systemen op aardgas werken op een hoge temperatuur. Systemen op bijvoorbeeld een warmtepomp werken op een lage temperatuur. De volgende gradaties worden onderscheiden (deze gradaties kunnen in de praktijk afwijken):

- LT: <40 °C
- MT: 40-70°C
- HT: >70 °C

Thermische Energie Oppervlaktewater (TEO)

TEO-systemen maken gebruik van temperatuurverschillen in het oppervlaktewater gedurende het jaar. In de zomer wordt warmte uit (relatief warm) oppervlaktewater opgeslagen in bijvoorbeeld een WKO (warmte-koude opslag) installatie. Deze warmte kan vervolgens in de winter gebruikt worden om gebouwen te verwarmen met een warmtepomp. In de winter kan ook koude worden opgeslagen die in de zomer gebruikt wordt om op een duurzame manier te koelen, iets wat in de toekomst waarschijnlijk steeds belangrijker wordt.

Thermische Energie Afvalwater (TEA)

TEA-systemen halen warmte rechtstreeks uit het rioolstelsel of uit het gezuiverde afvalwater bij een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Om gebruik te kunnen maken van deze warmtebron is er een bepaalde hoeveelheid warmte in het stelsel nodig. Indien het riool zowel voor afvalwater als voor de afvoer van regenwater gebruikt wordt, is de kans aanwezig dat er niet voldoende warmte aanwezig is. Het regenwater zorgt voor een flinke afkoeling van het stelsel.

Warmte-koude opslag (WKO)

Een WKO-installatie wordt gebruikt om warmte of koude op te slaan die niet direct gebruikt kan of hoeft te worden. Een reden hiervoor kan zijn dat een bepaalde warmtebron alleen in de zomer beschikbaar is (bijvoorbeeld TEO) terwijl de warmte juist in de winter nodig is.

In een WKO-installatie wordt grondwater in de bodem benut als energiebuffer. Dit kan via een open systeem (er is een open verbinding met het grondwater. Het grondwater wordt ook daadwerkelijk omhoog gepompt) of een gesloten systeem (de warmtewisselaars staan niet in direct contact met het grondwater maar gebruiken een energiedrager, veelal een glycoloplossing, die wordt rondgepompt. De energie in de bodem wordt overgedragen aan de energiedrager). Een installatie bestaat uit twee bronnen: een warme en een koude bron. Een warmtewisselaar zorgt ervoor dat energie in de bronnen opgeslagen wordt. Op het moment dat de energie nodig is, wordt deze uit de bron omhoog gepompt.

De provincie Noord-Brabant heeft aanvullende eisen voor bodemsystemen, zodat de bodemkwaliteit in Brabant op peil blijft. Dit kan mogelijk op termijn beperkingen geven voor WKO installaties.

Zonthermie

Een zonthermie-systeem gebruikt de warmte van de zon op water in collectoren op te warmen. Een zonnecollector komt voor in allerlei soorten en maten en kunnen soms verwarmd worden met een zonnepaneel dat elektriciteit opwekt. Zonnecollectoren kunnen kleinschalig op een woning toegepast worden, maar ook



grootschalig op velden of daken. Een zonnecollector is een effectievere bron van warmte dan elektriciteit. Daarom is het verstandig om per locatie te inventariseren of er grootschalig ingezet wordt op zonthermie of zonnepanelen die elektriciteit opwekken.

Zonthermie op het land concurreert met zonnepanelen die elektriciteit opwekken. Per locatie moet gekeken worden wat de beste invulling is, daar kan op dit moment nog geen uitsluitsel over gegeven worden. Wanneer er in de directe omgeving bijvoorbeeld geen zonnewarmte nodig is, kan gekozen worden voor elektriciteitsopwekking. In de vervolgstappen gaan deze keuzes gemaakt worden.

Restwarmte

Restwarmte is energie die overblijft bij (industriële) processen. Voorheen ging deze energie via bijvoorbeeld de schoorsteen of het afvalwater verloren. Tegenwoordig kijkt men ook naar mogelijkheden om de restwarmte te benutten voor andere processen (bijvoorbeeld de verwarming van gebouwen). Veel bedrijven met restwarmte kijken eerst of de warmte in de eigen processen of gebouwen gebruikt kan worden. Wanneer er warmte over is, kan deze middels een warmtenet ingezet worden in de directe omgeving.

Condenswarmte

Condenswarmte is restwarmte uit koelprocessen. Supermarkten, koel- en vrieshuizen en datacenters gebruiken veel energie voor koelsystemen. Die energie wordt nagenoeg volledig omgezet in warmte. Een deel van de bedrijven hergebruikt de warmte zelf, maar veel energie wordt op dit moment naar buiten geventileerd en gaat verloren. Deze warmte kan in potentie ingezet worden voor de verwarming van gebouwen.

Waterstof

Waterstof kan door middel van een brandstofcel als vervanger van aardgas dienen en wordt daarom onder de noemer hernieuwbaar gas geschaard. Het is echter nog geen algemeen geaccepteerde techniek en wordt op dit moment alleen via pilots in woningen toegepast. Het is onzeker of waterstof in de toekomst grootschalig kan worden ingezet voor het verwarmen van woningen. De productie van waterstof kost erg veel elektrische energie. Tel daarbij de productie- en transportverliezen bij op en dan zijn er aanzienlijk meer zonnepanelen en windmolens nodig om van waterstof een duurzame brandstof te maken. Voorlopig blijft waterstof daarom in de pilotfase voor woningen. Mogelijk dat het op korte termijn wel als brandstof voor zwaar vervoer en industrie kan gaan dienen.

Asfaltwarmte

Systemen gebaseerd op asfaltwarmte maken gebruik van warmte die via asfaltcollectoren wordt opgewekt. De collectoren worden in het wegdek verwerkt en bevatten water. Dit water neemt warmte op die ontstaat wanneer de zon op het asfalt schijnt. De warmte wordt vervolgens in een WKO opgeslagen en wordt in de winter gebruikt voor de verwarming van gebouwen. Dit concept bevindt zich op dit moment nog in de experimentele fase.



Bijlage 3 Prioriteringscriteria

Prioriteringscriterium 1: Draagvlak

Draagvlak is een belangrijk aspect van de warmtetransitie. Wanneer bewoners niet mee willen doen dan wordt het lastig om de warmtetransitie in de betreffende buurt uit te voeren. Om draagvlak te peilen is een bewonersenquête onder het burgerpanel gehouden en is een buurtactie (straatgesprekken) georganiseerd. Deze acties leiden tot een beeld maar daar hoort een kanttekening bij. Draagvlak is lastig te peilen omdat het veranderlijk is en bovendien de mening van elk individu anders is. Draagvlak ontstaat ook meestal niet in 1 keer maar groeit. Daar waar de veranderbereidheid het grootst lijkt, wordt aan dit criterium de hoogste score gegeven. Voor nu (vanwege gebrek aan andere informatie) is het draagvlak beoordeeld op basis van de Adoptiegraad die in de Slimme Wijken tool van Enpuls¹¹ is bepaald aan de hand van een aantal criteria.

Prioriteringscriterium 2: Aanwezigheid van (duurzame) bronnen

Bronnen van duurzame warmte zijn beperkt aanwezig, niet alleen in Bladel maar in heel Nederland. Het is daarom verstandig om alle geschikte bronnen zo optimaal te benutten. Dit kunnen bronnen van restwarmte bij bedrijven zijn, maar ook oppervlaktewater voor aquathermie, grote wegen voor asfaltthermie en geschikte locaties voor zonnepanelen en wind. Zijn er bronnen in de buurt, dan is een collectief systeem wellicht mogelijk.

Prioriteringscriterium 3: Technische staat van gebouwen: kansen voor energiebesparing

Deze technische categorisering speelt ook een rol bij het selecteren van de focusbuurten. Per categorie is, op basis van bouwjaren, een inschatting gemaakt van de mogelijk te behalen energiebesparing met no-regret maatregelen. Deze prioriteit geeft aan of het vanuit het oogpunt van energiebesparing slim is om snel te starten met de transitie in buurten.

Prioriteringscriterium 4: Maatschappelijke kosten (en baten)

Het PBL heeft de nationale kosten van de verschillende strategieën per buurt berekend. De nationale kosten zijn de totale financiële kosten in Nederland van alle maatregelen die nodig zijn om in een buurt een strategie uit te voeren (zoals netinvesteringen), ongeacht wie die kosten betaalt. Hoe lager de nationale kosten, hoe hoger een buurt scoort op dit onderdeel.

Prioriteringscriterium 5: Koppelkansen

Koppelkansen zijn kansen zoals meteen klimaatadaptatie of wateroverlast aan te pakken. Andersom kan de bestaande planningsagenda voor infrastructuur ook van invloed zijn op de keuzes die gemaakt worden in buurten. Wanneer je aan kunt sluiten op natuurlijke investeringsmomenten of natuurlijke vervangingsmomenten (infrastructureel bijvoorbeeld), kan dit de kosten drukken en de overlast beperken (benutten van meekoppelkansen).

¹¹<https://www.enpuls.nl/visie/de-collectieve-wijkaanpak/slimme-wijken/>

Voor individuele woningeigenaren zijn natuurlijke investeringsmomenten zoals de vervanging van een cv-ketel of de aanschaf van een ander huis, belangrijke momenten om een extra stap te zetten. Hoewel dit niet kan worden meegenomen bij de prioritering van wijken en buurten, is het voor de totale warmtetransitie belangrijk dat deze momenten zoveel mogelijk worden benut.

Prioriteringscriterium 6: Jaarlijks inkomen (per huishouden)

Om woningen aardgasvrij te maken moet er geïnvesteerd worden in isolatiemaatregelen en het warmtesysteem. Voor bewoners met een hoger inkomen, is investeren vaak gemakkelijker. Het gemiddelde jaarlijkse inkomen per buurt geeft een indicatie van hoe groot de draagkracht in een buurt is.

Prioriteringscriterium 7: Aandeel corporatiewoningen

De landelijke Handreiking spreekt over het criterium Contracteerbaarheid: in buurten waar een relatief beperkt aantal partijen een groot deel van het vastgoed bezit, wordt het contracteren van de warmtevraag eenvoudiger omdat er maar met een beperkt aantal partijen afspraken hoeven te worden gemaakt. Wanneer in een buurt veel corporatiewoningen aanwezig zijn, kan dit de transitie vergemakkelijken. Voor de corporatiewoningen hoeft de gemeente namelijk maar met één partij om tafel. Voor woningen in particulier eigendom is de eigenaar van elke afzonderlijke woning in principe één partij. Dit maakt het veel lastiger om een transitie in gang te zetten. Daarnaast kan de woningcorporatie als startmotor dienen voor de rest van de buurt.

Beoordeling criteria

Elk criterium is voorzien van een puntentelling die in de MCA wordt opgenomen en vermenigvuldigt met de weging die we bij de stakeholders hebben opgehaald (zie bijlage 4).

Aanwezigheid duurzame bronnen	
Geen bronnen/Vraag niet geschikt	0
Kleinschalige bronnen, kansrijk op korte termijn (< 8 jaar)	6
Kleinschalige bronnen, kansrijk op lange termijn (> 8 jaar)	2
Grootschalige bronnen, kansrijk op korte termijn (< 8 jaar)	10
Grootschalige bronnen, kansrijk op lange termijn (> 8 jaar)	4

Koppelkansen (natuurlijke momenten)	
Geen koppelkansen	0
Koppelkansen op PC6-niveau	2
Koppelkansen op straatniveau	4
Koppelkansen op niveau van meerdere straten	6
Koppelkansen op buurtniveau	8
Koppelkansen op wijkniveau	10

Jaarlijks inkomen per huishouden	
< €55.000/jaar	0
€55.000-€60.000/jaar	1
€60.001-€65.000/jaar	2
€65.001-€70.000/jaar	3
€70.001-€75.000/jaar	4
€75.001-€80.000/jaar	5
€80.001-€85.000/jaar	6
€85.001-€90.000/jaar	7
€90.001-€95.000/jaar	8
€95.001-€100.000/jaar	9
>€100.000/jaar of onbekend	10

Technische staat woningen	
Oud en monumentaal (<1920, 10-20% besparing)	4
Vooroorlogs (1921-1945, 30-40% besparing)	8
Naoorlogs (1946-1983, 40-50% besparing)	10
Eeuwwisseling (1984-2007, 15-25% besparing)	6
Nieuwbouw (>2007, 0-10% besparing)	2
Geen overheersende periode	5
Geen woningen	0

Aandeel corporatiewoningen	
Geen woningen of onbekend	0
0-5%	2
5-10%	4
11-15%	6
16-20%	8
>20%	10

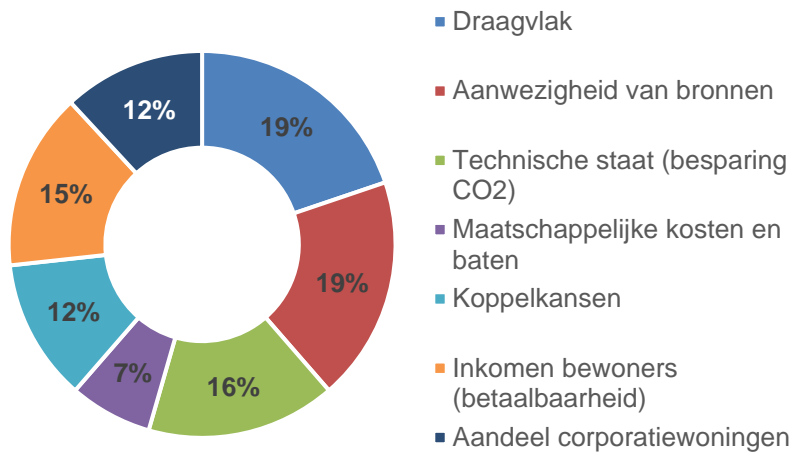
Nationale meerkosten per ton CO2 uitgaande van laagste nationale kosten volgens Leidraad, PBL. Groen gas en waterstof niet meegenomen	
<€475/jaar	10
€475-€500/jaar	9
€501-€525/jaar	8
€526-€550/jaar	7
€551-€575/jaar	6
€576-€600/jaar	5
€601-€625/jaar	4
€626-€650/jaar	3
€651-€675/jaar	2
>€675/jaar	1

Draagvlak op basis van de adoptiegraad	
0-10%	1
11-20%	2
21-30%	3
31-40%	4
41-50%	5
51-60%	6
61-70%	7
71-80%	8
81-90%	9
91-100%	10

Bijlage 4 Multicriteria-analyse

In overleg met de stakeholders zijn aan de verschillende criteria weegfactoren toegekend. In totaal konden 100 punten verdeeld worden over de zeven criteria. Onderstaande figuur laat zien wat de criteria zijn en wat de weegfactor is die de samenwerkingspartners hieraan hebben toegekend.

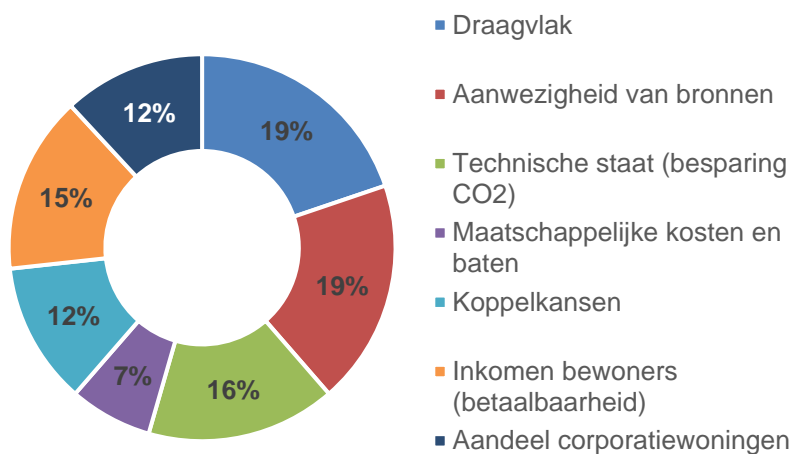
Weging stakeholders



Prioriteringscriteria en de weegfactoren stakeholders.

Vervolgens is ook een weging opgehaald bij de gemeenteraad. Onderstaande figuur laat zien wat de criteria zijn en wat de weegfactor is die de raadsleden hieraan hebben toegekend.

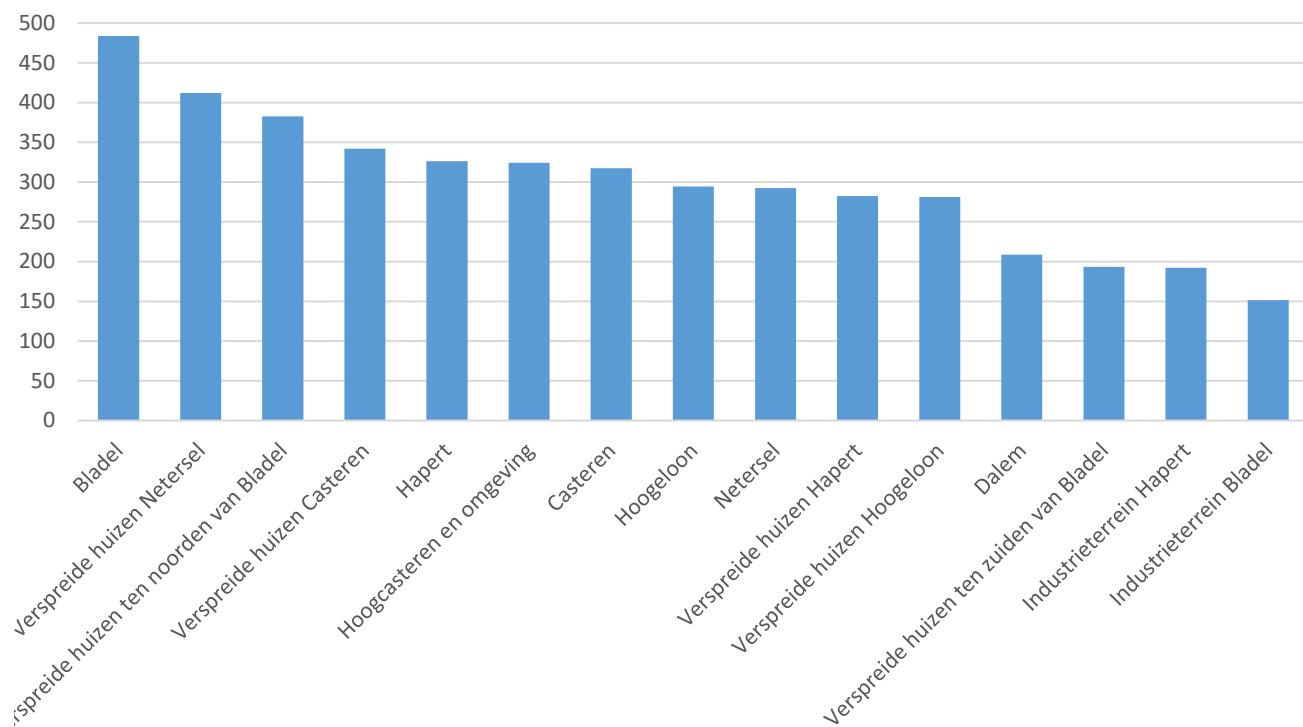
Weging gemeenteraad



Prioriteringscriteria en de weegfactoren gemeenteraad.

Uitkomsten multicriteria-analyse

Met de prioriteringscriteria en de bijbehorende weegfactoren is een multicriteria-analyse (MCA) uitgevoerd. Het toekennen van scores per criterium is in samenspraak met alle stakeholders uitgevoerd. Dit heeft geleid tot een 'ranking' van alle buurten in de gemeente Bladel (zie onderstaande figuur).



'Ranking' van de buurten op basis van de weging van de stakeholders

Deze 'ranking' geeft de mate van geschiktheid van de gehele buurt aan voor de transitie naar aardgasvrij. Het lijkt het meest logisch om de transitie naar aardgasvrij te starten in de buurten met de hoogste scores. Soms zijn de verschillen tussen de verschillende buurten echter klein. We hebben daarom een MCA-validatie (gevoeligheidsanalyse) uitgevoerd. Een methodiek waarmee we in het "mengpaneel" bewust elk criterium 1 keer belangrijker maken. We kijken daarmee hoe robuust de wijken in de top-10 blijven. Deze gevoeligheidsanalyse staat hieronder weergegeven.

No	Weging stakeholders	Weging gemeenteraad	Scenario 1 Draagvlak	Scenario 2 Aanwezigheid bronnen	Scenario 3 Koppelkansen	Scenario 4 Technische staat (besparing CO2)	Scenario 5 Aandeel corporatiewoningen	Scenario 6 Maatschappelijke kosten en baten	Scenario 7 Inkomen bewoners
1	Bladel	Bladel	Verspreide huizen Netersel	Bladel		Bladel	Bladel	Verspreide huizen Netersel	Verspreide huizen Netersel
2	Verspreide huizen Netersel	Verspreide huizen Netersel	Verspreide huizen ten noorden van Bladel	Verspreide huizen Netersel		Verspreide huizen Netersel	Hapert	Bladel	Verspreide huizen Casteren
3	Verspreide huizen ten noorden van Bladel	Verspreide huizen ten noorden van Bladel	Bladel	Verspreide huizen ten noorden van Bladel		Verspreide huizen Casteren	Hoogeloon	Verspreide huizen Hoogeloon	Industrieterrein Hapert
4	Verspreide huizen Casteren	Verspreide huizen Casteren	Hoogcasteren en omgeving	Verspreide huizen Casteren		Hapert	Casteren	Verspreide huizen ten zuiden van Bladel	Verspreide huizen ten noorden van Bladel
5	Hapert	Hoogcasteren en omgeving	Verspreide huizen Casteren	Hapert		Hoogcasteren en omgeving	Netersel	Casteren	Dalem
6	Hoogcasteren en omgeving	Casteren	Verspreide huizen Hapert	Hoogcasteren en omgeving		Casteren	Verspreide huizen ten noorden van Bladel	Verspreide huizen ten noorden van Bladel	Verspreide huizen Hoogeloon
7	Casteren	Verspreide huizen Hoogeloon	Casteren	Casteren		Hoogeloon	Verspreide huizen Netersel	Netersel	Hoogcasteren en omgeving
8	Hoogeloon	Hapert	Hapert	Hoogeloon		Netersel	Verspreide huizen Casteren	Hoogcasteren en omgeving	Verspreide huizen Hapert
9	Netersel	Netersel	Hoogeloon	Netersel		Verspreide huizen Hapert	Hoogcasteren en omgeving	Hoogeloon	Bladel
10	Verspreide huizen Hapert	Hoogeloon	Netersel	Verspreide huizen Hapert		Verspreide huizen Hoogeloon	Verspreide huizen Hapert	Verspreide huizen Casteren	Casteren

De CBS buurten Bladel, Verspreide huizen Netersel, Verspreide huizen ten noorden van Bladel en Verspreide huizen Casteren zijn in veel scenario's hoog in de top 10 te vinden. In de buitengebieden (Verspreide huizen) zal geen collectieve aanpak plaats gaan vinden omdat er relatief weinig woningen staan die zeer verspreid liggen. Daarom wordt geadviseerd de hoogste scorende kernen mee te nemen als kansrijke buurt (focusbuurten): Hapert en Casteren. De laatste twee scoren ook hoog in sociaal opzicht, vooral Hapert Centrum en Hapert Noord. Casteren scoort in sociaal opzicht hoog en valt ook binnen de MCA consequent in de top-10. In deze buurten gaan we als eerste het gesprek met de bewoners en bedrijven aan om te kijken of we een uitvoeringsplan op kunnen stellen en zo ja, hoe dit plan eruit gaat zien. In Bladel wordt sociaal redelijk gescoord in Veilig Oord, vooral ook doordat mensen welwillend staan in de warmtetransitie en reeds maatregelen hebben genomen. In Gozelinusbocht en Hofstad is ook bereidheid ten opzichte van de warmtetransitie.

Bijlage 5 Uitslagen bewonersenquête

In onderstaand overzicht zijn de resultaten van de analyse opgenomen. De resultaten geven een indicatie van de buurten waar de gemeente Bladel - voor wat betreft het sociale aspect - het beste de warmtetransitie zouden kunnen starten. Niet alle buurten hadden voldoende respondenten om zinvolle uitspraken te doen. De buurten met minder dan 10 respondenten zijn buiten beschouwing gelaten. De antwoorden van deze respondenten zijn wel meegenomen in de generieke uitspraken over de warmtetransitie in Bladel.

Warmtetransitie

Een kleine meerderheid van de respondenten is bekend met de warmtetransitie (56%) en iets meer dan 40% weet ook wat de warmtetransitie specifiek inhoudt voor zijn eigen woning. Ook hebben de meeste respondenten (58%) het gevoel een bijdrage te kunnen leveren aan de warmtetransitie. Van de buurten met meer dan 10 respondenten hebben in **Netersel, Hapert Noord** en **Hapert Centrum** tussen de 61%-80% van de respondenten aangegeven positief tegenover de warmtetransitie te staan. In de meeste buurten (**Casteren, Netersel, Hapert Noord, Hapert Centrum, Hapert Zuid, Bladel Gozelinusbocht, Bladel Veilig Oord** en **Bladel Hofstad**) geven zo'n 50% respondenten aan een bijdrage te willen leveren aan de warmtetransitie.

Bereidheid tot verduurzaming van de woning

De meeste respondenten (92%) hebben al maatregelen genomen. Dit ligt in Nederland naar schatting rond de 55%, dus de respondenten zijn mogelijk een selectieve groep. Van de buurten met meer dan 10 respondenten hebben in **Netersel, Casteren, Bladel Veilig Oord** en **Hapert Centrum** meer dan 90% van de respondenten aangegeven dak – gevel- en/of vloerisolatie te hebben. Het reeds gedaan hebben van maatregelen is een goede indicator voor verdere stappen in verduurzaming van de eigen woning. De meeste respondenten die bereid zijn energiebesparende maatregelen aan de woning te treffen, willen dit als dit ook bijdraagt aan comfort en of een lagere energierekening. Ook zegt 38% van de respondenten dat ze dit willen doen, als het bijdraagt aan een prettigere leefomgeving. Dit zijn goede manieren om de communicatie in te steken of rekening mee te houden bij het verbinden van andere thema's. De helft van de respondenten (51%) zegt meer maatregelen te nemen als het gemakkelijk wordt gemaakt.

Sociale cohesie en bereidheid tot participatie en collectieven

In de buurten **verspreide woningen Bladel, Bladel Heeleind, Casteren, Netersel** en **Hapert Centrum** voelen respondenten zich onderdeel van hun buurt. Dit is een indicator voor de bereidheid tot participatie. Ook de mate van onderling contact is hierin een belangrijke indicator. Van de buurten met meer dan 10 respondenten is gemiddeld tussen de 6,1 en 7 gescoord (op een schaal van 1 – 10). Dat betekent dat er bovengemiddeld contact is met hun burens. **Casteren, Netersel** en **Hapert Centrum** scoorden gemiddeld zelfs een 7 of hoger. In **Casteren** en **Hapert Noord** heeft de helft van de respondenten aangegeven dat ze in hun buurt de drive ervaren om problemen samen op te lossen. Uit de literatuur blijkt dat sociaal kapitaal een positieve invloed heeft op participatie en duurzame projecten in het algemeen. Sociaal kapitaal is de sterkte van de sociale netwerken en relaties binnen een buurt. Het sociale kapitaal in **Casteren** is het meest sterk in vergelijking met

andere buurten. In de buurten **Hapert Noord**, **Hapert Centrum** en **Netersel** wonen de meeste respondenten die aangeven graag maatregelen te nemen samen met hun burens of wijk.

Samenwerken met de gemeente

Twee derde van de respondenten vindt dat de transitie naar aardgasvrij samen met de overheid vormgegeven moet worden. In **Hapert Noord** (12 respondenten) zegt 42 % het gevoel te hebben dat er in hun buurt bereidheid is om samen te werken met de gemeente. Dit zou verder onderzocht kunnen worden. In **Netersel** is het een derde van de respondenten (28%).

Zorgen van bewoners

De grootste zorgen zijn vooral dat de verduurzaming van de woning geld gaat kosten, en dat mensen niet vrij zijn om zelf te bepalen hoe en wanneer ze van het gas af gaan. Ook is er vrees voor de rompslomp die het oplever en geven respondenten aan bezorgd te zijn over het dunder worden van de energievoorziening.

Kennis over het nemen van duurzame maatregelen

Vier op de tien respondenten heeft zelf voldoende kennis om duurzame maatregelen te treffen aan de woning (40%). Ook geeft (39%) van de respondenten aan dat hij/zij weet waar hij hulp kan vinden als hij er zelf niet uit kan komen.

Waar zijn bewoners mee geholpen

Er is een grote behoefte aan concrete en duidelijke informatie vanuit de gemeente. Daarnaast hebben de respondenten aangegeven geholpen te zijn met de volgende zaken:

- Inzicht in kosten en baten (61%)
- Subsidie (60%)
- Plan op maat voor mijn huis (49%)
- Onafhankelijk en persoonlijk advies (37%)
- Gezamenlijke inkoopacties (24%)

	Casteren	Netersel	Hapert Noord	Hapert Centrum	Hapert Zuid	Bladel Gozelinusb	Bladel Veilig Oord	Bladel Hofstad	Bladel Heeleind	Verspreide woningen
Positief tegenover WT	41 % - 60%	61% - 80%	61% - 80%	61% - 80%						
Bijdragen willen leveren een WT	+/- 50%	+/- 50%	+/- 50%	+/- 50%	+/- 50%	+/- 50%	+/- 50%	+/- 50%		
Reeds maatregelen genomen	> 90%	> 90%	67%	> 90%			> 90%			
Onderdeel van de buurt voelen	>7	> 7	6,5	>7					>7	>7
Onderling contact	>7	7	6,7	>7						
Samen maatregelen willen nemen	6,5	7	7	7						
Drive samen problemen oplossen	50%	36%	42%	31%						
Samenwerken gemeente	23%	32%	42%	9%						

Overzicht scores per buurt op factoren die een positieve bijdragen hebben op 1) veranderingsbereidheid en 2) de participatiegraad binnen de warmtetransitie

Bijlage 6 Ruwe data

Om te komen tot de planning, warmtekoers en andere conclusies en uitkomsten, is er gebruikt gemaakt van data. De ruwe data wordt gepubliceerd in de storymap.