

Transitievisie Warmte Helmond



Versie 1.1, 10 december 2021



Gemeente Helmond



Inhoud

Voorwoord	6		
Samenvatting Transitievisie Warmte Helmond	7		
1 Inleiding	10		
2 De basis voor de transitie	12		
2.1 Wereldwijde temperatuurstijging	12		
2.2 Internationale en nationale afspraken	12		
2.3 Regionale uitwerking	13		
2.4 De Helmondse klimaatambities	14		
2.5 De Helmondse uitgangspunten	14		
2.6 Omvang van de opgave	15		
2.7 Woningen	16		
2.7.1 Werkelijke opgave woningen, prognose volgens de NP-RES-methodiek	16		
2.8 Opgave aantal aardgasloze woningen tot 2030 (vertaling)	18		
2.8.1 Opgave vertaald naar energiebesparing	18		
2.9 Bedrijven & instellingen	18		
2.10 Energiearmoede	19		
3 De stakeholders in Helmond	20		
3.1 De gemeente	20		
3.2 Woningcorporaties	20		
3.3 Particuliere woningeigenaren	21		
3.4 Het Energiehuis	21		
3.5 Bedrijven	21		
3.6 De netbeheerder	22		
3.7 Ennatuurlijk	22		
3.8 Samenwerking	22		
4 De Helmondse anayse	23		
4.1 CEGOIA-studie	23		
4.2 Aanvullende analyse: de quickscan buurten	23		
4.2.1 Quickscan op 3 niveaus	23		
4.3 De analyse van PBL	24		
5 Quickscan	25		
5.1 De leeftijd van de inwoners	25		
5.1.1 Overheersende leeftijdsgroepen op buurtniveau	26		
5.2 Inkomen per huishouden	26		
5.3 De woningvoorraad	27		
5.3.1 Overheersend eigendom op buurtniveau	27		
5.3.2 Aandeel corporatiewoningen op buurtniveau	28		
5.3.3 Verdeling corporatiewoningen op straatniveau	28		
5.4 Woningtypen	29		
5.4.1 Overheersende woningtypen op buurtniveau	30		
5.5 Bouwperiode woningen	30		
5.5.1 Overheersende bouwperiodes op buurtniveau	32		
5.5.2 Verdeling bouwjaren op straatniveau	32		
5.6 Woningdichtheid	33		
5.6.1 Woningdichtheid op straatniveau	34		
5.7 Aardgasgebruik	35		
5.7.1 Aandeel aardgasverbruik per buurt	36		
5.7.2 kansen warmtenet op basis van de woningdichtheid	36		
5.7.3 Energielabels	37		
5.8 Energieprofielen en energiearmoede	38		
6 Bronnen en infrastructuur	39		
6.1 Alternatieve technieken	39		
6.1.1 Isoleren altijd uitgangspunt	39		
6.1.2 Hybride warmtepomp (transitie optie)	40		
6.1.3 Zonnepanelen en elektrische koken	40		
6.1.4 Koeling wordt steeds belangrijker	40		
6.2 Van transitiebron naar duurzame eindbron	40		
6.3 Bronneninventarisatie	41		
6.4 De mening van de Helmondse stakeholders	41		
6.5 Infrastructuur	43		
6.6 Warmtelevering	43		
6.7 Verduurzaming en potentiële groei warmtenet	44		
7 Selectie koploperbuurten	45		
7.1 Prioriteringscriteria woonbuurten	45		
7.2 Uitkomsten multicriteria-analyse	48		
7.3 Planning	49		
7.4 Prioriteringscriteria bedrijventerreinen	50		
8 Scenario's koploperbuurten	53		
8.1 Voorkeursalternatief: LT/MT collectieve voorziening	53		
8.2 Rijpelberg & Brouwhuis	54		
8.3 Annabuurt & Suytkade	55		
8.4 Leonardus	57		
8.5 Centrum	58		
8.5.1 Oranjekade & Oostende	59		
8.6 Stationsgebied	59		
8.7 Eeuwsels & Binderen	60		



9	Aanpak middengroep en buitengebieden	62
9.1	Warmtescenario & isolatieniveaus Middengroep en Buitengebieden	64
10	Kosten en baten aardgasvrije woningen	65
10.1.1	Kosten en baten aardgasloze woningen	66
11	Vervolg strategie	67
11.1	Ontwikkelen van een communicatie- en participatieplan	67
11.1.1	Wat ligt er voor ons?	67
11.1.2	De eerste stap: waar staan onze inwoners?	67
11.1.3	Waar zit energie?	68
11.1.4	Onze kernboodschap	68
11.1.5	Benadrukken van uitgangspunten en de rol van de gemeente	68
12	Ontwikkelen van een blauwdruk voor de uitvoeringsplannen/programma	69
12.1.1	Vormgeven van de 'governance'	69
12.1.2	Uitvoeringsplannen koploperbuurten	69
Bijlage I	Begrippen en afkortingen	70
Bijlage II	Samenhang overige beleidstrajecten	73
Bijlage III	Buurtbenaming	76
Bijlage IV	Stappenplan	77
	Inleiding	77
	Definitie Transitievisie Warmte (TVW)	77
	Proces	77
	Wijkuitvoeringsplannen	80
Bijlage V	Alternatieven	81
	All-electric	81
	Collectieve systemen	81
	Restwarmte industrie (HT/MT)	82
	Restwarmte (LT)	82
	Aquathermie (TEO, TEA en TED)	82
	Zonthermie	83
	Asfaltthermie	84
	Bodemwarmte/warmte-koude-opslag	84
	Geothermie	85
	Hernieuwbaar gas	86
	Biomassa	86
	Waterstof	87

Bijlage VI	Isoleren	88
	Mogelijkheden voor na-isolatie	88
	Benodigde isolatieniveaus per warmteniveau	88
	Isolatiemaatregelen	90
	Technische en financiële gevolgen	91
	Altijd doen (no-regret)	91
	Keuzes tijdens renovatie of verbouwing	93
	Isoleren is ventileren	93
	Denk in maandlasten en niet in investeringen	93
Bijlage VII	Kenmerken buurten en bedrijventerreinen	96
Bijlage VIII	Scan van de huidige situatie	100
Bijlage IX	Vlekkenkaart op straatniveau	102
Bijlage X	Multicriteria-Analyse	110
	Puntentoekenning criteria woonbuurten	110
	Prioriteringscriterium 1: Eindgebruikerskosten	110
	Prioriteringscriterium 2: Aansluiten bij natuurlijke investeringsmomenten	111
	Prioriteringscriterium 3: Technische categorisering	112
	Prioriteringscriterium 4: Aandeel corporatiewoningen	114
	Prioriteringscriterium 5: Aansluiten bij lokale buurtinitiatieven	115
	Prioriteringscriterium 6: Bijdrage aan doelstellingen	115
	Prioriteringscriterium 7: De mate van bewonersacceptatie	116
	Prioriteringscriterium 8: Aanwezigheid duurzame bronnen	117
	Prioriteringscriterium 9: Jaarlijks inkomen per huishouden	117
	Prioriteringscriterium 10: Nationale kosten	118
	Prioriteringscriterium 11: Verhuisgraad	119
	Totaalscores en ranking buurten	120
Bijlage XI	Voorkeursscenario koploperbuurten	122
Bijlage XII	Back-up scenario koploperbuurten	124
Bijlage XIII	Kosten isolatie	126
	Rijwoningen	126
	Hoekwoningen/twee-onder-een-kap	128
	Vrijstaande woningen	130
Bijlage XIV	Kosten en baten aardgasvrije woningen	132



Voorwoord

De komende decennia verandert de manier waarop we met energie omgaan fundamenteel. We hebben het niet over zomaar een verandering, maar over een transitie. Volgens Wikipedia is een transitie “een structurele verandering die het resultaat is van op elkaar inwerkende en elkaar versterkende ontwikkelingen op het gebied van bijvoorbeeld economie, cultuur, technologie, instituties, natuur en milieu.”

De energietransitie waar we voor staan voldoet ruimschoots aan deze definitie. Om de CO₂-uitstoot te verminderen en de aarde ook voor onze kinderen en kleinkinderen leefbaar te houden, moeten we stoppen met het gebruik van fossiele brandstoffen zoals gas en kolen. Dat heeft onder andere grote gevolgen voor het verwarmen van onze huizen. Op dit moment verwarmen we het overgrote deel van onze huizen, maar ook kantoren en bedrijven nog met gas. Dat moet in heel Nederland veranderen. Niet van vandaag op morgen, wel in de komende jaren. Nieuwe huizen krijgen sinds enkele jaren al geen gasaansluiting meer. Voor de overige tienduizenden bestaande woningen en alle kantoren en bedrijfspanden in Helmond moeten we die verandering ook gaan inzetten.

In de nu voor u liggende Transitievisie warmte schetsen we in grote lijnen de eerste stappen in hoe we Helmond ‘van het gas af’ gaan halen. Een enorme opgave, maar gelukkig hebben we nog even de tijd. We starten in wijken waar de komende jaren toch al werkzaamheden op het programma staan. Denk bijvoorbeeld aan de verduurzaming van het warmtenet in delen van Rijpelberg en Brouwhuis. Op die manier maken we ‘werk met werk’. Per wijk zoeken we naar de best passende oplossing. De stedelijke omgeving van de Binnenstad is immers niet vergelijkbaar met de veel landelijkere omgeving van Stiphout. Het gaat in deze visie niet alleen om ‘van het gas af’. Minder verbruiken door besparen en isoleren is daar onlosmakelijk mee verbonden.

Gemeenten zijn nu aan zet om uitvoering te geven aan deze warmtetransitie. Zo ook Helmond. Maar de gemeente kan dat nooit alleen. Daarbij hebben we alle betrokkenen nodig. Woningcorporaties, de netbeheerder, installateurs, leveranciers en vele andere partijen, maar vooral onze inwoners! Alleen samen maken we deze transitie tot een succes.

Ik vind het belangrijk om te benadrukken dat aan de leveringszekerheid niet getornd wordt. Daarnaast zorgen we ervoor dat iedereen mee kan doen. Ongeacht inkomen. Niemand hoeft bang te zijn om in de kou te komen zitten omdat we overgaan op andere manieren van verwarmen.

Verandering is moeilijk en gaat niet vanzelf. Zeker niet zo’n fundamentele verandering. Deze visie is één van de pijlers waarop de omgevingsvisie en wijkontwikkelingsplannen gebouwd wordt. De Transitievisie warmte wordt de komende jaren regelmatig herijkt. De wereld staat immers niet stil en technologische ontwikkelingen gaan snel. Maar we moeten wel nú beginnen. Omwille van een leefbare wereld voor onze kinderen en kleinkinderen.

Andrew Harijgens,
Wethouder Duurzaamheid

Samenvatting Transitievisie Warmte Helmond

Aardgas is verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de CO₂-uitstoot in de gebouwde omgeving. Met deze Transitievisie Warmte zetten we de eerste stappen om binnen de gebouwde omgeving woningen, bedrijven en andere gebouwen op een andere manier te verwarmen dan met aardgas.

Deze Transitievisie Warmte (TVW), die is opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de diverse stakeholders¹, geeft aan dat de opgave die voor ons ligt groot en complex is. In de komende jaren moeten er alternatieven gevonden worden voor grofweg 42,5 miljoen kubieke meter aan aardgas die op dit moment in Helmond nog wordt ingezet voor het verwarmen van woningen en bedrijven.

De Opgave: 9,2 miljoen m³ aardgas besparen in 2030

Voor 2050 moeten alle ongeveer 34.200 woningen in Helmond van het gas af. De gemeente Helmond heeft de keuze gemaakt om in te zetten op energiebesparing, isoleren en stapsgewijs (aardgasvrij-ready) en buurtgericht over te gaan naar alternatieve warmtevoorziening. De landelijke doelstellingen vanuit het Klimaatakkoord hebben we vertaald naar een energiebesparingsdoelstelling: er moet in 2030 9.234.000 m³ aardgas in de woningen van de gemeente Helmond bespaard zijn.

De uitgangspunten en de rol van de gemeente

Het onderwerp is complex en vraagt van de gemeente een actieve rol als regisseur. De gemeente moet zorgen voor heldere informatie naar inwoners waarbij ontwikkelingen voor warmteoplossingen voortdurend worden gevolgd. Daarnaast heeft de gemeente een zorgplicht voor inwoners. Bovendien moet de gemeente de warmteoplossingen bereikbaar houden voor iedereen en ongewenste monopoly posities voorkomen. Daarnaast is de betaalbaarheid van de warmtetransitie belangrijk; ook mensen met een kleine beurs moeten in de energietransitie mee kunnen.

De warmtekoers

Uit de inhoudelijke analyse blijkt dat twee strategieën mogelijk zijn:

1. Een strategie voor collectieve oplossingen in die buurten waar een warmtebron beschikbaar is of beschikbaar kan komen.
2. Een strategie waar juist de focus ligt op individuele oplossingen, omdat er geen collectieve bron beschikbaar is.

¹ Onder andere Volksbelang, Woonpartners, Compaen, Wocom, Enexis, LEVgroep, Wijkraden, Waterschap Aa en Maas, ZLTO, SBH, Energiehuis Helmond, EnNatuurlijk.



In beide strategielijnen ligt voor Helmond in eerste instantie de focus op energiebesparing en het aansluiten bij lopende initiatieven. In een later stadium wordt daadwerkelijke een keuze gemaakt voor een alternatieve warmtevoorziening. We zetten in op een kleinschalige en geleidelijke aanpak (dus niet in één keer), omdat we die op de langere termijn kansrijker achten dan meteen grote groepen woningen aardgasloos te maken. Tevens heeft het thema energiearmoede in deze visie een belangrijke rol en mede vormgegeven aan de gekozen criteria.

Lijn 1: collectieve oplossingen (prioritaire buurten)

De komende jaren legt de gemeente Helmond de focus op het continueren en uitbreiden van de warmte (en koude) net kansen voor buurten waar dit kan en initiatieven lopen. Intussen blijft de gemeente zoeken naar mogelijkheden voor duurzame bronnen:.

1. In verschillende buurten wordt een collectieve systemen (uitbreiding of een nieuw systeem) kansrijk geacht. Hier worden gesprekken gestart met de buurt om de potentie te bespreken en plannen te maken;
2. De collectieve systemen worden uitgewerkt op basis van de volgende criteria: sturen op lage gebruikerslasten, transparant eigenaarschap en een robuuste warmte (en koude) voorziening.

Lijn 2: individuele oplossingen

1. Er wordt ingezet op energie besparen en isoleren door middel van een uitgebreid communicatie en participatieplan en -traject;
2. Met stakeholders zoals de woningbouwcorporaties wordt gewerkt aan goede voorbeelden.

De analyse

De analyse is uitgevoerd door gebieds- en gebouwgebonden data uit diverse bronnen (onder andere lokaal en CBS) te combineren met de data en de startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving. Dit leidt tot een technische prioritering van de buurten en wijken: welke wijk kan op welke manier het eenvoudigst van het aardgas af. Daar bovenop hebben we deze analyse gecombineerd met een sociale analyse waarbij sociale parameters zoals besteedbaar inkomen, woonlasten en bereidheid worden meegenomen in de afwegingen.

Om een rationele keuze te kunnen maken tussen meerdere alternatieven zijn in samenwerking met de stakeholders alle verschillende criteria voorzien van een weging. Bijvoorbeeld wat weegt zwaarder: kosten voor de eindgebruiker of de aanwezigheid van een warmtebron, lopende initiatieven etc.

Op basis van deze criteria volgt uiteindelijk een rangschikking:

- Rijpelberg & Brouwhuis: Annabuurt & Suytkade: Leonardus: Centrum: Oranjekade & Oostende: Stationsgebied; Eeuwsels & Binderen

Bedrijventerreinen

Binnen het opstellen van de Transitievisie Warmte is er ook aandacht voor de grote bedrijventerreinen: BZOB, Hoogeind/De Weijer, Groot Schooten/Automotive Campus, en Gansenwinkel/Kanaaldijk zuidwest. Helmond is met de stichting bedrijventerreinen Helmond (SBH) het programma Smart Synergy Helmond (SSH) gestart en waar mogelijk wordt SSH gekoppeld aan de warmtetransitie van de gebouwde omgeving.

Vervolgaanpak mede vanuit inwonersperspectief

Uiteindelijk moet de Transitievisie Warmte een uitvoerbaar en realistisch programma worden, waarbij de inwoner nauw betrokken wordt. De gebouwen kunnen technisch nog zo geschikt zijn om aardgasloos te worden, wanneer de inwoner niet wil of niet kan, gebeurt er niets. We zetten daarom in op een participatietraject. Waarbij deze Transitievisie warmte de basis vormt voor de uitwerking van de scenario's in de omgevingsvisie en wijkontwikkelingsplannen. Dit ingegeven door de wens om inwoners te laten wennen aan de beoogde opgave, hen de ruimte te geven hun handelen aan te passen en hen regie te laten houden. Tegelijkertijd zal de gemeente daar waar noodzakelijk regie te nemen. Het devies is klein beginnen en als een olievlek verbreden. Dit sluit aan bij de ingezette communicatiestrategie rond verduurzaming. De verandering van mindset opent zo de weg naar meer duurzaam gedrag. De aanpak is erop gericht het draagvlak en de participatie naar een hoger niveau te trekken en met op maat gemaakte informatie de buurten in te gaan. Handelingsperspectief is hierbij essentieel. Je kunt streven naar gedragsverandering en een andere mindset, maar als inwoners vervolgens niet vooruit kunnen, wordt de transitie niet in gang gezet.

In de warmtetransitie zien wij twee grote stappen:

1. Inwoners bewegen tot het nemen van no-regret maatregelen. In de praktijk komt dit vaak neer op isoleren, plaatsen van zonnepanelen en kopen van een hybride ketel.
2. Op het moment dat een woning of een aantal woningen een voldoende isolatieniveau bereikt, kan de laatste stap naar aardgasvrij gezet worden.

Om inwoners mee te krijgen in deze beweging, zullen we bottom-up werken aan de verandering van de mindset. We starten daarom in de gehele gemeente met een communicatie/participatie campagne gericht op kleine stappen en isoleren.

1 Inleiding

Nederland is een van de ondertekenaars van het Klimaatakkoord van Parijs. Op grond van dit akkoord werken landen wereldwijd aan het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen. Het belangrijkste broeikasgas is CO₂ dat vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Om te voldoen aan de klimaatafspraken moeten we in Nederland op termijn (2050) volledig stoppen met het gebruik van deze brandstoffen. Dat geldt dus ook voor het aardgas waarop de warmtevoorziening momenteel in Helmond nog grotendeels is gebaseerd.

Om te komen tot een volledig aardgasvrije gebouwde omgeving, zal voor 2030 een kwart van alle woningen in Nederland van het aardgas af moeten. Als we dit percentage voor Helmond aanhouden, gaat het om bijna 10.000 woningen en daarnaast een onbekend aantal bedrijfspanden. Naast deze opgave is er echter ook een grote verandering noodzakelijk inzake gedrag en moeten we veel meer besparen en isoleren. Tevens hebben wij natuurlijk eigen beleid opgesteld.

In het landelijke Klimaatakkoord worden de doelstellingen uit Parijs vertaald naar concrete afspraken op verschillende uitvoeringsniveaus om de CO₂-uitstoot die vrij komt bij de verbranding van fossiele brandstoffen terug te dringen. Op grond van het akkoord hebben de Nederlandse gemeenten een belangrijke regisserende rol gekregen in de warmtetransitie. Concreet betekent dit dat elke gemeente in 2021 een vastgestelde Transitievisie Warmte (TVW) moet hebben, waarin de route naar een aardgasvrije, duurzaam verwarmde samenleving wordt beschreven. In Helmond is hier al enige tijd geleden een start mee gemaakt. In november 2017 hebben de gemeente Helmond, het Energiehuis Helmond, de netbeheerders, beheerder van het bestaande warmtenet (Ennatuurlijk), de woningcorporaties en vertegenwoordigers van het bedrijfsleven de intentieverklaring Aardgasvrij Helmond ondertekend. Daarmee is de eerste stap in het kader van de warmtetransitie gezet.

Helmond wil een duurzame, innovatieve en gezonde gemeente zijn waar het, nu en in de toekomst, fijn is om te wonen, werken en te recreëren. In een stedelijke omgeving met zowel voorzieningen als rust, ruimte en natuur. Al dit moois, waar we trots op zijn en volop van genieten, willen we behouden, versterken en doorgeven aan de volgende generaties. Maar dat is best een uitdaging. Ons klimaat verandert en dat is duidelijk merkbaar. Perioden met hevige regenval wisselen af met perioden van grote droogte en hoge temperaturen. Door menselijk handelen raken grondstoffen op, groeit de afvalberg, en warmt de aarde op. Dit heeft effect op onze gezondheid, leefbaarheid, en bedrijvigheid. De gemeente Helmond pakt vanuit samenwerking, en in verbinding met bedrijven en inwoners de uitdaging aan om in 2045 een CO₂-neutrale gemeente te zijn. Op basis van het lokale klimaatbeleid. Dit doen we door in te zetten op het gebruik van duurzamere vormen van energie, en het verminderen het energiegebruik.

De voorbereiding van deze Transitievisie Warmte is een complex proces, waarbij stakeholders nauw zijn betrokken. Nadat de eerste versie is opgesteld zijn de scenario's gedeeld met de prioritaire wijken. Ook hebben we de uitgangspunten van de visie gedeeld middels de energiekaravaan. De warmtetransitie heeft impact op zowel huishoudens als bedrijven. De lokale visie staat bovendien niet op zichzelf. Hij heeft een link met de Regionale Structuur Warmte die in het kader van de Regionale Energie Strategie (RES) wordt ontwikkeld. De visie is daarnaast getoetst aan landelijke richtlijnen, die in de loop van het ontwikkeltraject pas zijn opgesteld. Dat betekent dat de Helmondse Transitievisie Warmte een zeer zorgvuldig voorbereiding nodig had. Dit is gedaan door het proces op te knippen in verschillende delen en te zorgen voor een periodieke toetsing aan landelijke en regionale ontwikkelingen.

In het stappenplan dat we hiervoor hebben opgesteld (zie bijlage IV), onderscheiden we de volgende fases:

- Fase 1: Ondertekening intentieverklaring, opzet procesorganisatie en betrekken stakeholders;
- Fase 2: Onderzoek en analyse, eerste grove schets (TVW versie 0.2);
- Fase 3: Toets aan landelijke en regionale instrumenten (TVW versie 0.5);
- Fase 3b: Energiekaravaan, bespreken scenario's met stakeholders en inwoners (versie 0.9);
- Fase 4: Nadere uitwerking en bestuurlijke vaststelling Transitievisie Warmte (TVW versie 1.0).

De Transitievisie Warmte vormt dus uiteindelijk de basis vormen voor meer concrete uitvoerings(omgevings)plannen op wijk-, buurt-, straat- en complexniveau en wordt op basis van inzichten en ontwikkelingen met onze stakeholders ge-update.





2 De basis voor de transitie

2.1 Wereldwijde temperatuurstijging

De gemiddelde temperatuur op aarde stijgt. Deze temperatuurstijging wordt voornamelijk veroorzaakt door het handelen van de mens. Dit behoeft niet langer discussie. De hoeveelheid wetenschappelijk bewijs voor deze stelling is namelijk overweldigend. Een belangrijke oorzaak voor de temperatuurstijging is de uitstoot van broeikasgassen. Eén van de belangrijkste broeikasgassen is koolstofdioxide, oftewel CO₂. Dit broeikasgas komt onder meer vrij bij de verbranding van olie en aardgas.

Ook in Nederland merken we de gevolgen van klimaatverandering al. Sinds het begin van het millennium worden hittestatusen keer op keer gebroken. De natuur is in de war. Planten komen veel vroeger in bloei waardoor insecten en vogels voedsel tekortkomen. De biodiversiteit verandert en verschaalt. Op verschillende plaatsen in ons land duiken planten- en diersoorten op die hiervan oudsher niet thuishoren. Naast de hittestatusen ondervinden we periodiek ook al de effecten van overvloedige regenval en hevige hagelstormen, met grote economische schade tot gevolg. Hierom hebben we natuurlijk ook afgelopen jaar de klimaatagenda opgesteld.

2.2 Internationale en nationale afspraken

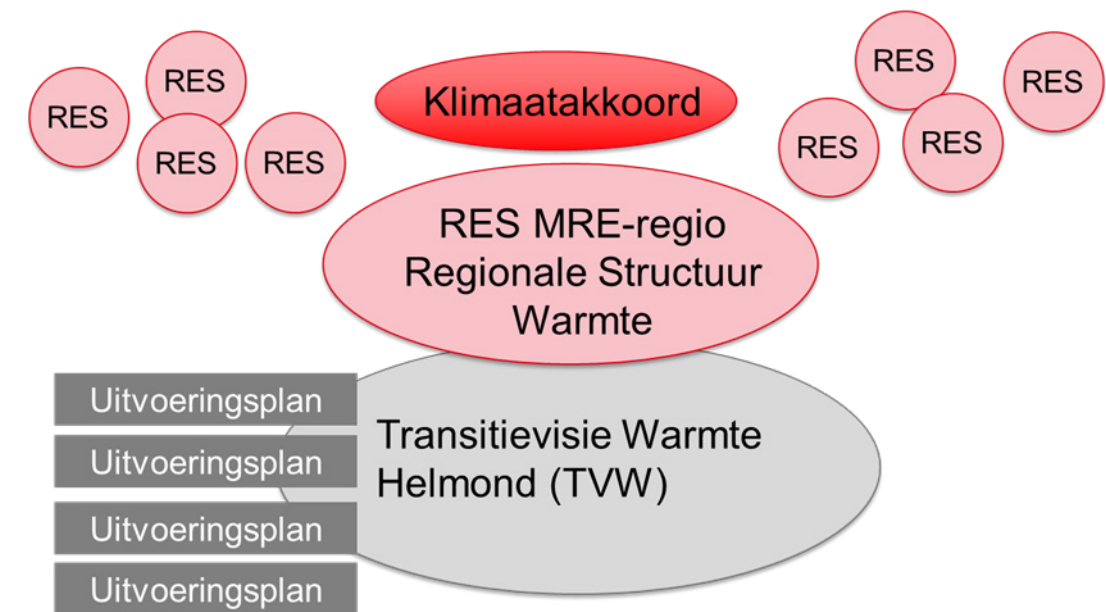
In 2015 ondertekende Nederland, net als heel veel andere landen wereldwijd, het Klimaatakkoord van Parijs. Met het akkoord beloofden de ondertekenaars om zich in te zetten voor het beperken van de opwarming van de aarde tot maximaal twee graden. De Nederlandse klimaatambities, die gebaseerd zijn op de internationale afspraken zijn inmiddels vastgelegd in de Klimaatwet en de afspraken die hieruit voortvloeien (met o.a. gemeenten, het bedrijfsleven, natuur- en milieuorganisaties en energiebedrijven), zijn of worden verankerd in het landelijke Klimaatakkoord. Voor 2030 moet de uitstoot van broeikasgassen met 49% zijn verminderd ten opzichte van het ijkjaar 1990. In 2050 moet de uitstoot zijn teruggebracht met 95%. 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.

Eén van de manieren waarop Nederland werkt aan het realiseren van de doelstellingen is door te stoppen met het gebruik van aardgas voor het verwarmen van woningen en andere panden. Dat is niet alleen essentieel vanwege de klimaatafspraken, maar ook omdat in Nederland de gaswinning wordt teruggedraaid. Daar moeten we op anticiperen. Importeren van brandstof is duur en maakt ons voor onze energievoorziening afhankelijk van andere landen. Overigens raakt vroeg of laat ook daar het gas op.

De afkoppeling van het aardgas is een omvangrijke, complexe en dure operatie die ingrijpend is voor vastgoedeigenaren en -gebruikers. Maar de transitie is niet onmogelijk. De technieken zijn er en ze worden in nieuwbouw inmiddels ook standaard toegepast. Sinds juli 2018 mogen nieuwbouwwoningen niet meer op het aardgas aangesloten worden.

2.3 Regionale uitwerking

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). Helmond vormt onderdeel van de MRE-regio. Het is de bedoeling dat in de RES keuzes worden gemaakt die betrekking hebben op de opwekking van duurzame elektriciteit (vooral wind en zon), de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de benodigde opslag en energie-infrastructuur. Het onderdeel Warmte wordt uitgewerkt in de vorm van een Regionale Structuur Warmte (RSW), waarin op regionaal niveau inzicht wordt verschaft in de totale (toekomstige) warmtevraag binnen de regio, de beschikbare duurzame warmtebronnen en de bestaande en geplande infrastructuur. Ook moet de RSW duidelijk maken hoe de regio de toekomstige vraag, het aanbod en de infrastructuur op elkaar gaat afstemmen en hoe partijen in de samenleving (stakeholders) hierbij betrokken worden. Conform de huidige planning wordt de RES 1.0 dit jaar nog vastgesteld. In onderstaand plaatje is de samenhang tussen het landelijk Klimaatakkoord, de Regionale Structuur Warmte, de lokale transitievisie en de (wijk/buurt)uitvoeringsplannen schematisch weergegeven.



De warmtetransitie op verschillende niveaus



2.4 De Helmondse klimaatambities

In 2009 heeft de gemeenteraad van Helmond een Klimaatbeleidsplan vastgesteld met de ambitie: Helmond Klimaatneutraal tussen 2035 en 2045. Op basis van dit plan is destijds een start gemaakt met projecten en acties gericht op energiebesparing en het opwekken van duurzame energie. Hoewel de intenties goed waren, werden daar mee nog geen grote stappen gezet. Tijdens de brede duurzaamheidsconferentie ‘Alle lichten op groen’ in 2015 constateerden de deelnemers dat er op klimaatgebied nog te weinig gebeurde in de stad. De stip op de horizon ten aanzien van klimaatneutraliteit werd daarom op 2035 tot 2045 geplaatst en de initiatieven van verschillende organisaties in de stad werden gebundeld in de Versnellingsagenda Duurzaamheid.

Zoals in de inleiding al is omschreven heeft de gemeente in 2017 aansluitend op de algemene ambitie samen met verschillende stakeholders de intentieverklaring Aardgasvrij Helmond ondertekend. Sindsdien werken de verschillende partijen in de stad samen aan de voorbereiding van de Transitievisie Warmte en zijn inmiddels ook enkele concrete pilots opgestart. Ook wordt er elke 2 jaar een klimaatbegroting opgesteld.

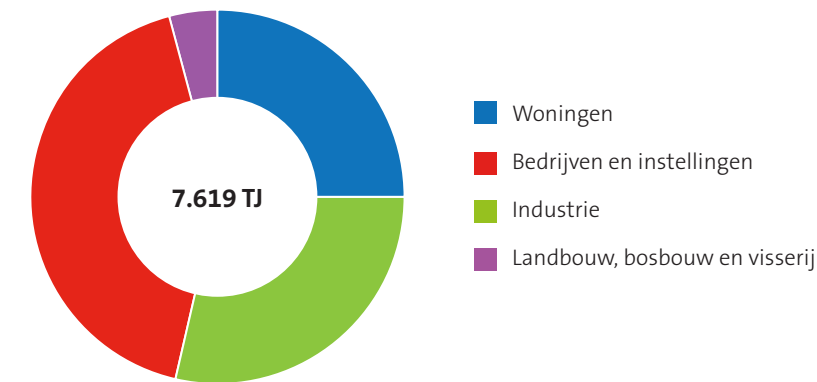
2.5 De Helmondse uitgangspunten

In samenwerking met de stakeholders hebben we de uitgangspunten voor de transitie bepaald. Daarbij is uiteraard gekeken naar gemeentelijk beleid, maar ook naar dat wat de stakeholders belangrijk vinden. De uitgangspunten zijn:

- **Betaalbaarheid, haalbaarheid en betrouwbaarheid voor de eindgebruiker staan voorop;**
(we willen geen nieuw probleem creëren, zoals energiearmoede of zorgen rond het al dan niet werken van een installatie, bij het oplossen van een ander probleem: van het aardgas af)
- **De gemeente is regisseur maar hanteert het principe samen, lokaal en duurzaam invulling te geven aan de opgave;**
(we staan gezamenlijk voor de uitdaging en hebben iedereen nodig)
- **Flexibiliteit in de uitvoering; de warmtetransitie staat nog in de kinderschoenen.**
(Er is nog veel onzeker over technieken en financieringsconstructies. Deze onzekerheden blijven voorlopig bestaan. Het is verstandig om enige flexibiliteit te behouden om nieuwe kansen te signaleren en op te pakken. Het blijft desondanks belangrijk om niet te wachten, maar nu te beginnen.)
- **Inwoners en andere gebruikers worden betrokken bij het maken van de plannen en de uitvoering op basis van deze visie.**
(Een actieplan (deel van de wijkontwikkeling) komt vanuit de inwoners en wordt gefaciliteerd door de gemeente)
- **We kiezen voor een buurtgerichte aanpak. Deze kent een bepaalde fasering.**
(We kunnen niet overal tegelijkertijd starten. Om die reden starten we daar waar volgens de analyse de eerste stappen al gezet kunnen worden en in wijken waar al initiatieven lopen)
- **Uitvoerbaar; De uitvoerbaarheid van de transitie is belangrijk.**
(mede omdat er onzekerheden zijn is het belangrijk om voldoende tijd te nemen voor de uitvoering. Hierin zullen onze technische partners (netbeheerder en de installatiebranche) belangrijk zijn. Een pragmatische en realistische houding bij de uitvoering is van belang, gecombineerd met het reduceren van onzekerheden, waar mogelijk.)
- **Indien het kan wordt keuzevrijheid geboden voor inwoners en bedrijven**
(In veel buurten en wijken zijn ook individuele oplossingen mogelijk en wenselijk. Daarin bepaalt ieder zijn eigen tempo. Keuzevrijheid is een uitgangspunt.)

2.6 Omvang van de opgave

De gemeente Helmond heeft 90.630 inwoners, die op dit moment in 40.857 woningen wonen. We zijn ons bewust van de opgave die vanuit het MIRT voor ons ligt. De toe te voegen woningen (ad 10.000) zetten we in om een kwaliteitssprong te maken inzake maatschappelijke opgaves met als basis duurzaamheid. Verder is er ongeveer 910.000 m² aan bedrijven en instelling (kantoren, onderwijs, detailhandel enz.), ongeveer 1.124.000 m² aan industrie en nog wat landbouw in de gemeente aanwezig. PBL, Startanalyse Leidraad Transitievisie Warmte. Al deze gebouwen verbruiken samen jaarlijks 7.619 TJ aan energie, verdeeld over 179.969.000 m³ aardgas en 534.248.000 kWh elektriciteit (zie grafiek hieronder voor de verhoudingen van dit energiegebruik).



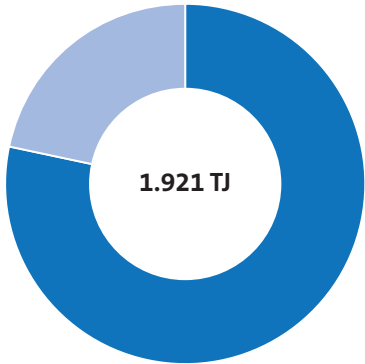
Weergave van de verhouding van het energiegebruik in de gebouwde omgeving van de gemeente Helmond (Klimaatmonitor 2018)

Wat betreft energiegebruik zijn woningen en bedrijven & instellingen goed vergelijkbaar. Beiden gebruiken voornamelijk aardgas voor warm tapwater en om de gebouwen te verwarmen. Daarom zal de alternatieve aanpak voor de woningen en de bedrijven & instellingen min of meer vergelijkbaar zijn. In de industrie wordt voornamelijk proceswarmte gebruikt (energie die nodig is voor de productieprocessen). Het verduurzamen van deze energie vraagt een volledig andere aanpak. Dat is de reden dat de Impactscan en de Transitievisie Warmte in hoofdzaak de alternatieve warmtevoorziening voor woningen en bedrijven & instellingen beschrijft.

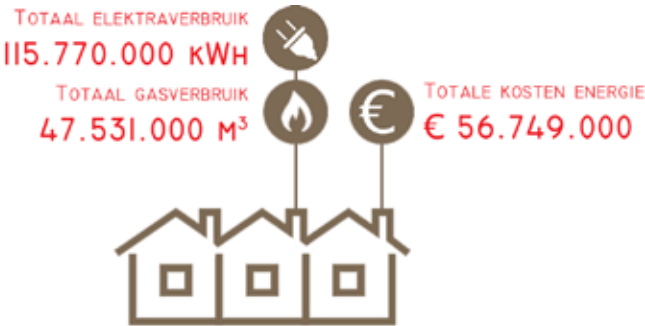
2.7 Woningen

Het totale energiegebruik in de gebouwde omgeving van de gemeente Helmond was in 2018 7.619 TJ. Een aanzienlijk deel van de energie wordt door woningen gebruikt: jaarlijks 1.921 TJ. Dit is verdeeld over ongeveer 47.531.000 m³ aardgas en 115.770.000 kWh elektriciteit. Dit verbruik kost jaarlijks ongeveer € 56.749.000. De huidige opgave voor de gemeente Helmond is dus het vinden van duurzame alternatieven voor een jaarlijks aardgasgebruik van ongeveer 47.531.000 m³ en een jaarlijks elektriciteitsgebruik van ongeveer 115.770.000 kWh (zie figuur hieronder). Ter vergelijking, om de CO₂-uitstoot van dit energieverbruik te compenseren, moeten er ruim 7.310.000 volwassen bomen een jaar lang groeien. Dit is een oppervlak van ongeveer 73.100 hectare aan bos (ruim 13 maal het oppervlak van de gemeente Helmond).

Aardgas
Elektriciteit



Verhouding energiegebruik in de woningen (Klimaatmonitor 2018)



De opgave voor de gemeente Helmond

2.7.1 Werkelijke opgave woningen, prognose volgens de NP-RES-methodiek

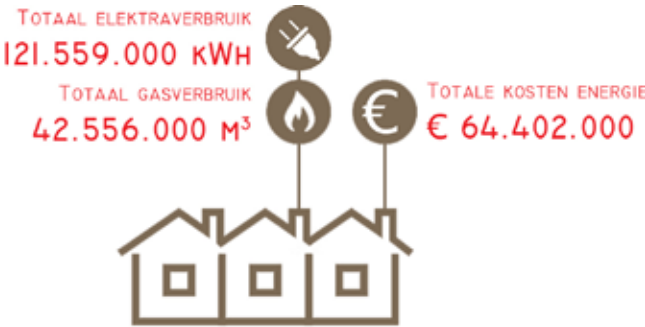
Om een inschatting te maken van de warmtevraag van de toekomst, hebben we gebruik gemaakt van de systematiek die vanuit het Nationaal Programma RES is aangereikt. In de NP-RES-analysekaarten wordt voor de periode tot 2030 uitgegaan van een efficiencyverbetering die gebaseerd is op de Nationale Energieverkenning (NEV) van 2017. De NEV2017 houdt rekening met vastgesteld en voorgenomen (landelijk) beleid inclusief energiezuinige nieuwbouw. De maatregelen uit het Klimaatakkoord zijn hier heel nadrukkelijk nog niet in meegenomen. De NP-RES-methode gaat er vanuit dat besparingspercentages gelden voor zowel de warmte- als de elektriciteitsvraag. Naar verwachting zal de warmtevraag sneller afnemen door verbeteringen in isolatie. Inmiddels is de Klimaat- en Energieverkenning 2019 en 2020 verschenen, met daarin aangepaste, naar boven bijgestelde besparingspercentages:

	2013 – 2020	2020 – 2030
	Energiebesparing per jaar	Energiebesparing per jaar
Huishoudens	2,1%	1,0
Dienstverlening	1,9%	1,5

Besparing volgens de KEV

De nieuwe percentages zijn nog niet in de NP-RES methodiek en de analysekaarten verwerkt. De prognose van de energievraag in 2030 baseren we dan ook op de methodiek van de NP-RES, rekening houdend met de KEV percentages: een daling van de warmtevraag met 1% per jaar die veroorzaakt wordt door autonome ontwikkelingen.

- Denk aan:
- Sloop en gasloze nieuwbouw;
 - Isolatie van bestaande woningen;
 - Verbetering van warmt leverende installaties.



De werkelijke opgave voor de gemeente Helmond, rekening houdend met toekomstige ontwikkelingen.

De werkelijke opgave voor de woningen is dus niet een jaarlijks gasverbruik in de gemeente Helmond van 47.531.000 m³, maar een jaarlijks gasverbruik van ongeveer 42.556.000 m³ (zie bovenstaand figuur). Dit verbruik zit in ongeveer 34.000 woningen die nog aan het aardgasnet zijn gekoppeld. Van het totaal aantal woningen (40875) zijn er ruim 6500 gekoppeld aan het bestaande warmtenet en zijn er ruim 100 reeds aardgasvrij. Het restant is cijfermatig de opgave. Hierbij opgemerkt dat het huidige warmtenet op dit moment niet geheel aardgasvrij wordt verwarmt.

Tegenover de daling van het aardgasverbruik staat een stijging van het elektriciteitsverbruik. Het totale verbruik kost jaarlijks (uitgaande van een stijging van de huidige kosten voor energie met 2% per jaar, cijfers CBS) ongeveer € 64.402.000,-.



2.8 Opgave aantal aardgasloze woningen tot 2030 (vertaling)

Volgens het Klimaatakkoord moeten in 2050 alle woningen aardgasloos zijn. In het Akkoord is ook een meetpunt in 2030 aangegeven. In dat jaar moeten in heel Nederland 1.500.000 woningen aardgasloos zijn. Let op, dit betreft alleen bestaande woningen die nu nog aardgas gebruiken. Aardgasloze nieuwbouw valt niet onder dit cijfer. Vertaald naar de gemeente Helmond zou dit betekenen dat tot 2030 ongeveer 8.100 bestaande woningen aardgasloos gemaakt moeten worden. Dit betekent wel dat er na 2030 een versnelling in de aanpak moet plaatsvinden, want in dat tempo wordt de doelstelling van 2050 (of 2045) niet gehaald.

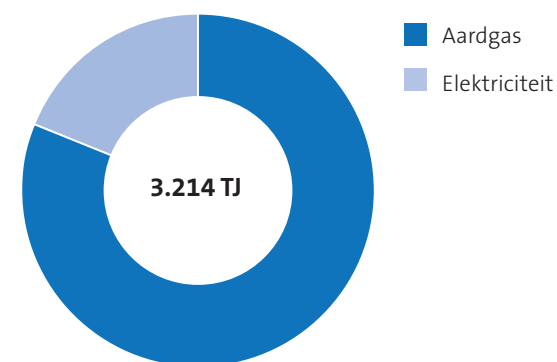
2.8.1 Opgave vertaald naar energiebesparing

Het is niet zeker dat er in 2030 ook daadwerkelijk 8.100 woningen in Helmond van het aardgas af gehaald zijn. Er zijn legio redenen waarom dit doel niet gehaald kan worden. Die kunnen technisch en financieel zijn. Maar tevens vraagt het veel aandacht en effort in draagvlak om grote groepen woningeigenaren gelijktijdig hun woningen geheel aardgasloos te laten maken. Om toch aan de landelijke doelstelling te voldoen, vertalen we het doel van 8.100 aardgasloze woningen in 2030 naar een energiebesparingsdoelstelling. Een woning in Helmond verbruikt gemiddeld 1.140 m³ aardgas per jaar, klimaatbegroting 2018. Uitgaande van 8.100 woningen met een aardgasverbruik van 1.140 m³ per jaar, moet er in 2030 9.234.000 m³ aardgas in de woningen van de gemeente Helmond bespaard zijn. Een deel van deze besparing komt voor rekening van woningen die volledig aardgasloos worden gemaakt. Het andere deel wordt behaald door het isoleren van woningen om ze klaar te maken voor de stap naar aardgasloos. Buiten isoleren zetten we ook in de hele gemeente in op het vervangen van gasgestookte cv-ketels naar hybride ketels waar mogelijk.

In eerste instantie ligt de focus daarom op energiebesparing. In een later stadium wordt een daadwerkelijke keuze gemaakt voor een alternatieve warmtevoorziening om woningen aardgasloos te maken. We zetten in op een kleinschalige en geleidelijke aanpak (dus niet in één keer naar aardgasloos), omdat we die op de langere termijn kansrijker achten dan gelijk grote groepen woningen aardgasloos te maken.

2.9 Bedrijven & instellingen

De bedrijven en instelling hebben op dit moment een jaarlijkse energiegebruik van 3.214 TJ, verdeeld over 82.615.000 m³ aardgas en 166.491.000 kWh elektriciteit (zie grafiek) en vormen daarmee een aanzienlijk deel van de opgave. Volgens de Klimaat- en Energieverkenning 2019 van het PBL zal het aardgasverbruik op basis van het huidige beleid tot 2030 met 6.5% dalen. Uit de praktijk (gesprekken met handhavers van bijvoorbeeld milieuwetgeving) weten we dat 10-20% ook haalbaar moet zijn. Dit betekent dat aanvullende wet- en regelgeving en maatregelen voor de overige 80-90% aan besparing en duurzame opwekking moet zorgen.



Verhouding energiegebruik in de bedrijven & instellingen (Klimaatmonitor 2018)

2.10 Energiearmoede

In Helmond is, zoals bij veel gemeentes in ons land, de energietransitie een belangrijke thema voor de komende jaren. Hierbij heeft de relatie tussen deze transitie en mensen met een lager inkomen bijzondere aandacht (energiearmoede). We spreken van energiearmoede wanneer een huishouden onvoldoende toegang heeft tot het aanbrenge energievoorzieningen in huis. Doordat een groot deel (10% of meer) van de inkomsten naar de energierekening gaat, kan dat er tevens toe leiden dat mensen inleveren aan comfort. In energiearme huishoudens zetten mensen bijvoorbeeld de verwarming niet aan omdat ze willen bezuinigen, of verwarmen ze hun eten liever niet op omdat ze het gas te duur vinden. Daar waar de energienota 8% of meer van het besteedbaar inkomen bedraagt ligt energiearmoede op de loer. In paragraaf 5.8 wordt dit criterium gekwantificeerd.

Insteek van de gemeente is al jaren om voor deze doelgroep in te zetten op sociaal maatschappelijke aspecten, maar we zien dat zij ook onevenredig “hard” geraakt worden door de benodigde transitie op energiegebied en niet de kans krijgen mee te doen. De coronacrisis is hierbij eveneens nog van invloed. Op 16 november 2020 is door de gemeenteraad van Helmond een motie aangenomen om te onderzoeken op welke manier gemeente Helmond de energietransitie voor lage inkomens vorm kan geven. Men ziet de energietransitie als een kans om de positie van de minima te versterken en hen de mogelijkheid te bieden mee te doen. Waarbij het vizier niet alleen gericht is op minima, aangezien ook woningeigenaren met een lager inkomen binnen de energietransitie een uitdaging kennen.

In maart 2021 is een eerste uitwerking en een plan van aanpak gepresenteerd aan de gemeenteraad. Op basis van de bij deze commissie opgehaalde adviezen en informatie is het plan aangepast en wordt dit verder met de betrokken corporaties en bewoners (ervaringsdeskundigen) uitgewerkt. Een zorgvuldig traject is in deze namelijk erg belangrijk. Daarom wordt er door de gemeente nu een project gestart waarin enerzijds invulling wordt gegeven aan de duurzaamheidsdoelstellingen en anderzijds door bewoners kansen te bieden de kloof tussen lagere en hogere inkomensgroepen niet wordt vergroot. Een mogelijk bijkomend effect is dat er een aantal “groene” banen ontstaat door de inzet van energiecoaches en het uitvoeren van duurzaamheidsmaatregelen. Onderdeel hiervan is het bezoeken van inwoners om hen bekend te maken met het idee en nut en noodzaak, maar tevens de aanpassing van bijvoorbeeld gespikkeld bezit. Hiervoor zijn inmiddels ook middelen vastgesteld in de begroting voor 2022. Energiearmoede komt tevens als thema terug in de communicatieaanpak (paragraaf 11.1).



3 De stakeholders in Helmond

De gemeente kan de warmtetransitie niet zonder andere stakeholders realiseren. Iedereen in de gemeente zal een steentje bij moeten dragen: de gemeentelijke organisatie, verhuurders (woningcorporaties maar ook particuliere verhuurders), huurders, particuliere woningeigenaren, huurders, bedrijven, netbeheerders en energieleveranciers. Zonder samenwerking is het onmogelijk om de transitie op een goede manier te realiseren. In dit hoofdstuk beschrijven we de belangrijkste stakeholders en de rollen die deze partijen hebben binnen de Helmondse warmtetransitie.

3.1 De gemeente

De nationale overheid heeft alle gemeenten in Nederland een regierol gegeven om de warmtetransitie wijk voor wijk, buurt voor buurt en straat voor straat uit te gaan voeren. De gemeente gaat het proces en de organisatie van de transitie sturen. De bestaande samenwerking met de stakeholders in Helmond is daarbij essentieel.

Het is belangrijk dat:

- er draagvlak bij inwoners en bedrijven gecreëerd wordt en blijft bestaan;
- het maatschappelijk belang in de gaten gehouden wordt;
- de warmtetransitie geleidelijk uitgevoerd wordt;
- de betaalbaarheid van de warmtetransitie voor iedereen wordt geborgd;
- er keuzevrijheid wordt geboden voor inwoners en bedrijven;
- er voldoende warmtebronnen beschikbaar zijn en de borging van energielevering vanuit deze bronnen geregeld is;
- de kwaliteit van de gebouwde omgeving geborgd wordt;
- het gemeentelijke beleid duidelijk is.

Voor nieuwbouw is het beleid in Helmond in elk geval al heel helder. Helmond kent geen uitzonderingswijken, dus nieuwe plannen worden inmiddels in Helmond aardgasloos uitgevoerd.

3.2 Woningcorporaties

In Helmond is een aantal woningcorporaties actief: Woonpartners, WoCom, Compaaen, Volksbelang, Woonbedrijf en Bergopwaarts. De woningcorporaties zijn vanwege het grote woningenbezit een belangrijke partner in de warmtetransitie. In totaal bezitten de corporaties ca. 38% van de woningen in Helmond, maar in sommige wijken en buurten ligt dit percentage aanzienlijk hoger. De warmtetransitie bij deze woningvoorraad kan als startmotor dienen voor de transitie in de rest van de wijk en de rest van de stad.

3.3 Particuliere woningeigenaren

Een deel van de woningen in de gemeente Helmond is in eigendom van particuliere eigenaren. De woningeigenaren zijn van groot belang voor het slagen van de warmtetransitie. Wanneer de gemeente er niet in slaagt om de bewoners mee te krijgen in de transitie, worden de doelen niet bereikt. In vrijwel alle bestaande woningen moeten namelijk maatregelen getroffen worden, zoals het aanbrengen van aanvullende isolatie, isolerende beglazing, goede naad- en kierdichting en het aanpassen van verwarmingsinstallatie (warmtepomp, lage temperatuur verwarmingssysteem, zonneboiler e.d.). Deze maatregelen hoeven niet in één keer gerealiseerd te worden; het kan ook in tussenstappen. Daarom is het essentieel dat bij natuurlijke onderhoudsmomenten stappen in de goede richting worden gezet en zogenaamde “no regret” maatregelen worden genomen (maatregelen waar je zeker geen spijt van krijgt). Hierbij hebben we specifiek aandacht voor de doelgroep minima.

3.4 Het Energiehuis

Om te realiseren dat bewoners ook daadwerkelijk maatregelen gaan treffen, is het belangrijk dat woningeigenaren goed en tijdig geïnformeerd en geadviseerd worden. Het EnergieHuis Slim Wonen is één van de ondertekenaars van de intentieverklaring Aardgasvrij Helmond en fungeert als onafhankelijk informatie- en adviespunt voor woningeigenaren en MKB-bedrijven. Naast advies op maat, verzorgt het EnergieHuis ook thema-avonden over energiebesparing en duurzame energie.

3.5 Bedrijven

De bedrijven in Helmond zijn verantwoordelijk voor een groot deel van de warmtevraag. Hierbij gaat het om bedrijven die deel uit maken van de gebouwde omgeving (commerciële en publieke dienstverlening) en bedrijven op de bedrijventerreinen. De bedrijven in de dienstverlening zullen bij de warmtetransitie grotendeels meeliften op de ontwikkelingen die bij de woningen in de betreffende wijken en buurten gaan plaatsvinden. De warmtetransitie op de bedrijventerreinen is een ander verhaal. De Stichting Bedrijventerreinen Helmond (SBH) vervult hierbij een coördinerende rol, ook als het gaat om de pilots die op enkele bedrijventerreinen al zijn opgestart. SBH is dan ook een belangrijke stakeholder. Bedrijven gebruiken niet alleen warmte, maar hebben in sommige gevallen ook warmte over. Deze restwarmte kan worden ingezet als alternatieve energiebron voor andere bedrijven of woningen. Dit maakt de bedrijven, ook vanuit de aanbodzijde, een belangrijke partner in de warmtetransitie.



3.6 De netbeheerder

Netbeheerder Enexis is in Helmond verantwoordelijk voor het transport van de energie (elektriciteit en aardgas). Het is goed mogelijk dat de netbeheerder ook na de transitie verantwoordelijk gaat zijn voor het transport van energie, maar dan mogelijk in andere vormen. Denk aan collectieve voorzieningen, het transport van biogas of misschien wel het transport van waterstof. Elektriciteit gaat in de transitie een steeds belangrijkere rol spelen en dat heeft gevolgen voor het netwerk. Moet het net verzaamd gaan worden en zo ja, hoe kan dat op een betaalbare en ruimtelijk verantwoorde manier? Of zal de focus meer komen te liggen op de opslag van energie? Uiteindelijk zal het waarschijnlijk een mengeling van allerlei opties worden, maar het is wel duidelijk dat de netbeheerder een belangrijke rol in de transitie gaat spelen.

3.7 Ennatuurlijk

De intentieverklaring Aardgasvrij Helmond is mede ondertekend door Ennatuurlijk (eigenaar van het bestaande warmtenet) en Brabant Water (verantwoordelijk voor het beschermen van de grondwatervoorraden in relatie tot energievoorzieningen). Beide partijen denken mee over de warmtetransitie, waarbij Ennatuurlijk vooral verantwoordelijk is voor de verduurzaming van het bestaande warmtenet.

Andere stakeholders

Naast de bovengenoemde stakeholders zijn meer partijen betrokken bij de warmtetransitie in Helmond. Andere partijen die een rol (kunnen) spelen, zijn: verbindende partijen zoals Buurkracht (gericht op het mobiliseren van particuliere woningeigenaren), vastgoedeigenaren zoals particuliere verhuurders en vastgoedontwikkelaars en natuurlijk huurders en wijkraden.

3.8 Samenwerking

Met de ondertekening van de intentieverklaring Aardgasvrij Helmond hebben de belangrijkste stakeholders in de stad afgesproken dat zij zich committeren aan een nieuwe vorm van samenwerking waarbij flexibiliteit, inzet, betrokkenheid én werken aan de gezamenlijke doelstelling voorop staan.

Praktisch gezien betekent dit:

- dat de verschillende partners werken aan de totstandkoming van de Transitievisie Warmte en de uitvoering van de warmtetransitie (nu nog in de pilots);
- dat afstemming hierover plaatsvindt in een gezamenlijke werkgroep en een stuurgroep, die beide onder regie van de gemeente Helmond staan;
- dat er ook met sociaaldomein en sociale partners in de stad wordt samenwerkt. Bijvoorbeeld op het gebied van het Energiearmoede traject, maar eveneens ten aanzien van de RRE (Regeling Reductie Energiegebruik).

4 De Helmondse anayse

4.1 CEGOIA-studie

In 2015 heeft in Helmond de brede duurzaamheidsconferentie ‘Alle lichten op groen’ plaats gevonden. Na afloop van deze conferentie is gestart met een onderzoekstraject gericht op de warmtetransitie. In opdracht van de gemeente voerde CE Delft een eerste inventarisatie uit met het CEGOIA-rekenmodel. Dit model berekent de zogenaamde maatschappelijke kosten van duurzame warmteopties waarbij de hele keten wordt meegenomen. Dit zijn de kosten voor het energiesysteem die we met alle Nederlanders gezamenlijk betalen. In samenspraak met partners in de stad (woningcorporaties, netbeheerders, bedrijvenorganisaties) werden meerdere scenario's doorgerekend.

Omdat de resultaten en conclusies sterk werden bepaald door de hoog ingeschatte potentie van industriële restwarmte en geothermie, onderzocht CE Delft ook scenario's zonder deze twee opties, maar met bijvoorbeeld een biomassacentrale. Bovendien werd gekeken naar de 'deviatie': het verschil in maatschappelijke kosten tussen verschillende scenario's. Dit verschil bleek in veel Helmondse wijken beperkt te zijn. Anders gezegd: op basis van de CEGOIA-berekeningen kon voor de meeste wijken en buurten van Helmond nog geen eenduidige keuze gemaakt worden als het gaat om de toekomstige warmtevoorziening.

4.2 Aanvullende analyse: de quickscan buurten

Hoewel maatschappelijke kosten een belangrijk criterium vormen bij de keuze van de warmteoptie voor de toekomst, is het zeker niet het enige criterium. Daarom is voor de eerste schets van de toekomstige warmtevoorziening op een meer pragmatische wijze gekeken naar de technische mogelijkheden per buurt. Voordat deze mogelijkheden beschreven worden, is het van belang om de daadwerkelijk opgave in beeld te brengen. Hoeveel aardgas wordt er op dit moment in de woningen van de gemeente Helmond gebruikt? Over hoeveel woningen is dit verbruik verdeeld? Wie is eigenaar van al die woningen? Wat zijn de overheersende woningtypen in de gemeente? Dit zijn zomaar een aantal vragen die belangrijk zijn om een goed beeld van de gemeente te krijgen. Hoofdstuk 5 brengt daarom in beeld hoe de gemeente Helmond er op dit moment uit ziet.

4.2.1 Quickscan op 3 niveaus

In hoofdstuk 5 wordt de gemeente Helmond op 3 niveaus bekeken: gemeenteniveau, buurtniveau en straatniveau. Elk onderdeel start met gegevens op gemeenteniveau. Vervolgens wordt ingezoomd op buurtniveau omdat de Transitievisie Warmte uiteindelijk op dit niveau ingevuld moet worden. Als laatste stap zoomen we voor een aantal aspecten in op straatniveau omdat dit waarschijnlijk het niveau zal zijn waarop uitvoeringsplannen gemaakt gaan worden. Het is niet aannemelijk dat buurt voor buurt de gemeente aardgasvrij gemaakt wordt, eerder straat voor straat. In bijlage VII zijn alle gegevens in een overzichtelijke tabel verwerkt. In bijlage VIII worden de verschillende vlekkenkaarten op buurtniveau naast elkaar weergegeven zodat een goed vergelijk gemaakt kan worden. Tot slot worden in bijlage IX de verschillende vlekkenkaarten op straatniveau weergegeven.



4.3 De analyse van PBL

Met de lokale analyse die in hoofdstuk 5 beschreven wordt, loopt Helmond voor op veel andere gemeenten. Om alle Nederlandse gemeenten te ondersteunen bij de totstandkoming van de Transitievisie Warmte, heeft het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) op basis van landelijke, openbare data een technisch-economische analyse gemaakt. In deze startanalyse, die in het derde kwartaal van 2019 is verschenen, zijn vijf strategieën voor een aangepaste warmtevoorziening doorgerekend:

1. Individuele elektrische warmtepomp (lucht warmtepomp of bodem warmtepomp);
2. Warmtenet met midden- en hogetemperatuurbron (70 °C of hoger);
3. Warmtenet met lagetemperatuurbron
4. Hernieuwbaar gas met hybride warmtepomp
5. Hernieuwbaar gas met hr-ketel

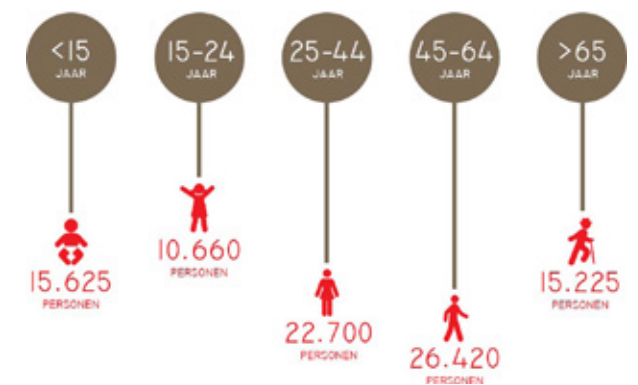
De berekeningen in de startanalyse zijn gebaseerd op gemiddelde kosten op nationaal niveau, voor bijvoorbeeld isolatiemaatregelen, aanleg van warmtenetten of aanschaf van warmtepompen. Bij een aantal kostenposten, bijvoorbeeld voor isolatiemaatregelen in woningen en gebouwen, kunnen de kosten in de praktijk soms ver afwijken van deze berekende kosten. Maar dat is niet het enige aandachtspunt bij het interpreteren van de landelijke startanalyse. De strategieën 2 en 3 gaan uit van warmtebronnen (bijvoorbeeld restwarmte van bedrijven en geothermie) die nog onvoldoende zijn getoetst op werkelijke beschikbaarheid. Het bronnenoverzicht is niet up-to-date. In het kader van de voorbereiding van de Regionale Energie Strategie (RES) wordt het warmtebronnenregister aangevuld en geactualiseerd. De strategieën 4 en 5 gaan uit van groen gas, dat in de toekomst maar beperkt beschikbaar zal zijn. In de buurten waar bv. de hybride warmtepomp met groengas als goedkoopste optie naar voren komt (volgens de landelijke analyse), zal wellicht toch voor een andere optie gekozen moeten worden omdat het groene gas er simpelweg niet is. De landelijke startanalyse is nog volop in ontwikkeling. In 2020 verschijnt een uitgebreidere versie, waarin ook de kosten voor de eindgebruiker van woningen en eventueel nieuwe technologieën (waaronder de toepassing van waterstofgas) worden meegenomen. Vooralsnog gaan we in Helmond uit van onze eigen, lokale analyse en toetsen we de prioritaire buurten (de buurten waar we willen starten) aan de berekeningen van het PBL. De invulling van de analyse is gedeelde met het PBL en wordt ook ingebracht in de RES.

5 Quickscan

In dit hoofdstuk wordt een visuele en tekstuele beschrijving van de data-analyse gemaakt. De data is onder andere gebruikt voor de multi-criteria analyse om te komen tot een planning van buurten. In de vlekkenkaarten op buurtniveau is telkens een kleurstelling gebruikt die overeenkomt met de scores voor de betreffende criteria. Een hoge score komt overeen met een groene kleur en een lage score komt overeen met een rode kleur.

5.1 De leeftijd van de inwoners

Uit onderzoek van het CBS is gebleken dat de bereidheid en mogelijkheden om te investeren in energiebesparende maatregelen laag is onder jongeren en onder ouderen. CBS, Energiebesparingspotentie – Een introductie en handleiding. Onder jongeren worden mensen verstaan met een leeftijd van 24 jaar of jonger. Mensen met een leeftijd van 65 jaar of ouder vallen onder de groep ‘ouderen’. De focus zal dus moeten liggen op de leeftijdsgroepen tussen de 25 en 64 jaar. Deze groep is (niet geheel verrassend gezien de leeftijdspiramide van Nederland) oververtegenwoordigd in de gemeente Helmond (zie de figuur hiernaast). We zien natuurlijk wel dat jongeren zich wel zorgen maken over de veranderingen in het klimaat en hier sterk bij betrokken willen worden.



Aantal inwoners verdeeld naar leeftijdsgroep (cijfers CBS, 2018)

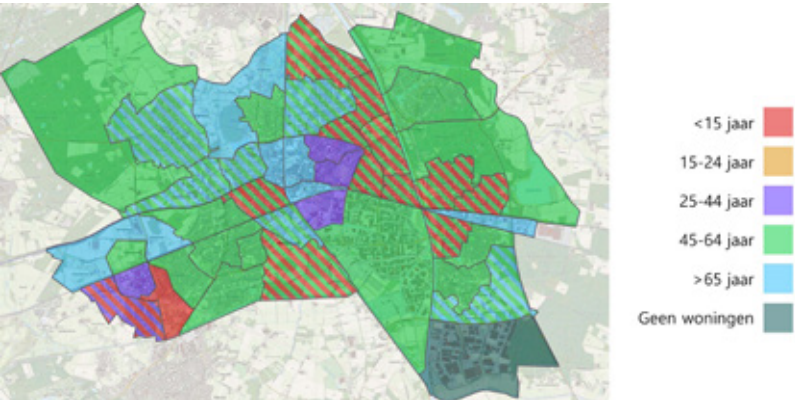
De groep bewoners met een leeftijd tussen de 45 en 64 jaar toont de meeste investeringsbereidheid. Enerzijds heeft dit te maken met de grootte van het gezin en de invloed van dit gezin op de energierekening: kinderen in de pubertijd verbruiken meer energie dan hele jonge kinderen (aanwezig in de groep van 25 tot 44 jaar). Anderzijds zijn 45-64-jarigen op de top van hun carrières met bijbehorende inkomens. De investeringspotentie is daarmee hoger dan in de jongere bevolkingsgroepen. Deze potentie is ook zichtbaar in het type verbouwing dat vaak door de 45-64-jarigen uitgevoerd wordt: een verbouwing ter bevordering van het comfort en de luxe van de woning. In dit type verbouwing is over het algemeen meer aandacht voor de bouwkundige schil en het verwarmingssysteem (“zullen we dan toch maar eens die vloerverwarming aanleggen?”).

De groep onder de 25 jaar heeft vaak nog geen eigen woning waardoor de investeringen voor rekening komen van de woningeigenaar/verhuurder. Tevens heeft deze groep mensen (net als de groep boven de 65) andere prioriteiten. Jongeren hebben relatief weinig geld en geven dit liever aan andere zaken dan energiebesparing uit. Ouderen hebben relatief veel geld maar willen dit niet meer investeren in energiebesparing. Ze gaan ervan uit dat ze toch niet meer profiteren van het rendement van de investeringen en besteden het geld daarom liever aan andere zaken.



5.1.1 Overheersende leeftijdsgroepen op buurtniveau

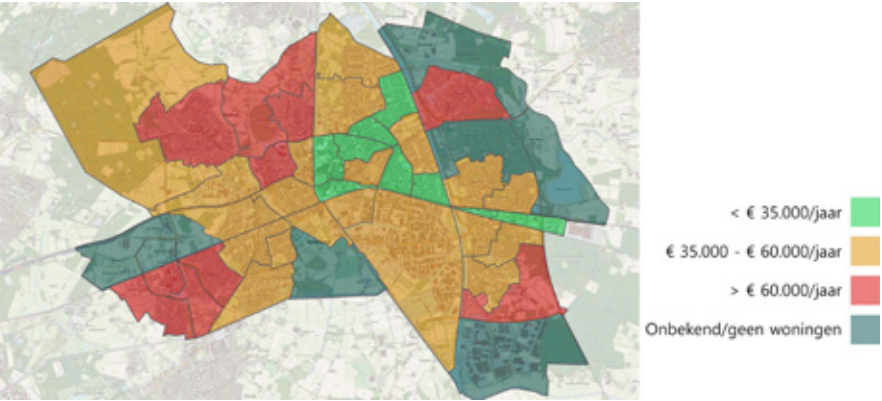
De verdeling van leeftijdsgroepen in Helmond is in veel buurten vergelijkbaar met het landelijk beeld: de groep 45-64 is oververtegenwoordigd (zie vorige bladzijde). Er zijn ook een aantal buurten waarin de meeste bewoners jonger of juist ouder zijn. Brand is daarin de grootste uitschieter. In deze buurt vormen mensen jonger dan 15 jaar de grootste groep bewoners. Er zijn echter nog meer buurten zichtbaar waarin waarschijnlijk veel gezinnen wonen: buurten waarin de groepen jonger dan 15 jaar en 45-64 jaar het grootste zijn. Naast de “jonge” buurten zijn er ook een aantal “oude” buurten: buurten met veel mensen ouder dan 65 jaar.



Overheersende leeftijdsgroepen per buurt in de gemeente Helmond

5.2 Inkomen per huishouden

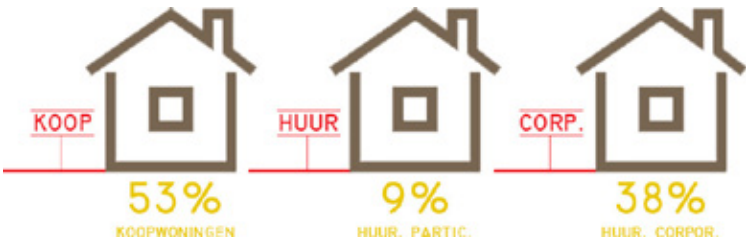
Het jaarlijks inkomen per huishouden is voor de gemeente Helmond een belangrijke criterium. De gemeente wil voorkomen dat huishoudens met een laag inkomen extra hard getroffen worden door de stijgende energieprijzen, ook wel energiearmoede genoemd. In de gemeente is een groot verschil tussen buurten zichtbaar. Er zijn een aantal buurten met hoge inkomens, maar ook veel buurten met erg lage inkomens (lager dan het modale inkomen in Nederland, rond de € 35.000). Het laagste gemiddelde inkomen vinden we terug in Brouwhorst: € 23.500 per jaar.



Gemiddeld jaarlijks inkomen per huishouden in de verschillende buurten van de gemeente Helmond

5.3 De woningvoorraad

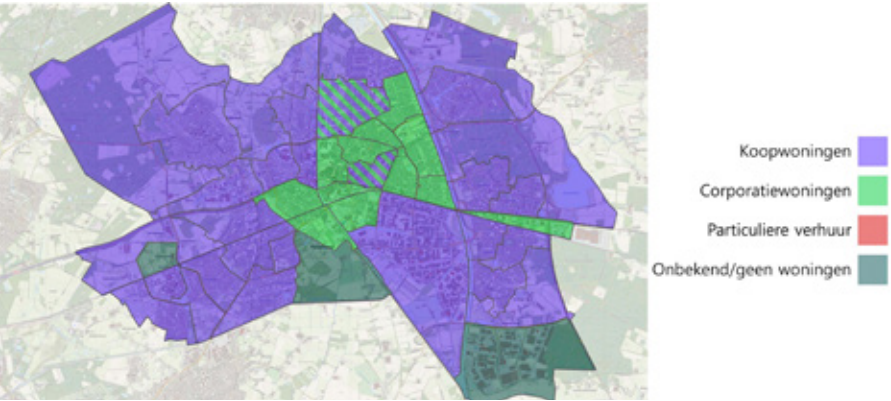
De gemeente Helmond heeft 40.857 woningen. Iets meer dan de helft van het totale woningbezit zijn koopwoningen (53%). De overige woningen zijn huurwoningen. Daarvan is 38% in eigendom van een woningcorporatie. Daarmee hebben de woningcorporatie dus een aanzienlijk deel van de woningen in Helmond in eigendom. Een klein deel van deze woningen heeft op dit moment geen gasaansluiting. Wel zijn er een aantal buurten die aangesloten zijn op een collectieve warmtevoorziening. Het aantal woningen in Helmond zal tot 2030 sterk toenemen, mede door grootschalige ontwikkeling in het Centrum. Nieuwe woningen worden niet meer op het aardgas aangesloten en leveren daarmee dus ook geen bijdrage aan het totale aardgasverbruik leveren.



Aantal woningen verdeelt naar eigendom (cijfers van Klimaatmonitor, 2018)

5.3.1 Overheersend eigendom op buurtniveau

Het voordeel van corporatiewoningen is het feit dat er over het algemeen één aanspreekpunt voor meerdere woningen is. Voor corporatiewoningen geldt dit in grotere mate dan voor particuliere huurwoningen. De kans op aardgasloos maken van grotere aantallen woningen is hier dus groter dan bij particuliere koopwoningen. Daar is elke woningeigenaar een afzonderlijk aanspreekpunt. Het omgekeerde geldt ook, huurders hebben geen bevoegdheid tot het nemen van energiebesparende maatregelen. Wanneer de woningeigenaar niet mee wil werken, is de kans op het verduurzamen van grote aantallen woningen ook gelijk verkeken. In Helmond zijn in de meest buurten de koopwoningen het overheersend eigendomstype. Er zijn ook een aanzienlijk aantal buurten waar er meer corporatiewoningen dan particuliere koopwoningen staan.

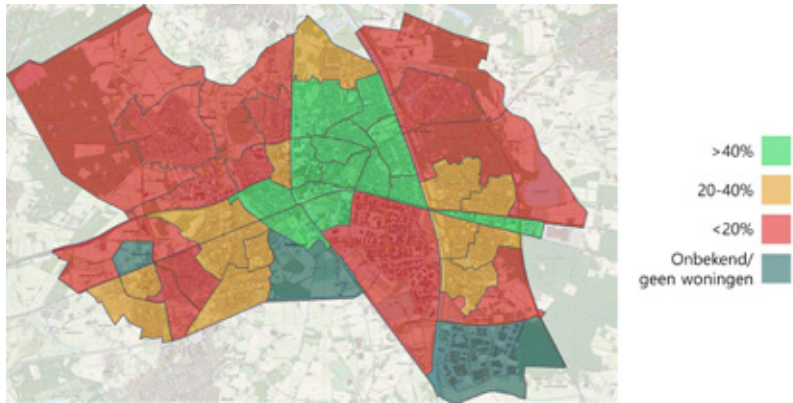


Overheersend eigendom type van woningen per buurt in Helmond



5.3.2 Aandeel corporatiewoningen op buurtniveau

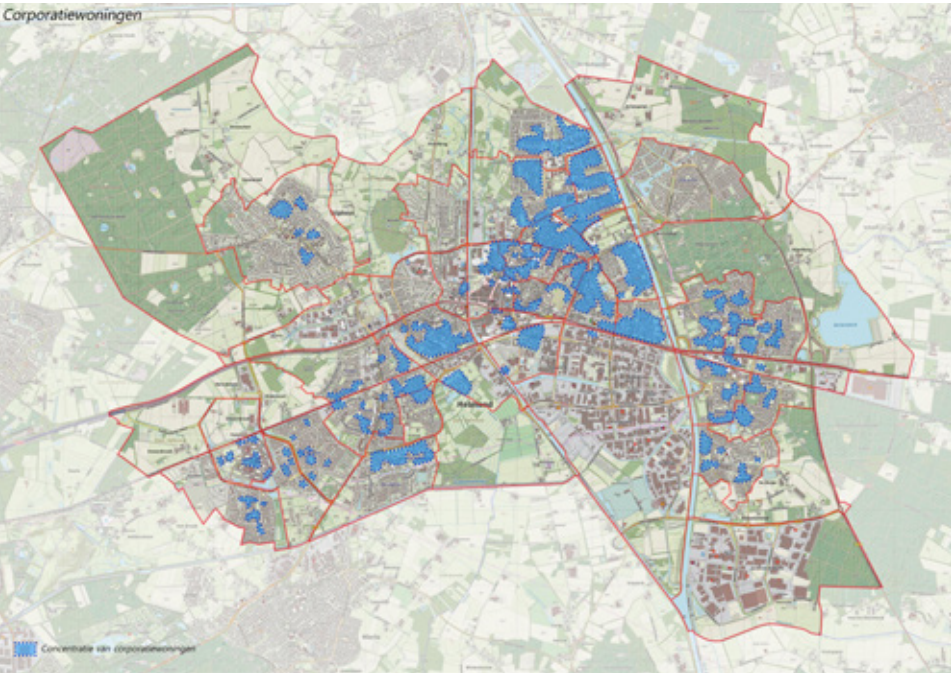
Een groot aandeel corporatiewoningen in een buurt heeft vaak een positief effect op de transitie naar aardgasloos. De reden hiervoor is onder andere dat een corporatie, in tegenstelling tot particuliere eigenaren, gebonden is aan bepaalde prestatieafspraken om de transitie te versnellen. Daarnaast is een corporatie vaak eerder bereid om een lange termijn investering te doen en heeft een corporatie een grotere financiële slagkracht dan individuele bewoners. Hierdoor hebben corporaties een grote invloed op een buurt door het schaalniveau waarop men acteert. De woningcorporatie is immers het aanspreekpunt voor een groot aantal woningen. 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. Op onderstaand kaartje is weergegeven wat de verhouding van corporatiewoningen voor de verschillende buurten in de gemeente Helmond is. Bij 5.3.1 werd al duidelijk dat er een aantal buurten met voornamelijk corporatiewoningen in de gemeente aanwezig is. Dit wordt met bovenstaand kaartje bevestigd. In een aantal buurten is het aandeel corporatiewoningen zelfs groter dan 70%: Leonardus (79%), Beisterveld (71%), Beisterveldse Broek (77%) en Brouwhorst (90%).



Aandeel corporatiewoningen per buurt in de gemeente Helmond

5.3.3 Verdeling corporatiewoningen op straatniveau

Wanneer we verder inzoomen op straatniveau, worden eerdere bevindingen min of meer bevestigd. De meeste clusters van corporatiewoningen bevinden zich in de buurten die in de vorige paragraaf ook al aangemerkt worden (de groene en oranje gebieden). Een interessante buurt is Stiphout. In 5.3.2 is dit een rode buurt wat aangeeft dat het aandeel corporatiewoningen laag is. Uit bovenstaande kaart blijkt dat er in deze buurt toch een aantal aanzienlijke clusters zichtbaar zijn. Dit geldt in mindere mate ook voor andere buurten.

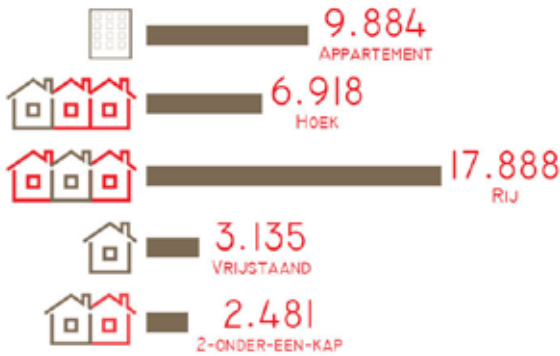


Aandeel corporatiewoningen per buurt in de gemeente Helmond

5.4 Woningtypen

Het woningtype geeft een indicatie van de hoogte van de investeringen per woning en de mogelijkheden tot industrialisatie (een groot aantal woning op een industriële (geprefabriceerde) manier in één keer transformeren) en/of een collectieve aanpak. Het is vanzelfsprekend dat een grotere woning een hogere investering voor bijvoorbeeld het isoleren van vloeren, gevels en daken vraagt. Een grotere woning verbruikt waarschijnlijk ook meer energie dan een kleinere woning waardoor de baten van een investering in een grotere woning ook hoger zijn. In grote lijnen kan de onderstaande volgorde gehanteerd worden van klein naar groot (zie ook paragraaf 5.7 waarin het gemiddelde gasverbruik per woningtype zichtbaar wordt gemaakt):

1. Appartementen;
2. Tussenwoningen;
3. Hoekwoningen;
4. Twee-onder-een-kap woningen;
5. Vrijstaande woningen.



Verdeling van woningtypen in de gemeente Helmond

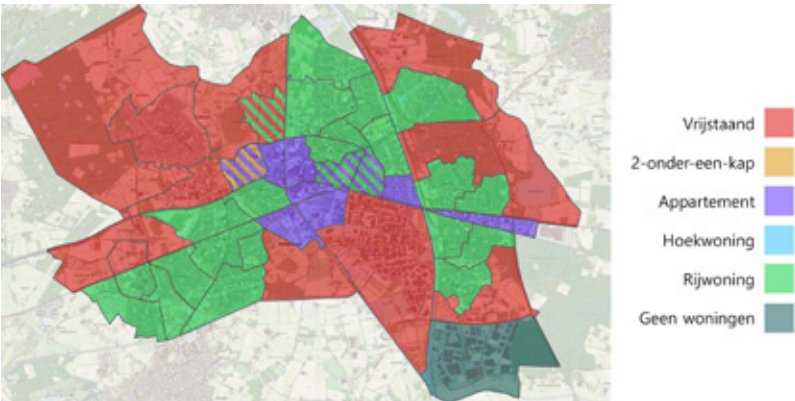


Industrialisatie en een collectieve aanpak kan de investering per woning flink omlaag brengen. Hiervoor is het van belang dat er in een straat of buurt eenduidigheid in woningtypen is. De kans hierop is over het algemeen groter bij appartementen en rijwoningen dan bij vrijstaande woningen.

In de gemeente Helmond zijn de rijwoningen oververtegenwoordigd met de appartementen en hoekwoningen op ruime afstand als tweede (zie figuur vorige pagina).

5.4.1 Overheersende woningtypen op buurtniveau

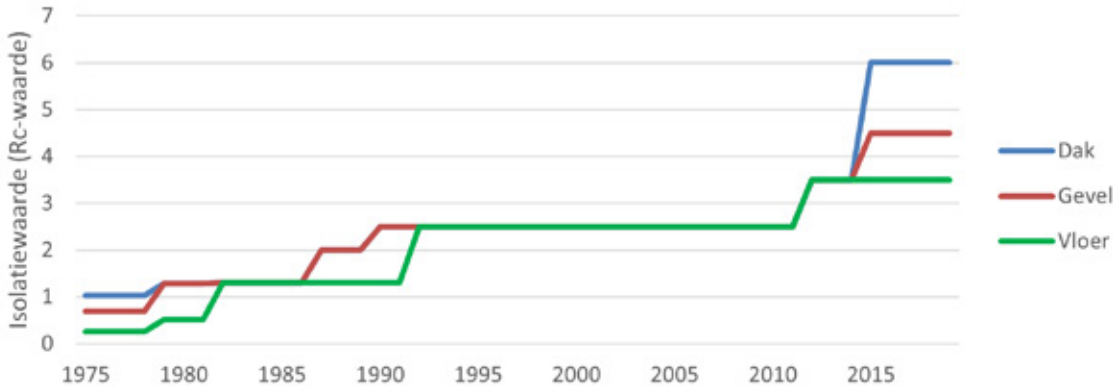
Op buurtniveau is eenzelfde beeld zichtbaar als op gemeenteniveau: de rijwoningen zijn oververtegenwoordigd in de gemeente Helmond. In een aantal stedelijke buurten zijn er naast de rijwoningen ook veel appartementen aanwezig. In de buitengebieden vinden we juist weer meer vrijstaande woningen.



Overheersende woningtypen per buurt in de gemeente Helmond

5.5 Bouwperiode woningen

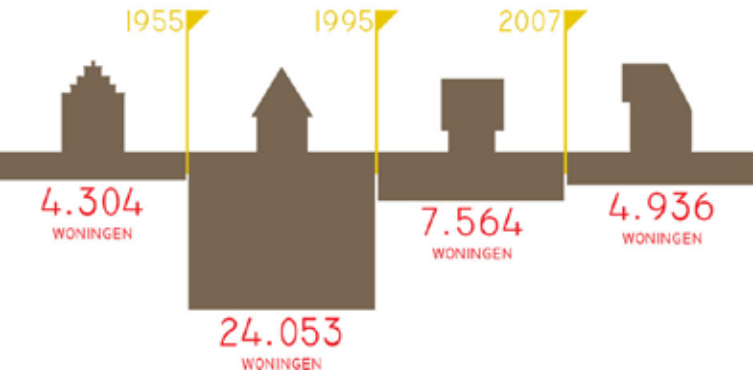
Het bouwjaar van woningen geeft een eerste indicatie van de isolatiewaarden van een woning (zie grafiek volgende pagina). In nagenoeg alle gevallen is een nieuwe woning beter geïsoleerd dan een oudere woning. De mate van isolatie is van invloed op de kansen voor een alternatieve warmtebron. Goed geïsoleerde woningen kunnen al verwarmd worden met een lage-temperatuur warmtebron (30-50°C). Dit kan bijvoorbeeld met een warmtepomp, een lage-temperatuur warmtenet, een WKO (Warmte-Koud opslag), aardwarmte of energie uit oppervlaktewater. Slecht geïsoleerde woningen moeten met een hoge-temperatuur warmtebron verwarmd worden omdat de warmtevraag hoger is. Hierbij kan men denken aan een hoge-temperatuur warmtenet of geothermie. Bij woningen gebouwd tussen 1955 en 1995 is een forse besparing op het aardgasgebruik te realiseren. Datzelfde geldt voor woningen gebouwd vóór 1955. Probleem bij woningen van vóór 1955 is echter dat naarmate woningen ouder worden, maatregelen lastiger uit te voeren zijn vanwege bepaalde bouwkundige eigenschappen van deze gebouwen: grote kans op een monumentale status en er zijn over het algemeen meer details in gevels zichtbaar.



Isolatiewaarden voor daken, gevels en vloeren afgezet tegen het bouwjaar van de woning

Voor woningen gebouwd ná 1995 is met na-isolatie ook nog een stap te zetten, maar de impact daarvan is aanmerkelijk kleiner dan voor oudere woningen. Sinds begin jaren '90 is namelijk het bouwbesluit van kracht en zijn er minimeisen aan isolatie gesteld. Wel staan de inwoners van deze groep woningen op dit moment vaak voor de keuze of ze de verwarmingsinstallatie moeten vervangen. Dit is een natuurlijk moment om opties te verkennen voor het aardgasvrij maken van een woning. Het hoeft niet vanzelfsprekend te zijn dat er een nieuwe gasgestookte Cv-ketel komt. Over het algemeen valt te stellen dat nieuwbouw-woningen meer geschikt zijn voor all-electric alternatieven dan oudere woningen. Dit omdat de isolatie van nieuwere woningen vaak een stuk beter op orde is. Dit wil niet zeggen dat voor oudere woningen geen all-electric alternatieven mogelijk zijn. Men moet echter wel rekening houden met grootschalige renovaties naarmate de woningen ouder worden. Woningcorporaties zullen eerder geneigd zijn om voor een renovatie te kiezen dan particuliere eigenaren.

Verreweg de meeste woningen in de gemeente Helmond zijn tussen 1955 en 1995 gebouwd (zie onderstaande figuur).

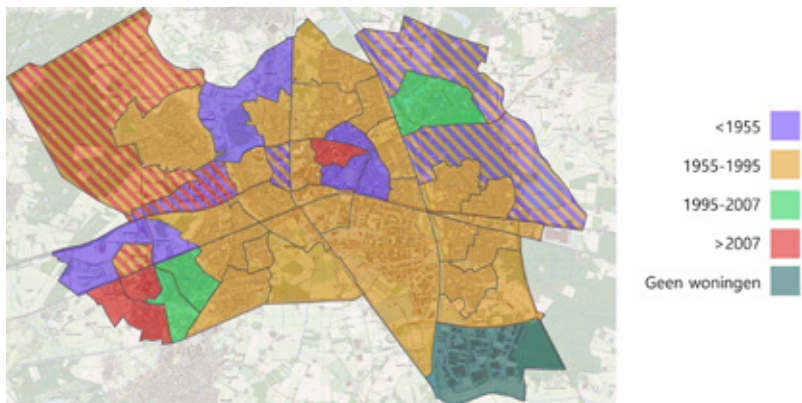


Aantal woningen verdeeld naar bouwjaar (cijfers van het Kadaster, 2018)



5.5.1 Overheersende bouwperioden op buurtniveau

De cijfers op gemeenteniveau zien we ook terug op buurtniveau (zie onderstaand kaartje). Buurten met woningen gebouwd tussen 1955 en 1995 zijn in de gemeente Helmond oververtegenwoordigd. Er zijn echter ook een aantal buurten waarin overheersend oudere of jongere woningen staan. Deze buurten lenen zich waarschijnlijk voor een andere aanpak.



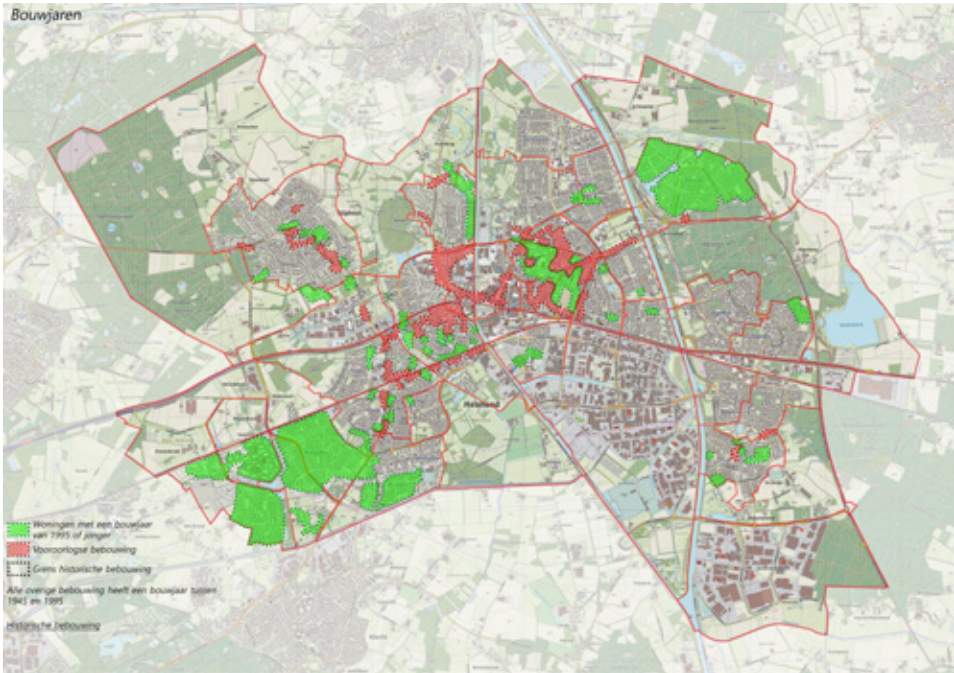
Overheersende bouwperioden per buurt in de gemeente Helmond

5.5.2 Verdeling bouwjaren op straatniveau

Op de kaart op de volgende bladzijde (zie bijlage IX voor een grotere kaart) zijn de locaties weergegeven waar relatief jonge woningen staan (gebouwd na 1995, groene vlekken) of juist relatief oude woningen (woningen gebouwd voor 1955, rode vlekken). Tevens is zichtbaar gemaakt waar historische bebouwing aanwezig is (rode vlekken met zwarte stippellijnen en nummering). De gebieden die geen kleur hebben gekregen, zijn gebieden met woningen gebouwd tussen 1955 en 1995.

De vlekkenkaart laat in een aantal gevallen een afwijkend beeld zien ten opzichte van bovenstaande kaart. Zo lijkt Heipoort hierboven voornamelijk te bestaan uit jonge woningen gebouwd na 2007. Als we inzoomen blijkt dat er inderdaad veel jonge woningen staan, maar dat er ook nog een aanzienlijk aantal vooroorlogse woningen in de buurt aanwezig zijn. Het omgekeerde geldt voor Vossenbergh. Bovenstaand figuur suggereert dat er voornamelijk vooroorlogse woningen in deze buurt staan. Na inzoomen wordt zichtbaar dat er inderdaad veel oudere woningen aanwezig zijn, maar ook een aanzienlijk aantal jonge woningen.

De bovengenoemde buurten zijn een goed voorbeeld dat het in de praktijk niet haalbaar is om hele buurten eenzelfde stempel te geven. We zullen op straatniveau alternatieve warmtevoorzieningen moet toekennen. De gebieden hoeven ook niet beperkt te worden door de buurtgrenzen zoals onderstaande kaart laat zien. Groene en rode vlekken lopen door van de ene naar de andere buurt.

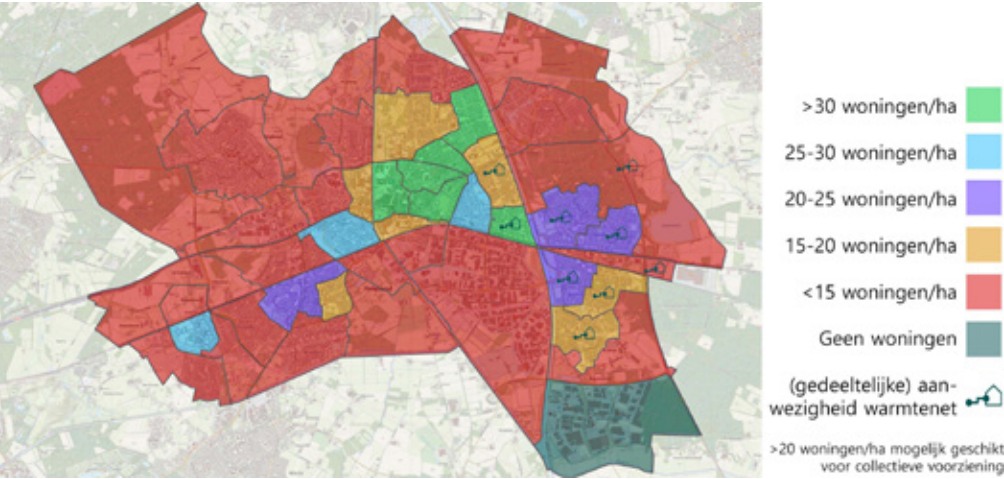


Clusters van historische, vooroorlogse en jonge woningen (zie bijlage IX voor een grotere kaart)

5.6 Woningdichtheid

In gebieden of buurten met een hoge woningdichtheid is de kans op het realiseren van een collectief alternatief (bijvoorbeeld warmtenetten) groter dan in buurten met een lage woningdichtheid. De kosten per woning voor een collectief alternatief worden bepaald op basis van schaal en woningdichtheid. Een grotere schaal en hoge woningdichtheid zorgen voor lagere kosten per woning. Als vuistregel wordt een woningdichtheid van 20-25 woning per hectare als ondergrens voor de realisatie van een collectief alternatief gehanteerd.

In de gemeente Helmond is een aantal buurten met een hoge woningdichtheid. Het valt op dat de meeste buurten met de hoogste woningdichtheid niet op het bestaande warmtenet aangesloten zijn. Het is dus interessant om de mogelijkheden van (duurzame) uitbreiding van het warmtenet te verkennen. Deze keuze kan niet alleen gemaakt worden op basis van de woningdichtheid. Hiervoor zal alle beschikbare informatie gecombineerd moeten worden. In een later stadium van de Transitievisie wordt daarom bepaald of uitbreiding van het warmtenet wenselijk is.



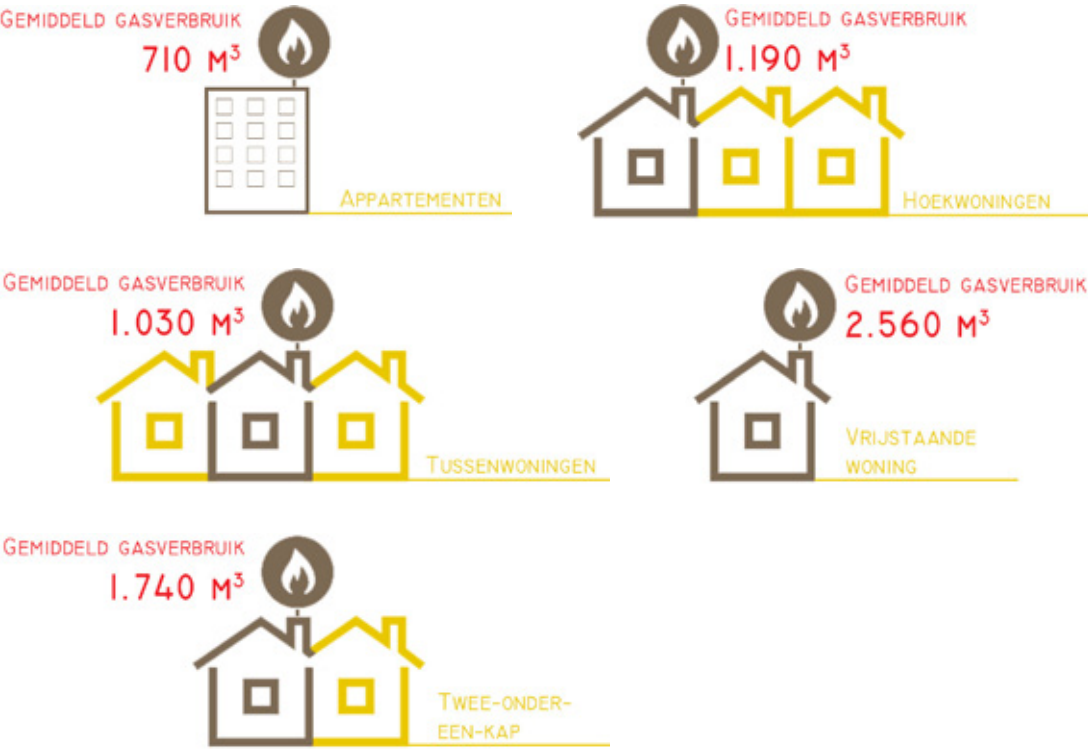
Woningdichtheid per buurt in de gemeente Helmond

5.6.1 Woningdichtheid op straatniveau

De bovenstaande kaart bevestigt min of meer wat we op de kaart van paragraaf 5.7.2 zien. De meeste buurten die op buurtniveau een relatief hoge woningdichtheid hebben, zien we ook op de kaart in 5.7.2 terugkomen. Deze kaart geeft de kansen voor warmtenetten weer op basis van woningdichtheid. In een aantal buurten die op de bovenstaande kaart met een lage woningdichtheid zijn weergegeven, zien we in 5.7.2 lokaal toch kansen voor een warmtenet. Waarschijnlijk worden deze buurten aangemerkt met een lage dichtheid omdat een aanzienlijk oppervlak binnen de buurtgrenzen onbebouwd is. Het onbebouwd oppervlak wordt wel meegeteld in de berekening van de woningdichtheid.

5.7 Aardgasgebruik

Het totale gasverbruik zegt niets over het verbruik in de woningen afzonderlijk. Een gedetailleerd verbruik per woning is op dit moment nog niet van belang. Dit komt pas aan de orde bij de buurtwarmteplannen en de uitvoeringsplannen. Het is wel interessant om te kijken in hoeverre het gemiddeld gasverbruik verschilt per woningtype. Daarom is hieronder weergegeven hoe het gasverbruik per woningtype eruit ziet. De hoogte van het gasverbruik zegt niet altijd iets over de kansen voor aardgasloze renovatie. Daarvoor zijn een aantal aanvullende gegevens nodig zoals de grootte en het bouwjaar van de woning.

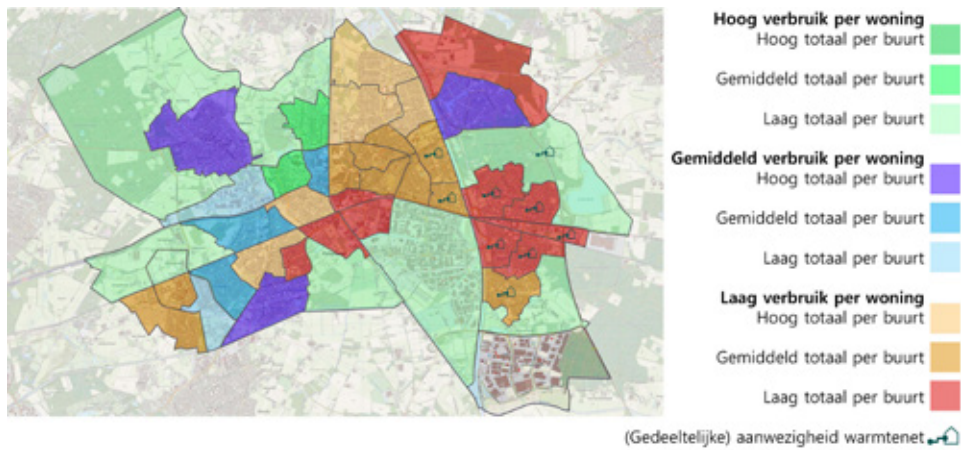


Gemiddeld gasgebruik in de gemeente Helmond per woningtype (cijfers uit Klimaatmonitor, 2018)



5.7.1 Aandeel aardgasverbruik per buurt

Gemeentelijke gemiddelden vertellen niet het hele verhaal. Daarom zoomen we in naar buurtniveau en beoordelen de verschillende buurten op basis van de combinatie ‘gemiddeld gasverbruik per woning’ en ‘totaal gasverbruik per buurt’. Een hoog verbruik per woningen en een hoog verbruik per buurt geeft waarschijnlijk aan dat er veel slecht geïsoleerde woningen in een wijk staan. Een hoog verbruik per woning en een laag totaal per buurt geeft waarschijnlijk aan dat er veel vrijstaande woningen in een buurt staan. Zo kunnen we op basis van de kaart op de volgende bladzijde afleiden wat er in een buurt gebeurt op het gebied van aardgasverbruik.

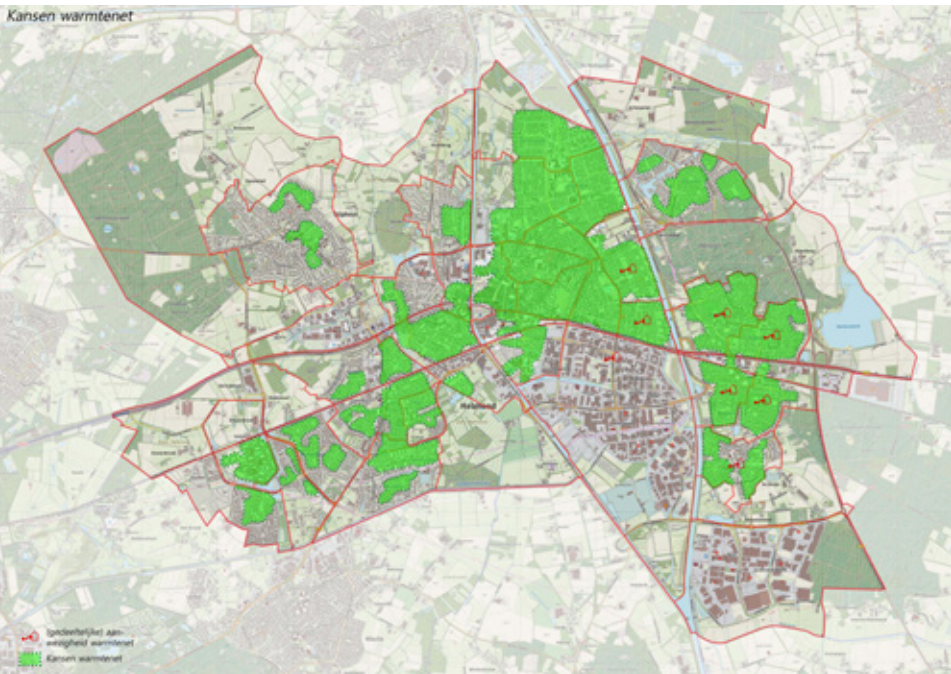


Verhouding tussen gemiddeld verbruik per woning en het totale gasverbruik in de verschillende buurten van Helmond

Aan de hand van bepaalde uitgangspunten kan voor dit criterium een keuze gemaakt worden voor buurten waar we gaan starten. Een logisch startpunt zijn buurten met een hoog of gemiddeld verbruik per woning en een hoog totaalverbruik per buurt. Dit zijn waarschijnlijk buurten met slecht geïsoleerde woningen waar dus nog grote stappen qua energiebesparing gezet kunnen worden.

5.7.2 kansen warmtenet op basis van de woningdichtheid

In de figuur van paragraaf 5.6.1 wordt duidelijk dat er in meerdere buurten kansen voor warmtenetten zijn. Vervolgens is er verder ingezoomd op de bebouwing om te kijken waar precies de kansen liggen. Gegevens op buurtniveau zien er vaak anders uit dan op straat- of gebouwniveau waardoor er in buurten met een lage woningdichtheid toch lokaal kansen zijn voor warmtenetten. De groene vlekken geven weer waar op basis van de woningdichtheid (een belangrijk aspect om de haalbaarheid van warmtenetten te bepalen) mogelijk kansen voor een warmtenet zijn. Dit betekent nog niet dat er in alle groene vlekken ook daadwerkelijk een warmtenet gaat komen. Een duurzame bron of bronnen is een ander belangrijk aspect. De aanwezigheid en haalbaarheid van bronnen moet nog verder onderzocht worden.



Kansen warmtenet

5.7.3 Energielabels

Het energielabel is een maatstaf om te zien hoe energiezuinig een woning is. De mate van isolatie is hierin een belangrijk aspect. Een woning met een goed energielabel (A is goed, G is slecht) is dus een goed geïsoleerde woning. Door beter te isoleren zal een woning een hoger energielabel krijgen. Een beter energielabel zorgt niet alleen voor een lager energiegebruik (en dus lagere kosten) en een comfortabele woning. Ook de woningwaarde stijgt en woningen met een goed energielabel zullen in de toekomst waarschijnlijk sneller verkocht worden.

Er zijn twee verschillende energielabels; voorlopige en geldige energielabels. In 2015 is voor veel woningen in Nederland een voorlopig energielabel opgesteld. Dit label is gebaseerd op gegevens uit het Kadaster (woningtype, grootte van de woning en bouwjaar) en op gegevens van vergelijkbare woningen. In de praktijk kan een woning een slechter maar ook een beter energielabel hebben doordat de woning bijvoorbeeld een grootschalige verbouwing hebben gehad waarbij ook aandacht is geschonken aan isolatie. Voorlopige labels vertellen dus vaak niet het volledig verhaal.

Wanneer een woning verkocht wordt moet er een definitief en geldig label aangevraagd worden. Op basis van een aantal vragen van de Rijksoverheid kunnen woningeigenaren tegenwoordig relatief snel en gemakkelijk een label definitief maken, <https://www.energielabelvoorwoningen.nl>. Dit brengt echter ook het risico op foutieve labels met zich mee omdat het label niet door een deskundige is opgesteld. Het is wel belangrijk om een label definitief te maken zodat de koper een goede indicatie heeft van het energieverbruik (en daarmee ook de belasting op het milieu), de maandelijkse energielasten en het comfort van een woning.



6 Bronnen en infrastructuur

Het uiteindelijke doel is om van de gemeente Helmond een aardgasloze gemeente te maken. Daar waar woningen nu nog met aardgas verwarmd worden, moeten alternatieve technieken/bronnen in de toekomst het aardgas vervangen. Er zijn op dit moment al verschillende alternatieven beschikbaar (zie par. 6.1), mogelijk dat er in de toekomst nog andere technieken ontwikkeld worden. Eén van de belangrijkste kenmerken van de nieuwe technieken is een stijgend elektriciteitsverbruik. Daar waar we aardgas vervangen, gaan we in vrijwel alle gevallen meer elektriciteit verbruiken. Deze elektriciteit moet in de toekomst duurzaam opgewekt worden en dat brengt een flinke uitdaging met zich mee. De ruimte voor duurzame elektriciteitsopwekking in Nederland is immers schaars. De huidige elektriciteitsvraag kan al niet of nauwelijks op duurzame wijze worden ingevuld en de impact van grootschalige opwekking (windturbines en zonnepanelen) is groot. De toename van de elektriciteitsvraag heeft bovendien consequenties voor de infrastructuur. Een aanzienlijk hoger elektriciteitsverbruik zorgt voor een verzwarend van de huidige kabels en het toevoegen van transformatorstations. Dit brengt aanzienlijke kosten met zich mee en ook in het onderhoud is een zwaarder netwerk een stuk duurder. We vinden het daarom belangrijk dat we de mogelijkheden voor duurzame warmtenetten (het belangrijkste andere alternatief) zoveel mogelijk benutten. Individuele warmtepompen zijn in de meeste gevallen kansrijk, maar dit impact van dit alternatief op het elektriciteitsnetwerk is groter dan de impact van warmtenetten.

6.1 Alternatieve technieken

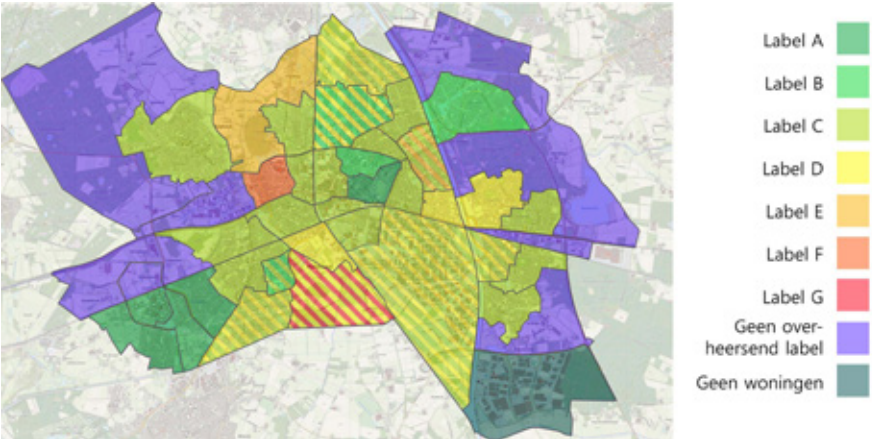
Er zijn op dit moment grofweg drie manieren om woningen zonder aardgas te verwarmen.:

- All-electric, Elektrische warmtepomp (met de bodem of de buitenlucht als bron), Elektrische Cv-ketel, Infraroodpanelen en Hybride warmtepomp (tussenoplossing);
- Collectieve systemen, op basis van: Restwarmte, Biomassa en/of Geothermie;
- Hernieuwbaar gas, o.a. Groen gas, Biogas, Micro-WKK en Waterstof. Waarschijnlijk zullen er in de toekomst nog innovatieve warmtetechnieken ontwikkeld worden die op termijn voor nieuwe oplossing gaan zorgen.

In bijlage V worden de verschillende alternatieven kort beschreven en op de Inventarisatiekaart (apart bestand) zijn kansrijke bronnen in de gemeente Helmond weergegeven.

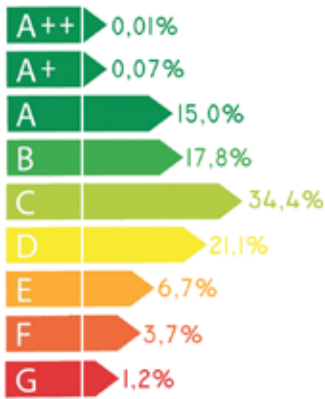
6.1.1 Isoleren altijd uitgangspunt

Voor een aantal alternatieve bronnen is het een vereiste om de schil van de woning goed te isoleren. Maar ook wanneer het niet direct nodig is (omdat er een bron met hoge-temperatuur energie toegepast wordt), is het aan te bevelen om toch zoveel mogelijk te isoleren. Alle energie die niet gebruikt wordt vanwege een goede isolatie hoeft immers niet opgewekt en getransporteerd te worden. En we hebben al geconstateerd dat we in geen geval alle benodigde energie binnen onze gemeente duurzaam (of in onze regio) op kunnen wekken. Isolatie kan er bijvoorbeeld voor zorgen dat we tegen dezelfde kosten veel meer woningen op een warmtenet aan kunnen sluiten of dat er minder biogas nodig is om eenzelfde aantal woningen te verwarmen. In bijlage VI wordt dieper ingegaan op het isoleren van gebouwen. Ook zien we dat met het transformeren van de energievraag alleen we nooit onze opgave kunnen invullen. Besparen is een 1e essentiële stap.



Meest voor komende energielabels per buurt van de gemeente Helmond

Om op basis van feiten te kunnen werken, is voor de gemeente Helmond in figuur hiernaast een overzicht van de verdeling van de geldige energielabels weergegeven (de voorlopige labels zijn niet in deze cijfers verwerkt). Bovenstaande kaart laat per buurt zien welke energielabels het meeste voor komen. De kaart laat zien dat de gemeente Helmond op buurtniveau er redelijk voor staat qua energielabels. In een behoorlijk aantal buurten is label C het label dat het meeste voor komt. Ook is er een aantal buurten waar zelfs label B of label A het meeste voor komt. Echter is maar 40% van de labels een geldig label en dus opgenomen in de bovenstaande cijfers. Tevens is er in Helmond de laatste jaren flink wat gebouwd, wat zorgt voor een positieve impact op de verdeling van geldige energielabels. Om daadwerkelijk conclusies te kunnen trekken moeten kaarten en informatie uit de voorgaande paragrafen met elkaar vergeleken worden. In het vervolgtraject zijn gesprekken met stakeholders hierin ook van groot belang.



Verdeling van geldige energielabels in de gemeente Helmond

5.8 Energieprofielen en energiearmoede

Naast bovenstaande data is een analyse gemaakt van de energieprofielen van elke wijk. Deze zijn in kaart gebracht op de website helmond.incijfers.nl. Naast de match met bovenstaande data is met name het aspect van energiearmoede uitgewerkt.



6.1.2 Hybride warmtepomp (transitie optie)

Een hybride warmtepomp (een warmtepomp naast een CV-ketel) is een goed alternatief om het aardgasverbruik flink te verminderen. In veel gevallen zal het een tijdelijk alternatief zijn tot het moment dat een gebouw volledig aardgasloos wordt. In een aantal gebouwen (bijvoorbeeld monumentale gebouwen die niet zo goed geïsoleerd kunnen worden) kan het ook een eindoplossing zijn. Uiteindelijk wordt de CV-ketel naast de warmtepomp niet meer gevoed door aardgas maar bijvoorbeeld door groen gas of waterstof. Qua investering is een hybride warmtepomp goedkoper dan een stand-alone warmtepomp. Dit heeft niet zo zeer met de aanschaf van de warmtepomp te maken (die moet je in beide gevallen immers laten plaatsen), maar wel met de benodigde maatregelen in een woning. Voor een hybride warmtepomp hoeft minder goed geïsoleerd te worden (kan natuurlijk wel, alle energie die je bespaart hoeft niet opgewekt te worden) en is het niet nodig om de radiatoren te vervangen. Kijk je naar maandlasten en de langere termijn dan is een stand-alone warmtepomp mogelijk goedkoper. De prijs voor aardgas zal, zoals we nu al zien, naar verwachting de komende jaren flink stijgen. Uiteindelijk zal per gebouw en per woning(type) geïnventariseerd moeten worden wat de beste oplossing is. Tevens wordt door het Rijk nu ook ingezet op subsidies voor hybride oplossingen. Te vinden op <https://www.tweedekamer.nl>.

6.1.3 Zonnepanelen en elektrische koken

Naast isoleren zijn zonnepanelen en elektrische koken duurzame maatregelen waar je eigenlijk nooit spijt van krijgt. Elektrische koken is een vanzelfsprekende stap omdat we in de toekomst geen aardgas meer mogen gebruiken, ook niet voor het koken. Daarnaast wordt aardgas alsmaar duurder waardoor het vanuit financieel oogpunt ook interessant kan zijn om zo snel mogelijk over te stappen op elektrisch koken. Zonnepanelen zijn, mede door de sterk dalende prijzen van de afgelopen jaren, financieel erg interessant. Met zonnepanelen kan je energie min of meer gratis ‘van het dak halen’. Hierdoor kan het huidige verbruik duurzaam opgewekt worden, maar ook het extra energieverbruik voor bijvoorbeeld een (hybride) warmtepomp (zie ook par. 6.1.2). Hierdoor worden deze investeringen ook interessanter.

6.1.4 Koeling wordt steeds belangrijker

Daar waar verreweg de meeste verwarmingssystemen op dit moment nog voornamelijk op een wintersituatie worden berekend (het systeem moet bij lage temperaturen een gebouw nog steeds warm kunnen krijgen) is het goed voor te stellen dat de systemen in de toekomst steeds meer op het zomerse klimaat uitgelijnd worden. We zien steeds minder echte koude dagen in de winter en juist steeds meer echte warme dagen in de zomer. Koeling kan daarmee een belangrijk onderdeel van de toekomstige warmtevoorziening worden en moet in de vervolgfasen voldoende aandacht krijgen.

6.2 Van transitiebron naar duurzame eindbron

In de praktijk is het goed mogelijk dat de transitie in een woning of een gebied van start gaat zonder dat er gelijk gebruik gemaakt kan worden van een duurzame warmtebron. In dat geval is het mogelijk om gebruik te maken van een transitiebron, mits er op termijn voldoende zicht is op inpassing van een duurzame bron. Een voorbeeld: een woningcorporatie heeft grootschalige renovaties in een buurt gepland staan en in die buurt wordt een warmtenet als meest gunstig alternatief bepaald. In de toekomst wordt zonthermie als kansrijke duurzame bron voor het warmtenet gezien, maar het is nu nog niet haalbaar om het warmtenet op deze bron aan te sluiten. Dan kan ervoor gekozen worden

om het warmtenet wel aan te leggen (om aan te sluiten bij de renovatieplannen van de woningcorporatie) en het net aan te sluiten op een transitiebron. Aardgas kan in dit geval nog als transitiebron toegepast worden. Het is dan wel aan te bevelen om het benodigde energiegebruik zoveel mogelijk te beperken (zie ook paragraaf 6.1.1).

6.3 Bronneninventarisatie

Zowel op landelijk als op provinciaal niveau zijn warmtebronnen in beeld gebracht op basis van openbare informatie. RVO heeft de landelijke WarmteAtlas opgesteld. De provincie Noord-Brabant heeft het warmtebronnenregister ontwikkeld (www.brabant.nl/warmtebronnenregister). Dit register geeft een geografisch overzicht van huidige en potentiële warmtebronnen in Brabant. Op basis van het provinciale warmtebronnenregister zijn in regionaal verband de belangrijkste (potentiële) bronnen voor Zuidoost-Brabant in kaart gebracht. De belangrijkste bronnen in Helmond worden weergegeven in de los bijgevoegde Inventarisatiekaart.

6.4 De mening van de Helmondse stakeholders

Om de mening van belangrijke stakeholders te inventariseren, heeft de gemeente Helmond met raads- en commissieleden en met andere stakeholders zoals de woningcorporaties, de bedrijvenorganisaties en het Energiehuis een dilemmadialoog gevoerd over de energietransitie. Voor het onderdeel Warmte, heeft dit geleid tot de volgende conclusies:

Algemeen: individueel versus collectief

De meeste individuele warmtevoorzieningen (bv. lucht- of bodemwarmtepompen) kunnen prima worden toegepast en zijn in sommige delen van de stad ook de enige optie. Collectieve warmtevoorzieningen zoals een warmtenet zijn in een deel van de stad een goed alternatief. Daarbij vinden we wel een aantal aspecten belangrijk:

- We willen in Helmond geen warmte-aanbieder met een monopoliepositie. We streven naar meerdere kleine voorzieningen of een open warmtenet met meerdere bronnen;
- Het eigenaarschap is een belangrijk punt. We geven de voorkeur aan gezamenlijk (coöperatief) eigendom of eigendom middels een semi publieke partij;
- De gemeente als eigenaar, heeft niet onze voorkeur maar wordt niet bij voorbaat uitgesloten. De gemeente moet als onafhankelijke partij de kwaliteit van de warmtevoorziening kunnen bewaken. We zien voor de gemeente wel de taak om partijen bij elkaar te brengen en partners te laten aanhaken;
- Een nadeel van warmtenetten is het gebrek aan keuzevrijheid voor de afnemer. We streven naar een situatie waarbij afnemers nog een keuze hebben;
- De kosten voor afnemers zijn eveneens een belangrijk aandachtspunt. We lobbyen bij de landelijke overheid om te komen tot rechtvaardige kosten (Warmtewet).



Warmtebronnen

Onze visie ten aanzien van de warmtebronnen is als volgt:

- Luchtwarmte: luchtwarmtepompen zijn een prima oplossing (zowel individueel als collectief), mits geluidsoverlast wordt voorkomen;
- Bodemwarmte: hiervoor geldt hetzelfde als voor luchtwarmte. In dit geval is het bewaken van de bodemkwaliteit een extra punt van aandacht;
- Zonthermie: zonnecollectoren kunnen zowel individueel als collectief worden toegepast. Omdat de warmte niet continu ontstaat, is wel een buffervoorziening nodig;
- Restwarmte van bedrijven: we geven er de voorkeur aan dat bedrijven het ontstaan van restwarmte zoveel mogelijk voorkomen (besparen of intern gebruiken). Restwarmte die desondanks vrij komt, zetten we graag in. Daarbij is het belangrijk dat we niet afhankelijk worden van één bedrijf omdat het dan lastig is om de levering te garanderen. Door meerdere warmteleveranciers toe te laten op een open warmtenet, kan het risico van afhankelijkheid worden beperkt;
- Aquathermie: de potentie is mogelijk groot, maar het gaat om een relatief lage temperatuur warmtebron. Onderzoek naar de toepassing van deze bron is zeker zinvol en daar zetten we dan ook op in;
- Geothermie: de potentie zou erg groot kunnen zijn, maar de haalbaarheid is nog lang niet zeker. Op korte termijn is dit geen bron waar we gebruik van kunnen maken. We blijven in elk geval actief betrokken bij alle lopende onderzoeken middels de Green Deal Geothermie Brabant;
- Biomassa: de meningen over biomassa lopen nogal uiteen. Voorstanders geven aan: Wanneer biomassa op een duurzamere manier kan worden toegepast, bijvoorbeeld in de vorm van GFT dit een optie zou zijn (vergisten). Denk hierbij aan biomassa afkomstig uit de regio die niet anders kan worden toegepast (bijvoorbeeld in een overgangssituatie naar een duurzamere bron). Het voorkomen van overlast is daarbij wel essentieel. In alle geval zien we geen toepassingen voor de verbranding van biomassa in algemene zin, in elk geval niet voor grootschalige houtstook;
- Inzet duurzaam gas: biogas is (nog) niet voldoende beschikbaar. We zien wel kansen voor waterstof als drager voor energie. Maar waterstof moet dan wel duurzaam worden opgewekt. De ontwikkelingen rond waterstof zullen we wel op de voet volgen.

Omdat klimaatverandering al een feit is en we steeds vaker te maken krijgen met warme zomers, hebben bronnen en technieken die ook kunnen worden ingezet voor de koeling van panden (bv. toepassing warmte-koude-opslag) een streepje voor.

Hierin zijn ook de gesprekken met inwoners die het Energiehuis jaarlijks voert meegenomen, inclusief eventuele opmerkingen.

6.5 Infrastructuur

In Helmond is al bijna 40 jaar (sinds begin jaren '80 van de vorige eeuw) een warmtenet aanwezig dat wordt beheerd door Ennatuurlijk. De warmtebron van het warmtenet is de warmtekrachtcentrale aan de Achterdijk. Deze centrale levert jaarlijks ongeveer 243 TJ warmte aan 6.500 huishoudens en bedrijven in de volgende buurten (met achter elke buurt het percentage woningen dat aangesloten is):

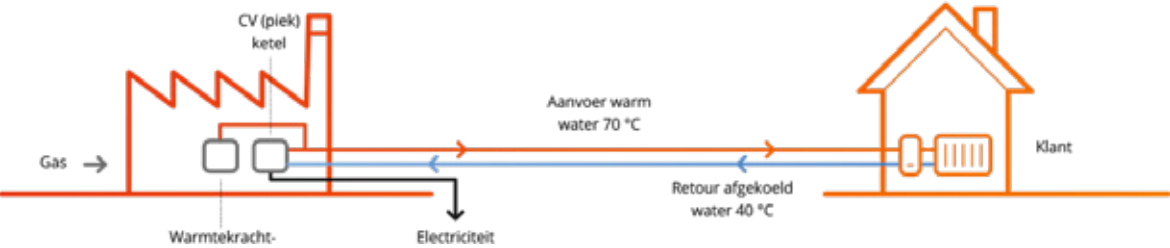
- Beisterveldse Broek (31%)
- Straakven (10%)
- Brouwhuis-Dorp (9%)
- Brouwhuis-west (100%)
- Brouwhuis-oost (82%)
- Brouwhorst (96%)
- Rijpelberg-oost (100%)
- Rijpelberg-west (100%)
- Berkendonk (11%)



Het warmtenet van Helmond, de rode fabriek geeft aan waar de warmtekrachtcentrale ligt (bron: Ennatuurlijk)

6.6 Warmtelevering

Een warmtekrachtcentrale produceert middels een warmtekrachtkoppeling niet alleen warmte maar ook elektriciteit. Deze productie vindt tegelijkertijd plaats in hetzelfde proces. Aardgas wordt verbrand waardoor warmte en stoom ontstaat. De warmte (70°C) wordt via het warmtenet naar de woningen en bedrijven getransporteerd en de elektriciteit wordt direct in het hoogspanningsnet gevoed (zie onderstaande figuur).



Schematische weergave van de werking van het warmtenet in Helmond (bron: Ennatuurlijk)



7 Selectie koploperbuurten

Een belangrijk onderdeel van de Transitievisie Warmte is het opstellen van een planning waarin is opgenomen wanneer, en in welke buurten/gebieden er gestart wordt met de transitie. Daarbij is het belangrijk inzicht te verkrijgen in welke alternatieve warmtevoorzieningen voor de verschillende buurten het meest geschikt zijn. Om een rationele keuze te kunnen maken tussen meerdere alternatieven is in samenwerking met de stakeholders een multicriteria-analyse (MCA) uitgevoerd. Bij de prioritering maken we onderscheid tussen woonbuurten (waar in veel gevallen ook dienstverlenende bedrijven gevestigd zijn maar de focus op wonen ligt) en bedrijventerreinen. Bij het invullen van deze MCA is uitgegaan van de stand van zaken zoals die ten tijden van uitvoering (voorjaar 2020) was. Ontwikkelingen in buurten gaan echter door, waardoor in verloop van tijd ook anders gescoord kan worden op de verschillende criteria. Minimaal iedere 5 jaar worden deze criteria opnieuw gewogen.

7.1 Prioriteringscriteria woonbuurten

Voor de prioritering van woonbuurten sluiten we aan bij de criteria die in de Handreiking van het landelijke Expertisecentrum Warmte worden genoemd. We hanteren in Helmond de volgende criteria:

1. Eindgebruikerskosten;
2. Aansluiten bij natuurlijke momenten;
3. De technische categorisering van een buurt;
4. Het aandeel corporatiewoningen in een buurt;
5. Aanwezigheid van initiatieven in de buurt;
6. De mate waarin het aardgasvrij maken van een buurt bijdraagt aan de nationale en lokale besparingsdoelstellingen.
7. De mate van bewonersacceptatie;
8. Aanwezigheid duurzame bronnen;
9. Het jaarlijks inkomen per huishouden;
10. Nationale kosten;
11. Verhuisgraad

Hieronder beschrijven we kort wat deze criteria inhouden. In bijlage X gaan we hier dieper op in en is per criterium opgenomen hoe de situatie in Helmond is.

Prioriteringscriterium 1: Eindgebruikerskosten

Het PBL heeft in de Startanalyse de eindgebruikerskosten van de verschillende warmtestrategieën per buurt berekend. Onder deze kosten vallen alle kosten die de gebruiker (huurder/particuliere woningbezitter) moeten betalen voor een aardgasvrije strategie. Dat zijn kosten voor energie én voor het gebruik van installaties en isolatie; Daarbij is rekening gehouden subsidies en belastingen. Eindgebruikerskosten zijn – met andere woorden – de kosten die iedereen dagelijks ervaart. Hoe hoger de eindgebruikerskosten, hoe lager de score op dit criterium.

Prioriteringscriterium 2: Aansluiten bij natuurlijke investeringsmomenten

Bestaande plannen zoals de investeringsagenda voor infrastructuur kunnen van invloed zijn op de keuzes die gemaakt worden in buurten. Wanneer je aan kunt sluiten op natuurlijke investeringsmomenten, kan dit de kosten drukken en de overlast beperken (benutten van meekoppelkansen). Een belangrijke beweging waar we op aansluiten, zijn de integrale wijkontwikkelingsplannen die voor verschillende wijken in Helmond worden gemaakt.

6.7 Verduurzaming en potentiële groei warmtenet

Ennatuurlijk heeft de mogelijkheden voor een duurzame warmteproductie in de afgelopen jaren onderzocht. Ennatuurlijk heeft, naar aanleiding van deze interne studie naar mogelijke verduurzamingsoplossingen, in eerste instantie de voorkeur uitgesproken voor de ontwikkeling van een houtgestookte biomassamassa centrale. Er is echter onvoldoende maatschappelijk draagvlak voor een houtgestookte biomassacentrale in Helmond, mede gelet op de reeds langlopende geurproblematiek. Samen met Ennatuurlijk en de provincie Noord-Brabant is gewerkt aan een plan van aanpak om te onderzoeken of alternatieve duurzame bronnen voor het bestaande net toepasbaar zijn. Waarbij gekeken is naar de transformatie van het warmtenet als keten. Inmiddels is ervoor gekozen de aquathermie oplossing verder uit te werken. We hebben u hierover reeds geïnformeerd middels een raadsinformatie brief in mei 2021.

Op basis van de kaders die vanuit het Rijk zijn gesteld, lijkt aquathermie in eerste instantie het meest kansrijk. Het ontwerpen en bouwen van deze installatie in de Zuid-Willemsvaart brengt nog de nodige onzekerheden met zich mee op het vlak van de technische uitvoering, de ruimtelijke inpassing, milieutechnische eisen, de vergunning en subsidie. Ook is voor de uitvoering van deze installatie de opwek van duurzame elektriciteit een voorwaarde. Deze plannen worden in 2021 en 2022 verder uitgewerkt.

Alternatieven voor de toekomst

Informatie over de diepe ondergrond in Helmond is naar verwachting pas in 2022 beschikbaar vanuit het programma SCAN. Hoewel informatie over de ondiepe ondergrond (tot 1500 meter) wel beschikbaar is en een relevantie optie lijkt, dient eerst de ondergrondse informatie verder onderzocht te worden. Restwarmte uit een nieuwe composteringsinstallatie is wat dat betreft reëler, vanwege de relatief hoge aanvoertemperatuur, al zou daarvoor een nieuwe installatie moeten worden gebouwd. Beide oplossingen passen voor deze casus nog niet in de uitvoeringskaders van het Rijk en kennen daarnaast ook financiële onzekerheden, waardoor uitvoering nog niet haalbaar is, maar voor de toekomst wel een optie.



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 3: Technische categorisering

De technische categorisering speelt ook een rol bij het selecteren van de meest kansrijke buurten. Per categorie is, op basis van bouwjaaren en woningdichtheid, een inschatting gemaakt van de technische en economische haalbaarheid van de warmtetransitie. Op basis hiervan is er een prioriteit toegekend aan de verschillende categorieën. Deze prioriteit geeft aan of het vanuit technisch oogpunt slim is om snel te starten met de transitie in de buurten uit deze categorie of juist voor de hand ligt om nog even te wachten.

Prioriteringscriterium 4: 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.

Prioriteringscriterium 5: Aansluiten bij lokale buurtinitiatieven

De bereidheid onder stakeholders en inwoners om aardgasvrije renovaties uit te voeren is van groot belang. Alle technische en demografische randvoorwaarden ten spijt, als de stakeholders en inwoners niet willen of kunnen renoveren dan houdt het eigenlijk op. Wij denken dat het verstandig is om in die buurten te starten waar al veel initiatieven spelen.

Prioriteringscriterium 6: Bijdrage aan doelstellingen

Voor het halen van de besparingsdoelen is het aantrekkelijk om in buurten te beginnen waar een hoge besparing gerealiseerd kan worden. Wanneer alleen de besparing op buurtniveau bekeken zou worden, dan komende de buurten met de meeste woningen over het algemeen boven drijven. Daarom is er een combinatie gemaakt tussen het aardgasverbruik per woning (verdeeld over hoog verbruik per woning, gemiddeld verbruik en laag verbruik) en het totale aardgasverbruik in een buurt. Hiermee wordt zichtbaar gemaakt welke buurten interessant zijn om als eerste aan te pakken wanneer alleen gekeken wordt naar het aardgasverbruik.

Prioriteringscriterium 7: De mate van bewonersacceptatie

Bewonersacceptatie 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 zorgen weg te nemen, reacties van bewoners op te halen en vragen te beantwoorden, is er een zogenaamde Energie Karavaan gehouden. Deze karavaan heeft door Helmond gereden en verschillende buurten aan gedaan om aandacht te vragen voor de Transitievisie Warmte. De Karavaan is gestart met de buurten die als beste uit de multicriteria-analyse komen (de zogenaamde kopgroep, zie ook paragraaf 7.2).

Tussen 18 september en 31 oktober bezochten Gemeente Helmond en EnergieHuis Slim Wonen samen 10 prioritaire buurten om met inwoners in gesprek te gaan over de energietransitie, de plannen voor een aardgas vrije gemeente en verschillende energiebespaarmogelijkheden die inwoners kunnen toepassen alvorens de energietransitie concreet wordt uitgevoerd. Tevens was de karavaan onderdeel van de Fairtrademarkt op 31 oktober jongstleden. De overall conclusies van deze eerste gesprekken zijn: energiebesparing en vooral de energietransitie naar aardgas vrij wonen zijn voor de meerderheid van de gesproken inwoners een ‘ver-van-mijn-bed-show’. De meest gehoorde reactie tijdens de gesprekken is: wat moet dat dan kosten en wie gaat dat betalen? Per wanneer moet ik iets doen? En wat doen de bedrijven? Inwoners verwachten wel dat ze door de gemeente en woningbouwcorporaties op de hoogte worden gebracht van eventuele plannen en dit ook vroegtijdig zullen horen.

We zien dat de visie en hierin gegeven scenario’s nog vrij hoog over zijn. Het geeft natuurlijk richting maar nog geen aanleiding tot een gesprek. Bij de uitwerking van deze visie tot uitvoeringsplannen zal dit natuurlijk anders zijn. Het is mogelijk dat één of meerdere koploperbuurten alsnog later gepland worden, omdat blijkt dat het draagvlak dusdanig laag is dat hier eerst aandacht aan besteed moet worden. Dit zullen we in het vervolgtraject ophalen ten behoeve van de wijkuitvoeringsplannen. Andersom kan natuurlijk ook, wanneer inwoners in een bepaalde wijk juist zelf vragen om prioritering.

Prioriteringscriterium 8: Aanwezigheid duurzame bronnen

Bronnen van duurzame warmte zijn beperkt aanwezig, niet alleen in Helmond 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.

Prioriteringscriterium 9: Jaarlijks inkomen per huishouden

De gemeente Helmond vindt het voorkomen van energiearmoede belangrijk. Met de stijgende energielasten (en andere woonlasten) wordt het voor de lagere inkomens steeds moeilijker om de vaste lasten te kunnen betalen, maar belangrijker nog om investeringen in hun woning te doen. Door het aandeel van de energienota ten opzichte van het jaarlijks inkomen als prioriteringscriterium mee te nemen, kunnen buurten met lagere inkomens en daar waar energiearmoede op de loer ligt eerder aangepakt worden.

Prioriteringscriterium 10: Nationale kosten

Naast de eindgebruikerskosten heeft het PBL ook 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, ongeacht wie die kosten betaalt. Hoe hoger de nationale kosten, hoe lager een buurt scoort op dit onderdeel.

Prioriteringscriterium 11: Verhuisgraad

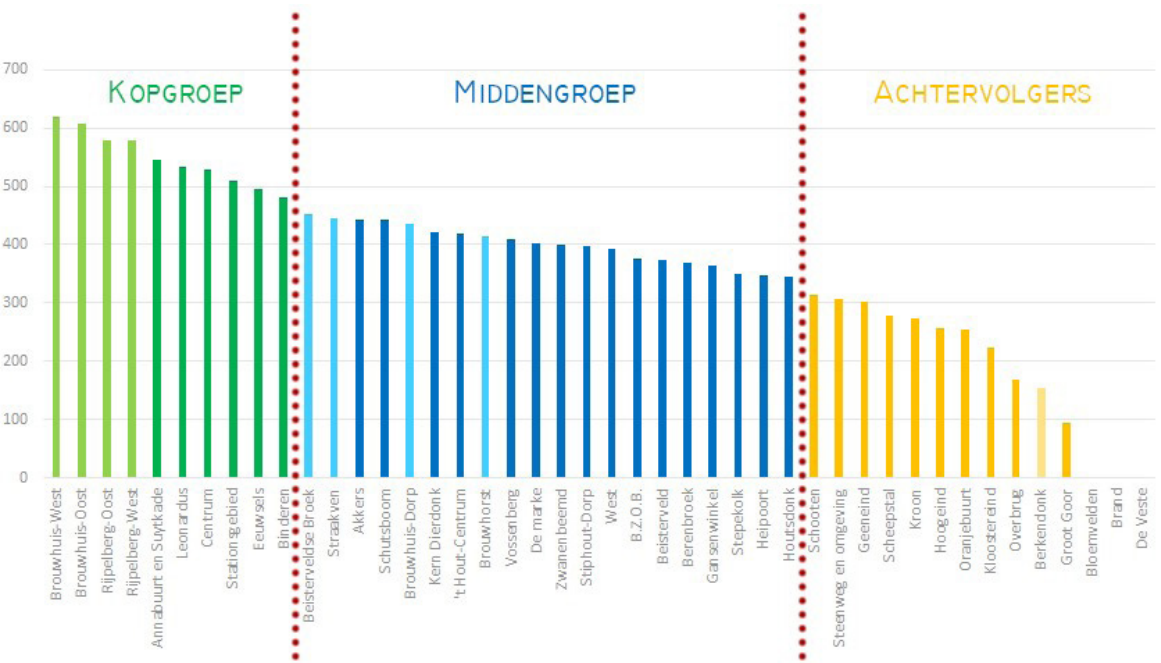
Een verhuizing is een individueel natuurlijk moment om een woning te verduurzamen. Een hoge verhuisgraad brengt dan ook veel kansen met zich mee om woningen bijvoorbeeld te isoleren.



7.2 Uitkomsten multicriteria-analyse

Met de prioriteringscriteria die in de vorige paragrafen zijn gedefinieerd, is een multicriteria-analyse (MCA) uitgevoerd. Daarbij zijn in overleg met de stakeholders aan de verschillende criteria weegfactoren toegekend: Wat weegt zwaarder: de kosten voor de eindgebruiker of de toevallige aanwezigheid van een bron. De weging die de stakeholders gekoppeld hebben aan de criteria staat in bijlage X. Ook het toekennen van scores per criterium is in samenspraak met alle stakeholders uitgevoerd. Daarbij komt ook dat de stakeholders konden aangeven of op voorhand in te schatten is of een eventueel vervolgtraject in een bepaalde wijk opportuun is of niet. Voor de wijk Bloemenvelden is vanuit het Wijk Ontwikkel Plan aangegeven dat dit niet wenselijk is. Deze buurt is dan ook niet meegenomen in onderstaande ranking. Voor de wijken Brand en Veste geldt dat deze bij voorkeur voorlopig buiten de prioritering worden gelaten omdat Helmond primair wil inzetten in de lagere inkomens en gemengde wijken. Deze twee buurten zijn om die reden naar achteren geschoven.

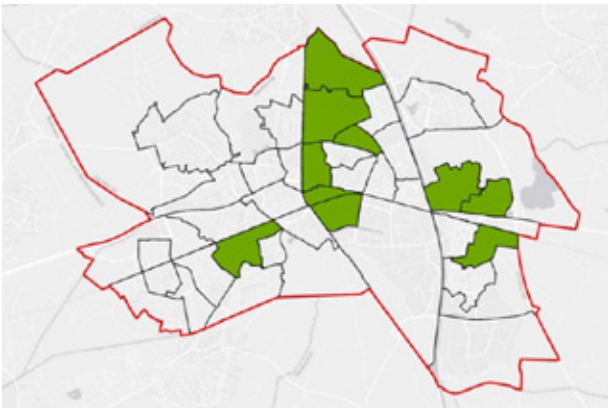
Als we de punten die de verschillende buurten scoren bij elkaar optellen, komen we tot een ranking van alle buurten in de gemeente Helmond (zie onderstaande grafiek). Deze ranking geeft de mate van geschiktheid van de gehele buurt aan voor de transitie naar aardgasvrij. Het lijkt het meest logisch om de transitie naar aardgasvrij te starten in de buurten met de hoogste scores. Dat wil niet zeggen dat alle woningen/panden in deze buurten tegelijk van het aardgas losgekoppeld kunnen of zullen worden, maar de omstandigheden in deze buurten als geheel zijn het meest gunstig. In bijlage X is toekenning van wegingsfactoren en scores verder uitgewerkt.



Uitkomst multicriteria-analyse. In buurten met een lichte kleur is een warmtenet aanwezig.

De groep die het meest geschikt is om te starten met de transitie naar aardgasvrij bestaat uit de volgende 10 buurten (groene balken in bovenstaande grafiek en groene gebieden op de onderstaande kaart):

1. Brouwhuis-West
2. Brouwhuis-Oost
3. Rijpelberg-Oost
4. Rijpelberg-West
5. Annabuurt en Suytkade
6. Leonardus
7. Centrum
8. Stationsgebied
9. Eeuwseis
10. Binderen

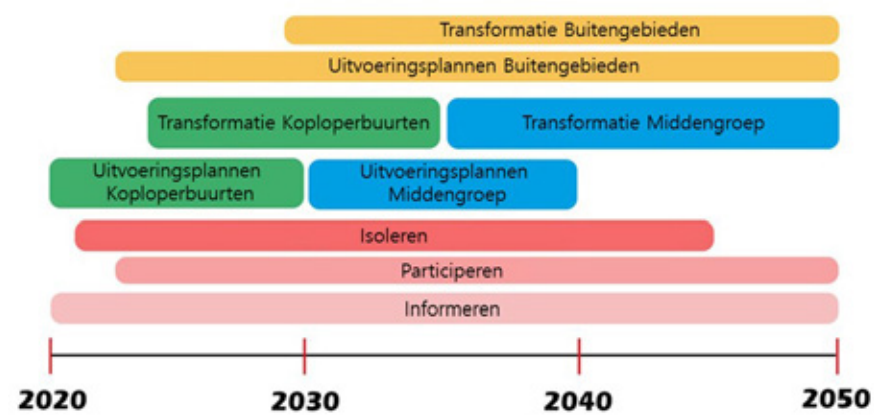


In het volgende hoofdstuk gaan we in op de alternatieve warmtevoorzieningen voor deze koploperbuurten.

7.3 Planning

Uit de multicriteria-analyse (MCA) wordt duidelijk welke buurten het meest geschikt zijn om de transitie naar aardgasvrij te starten. Dat wil niet zeggen dat er voor de andere buurten geen stappen gezet hoeven te worden. We adviseren een stapsgewijze aanpak waarbij overal gestart kan worden met informeren en isoleren. Wanneer een buurt in de analyse als geheel lager scoort dan een andere buurt, kunnen er toch woningen zijn waar de transitie naar aardgasvrij relatief gemakkelijk kan plaatsvinden.

Omdat de gemeente Helmond in 2035-2045 klimaatneutraal wil zijn, is er relatief weinig tijd voor het transitieproces. Zoals in de globale planning (zie figuur volgende pagina) goed zichtbaar is, zijn er een aantal trajecten waarmee direct gestart kan worden. Dit zijn de uitvoeringsplannen voor de koploperbuurten en het informeren, participeren en isoleren. De laatste drie trajecten zijn doorlopende trajecten die tot het einde van de uitvoering voortdurend van belang zijn. Ook kan gestart worden met de uitvoeringsplannen voor de Buitengebieden. De laatste groep bestaat niet alleen uit buitengebieden maar ook uit buurten met een relatief lage woningdichtheid. Deze buurten vragen een individuele planning. In hoofdstuk 9 gaan we verder in op de aanpak voor de middengroep en buitengebieden.



7.4 Prioriteringscriteria bedrijventerreinen

Naast enkele kleine en/of solitaire bedrijvenclusters kent Helmond 5 grote bedrijventerreinen: BZOB, Hoogeind/De Weijer, Groot Schooten/Automotive Campus, en Gansenvinkel/Kanaaldijk zuidwest. Hoewel de warmtetransitie bij bedrijven in de regel maatwerk is, valt er toch wel iets te zeggen over de haalbaarheid van de transitie en de meest kansrijke bedrijventerreinen om te starten. Voor de beoordeling van de bedrijventerreinen hanteren we de volgende criteria:

1. Aanwezigheid van initiatieven op een bedrijventerrein;
2. Verhouding gebouweigenaren – huurders/gebruikers;
3. Soort bedrijvigheid op basis van milieucategorie;
4. Inspelen op natuurlijke momenten;
5. De mate waarin het aardgasvrij maken van een bedrijventerrein bijdraagt aan de nationale en lokale besparingsdoelstellingen.

Prioriteringscriterium 1: Aansluiten bij initiatieven

Net als bij de woonbuurten geldt dat initiatieven de belangrijkste motor zijn voor de warmtetransitie.

Op dit moment spelen er op de bedrijventerreinen al een drietal initiatieven:

- Groot Schooten/Automotive Campus: onderzoek businesscase warmtenet bedrijventerrein, initiatief E-Quest (datacenter);
- BZOB: onderzoek businesscase proceswaterfabriek met hergebruik restwarmte via warmtenet.

Naast de bovenstaande initiatieven liggen er op dit moment vier concrete plannen klaar om uitgevoerd te worden. Voor deze plannen bestaat bij de betrokken ondernemers van de zes bedrijventerreinen een breed draagvlak. Verder zijn er bedrijven geïnteresseerd om zelf te gaan investeren en plannen uit te voeren. Stichting Bedrijventerreinen Helmond wil de projecten daarom bundelen onder één vlag:

Smart Synergy Helmond. <https://bedrijventerreinenhelmond.nl/smart-synergy-helmond>.

Prioriteringscriterium 2: Verhouding gebouweigenaren – huurders/gebruikers

Grote bouwkundige maatregelen en aanpassingen mogen over het algemeen niet door een huurder uitgevoerd worden. Daarom zal de transitie waarschijnlijk eenvoudiger zijn in gebouwen waarvan de gebruiker ook eigenaar is. In Helmond worden de gebouwen op de grote bedrijventerrein voornamelijk verhuurd. In de praktijk moet blijken in hoeverre dit belemmering voor de warmtetransitie vormt.

Prioriteringscriterium 3: Soort bedrijvigheid op basis van milieucategorie

De aanpak voor woningen (isoleren en het toepassen van alternatieve verwarmingssystemen) past ook goed bij bedrijven waar aardgas voornamelijk wordt gebruikt voor ruimteverwarming en tapwater (bv. kantoorpanden). Bij bedrijven waar veel proceswarmte wordt gebruikt, is de warmtetransitie veel lastiger en vergt het een bedrijfsspecifieke aanpak (veelal maatwerk). De bedrijventerreinen met weinig procesindustrie zijn op de korte en middellange termijn dan ook het meest kansrijk als het gaat om de warmtetransitie. Om een inschatting te maken van de aard van de bedrijvigheid, hebben we gekeken naar de overheersende milieucategorieën die zijn toegestaan volgens het vigerende bestemmingsplan.

De categorisering op de grote bedrijventerreinen ziet er als volgt uit:

- Groot Schooten/Automotive Campus: categorie 1-2;
- Hoogeind/De Weijer: categorie 2-4;
- Gansenvinkel/Kanaaldijk zuidwest: 1-4;
- BZOB: categorie 1-5.

Op basis van deze gegevens zijn de bedrijventerreinen Groot Schooten/Automotive Campus het meest kansrijk om op relatief korte termijn aardgasloos te worden.

Prioriteringscriterium 4: Inspelen op natuurlijke momenten

De natuurlijke momenten op de bedrijventerreinen zien er niet anders uit dan de natuurlijke momenten voor buurten met voornamelijk woningen. In een klein deel van Hoogeind zijn nog gietijzeren gasleidingen aanwezig die vervangen moeten worden. Bij de prioritering is daarmee rekening gehouden.

Prioriteringscriterium 5: Bijdrage aan doelstelling

Voor het halen van de besparingsdoelen is het aantrekkelijk om op bedrijventerreinen te beginnen waar een hoge besparing gerealiseerd kan worden. De tabel in bijlage VII geeft weer wat het huidige aardgasgebruik in de buurten en bedrijventerreinen van de gemeente Helmond is. Voor de bedrijventerreinen is echter niet reëel om het aardgasgebruik per terrein als criterium te gebruiken. De bedrijvigheid en de omvang van de bedrijventerreinen varieert behoorlijk. Daarom wordt er gebruik gemaakt van de energie-intensiteit (aardgasgebruik van bedrijven per hectare). Voor de grotere bedrijventerreinen zien deze cijfers er als volgt uit (zie ook de tabel in bijlage VII):

- Groot Schooten/Automotive Campus: 12.183 m³ aardgas/hectare;
- Hoogeind/De Weijer: 121.422 m³ aardgas/hectare;
- Gansenvinkel/Kanaaldijk zuidwest: 8.846 m³ aardgas/hectare;
- BZOB: 27.752 m³ aardgas/hectare.

Op basis van deze cijfers springt Hoogeind eruit. Op dit bedrijventerrein is de energie-intensiteit veruit het hoogst.





8 Scenario's koploperbuurten

Bedrijventerrein aangehaakt

Helmond is met de stichting bedrijventerreinen Helmond (SBH) het project Smart Synergy Helmond gestart. In dit project worden vier projectlijnen uitgewerkt waarvan er een aantal direct betrekking hebben op en raakvlakken hebben met de warmtetransitie.

Deze deelprojecten zijn vormgegeven via gelijknamige werkpakketten:

1. Warmtenet Groot-Schooten: het opzetten van een warmte- (en koude-) net op het bedrijventerrein Groot-Schooten gevoed door meerdere WKO bronnen. Op dit bedrijventerrein en op de aangrenzende Automotive Campus, ligt de potentie om 400.000 m3 aardgas te besparen door aanleg van een warmtenet. Door de koppeling van twee bronnen kunnen in ieder geval de ondernemers worden voorzien van warmte. Bij voldoende overcapaciteit zou de omgeving (Stiphout) kunnen profiteren al is dit vooralsnog niet de projectscope.
2. Waterrotonde en afvalzuiveringsinstallatie (AWZI) BZOB: bij de inventarisatie van waterstromen voor de proceswaterfabriek is op BZOB ook gas- en elektriciteitsverbruik in kaart gebracht. Met de uitwisseling van warmte tussen bedrijven kan tot 8 miljoen m3 aardgas worden bespaard. De haalbaarheid van een warmtenet wordt nu onderzocht. Drie lopende trajecten worden meegenomen in deze verkenning:
 - Voor het anaerobe zuiveringsconcept van de proceswaterfabriek is restwarmte nodig die bij Coppens aanwezig is.
 - Door Engie wordt reeds een uitwisseling tussen De Wit en Arte onderzocht.
 - Energyport Peelland kan met een beoogde, nabijgelegen biocomposteerder 9 MW warmte leveren die vrijkomt bij het verwerken van lokaal restafval uit de agrarische sector.

Voor de gebouwde omgeving levert dit warmtenet op korte termijn geen kansen op. Mogelijke invoeding en/of koppeling van dit systeem in het netwerk van Ennatuurlijk op de lange termijn kan niet worden uitgesloten. Dat maakt dat de warmterotonde in de toekomst mogelijk ook een bijdrage kan leveren aan de transitie van de gebouwde omgeving (woningen).

Daarnaast wordt met Ennatuurlijk als leverancier en eigenaar van het warmtenet in grote delen van Helmond gekeken welke gevolgen de beoogde temperatuurverlaging heeft in het warmtenet voor de bedrijfsmatig aangesloten klanten. Ook uitbreidingen vanuit de warmtekoers moeten nader door Ennatuurlijk worden berekend omdat Ennatuurlijk een leveringsverplichting heeft richting bestaande (bedrijfsmatige) klanten.

Om te kunnen bepalen welk alternatief voor aardgas het beste past bij de situatie in een buurt is er voor de meest kansrijke buurten een verdiepende analyse gemaakt. Daarbij zijn de buurten die op elkaar aansluiten voor een deel gebundeld. De buurtgrenzen zijn in veel gevallen namelijk geen harde grens. Gebieden met soortgelijke woningtypes liggen vaak in meerdere buurten. We hebben bij de verdiepende analyse concreet gekeken naar:

- Rijpelberg & Brouwhuis;
- Annabuurt & Suytkade;
- Leonardus;
- Centrum & Stationsgebied;
- Eeuwsels & Binderen.

Voor elk van deze gebieden is een voorkeursscenario en een back-up-scenario opgesteld. Bij de nadere uitwerking (WijkUitvoeringsPlan WUP) zal in eerste instantie de focus liggen op het voorkeursscenario. Wanneer realisatie daarvan niet mogelijk blijkt te zijn, komt het back-up-scenario in beeld. De voorkeur gaat bij alle buurten uit naar een lagetemperatuur/middentemperatuur (LT/MT) collectieve voorziening. In dit hoofdstuk beschrijven we waarom dit de voorkeur geniet en geven we per buurt aan welke karakteristieken tot deze keuze hebben geleid. In bijlagen XI en XII zijn overzichtskaarten van de scenario's te vinden.

8.1 Voorkeursalternatief: LT/MT collectieve voorziening

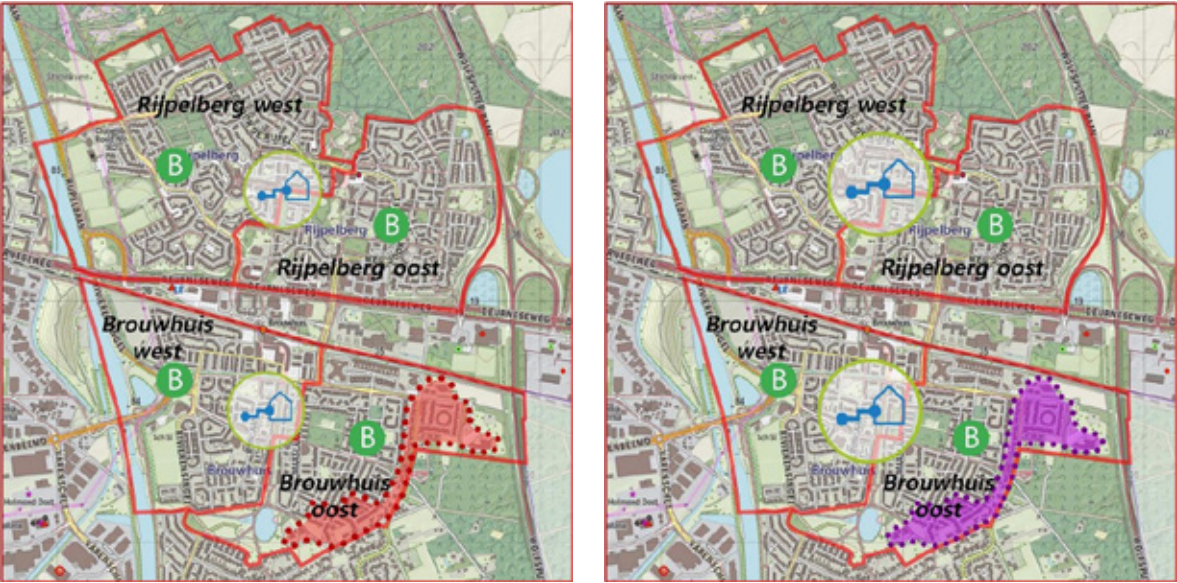
We zetten in op het zo goed mogelijk benutten van de bestaande warmtebronnen binnen de gemeente/regio. Binnen de gemeente Helmond en de omliggende gemeenten zijn (nog) geen grootschalige HT-warmtebronnen aanwezig. Voor de toekomst is geothermie een mogelijk HT-warmtebron. Er wordt op dit moment onderzoek gedaan naar de potentie van deze warmtebron. Bronnen die wel ingepast kunnen worden binnen de gemeentegrenzen zijn aquathermie (TEA/TEO), zonthermie en restwarmte van de RWZI in Laarbeek. Dit zijn LT/MT warmtebronnen. Voor het toepassen van deze warmtebronnen moeten gebouwen minimaal tot een basis isolatieniveau geïsoleerd worden (zie ook bijlage Vi).

We kiezen ervoor om de warmtebronnen in te zetten als collectieve voorziening. De keuze voor een collectief systeem is gemaakt omdat dit, ten opzichte van individuele oplossingen, vaak tegen lagere maatschappelijke kosten gerealiseerd kan worden. Bovendien is in Helmond al sprake van een bestaand warmtenet van Ennatuurlijk. De warmtebron van dit warmtenet is op dit moment nog de warmtekrachtcentrale aan de Achterdijk. Samen met Ennatuurlijk en de provincie Noord-Brabant wordt onderzocht of alternatieve duurzame bronnen zoals aquathermie voor het bestaande net toepasbaar zijn. Zie ontwikkelingen aquathermie.



8.2 Rijpelberg & Brouwhuis

Voorkeursscenario:	Verduurzamen en uitbreiden bestaand warmtenet (HT/MT)
Back-up-scenario:	All-electric
Isolatiegraad:	Label B waar mogelijk



Links voorkeursscenario, rechts back-up scenario, voor legenda zie bijlage X/XI

Rijpelberg en Brouwhuis scoren hoog bij de multicriteria-analyse. Dat komt onder meer omdat veel panden al zijn aangesloten op een warmtenet en dit warmtenet (van Ennatuurlijk) verduurzaamd gaat worden (natuurlijk moment, het gebied maakt ook deel uit van het UDI). UDI: De samenwerking in het Urban Development Initiative (UDI), geïnitieerd door de gemeenten Eindhoven en Helmond via de Stichting Brainport Smart District, Brainport Development en de TU/e samen met het Duitse Fraunhofer Gesellschaft, heeft als ambitie om in de regio adequate, slimme, integrale, innovatie gedreven antwoorden te bieden op stedelijke vraagstukken en een bijdrage te leveren aan de verbetering van de kwaliteit van leven, werken en verblijven nu en in de toekomst. Daarnaast zijn de eindgebruikerskosten relatief gunstig en zijn de woningen technisch gezien heel geschikt voor verduurzaming. De meeste woningen in de betreffende buurten zijn gebouwd tussen 1955 en 1995. Daarmee liggen er veel kansen voor het toepassen van aanvullende isolatiemaatregelen (zie bijlage V). In Brouwhuis is het aandeel corporatiewoningen bovendien hoog en met name in Brouwhuis-West is het gemiddelde jaarlijkse inkomen per huishouden relatief laag. Ook op deze punten scoren de betreffende buurten dus hoog. Veel woningen in Rijpelberg en Brouwhuis zijn dus al aangesloten op het bestaande warmtenet van Ennatuurlijk. Het verduurzamen en uitbreiden van het bestaande warmtenet is dan ook de meest kansrijke optie (voorkeursscenario). Wanneer de woningen in de betreffende buurten worden geïsoleerd tot tenminste label B, kan in de toekomst worden volstaan met een lage of midden-temperatuur (LT/MT) warmtenet gebaseerd op een duurzame bron zoals aquathermie of restwarmte.

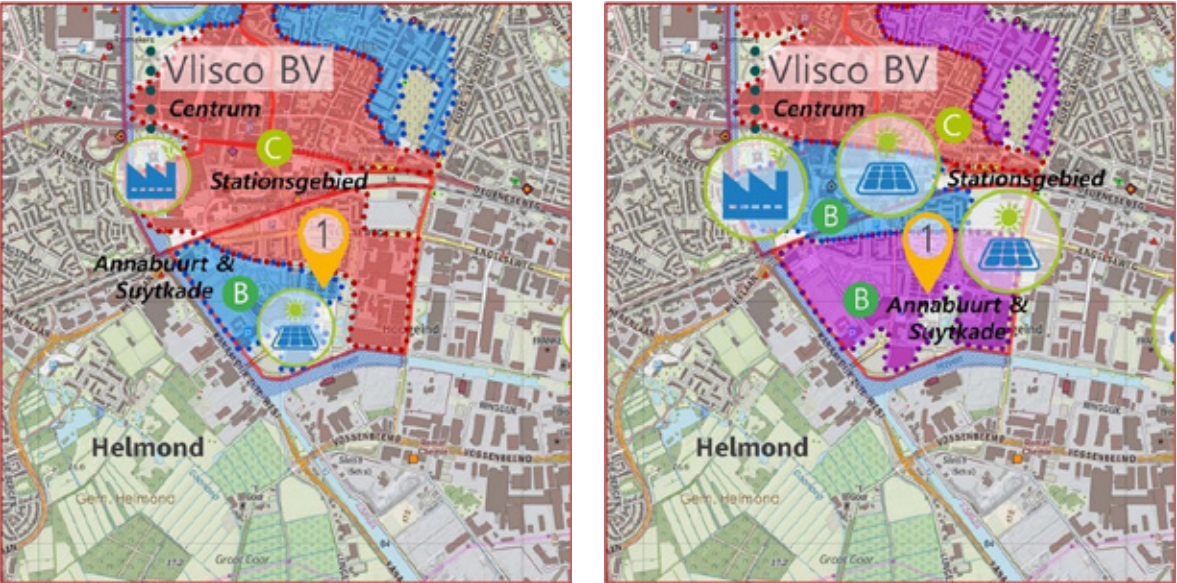
In Brouwhuis-Oost kunnen de woningen die nog niet zijn aangesloten op het bestaande warmtenet, worden aangesloten op de secundaire leiding van het warmtenet. Deze leiding levert warmte van 60 – 70 graden wat voldoende is voor woningen met label B of C. In principe is de huidige geïsoleerde status voldoende of vrijwel voldoende voor dit concept. Bij woningen in Brouwhuis-Oost die niet (kunnen) worden aangesloten, kan eventueel ook gekozen worden voor een all-electric oplossing (back-up-scenario) of mogelijk zonthermie.

Bewoners in de betreffende buurten kunnen in elk geval al aan de slag gaan met het isoleren van hun woning (inclusief kierdichting en ventilatie). Het streven daarbij is isoleren tot label B (zie kaartje). Informatie wordt verstrekt onder andere via het Energiehuis Helmond.

Voor de uitbreiding van het warmtenet maar ook voor de uitbreidingen van het elektriciteitsnet is een overleg met de technische partners (Ennatuurlijk en Enexis) een belangrijke eerste stap voor de gemeente. Hierbij is het belangrijk dat Ennatuurlijk alternatieven onderzoekt om de bron van hun warmtenet eerst te verduurzamen.

8.3 Annabuurt & Suytkade

Voorkeursscenario:	Verduurzamen en uitbreiden bestaand warmtenet (HT/MT), eventueel nieuw LT/MT warmtenet (Suytkade)
Back-up-scenario:	All-electric
Isolatiegraad:	Label B (LT/MT) of label C (bestaande net)



Links voorkeursscenario, rechts back-up scenario, voor legenda zie bijlage X/XI

Annabuurt en Suytkade scoren eveneens hoog bij de multicriteria-analyse. Dat komt vooral door het hoge aandeel corporatiewoningen, de beperkte nationale kosten, het gemiddelde jaarlijkse inkomen per huishouden (relatief laag, vooral in Annawijk) en de technische categorisering. De verschillen in deze buurten zijn wel groot. Dat geldt met name voor de technische categorisering. De woningen in Annabuurt zijn voor het merendeel gebouwd tussen 1955 en 1995. Bij deze woningen liggen veel kansen voor het toepassen van aanvullende isolatiemaatregelen. De woningen op Suytkade zijn veelal nieuw (van 2005 en later).

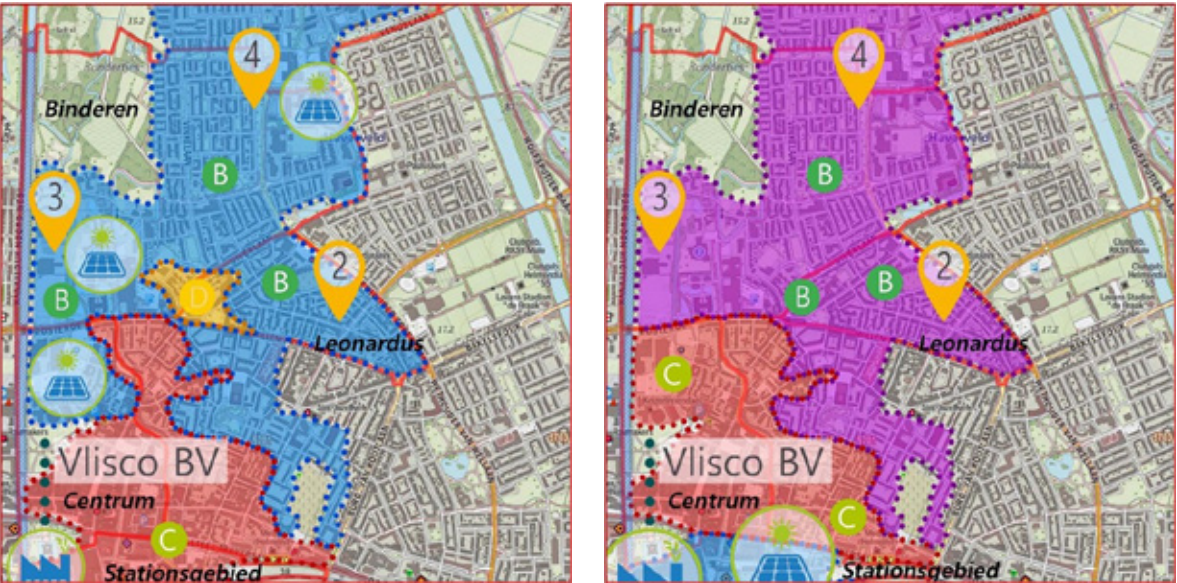
Een deel van Annabuurt & Suytkade is inmiddels al aardgasvrij. Als onderdeel van het Wijkontwikkelingsplan (WOP) is woningcorporatie WoCom gestart met het verduurzamen van haar woningvoorraad in Annawijk-Zuid (isolatie en all-electric oplossing). Een ander deel (Annabuurt-Noord) komt in 2035 – 2040 aan de beurt. Voor dit deel van de buurt is aansluiting op het bestaande warmtenet van de meest kansrijke optie (voorkeursscenario). Eventueel kunnen we woningen waar nu een all-electric oplossing is aangebracht, in de transformatie naar het warmtenet worden meegenomen. De in pandige aanpassing is dan beperkt.

De nieuwbouwclusters aan de Kanaalboulevard en Suytboulevard kunnen, vanwege hun hogere energetische kwaliteit, aansluiten op een LT/MT-warmtenet, waarbij mogelijk gebruik wordt gemaakt van aquathermie of zonthermie als bron. Dit warmtenet kan een op zichzelf staand warmtenet zijn, maar eventueel ook worden gekoppeld aan het bestaande, nog te verduurzamen warmtenet van Ennatuurlijk. Om nieuwbouw op Suytkade in de toekomst ook te kunnen aansluiten, is het essentieel dat dit al meegenomen wordt in het technische programma van eisen voor nieuwbouwlocaties (grondroerdersoverleg). Het betreffende gebied omvat ook een deel van het bedrijventerrein. Dit deel kan worden aangesloten op het bestaande net van Ennatuurlijk. Het back-up-scenario voor de panden in Annabuurt en Suytkade bestaat uit all-electric oplossingen.

Bewoners van in de betreffende buurten kunnen in elk geval al aan de slag gaan met het isoleren van hun woning (inclusief kierdichting en ventilatie). Het streven daarbij is isoleren tot label B of C (zie kaartje).

8.4 **Leonardus**

Voorkeursscenario:	LT/MT-warmtenet
Back-up-scenario:	All-electric
Isolatiegraad:	Label B



Links voorkeursscenario, rechts back-up scenario, voor legenda zie bijlage XI/XII

De Leonardus-buurt scoort hoog bij de multicriteria-analyse omdat het aandeel corporatiewoningen hoog is en het gemiddelde jaarlijkse inkomen per huishouden relatief laag. Voor de ontwikkeling van de buurt is bovendien een wijkontwikkelingsplan (WOP) opgesteld, wat kansen biedt om in te spelen op natuurlijke momenten. In het WOP staat welke projecten de gemeente, Woningbouwvereniging Volksbelang en andere maatschappelijke partners in de wijk gaan uitrollen. De renovatie van het vastgoed van Volksbelang is een essentieel onderdeel van het plan. De Leonardusbuurt is een verouderde buurt (rond of van voor 1950) met voornamelijk oude sociale huurwoningen die toe zijn aan grootschalige renovatie (verbeteren leefcomfort) en deels vervangen zullen worden door nieuwbouw. Voor de nieuwbouw is aansluiting op een warmtenet de meest kansrijke optie. Daarbij wordt gedacht aan aansluiting op:

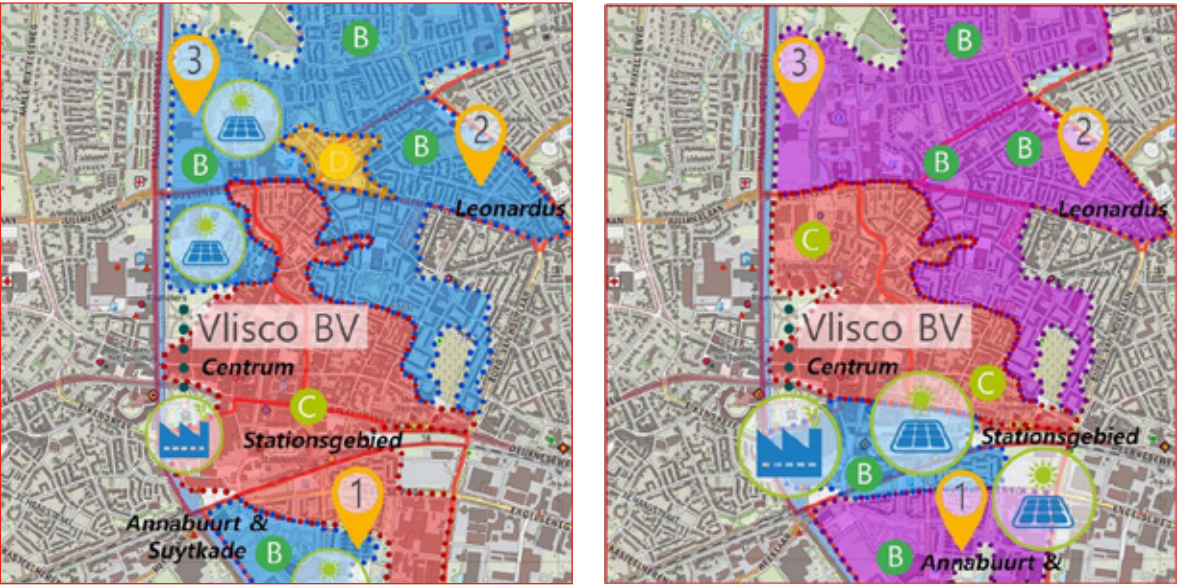
- Een nieuw te ontwikkelen LT/MT-warmtenet gevoed vanuit de RWZI (> 2035);
- Het bestaande warmtenet (uitrol en verduurzaming, HT/MT);
- Een nieuw te ontwikkelen extra wijkcentrale Binderen (zie 8.7).



Ook voor de te renoveren woningen is aansluiting een warmtenet een kansrijke optie, zeker als meer dan 75% van de woningvoorraad van de woningcorporatie binnen 10 jaar grootschalig wordt gerenoveerd. Als deze renovatie langer duurt dan 10 jaar, zal voorlopig nog gebruik worden gemaakt van een bivalent systeem met warmtepompen voor bestaande bouw en nieuwbouw (all-electric), waarna in een later stadium kan worden overgegaan op een LT/MT-warmtenet. Ook de supermarkt kan hier wellicht op worden aangesloten (condenswarmte als bron). Vooralsnog wordt vooral ingezet op het aardgasvrij-ready maken van de woningvoorraad in de Leonardus-buurt (isoleren en verbeteren leefcomfort). Woningeigenaren kunnen voorsorteren op de warmtetransitie door aan de slag gaan met het isoleren van hun woning (inclusief kierdichting en ventilatie). Het streven daarbij is isoleren tot label B (zie kaartje).

8.5 Centrum

- Voorkeursscenario: Verduurzaming en uitbreiding bestaand warmtenet, nieuwbouw in toekomst op eigen MT/LT warmtenet
- Back-up-scenario: All-electric
- Isolatiegraad: Label B (LT/MT) of label C (bestaande net)



Links voorkeursscenario, rechts back-up scenario, voor legenda zie bijlage XI/XII

Het Centrum scoort hoog bij de multicriteria-analyse vanwege het relatief lage gemiddelde jaarinkomen per huishouden, het aandeel corporatiewoningen en de technische categorisering. De uitwerking van het Centrumplan biedt bovendien kansen om in te spelen op natuurlijke momenten. De komende jaren is er sprake van grootschalige ontwikkelingen (Kwaliteitssprong/Schaalsprong) waar de warmtetransitie op kan aanhaken. Deze ontwikkeling is ook onderdeel van het Bestuurlijk Overleg Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT). Daarin wordt gesteld dat Helmond met de ontwikkelopgave in het Centrum een kans heeft om de economie en de samenleving een impuls te geven: o.a. het vergroenen van de buitenruimte en het verduurzamen van de energie infrastructuur bieden meekoppelkansen.

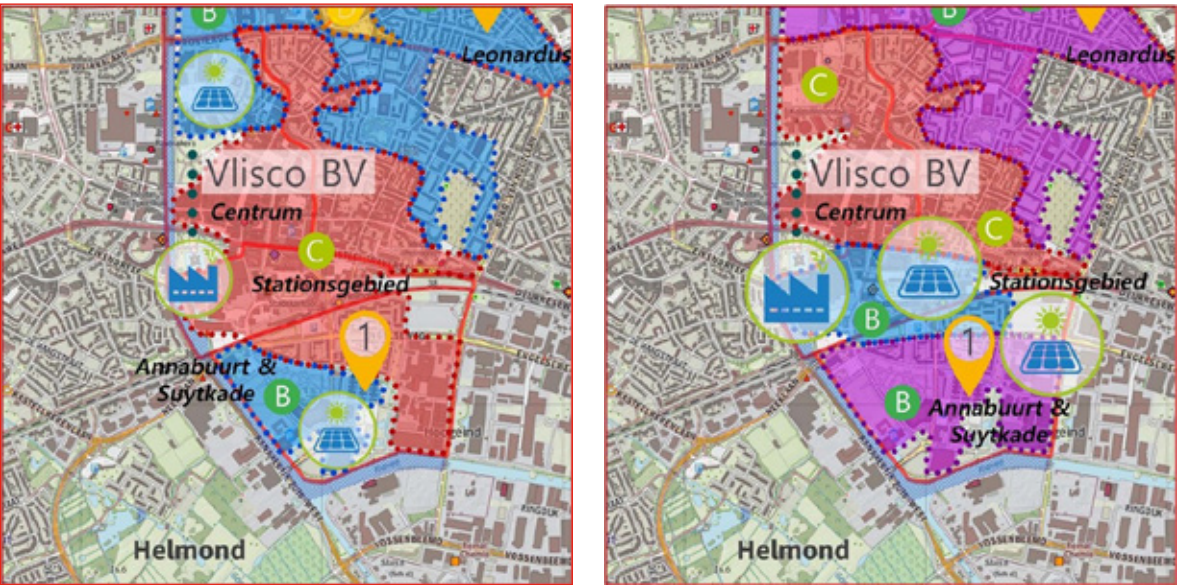
In het Centrumgebied is aansluiten op een (bestaand) warmtenet de meest kansrijke optie voor de bestaande bouw. Dit betreft het cluster ten zuiden van Keyserinnedael. Nieuwbouw kan in de toekomst (>15 jaar) aansluiten op een nieuw MT/LT-warmtenet, bijvoorbeeld met aquathermie of zonthermie als bron. Om te kunnen aansluiten, is het essentieel dat dit al meegenomen wordt in het technische programma van eisen voor nieuwbouwlocaties. Tot die tijd is een individuele warmteoplossing (bv. all-electric) de meest voor de hand liggende oplossing. Onafhankelijk van de uiteindelijke bron kunnen bestaande woningen in het Centrum door isolatie al voorbereid worden op een warmtenet (tenminste B of C, zie kaartje)

8.5.1 Oranjekade & Oostende

In het gebied rondom de Oranjekade & Oostende wordt veel nieuwbouw toegevoegd. Het gaat hier om ruim 1.500 woningen. In de basis wordt dit met een WKO-systemen op eigen installaties ontwikkeld. Met de ontwikkelaar wordt echter onderzocht in hoeverre de WKO-systemen onderling gekoppeld kunnen worden om hier voordeel uit te halen. Ook wordt onderzocht of het kanaal ingezet kan worden als warmtebron. Een derde onderzoekslijn is het creëren van overcapaciteit van het warmtenet zodat de bestaande woningen in de periferie van de ontwikkelingen op termijn aangesloten kunnen worden. De bronnen moeten in de omgeving van zwembad de Wissen geboord gaan worden omdat meer naar het zuiden niet mogelijk is vanwege een bodemverontreiniging. Dit maakt mogelijke aansluiting van andere gebouwen in de omgeving (bijv. een school en eventueel bestaande woningen) in theorie realistisch.

8.6 Stationsgebied

- Voorkeursscenario: Koppeling op (retourleiding) bestaand warmtenet
- Back-up-scenario: LT/MT warmtenet, al dan niet samen met Annabuurt & Suytkade
- Isolatiegraad: Label B (LT/MT) of label C (bestaande net)



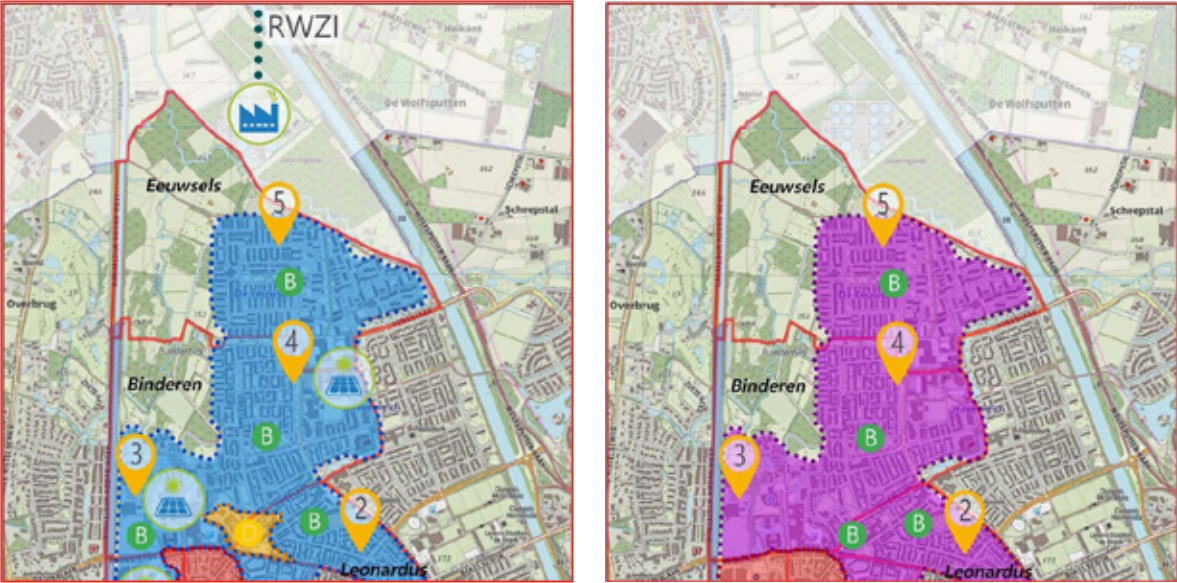
Links voorkeursscenario, rechts back-up scenario, voor legenda zie bijlage X/XI



Het Stationsgebied scoort net als het centrum hoog bij de multicriteria-analyse vanwege het relatief lage gemiddelde jaarinkomen per huishouden, het aandeel corporatiewoningen en de technische categorisering. In het Stationsgebied kan Vlisco mogelijk als warmtebron fungeren voor een HT/MT-warmtenet voor de bestaande bouw. Mogelijk meer robuust is het gebruik van de retourleiding van het bestaande warmtenet bij de bestaande woningen die geschikt zijn voor MT-warmte. Op hoogbouw in het Stationsgebied is zonthermie een optie, met een doublet in het plantsoen voor de opslag van warmte. Daarmee kan een aanvoerwarmte van 50°C worden gerealiseerd, die in de hoogbouw kan worden opgewerkt naar HT-warmte. Ook WKO kan als bron worden ingezet (multibronstelsel). Wanneer er voldoende geïsoleerd kan worden (tenminste label B), kan het stationsgebied mogelijk ook aangesloten worden op een LT/MT warmtenet (samen met Annabuurt & Suytkade of een eigen net).

8.7 Eeuwsels & Binderen

Voorkeursscenario: LT/MT-warmtenet (RWZI, WKO en aquathermie)
Back-up-scenario: All-electric
Isolatiegraad: Label B



Links voorkeursscenario, rechts back-up scenario, voor legenda zie bijlage X/XI

De Eeuwsels en Binderen scoren hoog bij de multicriteria-analyse vanwege het relatief lage gemiddelde jaarinkomen per huishouden en het aandeel corporatiewoningen. Het Wijkontwikkelingsplan Helmond-Noord biedt bovendien kansen om in te spelen op natuurlijke momenten. Dat geldt vooral in de Eeuwsels waar kan worden aangesloten op de renovatie van woningen in de Planetenbuurt (naar label A+) en de integrale aanpak van verharding. In Binderen speelt bovendien de categorisering van de woningen een rol (nog veel kansen voor verduurzaming).

Voor de Eeuwsels is restwarmte van de RWZI Laarbeek een potentiële warmtebron. De restwarmte kan in een clusterkelder of wijkcentrale worden opgewerkt tot een temperatuur van 70 graden Celsius (afleverset per woning). De woningen in de Eeuwsels hebben al grotendeels label C en D waardoor bij deze aanlevert temperatuur nauwelijks aanpassingen nodig zijn. Om het systeem te optimaliseren, kunnen woningen extra geïsoleerd worden tot label B. In een deel van Binderen biedt aquathermie kansen (Zuid-Willemsvaart). Een wijkcentrale kan zorgen voor opslag (WKO) en opwerking naar 60 tot 70 graden Celsius. De nieuwbouw op de huidige locatie van het Dr. Knippenbergcollege krijgt een stand-alone oplossing (WKO). De bron kan eventueel worden ingezet als extra bron en extra opwerkcentrale voor de slechtere delen van het netwerk. De woningen in Binderen ten westen van de Nachtegaallaan (Vogelbuurt) hebben al grotendeels label C en D waardoor bij deze aanlevert temperatuur nauwelijks aanpassingen nodig zijn. Woningen met een slechter label moeten nog wel worden geïsoleerd tot minimaal label D (of mogelijk al naar B om het systeem te optimaliseren).

Het deel van Binderen in de omgeving Eksterstraat, Lijsterstraat en Sperwerstraat komt pas later in beeld. In dit deel zijn meer woningen aanwezig met een slechter label (E, F, G) en moet dus meer geïsoleerd worden (naar C of D). Voor een deel van de Helmondselaan (vooroorlogs) geldt dat aansluiting op een warmtenet niet aan de orde is. In dit deel is groen gas in de toekomst wellicht een optie.

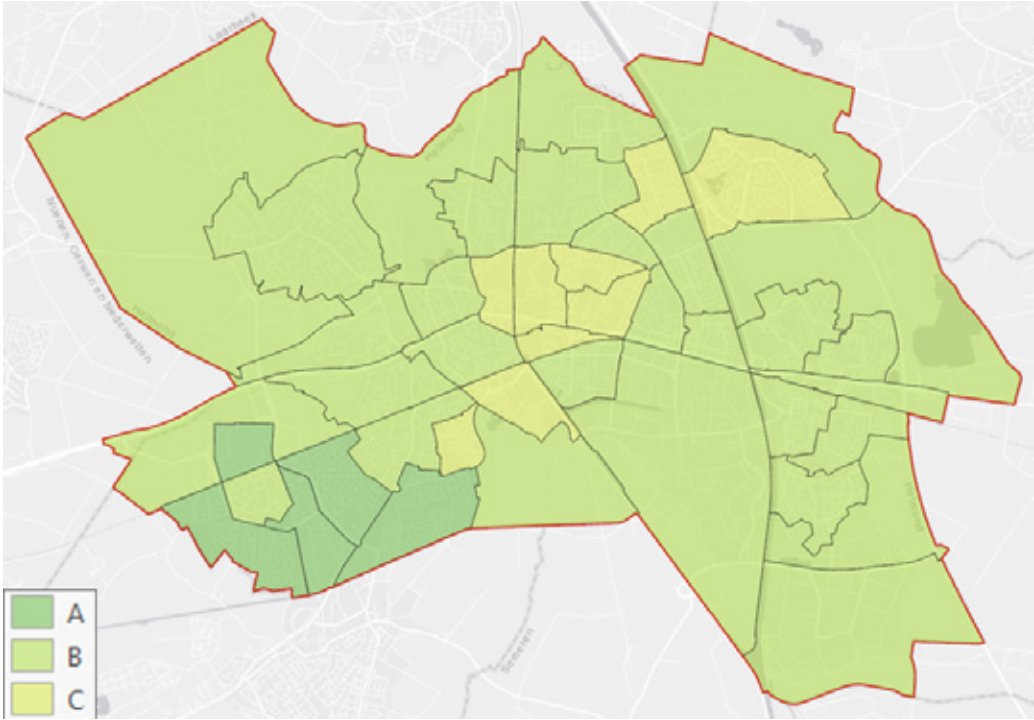
Woningeigenaren in de Eeuwsels en Binderen kunnen al voorsorteren op de warmtetransitie door aan de slag gaan met het isoleren van hun woning (inclusief kierdichting en ventilatie). Het streven daarbij is isoleren tot minimaal C of D (zie kaartje), waarbij verder isoleren (tot B) bijdraagt aan een optimalisatie van het systeem.



9 Aanpak middengroep en buitengebieden

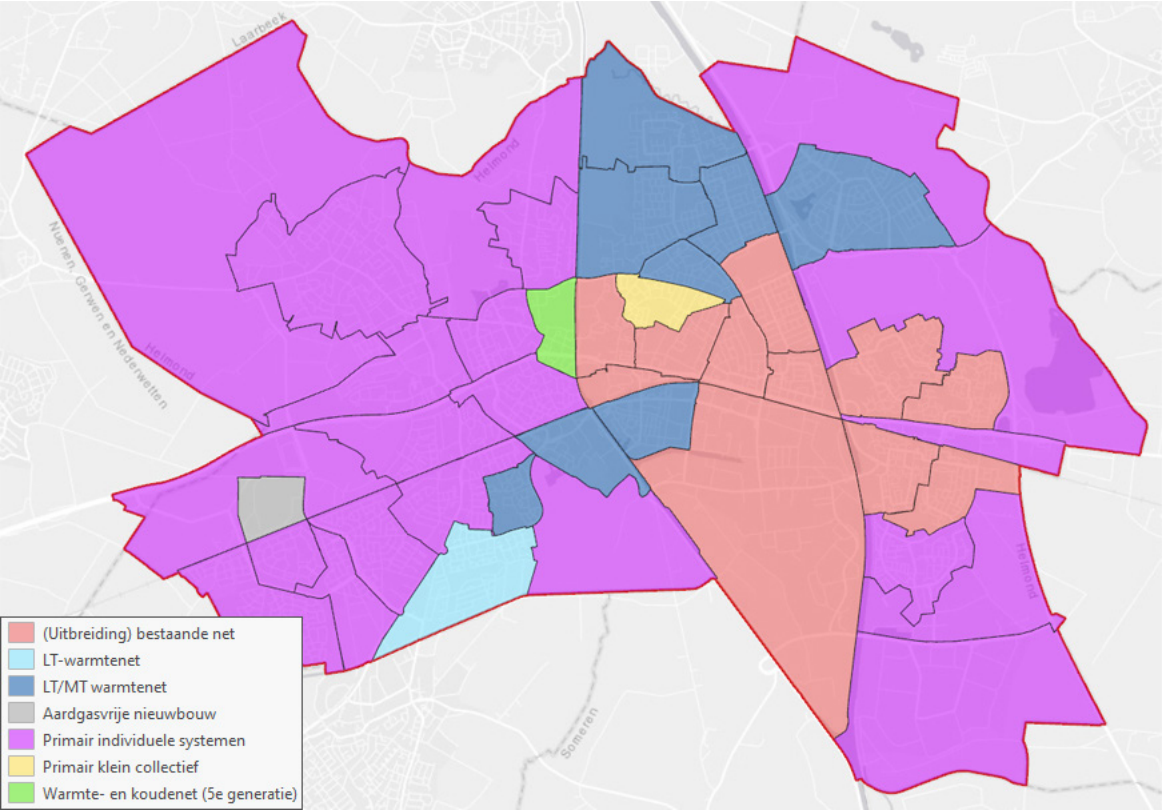
In de buurten die behoren tot de middengroep en de buitengebieden, zijn de warmtescenario's nog wat minder uitgekristalliseerd. Het is onwaarschijnlijk dat voor 2030 al grootschalige stappen in de richting van aardgasvrij worden gezet. Wel kunnen inwoners en bedrijven natuurlijk zelf initiatieven nemen om kleinschalig dingen te doen. Op onderstaande kaarten en in de bijbehorende tabel is per buurt aangegeven welk energielabel-niveau de woningen in een bepaalde buurt moeten krijgen en welke warmtevoorziening we op grond van de huidige inzichten het meest kansrijk achten. We noemen dit de warmtekoers. Bij de periodieke update van de Transitievisie Warmte zal deze globale koers worden omgezet in een verder onderbouwd scenario. Hieronder beschrijven we de inzichten die we nu hebben en de isolatieniveaus die daarbij horen. Voor woningeigenaren in de betreffende buurten is dit relevante informatie omdat zij hiermee hun woning al (stapsgewijs) kunnen voorbereiden.

Het minimale label beschrijft het energielabel dat minimaal nodig is om de voorgestelde Warmtekoers te kunnen invullen. Wanneer een gebouw met enige redelijkheid naar een beter label geïsoleerd kan worden, dan is dit altijd goed. Enerzijds hoeft er minder geïnvesteerd te worden in infrastructuur. Anderzijds hoeft er minder energie afgenomen te worden en zijn de energielasten dus lager. Bij een beter label kunnen er in het geval van een warmtenet meer gebouwen op eenzelfde warmtebron aangesloten worden. Bij individuele warmtepompen kunnen er meer gebouwen aangesloten worden op het bestaande elektriciteitsnet (en zijn er dus minder aanpassingen nodig en blijven de kosten lager). Wanneer er groengas of waterstof toegepast wordt, kunnen minder woningen met eenzelfde hoeveelheid brandstof verwarmd worden. In bijlage V gaan we dieper in op de energielabels en bijbehorende isolatiemaatregelen.



Het minimale labelniveau voor de verschillende buurten in Helmond

De Warmtekoers geeft een indicatie op buurtniveau, lokaal kan de koers afwijken. Voorbeeld: in de Warmtekoers wordt een warmtenet voorzien. Mogelijk kunnen niet alle woningen in de betreffende buurt op het net aangesloten worden en krijgt een deel een individuele warmtevoorziening (bijv. een warmtepomp). De uitwerking van de Koploperbuurten maakt dit goed duidelijk: binnen een buurt zijn er meerdere 'vlekken' van alternatieven mogelijk.



Verwachte Warmtekoers voor de verschillende buurten in Helmond



10 Kosten en baten aardgasvrije woningen

9.1 Warmtescenario & isolatieniveaus Middengroep en Buitengebieden

Buurt (CBS benaming)	Warmtekoers	Minimaal label
Heipoort	Primair kleine collectieve systemen	C
Vossenbergh	(Uitbreiding) bestaand warmtenet	C
Steenweg e.o.	Warmte- en koudenet	C
Beisterveld	(Uitbreiding) bestaand warmtenet	B
Beisterveldse Broek	(Uitbreiding) bestaand warmtenet	B
Straakven	(Uitbreiding) bestaand warmtenet	B
Bloemvelden	LT/MT-warmtenet	C
't Hout Centrum	Primair individuele systemen	B
Kroon	Primair individuele systemen	B
Akkers	LT-warmtenet	A
Gansenvinkel	LT/MT-warmtenet	C
Groot Goor	Primair individuele systemen	B
Brouwhuis-Dorp	Primair individuele systemen	B
Brouwhorst	Primair individuele systemen (voor nog niet aangesloten woningen)	B
Kloostereind	Primair individuele systemen	B
West	Primair individuele systemen	B
Houtsdonk	LT/MT-warmtenet	C
Oranjestad	Primair individuele systemen	B
Zwanenbeemd	Primair individuele systemen	B
Overbrug	Primair individuele systemen	B
Stiphout-Dorp	Primair individuele systemen	B
Schooten	Primair individuele systemen	B
Geeneind	Primair individuele systemen	B
Berkendonk	Primair individuele systemen	B
Kern Dierdonk	LT/MT warmtenet	C
Scheepstal	Primair individuele systemen	B
Brand	Primair individuele systemen	A
De Veste	Primair individuele systemen	B
Schutsboom	Primair individuele systemen	A
Stepekolk	Primair individuele systemen	A
Berenbroek	Primair individuele systemen	B
De Marke	Wordt aardgasvrij gebouwd	A
Hoogeind	HT warmtenet	B
BZOB	Primair individuele systemen	B

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 bron en investeringen in de infrastructuur. Dat kan bijvoorbeeld het uitbreiden van het bestaande elektriciteitsnetwerk zijn, maar ook het realiseren van een warmtenet.

Afhankelijk van het gekozen alternatief varieert de verhouding van investeringen. Voor investeringen in de gebouwen kunnen we een redelijke inschatting maken (zie bijlage XII). Voor de investeringen in de openbare ruimte is dit lastiger. De kosten in de openbare ruimte zijn sterk afhankelijk van keuzes die we op dit moment bewust nog niet maken. Daarom beperken we ons in de Transitievisie tot inschattingen voor wat betreft de investeringen in de openbare ruimte. In de vervolgstappen (wijkuitvoeringsplannen) worden de kosten in de openbare ruimte verder uitgewerkt. 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. In bijlage XII worden de kosten voor isolerende maatregelen in maatgevende woningtypen van de gemeente Helmond besproken. In de volgende paragraaf en bijlage XIII worden de totale kosten en baten van aardgasloze woningen besproken.

	Energiebron	Infrastructuur	Gebouw
Elektrische warmtepomp ¹	€	€ €	€ € €
Elektrische CV-ketel ¹	€	€ €	€ € €
Infraroodpanelen ¹	€	€ €	€ € €
Hybride warmtepomp	€ - € €	€ €	€
Restwarmte ²	€	€ € €	€ €
Aquathermie ²	€	€ € €	€ €
Zonthermie ²	€	€ € €	€ €
Biomassa	€ € €	€ €	€
Geothermie	€ € €	€ €	€
Groen gas	€ € €	€ €	€
Biogas	€ € €	€ €	€
Micro-WKK	€ € €	€	€ €
Waterstof	€ € €	€	€

- 1. Sterk afhankelijk van lokale (op eigen dak) of decentrale opwekking (bijv. windmolens en grootschalige zonnepanelen)
- 2. Afhankelijk van het temperatuurniveau van het systeem kunnen er meer kosten verplaatsen richting het gebouw

¹ Sterk afhankelijk van de constructie: Er zijn in Helmond al Lease voorbeelden waarbij de bron goedkoper wordt aangeboden. Er zijn echter ook marktvoorbeelden die duurder zijn.



11 Vervolg strategie

In bovenstaande tabel is een indicatie weergegeven van de kosten voor het ontsluiten van een bepaalde energiebron. Daarnaast is ook inzichtelijk gemaakt waar deze kosten voornamelijk terecht komen. De €-tekens zeggen niets over de hoogte van de investering maar enkel over de allocatie van de kosten. Zo zal voor een elektrische warmtepomp het grootste deel van de kosten in het gebouw komen te liggen. Een kleiner deel in de infrastructuur en het kleinste deel bij de energiebron.

10.1.1 Kosten en baten aardgasloze woningen

Het is vanzelfsprekend dat de warmtetransitie tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten uitgevoerd moet worden. Er wordt gesproken over maatschappelijke kosten omdat nog niet bekend is wie de verschillende investeringen gaat doen. Het is op dit moment onmogelijk om gedetailleerde berekeningen voor de verschillende buurten in Helmond te maken. Wel kunnen we op basis van indicatieve berekeningen (zie bijlage XIV) een aantal interessante conclusies trekken:

- Waarschijnlijk gaat de warmtetransitie meer geld kosten dan het direct oplevert. Er wordt bewust gesproken over direct omdat de woningen en gebouwen comfortabeler en gezonder worden, er ontstaat een duurzame en gezonde leefomgeving (kolen- en gascentrales zorgen jaarlijks voor vele doden, voornamelijk vanwege luchtvervuiling, <https://ourworldindata.org/safest-sources-of-energy> en met de verduurzaming zijn vele extra banen gemoeid, <http://www.nvde.nl/nvdeblogs/11-000-extra-banen-door-aardgasvrije-wijken/>)
- Het toepassen van minimale en basis isolatie is financieel interessant;
- Het plaatsen van zonnepanelen en overstappen naar elektrisch koken is financieel interessant;
- Collectieve alternatieven zijn in de meeste gevallen financieel interessant;
- Het plaatsen van zonnepanelen op een woning heeft een positief effect op de totale businesscase ook van een collectieve oplossing;
- Het aanpassen van gedrag heeft een positief effect op de vraag en dus de totale opgave. Tevens is het verkleinen van de vraag noodzakelijk.

In de voorgaande hoofdstukken is de route uitgewerkt om Helmond in de toekomst (2050) aardgasvrij te maken. De eerste stappen zijn gezet waardoor duidelijk is welke buurten het meest kansrijk zijn om een geslaagde warmtetransitie te realiseren. De opties voor de toekomstige warmtevoorzieningen zijn in beeld gebracht. Er zijn echter nog een aantal stappen te zetten (zie ook bijlage IV).

11.1 Ontwikkelen van een communicatie- en participatieplan

Samen met de reeds betrokken stakeholders ontwikkelen we een communicatiestrategie die uitgaat van een mindsetverandering. Mindsetverandering betekent dat inwoners anders kijken naar hun eigen gedrag (re-framing). Daarbij zoomen we in op de opgave, de uitgangspunten en leggen we vast hoe we de participatie en communicatie concreet vormgeven. Tevens betrekken we daar waar noodzakelijk ervaringsdeskundigen. Energiearmoede wordt meegenomen met behulp van een gedragswetenschapper. Uiteraard laten we deze aanpak aansluiten op de bestaande aanpak voor verduurzaming in de gemeente Helmond: www.allelichtenopgroen.nl.

11.1.1 Wat ligt er voor ons?

Met de opgave die er voor ligt moeten tot ongeveer 34.200 woningen in Helmond van het gas af. De gemeente Helmond heeft de keuze gemaakt om in de transitievisie warmte in te zetten op energiebesparing, en stapsgewijs (aardgasvrij-ready) buurtgericht over te gaan naar alternatieve warmtevoorziening om woningen aardgasloos te maken. De keuze van de gemeente Helmond om op deze wijze invulling te geven aan de Transitievisie Warmte wordt mede ingegeven door de wens om: inwoners te laten wennen aan de beoogde opgave, hen de ruimte te geven hun handelen te re-framen en hen regie te laten houden, maar daarnaast daar waar noodzakelijk regie te nemen. Het devies is klein beginnen en als een olievlek verbreden. Dit sluit aan bij de reeds ingezette communicatiestrategie rond verduurzaming die ook op Allelichtenopgroen.nl uitgewerkt staat. Tevens delen we deze visie in aanloop naar de uitwerking onder de omgevingsplannen op www.helmond.nl/energietransitie.

11.1.2 De eerste stap: waar staan onze inwoners?

De opgave is belangrijk in het kader van een vergezicht, alsook het concretiseren ervan voor inwoners, in het bieden van een handelingsperspectief. We zijn ons ervan bewust dat het van bovenaf communiceren van de opgave en het handelingsperspectief een averechts effect kan hebben, en ons verder verwijderd van het doel. Op het moment dat we buurten intrekken, beginnen we daarom bij het begin. Dat betekent: waar staan onze inwoners nu? Het klinkt tegenstrijdig, maar juist om onze doelen te bereiken, moeten we er even los van komen. We gaan van onderop kijken naar de intenties van inwoners: waarom doen mensen zoals ze doen? We gaan open gesprekken aan en zoeken zo naar ingangen om hun eigen gedrag in een duurzaam perspectief te plaatsen. We proberen een mindsetverandering tot stand te brengen. De mindsetverandering betekent dat inwoners anders kijken naar hun eigen gedrag (re-framing). Deze re-framing opent de weg naar meer duurzaam gedrag. Hierbij moet opgemerkt worden dat voor inwoners duurzaamheid een containerbegrip is: isolatie valt daarbinnen, net zo goed als afvalscheiding of op de fiets naar het werk. Gespreksonderwerpen moeten dus breder zijn dan de warmtetransitie. Daarnaast beginnen we klein. Kleine stappen kosten meer tijd, maar ze zijn makkelijker te nemen, bestendigen beter en openen deuren voor het vervolg.



12 Ontwikkelen van een blauwdruk voor de uitvoeringsplannen/programma

Samen met de reeds betrokken stakeholders ontwikkelen we een algemene strategie voor de uitvoeringsplannen op buurtniveau. Daarbij leggen we vast hoe we gaan inzoomen op straat- en complexniveau (technische en economische haalbaarheid), welke stakeholders/belanghebbenden op buurtniveau daarbij belangrijk zijn en hoe we de participatie en communicatie vorm geven. Vervolgens laten we deze aanpak (specifiek voor warmte) aansluiten op de bestaande aanpak voor wijkontwikkelplannen in de gemeente Helmond. Tevens zal deze uitwerking worden verwerkt in de benodigde transitie programma's onder de Omgevingsvisie. Per wijk worden omgevingsplannen opgesteld.

12.1.1 Vormgeven van de 'governance'

Aansluitend op de uitvoeringsplannen beschrijven we de rol van de gemeente en zorgen we voor het benodigde instrumentarium (financieel en capacitair). Uiteraard gebeurt dit alles ook weer in samenspraak met alle betrokken stakeholders. In de nieuwe omgevingswet en met de nieuwe warmtewet in ontwikkeling krijgt de gemeente de mogelijkheid om warmtekavels aan te wijzen. Omdat dit nog niet duidelijk is bij het opstellen van deze warmtevisie zal dit nader worden opgepakt zodra de wetgeving definitief is.

12.1.2 Uitvoeringsplannen koploperbuurten

Het opstellen en uitvoeren van de uitvoeringsplannen maakt in principe geen onderdeel uit van het traject dat leidt tot de Transitievisie Warmte. In Helmond wachten we echter niet op de vaststelling van de visie omdat deze trajecten al voor het opstellen van de visie gestart zijn. Op grond van de intentieverklaring Helmond Aardgasvrij zijn we al begonnen met pilotprojecten die parallel aan de visievorming is en wordt uitgevoerd. Voor de buurten waar deze pilots lopen (onze meest kansrijke koploperbuurten) werken we de uitvoeringsplannen verder uit omdat het onverstandig is om geen gebruik te maken van deze koppelkansen. Deze uitvoeringsplannen krijgen vorm binnen de wijkontwikkelingenplannen 2.0. En later natuurlijk vanuit de benodigde transitieprogramma's in de omgevingsplannen.

Een belangrijke relatie wordt gelegd met de (nog vast te stellen) Omgevingsvisie. In het Klimaatakkoord is afgesproken de Transitievisie Warmte te borgen binnen de Omgevingswet. De wijkuitvoeringsplannen moeten dus in het nieuwe ruimtelijk beleid worden verankerd. Dit gaat op de volgende manier: de Transitievisie Warmte wordt vormgegeven als onderdeel van de gemeentelijke omgevingsvisie en daarmee samenhangende uitvoeringsprogramma's in de omgevingsplannen. Voor elk uitvoeringsplan wordt dus de integratie gezocht met de nog op te stellen omgevingsplannen.

11.1.3 Waar zit energie?

Een aantal inwoners die betrokken willen worden bij de warmtetransitie zijn reeds in beeld. Om de transitie op gang te brengen is het belangrijk de energie en de motivatie die er al is in buurten van extra 'spirit' te voorzien. Voor zover deze nog niet bekend zijn, sporen we bestaande initiatieven op, en vragen we enthousiaste buurtbewoners een rol op te pakken in het vormgeven van de participatie. Dit begint bij een het ontwikkelen van een Wijkontwikkelingsplan. In de samenwerking met inwoners doet de gemeente handreikingen of stelt de gemeente kaders op waarbinnen ruimte is om lokale kleuring te geven. Bovendien zorgt de gemeente voor procesbewaking. De inwoners ontdekken hun 'unique points of attraction' (waar slaan inwoners op aan?) en brengen de transitie van onderaf op gang.

11.1.4 Onze kernboodschap

'Samen met onze inwoners bouwt Helmond aan een duurzame, innovatieve en schone gemeente waar het nu en in de toekomst fijn wonen, werken en recreëren is.' Om deze ambitie waar te maken zetten we niet alleen in op het besparen van energie maar ook het gebruik van andere, meer duurzame, vormen van energie. Het op termijn aardgasvrij wonen in verschillende buurten is daarin een belangrijk onderdeel.

11.1.5 Benadrukken van uitgangspunten en de rol van de gemeente

Om begrip te krijgen bij de keuzes die gemaakt zijn is het belangrijk dat we onze uitgangspunten helder uitleggen. De uitgangspunten van de gemeente Helmond die centraal staan in de opgave en de communicatiestrategie zijn benoemd in hoofdstuk 2. Het is belangrijk om de uitvoering te matchen met de uitgangspunten. De rol van de gemeente op deze opgave is daarbij een regisserende als faciliterende. Om de gestelde ambitie te realiseren is de samenwerking met onze inwoners en partners essentieel. De rol van de gemeente is om het initiatief te nemen en de afstemming tussen de verschillende partijen te verzorgen en het stimuleren van samenwerking door te verbinden, zowel op inhoud als in het proces. Door als gemeente daar waar mogelijk gezamenlijk op te trekken met partners als woningcorporaties, bundelen wij onze krachten en kunnen we onze boodschap beter overdragen aan onze inwoners. Met communicatieadviseurs van de directe samenwerkingspartners zal een communicatiewerkgroep geformeerd moeten worden, om uitvoering te kunnen geven aan de uitgangspunten van de gemeentelijke communicatie.

Bijlage I Begrippen en afkortingen

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.



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.

Energiearmoede

Landelijk wordt gesproken over energiearmoede als mensen 10% of meer van hun inkomen uitgeven aan energie.

Energieneutraal

Energieneutraliteit beschrijft de balans tussen energieverbruik en de opwekking van energie. Een gemeente is energieneutraal wanneer er evenveel energie wordt gebruikt als dat 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.

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.

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

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 (hoeveel ruimte er is) 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.

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.

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).

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.



Bijlage II 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 belofde 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 inwoners 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 over 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. Met de uitbreiding wil men de voorziene grotere rol van warmtenetten in de Nederlandse warmtevoorziening faciliteren.

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 middels 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 belangrijk wordt.

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 aardgasloos wordt. Tevens wordt voor de eerste woningen (die tot 2030 aardgasloos worden) beschreven welke mogelijke alternatieve warmtevoorzieningen en -bronnen er zijn.

Warmte-koude opslag (WKO)

Een WKO 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.

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.





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

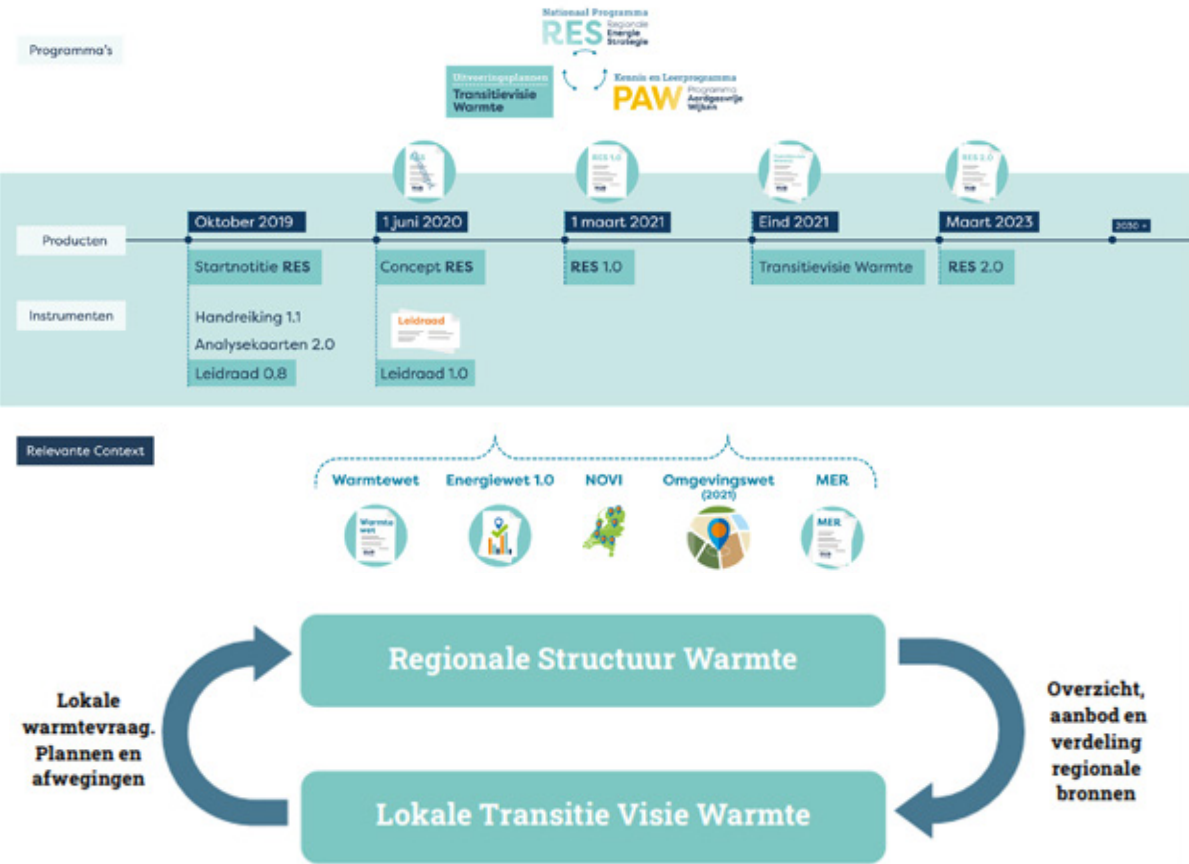
Regionale Energie Strategie (RES) & Regionale Structuur Warmte (RSW)

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 Helmond 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).

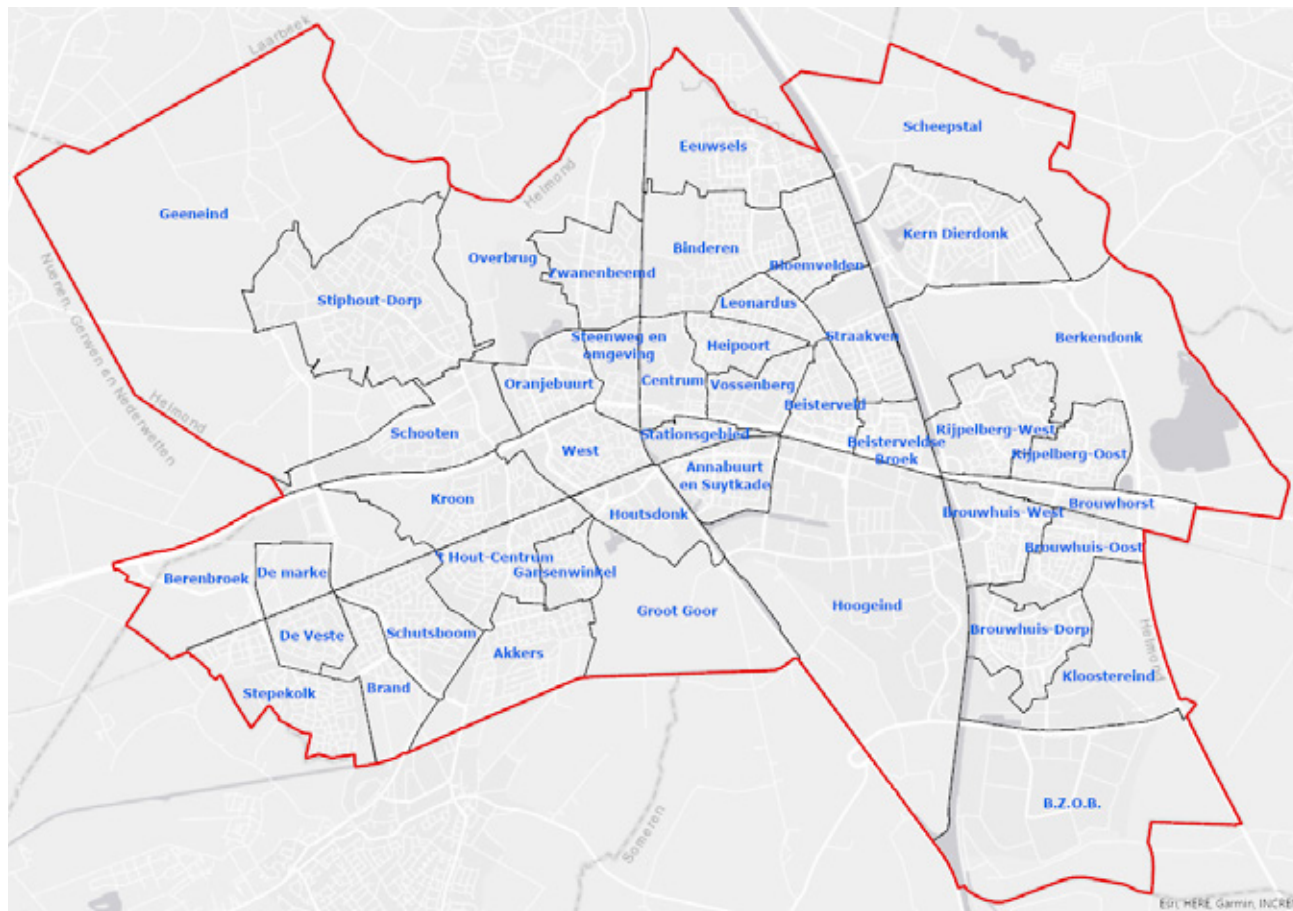
RSW

Het onderdeel Warmte is binnen de Regionale Energie Strategie 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 de figuren op de volgende pagina.

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.



Bijlage III Buurtbenaming



Bijlage IV Stappenplan

Dit stappenplan beschrijft de stappen die nodig zijn geweest om te komen tot een Transitievisie Warmte voor Helmond.

De route is afgestemd op:

- De lopende landelijke, provinciale en regionale trajecten (waaronder de RES);
- De instrumenten die in dit kader beschikbaar zijn/komen;
- De lokale analyses die we al hebben uitgevoerd;
- De lopende en geplande pilots in Helmond.

Inleiding

Nederland is een van de ondertekenaars van het Klimaatakkoord van Parijs. Een van de plichten die uit dit akkoord voortvloeien is dat we stoppen met het gebruik van fossiele brandstoffen (aardgas). Dat wil onder meer zeggen dat we woningen en andere gebouwen op een andere manier moeten gaan verwarmen. Op dit moment gebeurt dat oor het overgrote deel nog met aardgas. Om te komen tot een volledig aardgasvrije gebouwde omgeving, zal voor 2030 een kwart van alle woningen in Nederland van het aardgas af moeten. Wanneer we dit door vertalen naar Helmond, gaat het om een kleine 10.000 woningen.

In het landelijke Klimaatakkoord worden de doelstellingen uit Parijs vertaald naar concrete afspraken op verschillende uitvoeringsniveaus. Op grond van het akkoord hebben de Nederlandse gemeenten een belangrijke regisserende rol gekregen in de warmtetransitie. Concreet betekent dit dat elke gemeente in 2021 een vastgestelde Transitievisie Warmte moet hebben, die de basis vormt voor concrete wijkuitvoeringsplannen.

Definitie Transitievisie Warmte (TVW)

De Transitievisie Warmte (TVW) laat voor elke wijk in Helmond zien in welk jaar de verduurzaming van de warmtevoorziening zal starten en welke duurzame warmteoptie daarbij het meest kansrijk is. De totale warmtetransitie moet in 2050 zijn afgerond. Omdat we niet alles tegelijk kunnen aanpakken en inzichten nog continu veranderen, wordt de transitievisie elke vijf jaar ge-update. De TVW wordt ontwikkeld door de gemeente samen met vastgoedeigenaren, bewoners, netbeheerders en medeoverheden en uiterlijk in de loop van 2021 vastgesteld door de raad. De visie vormt de basis voor de wijkuitvoeringsplannen.

Proces

Hieronder beschrijven we de stappen die al gezet zijn en de stappen die nog moeten plaats vinden om te komen tot een Transitievisie Warmte. Parallel aan dit traject lopen al concrete uitvoeringsprojecten in enkele pilotgebieden in Helmond (Annawijk, Straakven, Groot-Schooten/Automotive Campus, BZOB).

Fase 1: Ondertekening intentieverklaring, opzet procesorganisatie en betrekken stakeholders

Het proces is in Helmond in 2017 gestart met de ondertekening van de intentieverklaring Aardgasvrij Helmond (op 12 oktober 2017) door vertegenwoordigers van de woningcorporaties, het bedrijfsleven, de netbeheerders, het Energiehuis en de gemeente. Dit heeft geleid tot de opzet van een procesorganisatie bestaande uit een werkgroep en een stuurgroep. Beide gremia komen periodiek bij elkaar en werken (deels al op wijkniveau) aan de warmtetransitie.



In de procesorganisatie zijn op dit moment de volgende partijen vertegenwoordigd: woningcorporaties, bedrijvenorganisaties, het Energiehuis, Enexis, Ennatuurlijk, Brabant Water en de gemeente Helmond.

Om draagvlak voor de energie- en warmtetransitie te creëren, is een start gemaakt met het betrekken van andere belangrijke stakeholders. Voor de raads- en commissieleden, leden van wijkraden en andere belangstellenden is op 24 augustus 2019 een energiesafari georganiseerd. De deelnemers hebben duurzame energie-installaties in de regio bezocht en presentaties bijgewoond. Aansluitend hierop heeft op 27 augustus 2019 een dilemmadialoog plaatsgevonden, waarbij verschillende partijen met elkaar hebben gediscussieerd over de mogelijkheden in Helmond (ophalen van meningen t.a.v. verschillende bronnen voor hernieuwbare energie, niet alleen warmte maar ook elektriciteit).

Met de energiesafari en de dilemmadialoog zijn de eerste stappen gezet in het creëren van breder draagvlak voor de warmtetransitie. Tijdens de vervolgstappen die moeten leiden tot een Transitievisie Warmte zullen de betrokken stakeholders telkens worden meegenomen. Ook de interne gemeentelijke stakeholders worden bij dit proces betrokken.

Planning: gerealiseerd, stakeholders continu betrekken bij rest van het traject
Resultaat: procesorganisatie, netwerk met gezamenlijke ambitie, goed geïnformeerde stakeholders, draagvlak, inzicht in de mening van stakeholders

Fase 2: Onderzoek en analyse, eerste grove schets (TVW versie 0.2)

Door CE Delft is de afgelopen jaren onderzoek verricht naar de mogelijke warmteopties in Helmond, waarbij verschillende scenario's in beeld zijn gebracht. Aansluitend hierop is een extra analyse uitgevoerd die heeft geleid tot versie 0.1 van de Transitievisie Warmte Helmond: een globale inschatting van de meest voor de hand liggende toekomstige warmtevoorziening per wijk/buurt (2030/2050) en een zeer grove prioritering (kansrijke buurten). De analyse houdt rekening met de volgende wijk/buurt-gerelateerde criteria:

1. Bestaande initiatieven;
2. Het aandeel corporatiewoningen;
3. De technische categorisatie (o.a. prevalerend bouwjaar en woningdichtheid);
4. Het inkomen per huishouden (voorkomen energiearmoede);
5. Inspelen op natuurlijke momenten;
6. De bijdrage die het aardgasvrij maken van de buurt/wijk levert aan de klimaatdoelstellingen van Helmond.

De bedrijventerreinen zijn meegenomen in de analyse. Omdat niet alle genoemde parameters voor deze gebieden relevant zijn, is voor de bedrijventerreinen vooral gekeken naar bestaande initiatieven en technische mogelijkheden (andere categorisering dan bij woningen).

De TVW 0.1 is een eerste grove schets van de route naar een aardgasvrij Helmond (praatstuk). De pilotgebieden waar al acties in gang zijn gezet, komen hierbij als meest kansrijk naar voren. De schets is besproken met de werkgroep en de stuurgroep. Dit heeft geleid tot verschillende reacties die zijn verwerkt in de TVW versie 0.2.

Planning: gerealiseerd oktober 2019 – januari 2021
Resultaat: TVW versie 0.1/0.2

Fase 3: Toets aan landelijke en regionale instrumenten (TVW versie 0.5)

Het Rijk ondersteunt gemeenten met verschillende instrumenten. Op 15 oktober 2019 is de eerste versie van de landelijke Leidraad verschenen. Deze bestaat uit twee onderdelen:

- Een technisch-economische startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL): met warmteopties op CBS-buurniveau inclusief de bijbehorende maatschappelijke kosten;
- Een handreiking lokale analyse van het Expertise Centrum Warmte (ECW), bedoeld om gemeenten te helpen met het uitwerken van de startanalyse, het toevoegen van relevante lokale data e.d.

In maart 2020 heeft het PBL de Startanalyse uitgebreid met een aantal technieken en geeft de Startanalyse ook inzicht in de kosten voor eindgebruikers. Het gebruik van de leidraad is niet verplicht. Maar gemeenten moeten bij besluitvorming expliciet motiveren als zij een andere optie kiezen dan het scenario met de laagst maatschappelijke kosten. Omdat de warmtetransitie behoorlijk ingrijpend is en we willen komen tot een robuuste analyse, vinden we het essentieel om de resultaten van onze eigen onderzoeken te spiegelen aan de leidraad.

Op regionaal niveau wordt door de 21 gemeenten van de MRE-regio gewerkt aan de Regionale Structuur Warmte (RSW) die onderdeel vormt van de RES (Regionale Energie Strategie). De concept-RES was in het najaar van 2020 gereed. De concept-RES 1.0 ligt momenteel (mei 2021) voor zienswijze bij de verschillende gemeentes. De concept-RES geeft op regionaal niveau inzicht in de ruimtelijke beschikbaarheid van duurzame warmtebronnen, de totale warmtevraag en de bestaande en geplande infrastructuur voor warmte.

We hebben de resultaten van de landelijke leidraad en de RES/RSW gebruikt om het praatstuk uit fase 2 te checken, verder uit te werken en bij te stellen. Omdat de landelijke en regionale stukken continu worden bijgesteld en aangevuld, is dit stapsgewijs gedaan. Het opstellen van een Transitievisie Warmte is een dynamisch proces, waarvan de resultaten tussentijds meerdere keren zijn bijgesteld.

Planning: gerealiseerd januari 2021 – juni 2021
Resultaat: WTV versie 0.5 (algemene uitgangspunten/leidende principes, kaartmateriaal, globale tijdslijn warmtetransitie, voorlopige keuze van de startwijken, bronnenstrategie, meest kansrijke toekomstige warmteopties, blauwdruk voor wijkuitvoeringsplannen)

Fase 4: Nadere uitwerking en bestuurlijke vaststelling Transitievisie Warmte (TVW versie 1.0)

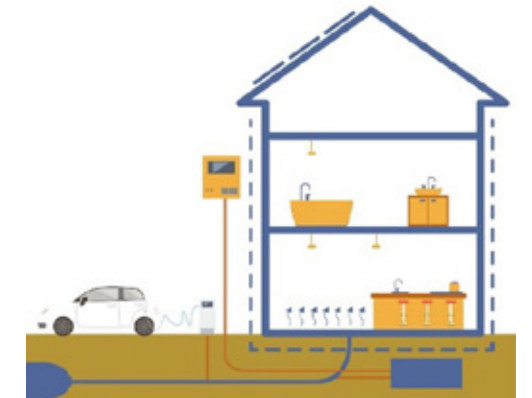
Hoewel de ontwikkelingen rond de energietransitie telkens leiden tot nieuwe inzichten, zullen de belangrijkste contouren voor de Transitievisie Warmte naar verwachting medio 2021 redelijk uitgekristalliseerd zijn. De visie kan dan verder worden uitgewerkt. De definitieve TVW beschrijft de opgave, de analyse van vraag en aanbod, de warmtevisie voor 2050, de routekaart tot 2030 (waaronder de startwijken en de algemene besparingsopgave) en de 'governance' (waaronder een beschrijving van de regierol van de gemeente, het instrumentarium en de samenwerking met belanghebbenden). Ook de financiële en capacitaire consequenties worden inzichtelijk gemaakt. Uiteraard gebeurt dit alles ook weer in samenspraak met alle betrokken stakeholders.



Bijlage V Alternatieven

All-electric

Bij all-electric wordt de woning geheel elektrisch verwarmd, bijvoorbeeld met behulp van een warmtepomp. Bij all-electric oplossingen gaat het meestal om lagetemperatuur verwarming. Er zijn echter ook voorbeelden van hoge-temperatuur all-electric oplossingen. Denk aan een elektrische cv-ketel of infrarood panelen. Indien elektrisch verwarmd gaat worden in lage temperatuur echter de meeste interessant (zowel energetisch als financieel) keuze. Deze manier van verwarmen vereist dat de woning goed is geïsoleerd. Vaak zijn ook bepaalde aanpassingen aan het verwarmingssysteem nodig. Denk aan het aanleggen van vloer- of wandverwarming of de vervanging van conventionele radiatoren door radiatoren die geschikt zijn voor lagetemperatuur verwarming. De benodigde elektriciteit kan op de eigen woning opgewekt worden door middel van zonnepanelen, mits het dakvlak voldoende groot is en de woning een juiste oriëntatie heeft.

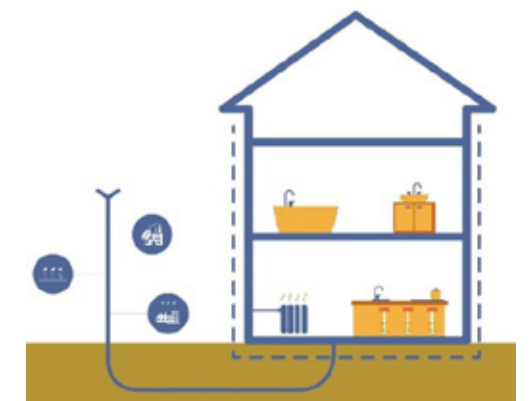


Schematische weergave van een all-electric woning

Voor een warmtepomp zijn er grofweg twee opties: een luchtwarmtepomp (lucht-water warmtepomp) of een bodemwarmtepomp (water-water warmtepomp). Het voordeel van een luchtwarmtepomp is de relatief lage investering. Het nadeel is dat het rendement optimaal is wanneer de warmtepomp niet of nauwelijks gebruikt wordt: in de zomer. De techniek wordt echter voortdurend doorontwikkeld waardoor warmtepompen een prima alternatief voor de CV-ketel zijn. Een bodemwarmtepomp vereist het boren van een bron. Hierdoor is de investering hoger dan voor een luchtwarmtepomp. Het voordeel is dat een bodemwarmtepomp 'gratis' kan koelen omdat het systeem gebruik maakt van water uit de bodem met een temperatuur van ongeveer 10-14 °C het gehele jaar door. Hierdoor is het rendement van dit type warmtepomp hoger dan van een luchtwarmtepomp. Dit komt doordat de buitenlucht in de winter vaak lager is dan 10-14 °C.

Collectieve systemen

Een collectief systeem (ook wel warmtenet genoemd) brengt de warmte van bijvoorbeeld een biomassacentrale of de restwarmte van bedrijven naar woningen. Dat gebeurt via ondergrondse buizen waar warm water doorheen stroomt. Uiteindelijk stroomt dat water door de radiatoren van woningen en weer terug naar het verdeelpunt waar het opnieuw wordt verwarmd. Met een warmtenet is het in principe ook mogelijk om een woning duurzaam te koelen, al is dat relatief duur t.o.v. andere koeltechnieken en wordt het in de praktijk nog niet gedaan.



Schematische weergave van een woning aangesloten op een warmtenet

De TVW moet worden vastgesteld door de gemeenteraad. In het proces voorafgaand aan de vaststelling is de raad al meerdere malen geïnformeerd en betrokken en dat zal in deze fase ook nog gebeuren. De Transitievisie warmte moet uiteindelijk worden opgenomen in de Omgevingsvisie, waardoor het warmtebeleid en de inpassing van de toekomstige energie infrastructuur doorwerkt in de besluiten over ruimtelijke ontwikkeling.

Planning: juni 2021 – december 2021
Resultaat: WTV versie 1.0

Wijkuitvoeringsplannen

Het opstellen en uitvoeren van de wijkuitvoeringsplannen maakt in principe geen onderdeel uit van het traject dat leidt tot de Transitievisie Warmte. In Helmond wachten we echter niet op de vaststelling van de visie omdat deze trajecten al voor het opstellen van de visie gestart zijn. Op grond van de intentieverklaring Helmond Aardgasvrij zijn we al begonnen met pilotprojecten die parallel aan de visievorming worden voortgezet. Voor de buurten waar deze pilots lopen (onze meest kansrijke koploperbuurten) werken we de uitvoeringsplannen verder uit omdat het onverstandig is om geen gebruik te maken van deze koppelkansen.



Restwarmte industrie (HT/MT)

Bij veel bedrijven komt restwarmte (-en koude) vrij, die in theorie kan worden ingezet bij de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Als het gaat om proceswarmte van hoge en midden-temperatuur, ligt de nadruk in de regio bij bedrijven in de metaal- en de voedingsmiddelenindustrie. In het (openbare) warmtebronnenregister van de provincie worden voor Helmond de volgende bedrijven genoemd:

- Nedschroef
- Vlisco
- Salzgitter Mannesmann Seamless Tubes
- Fokker Landing Gear
- Van Rooi Meat BV

Uit de regionale screening blijkt dat het warmtebronnenregister niet volledig en actueel is. Bovendien ontbreekt informatie over de daadwerkelijk voor de omgeving beschikbare restwarmte. Belangrijk is de constatering dat naar verwachting bij vrijwel alle bedrijven sprake is van restwarmte die in oorsprong met fossiele brandstoffen is opgewekt. Uit een onderzoek dat de provincie Noord-Brabant heeft laten uitvoeren (door Blue Terra), kan worden afgeleid dat veel industriële bedrijven hun hoogwaardige restwarmte in de toekomst zelf zullen gaan opwaarderen en gebruiken binnen de eigen bedrijfsvoering. Bij veel bedrijven gebeurt dit overigens nu al. Op basis van de beschikbare informatie concluderen we dat in Helmond momenteel weliswaar sprake is van (fossiele) restwarmte, maar dat een goed overzicht van de huidige en toekomstige potentie en de toepasbaarheid en continuïteit daarvan ontbreekt.

Restwarmte (LT)

In Helmond zijn verschillende bedrijven aanwezig met lage temperatuur restwarmte. Het gaat onder meer om bedrijven met een koeling waar sprake is van condenswarmte (ca. 30°C – 45 °C). Over het algemeen betreft het kleine bronnen (zoals supermarkten) en/of bedrijven waar de restwarmte intern al wordt hergebruikt (bv. het datacentrum van E-Quest).

Aquathermie (TEO, TEA en TED)

Aquathermie staat voor het benutten van warmte uit oppervlaktewater (TEO), (gezuiverd) afvalwater (TEA) en drinkwater (TED) voor de verwarming van gebouwen. Hiertoe wordt een warmtepomp ingezet om de temperatuur te verhogen tot de gewenste waarde van 40 – 75 °C. Benutting van de warmte uit het oppervlaktewater gaat altijd gepaard met een bodemenergiesysteem (WKO : warmte-koude opslag). In de zomermaanden wordt de warmte aan het water onttrokken via een warmtewisselaar en opgeslagen in de ondergrond met een temperatuur van circa 18 °C. In de wintermaanden wordt de warmte benut. Warmte uit (gezuiverd) afvalwater wordt onttrokken bij de hoofdriolering, het rioolgemaal of bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie. In tegenstelling tot het oppervlaktewater kan hier het gehele jaar door warmte afgenomen worden. Vanwege de mogelijke belemmering op de biologische zuivering van het afvalwater wordt onttrekking van warmte uit riolering (afvalwater) alleen in combinatie met een WKO aangeraden. Een WKO verhoogt het rendement, het potentieel en de bedrijfszekerheid van het systeem. Warmte uit drinkwater wordt onttrokken bij de productie-installaties of uit het distributienet voor ruw- en gezuiverd drinkwater. Daarnaast is het technisch mogelijk om delen van het distributienet in te zetten als distributieleiding voor warmte.

Aquathermie kan ook in combinatie met de levering van koude worden ingezet. In de zomermaanden wordt in dat geval de warmtebron gevoed vanuit de koudelevering van de WKO. Aquathermie wordt toegepast als collectief systeem met een warmtenet of een individueel systeem voor een complex (appartementen/kantoor/winkelcentrum/zwembad). Het rendement en het potentieel qua aantal wooneenheden neemt toe als de piekvraag vanuit een andere bron wordt geleverd (een hybride systeem).

Bij de inzet van aquathermie is er sprake van:

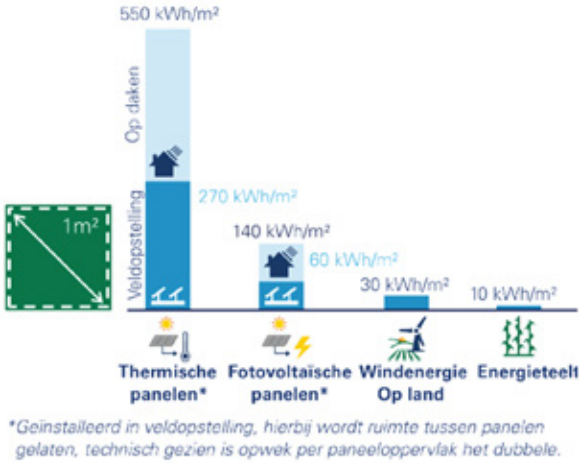
- onttrekking en lozing van water uit/op het oppervlaktewater, met een effect op de doorstroming (morfologie);
- lozing van koude op het oppervlaktewater, met een effect op de ecologie;
- onttrekking van warmte uit het afvalwater, met een effect op de doelmatige werking van de RWZI.

Op voorhand is niet vast te stellen hoe groot de effecten van warmteonttrekking zijn op de ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. Daar komt bij dat door de verandering van het klimaat zowel sprake is van een opwarming van het oppervlaktewater als een sterke variatie in aanvoer van oppervlaktewater.

Zonthermie

Zonthermie is de omzetting van zonlicht in warmte. Deze warmte wordt ook wel zonnwarmte genoemd. In tegenstelling tot PV panelen - die elektriciteit opwekken - wekken zonnecollectoren (PT) warmte op. Zonnecollectoren kunnen zowel op daken als op land geplaatst worden. Veelal worden twee typen zonnecollectoren gebruikt: vlakke plaat collectoren en vacuümbuis collectoren. In Nederland wordt zonthermie vooral toegepast voor warm tapwater. Zonthermie is echter ook te gebruiken voor ruimteverwarming, mede dankzij de opwek van hoge temperatuur warmte. Zonthermie is een techniek die al decennia bestaat en wereldwijd wordt toegepast. Zonthermie heeft veel potentie voor het verwarmen van gebouwen. Binnen Europa wordt zonthermie op grote schaal toegepast o.a. in Denemarken. Middels grootschalige opwek wordt zonthermie als warmtebron gekoppeld aan een lokaal warmtenet. Gebouwen ontvangen een temperatuur van zo'n 70 graden Celsius, waardoor bestaande gebouwen beperkte maatregelen en investeringen nodig hebben voor de opstap naar duurzame warmte.

Zonnecollectoren wekken per vierkante meter veel energie op ten opzichte van alternatieve duurzame bronnen zoals energieteelt, windenergie of fotovoltaïsche zonne-energie (zie hiernaast²). Vanuit dit perspectief kan het verstandig zijn om voor de invulling van de warmtevraag zonnecollectoren in te zetten.



² Position Paper Berendschot, november 2018
“Kansen voor zonnwarmte in het hart van de energietransitie”

Vergelijking van jaarlijkse opwekking van hernieuwbare energiebronnen per vierkante meter in veldopstelling



Volgens het rapport van Berendschot “Kansen voor zonnewarmte in het hart van de energietransitie” van november 2018 heeft een woonwijk van 5.000 woningen met PV-panelen en warmtepompen nog 10.500 MWh aan hernieuwbare elektriciteit of te wel 5,5 windmolens om volledig energieneutraal te zijn. Daarentegen zou dezelfde woonwijk met zonnecollectoren en warmtepompen slechts 3,2 windmolens nodig hebben om volledig energieneutraal te zijn. Dit is een besparing van 41 % op het aantal windmolens. Met behulp van zonnecollectoren kan dus veel ruimte bespaard worden voor windmolens (en ook voor zonnepanelen).

Asfaltthermie

In de zomer wordt warmte (door zonnestraling) geabsorbeerd en via een buizensysteem overgedragen op water. Deze warmte kan direct worden gebruikt als bron voor de warmtepomp of worden opgeslagen in de bodem. Voordeel bij gebruik van asfaltwarmte is de verlenging van de levensduur van het asfalt. De opbrengst aan warmte van een wegdek voor een wegvak van 2 rijbanen over een km lengte is 10.000 tot 15.000 GJ per jaar. Dat is ongeveer de warmtebehoefte van 500 tot 700 woningen. Asfaltwarmte is erg kostbaar. Toepassing van asfaltwarmte kan alleen als er synergie kan worden verkregen met bijvoorbeeld wegenonderhoud. Tevens bevindt asfaltthermie zich op dit moment nog in de ontwikkelfase. Grootschalige toepassing op korte termijn is niet te verwachten.

Bodemwarmte/warmte-koude-opslag

Warmte-koude opslag (WKO) is een bodemenergiesysteem waarmee energie in de vorm van warmte of koude wordt opgeslagen in de bodem. In de winter kan een gebouw worden verwarmd met een warmtepomp die warmte onttrekt aan het opgepompte water uit de warme bron. Het water koelt af en wordt weer teruggepompt in de koude bodem. In de zomer kan dit afgekoelde water weer opgepompt en gebruikt worden als passieve koeling. Het opgewarmde water wordt vervolgens weer teruggebracht in de warme bron. Dit is een open WKO-systeem. Een open WKO-systeem is vergunningplichtig in verband met de grondwater onttrekking. Deze techniek vereist daarom een evenwichtige balans in de warmte- en koudevraag over het jaar en wordt toegepast bij utiliteitsbouw en nieuwbouw van appartementencomplexen. Bij een gesloten WKO-systeem staan bodemwarmtewisselaars niet in open verbinding met het grondwater maar wordt er gebruik gemaakt van water met een antivriesmiddel dat wordt rondgepompt door een gesloten systeem in de bodem.

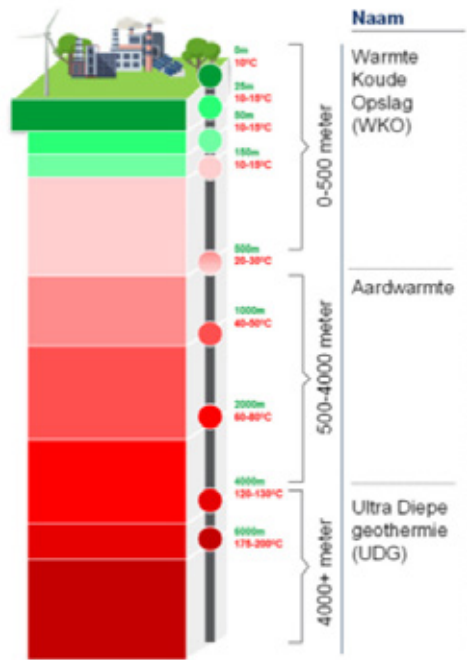
Een WKO kan ook worden toegepast in combinatie met andere laagtemperatuurwarmtebronnen, zoals oppervlaktewater (TEO), drinkwater (TED) of afvalwater (TEA), zie ook de beschrijving op pagina 49). Een belangrijke beperking voor WKO is dat het niet toegepast kan worden in gebieden waar drinkwater wordt gewonnen.

WKO is goed toepasbaar bij redelijke bebouwingsdichtheid (of bij kantoorgebouwen en gestapelde woningen) en woningen die behoefte hebben aan koude in de zomer en die genoeg geïsoleerd zijn.

Geothermie

Het gebruik van warmte uit de aarde (diepe en ondiepe geothermie) kan een duurzaam alternatief zijn met weinig effect op de ruimtelijke omgeving. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie typen: ondiepe geothermie (tussen de 0 – 1.500 meter), diepe geothermie (1.500-4.000 meter in de bodem) en ultradiepe geothermie (4.000-6.000m). Geothermie (diep) wordt haalbaar wanneer er voldoende vraag is vanuit de industrie, glastuinbouw en/of de gebouwde omgeving. Cijfermatig betekent dit dat het haalbaar wordt wanneer er minimaal 3.000-5.000 woningequivalenten (weq) aangesloten kunnen worden. In Q4 2020 en Q1 2021 volgt een onderzoek van EBN (in opdracht van EZK) naar de potentie van diepe en ondiepe geothermie in de MRE³. Als uit het SCAN onderzoek blijkt dat geothermie aangeboord kan worden, is transport van deze warmte tot 5 km vanaf de bron mogelijk. Bij geothermie is, afgezien van de potentie, ook het risicoprofiel een belangrijke factor in de realisatie van projecten. Diverse risico's spelen een rol (aardbevingen, grondwaterverontreinigingen, ongewenst vrijkomen van methaan) die afgewogen moeten worden tegen de mogelijke voordelen.

Bij ondiepe geothermie wordt er warmte onttrokken aan de ondergrond op een diepte van 250 tot 1.500 meter. De temperatuur van deze warmte is 15 tot 40°C. Door het (collectief) opwerken van de temperatuur van het water in het warmtenet, is het water dat bij de woningen en overige gebouwen aankomt warm genoeg voor het verwarmen van HT-radiatoren en het bereiden van warmtapwater. De woningen moeten voor deze techniek wel een redelijke isolatieschil hebben (minimaal energielabel E), maar hoeven niet zo goed geïsoleerd te worden als bij een LT-warmtenet. Voor ondiepe geothermie is het aansluiten van minimaal 1.000 – 2.500 weq nodig om het project rendabel te krijgen.

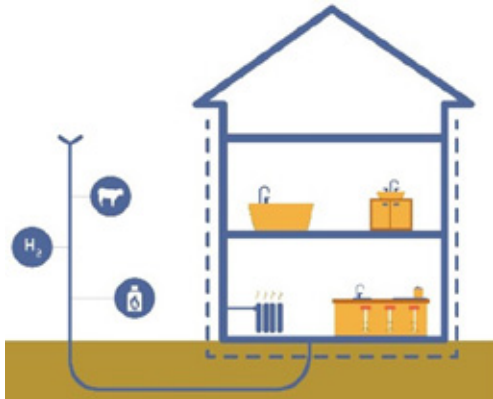


³ <https://scanaardwarmte.nl/waar-doen-we-onderzoek/>



Hernieuwbaar gas

CO₂ die opgeslagen zit in de bodem wordt bij het verstoken van olie en gas in de atmosfeer gebracht. Bij het verstoken van hernieuwbaar gas (ook wel groen gas of biogas genoemd, let op dit zijn verschillen typen gas⁴) is dat niet het geval; het gas is CO₂-neutraal. Hernieuwbaar gas wordt gewonnen op vuilstortplaatsen, uit huishoudelijk afval of uit rioolslib. Daarnaast is het mogelijk om gas te maken uit CO₂ en waterstof. Het grote voordeel van hernieuwbaar gas is dat de huidige gasleidingen en de huidige CV-ketels en radiatoren behouden kunnen blijven (mits het biogas wordt opgewaardeerd⁵). Hierdoor zijn veel minder aanpassingen aan de infrastructuur en de woningen nodig. Belangrijkste nadeel: er is veel te weinig hernieuwbaar gas beschikbaar om te voorzien in de totale verwarmingsbehoefte. Daarom kunnen we deze techniek het beste reserveren voor plaatsen waar afkoppeling van het aardgasnetwerk lastig is en je liever niet de grond in gaat. Dit is bijvoorbeeld het geval bij kwetsbare gebouwen en monumenten.



Schematische weergave van een woning die gebruik maakt van een warmtenet

Biomassa

Biomassa voor collectieve verwarming is het verbranden en of vergisten van vaste of gasvormige biomassa om water te verwarmen, dat via een groot of klein warmtenet gebouwen verwarmt. De verbranding van biomassa levert meestal dezelfde warmwatertemperatuur als een cv-ketel, zodat er in de gebouwen geen aanpassing nodig is van de radiatoren. Wel moet er een warmtenet zijn om de warmte te transporteren. De bioketels moeten voldoen aan strenge eisen voor de uitstoot van fijnstof en stikstof. Er kunnen heldere afspraken gemaakt worden over de duurzaamheid van de te gebruiken biomassa. Bio-energie wordt gezien als een flexibele bron, zeker in combinatie met een warmwaterbuffer. De installatie levert op verzoek direct warmte, onafhankelijk van het dag- en nachtritme, weer of seizoen. Er komen landelijke kaders voor gebruik en prioritering van biomassa. Vergisting van biomassa levert meestal middel hoge temperaturen. Voorbeelden hiervan worden op dit moment uitgewerkt en onderzocht, zoals het beoogde upcycleplein volgens idee <https://www.youtube.com/watch?v=6J89qmGnXRE>.

⁴ Biogas ontstaat als gevolg van vergisting van organisch materiaal (bijv. mest, slib of huisvuil). Groen gas wordt gemaakt van biogas door de verontreinigingen en overtollig CO₂ eruit te filteren. Hiermee krijgt groen gas dezelfde energetische waarde als aardgas met als belangrijk verschil dat groen gas een duurzame brandstof is.

⁵ Bij het opwaarderen van biogas worden alle verontreinigingen uit het gas gefilterd. Tevens wordt het biogas gedroogd en wordt de CO₂ grotendeels uit het biogas gefilterd. Hierdoor blijft er groen gas over.

Droge biomassa

Droge biomassa wordt gezien als een transitiebrandstof: op het moment wordt het veel ingezet in biomassa centrales of als bijstook. Er is veel discussie over duurzaamheidsaspecten. Bij verbranding van vaste biomassa komt meteen CO₂ vrij die vervolgens weer vastgelegd moet worden in nieuwe biomassa. Hier gaan jaren overheen, zodat bij de inzet van vaste biomassa in eerste instantie geen sprake is van een reductie van de CO₂. In 2050 zal vaste biomassa naar verwachting aftrek vinden in andere sectoren en onderdeel zijn van de biobased economy⁶.

Natte biomassa / biogas / groen gas

In theorie heeft groen gas een groot potentieel in de regio van Helmond. De huidige productie is echter beperkt. De verwachting is dat landelijk in 2030 maximaal 2 bcm (biljoen m³ = miljard m³ = 70 PJ/ jaar) groen gas beschikbaar is⁷. Dat is een verdubbeling van de huidige productie. Het gebruik van dierlijke mest voor biogas kan niet los gezien worden van de transitie in de landbouw. Het Rijk streeft naar kringlooplandbouw en de provincie heeft een Brabants mestbeleid gedefinieerd. Dit beleid zal uiteindelijk de reële potentie van dierlijke mest goeddeels bepalen. De inzet van biogas in aardgasleidingen in de gebouwde omgeving is vanuit kostenoverwegingen op het moment zeer aantrekkelijk. Na 2030 wordt echter een groeiende vraag naar groen gas verwacht vanuit industrie en mobiliteit (zwaar verkeer), omdat er voor deze sectoren beperkte andere mogelijkheden zijn om te verduurzamen. Het Ministerie van EZK stelt op dit moment een duurzaamheidskader op, wat in de eerste helft van 2020 wordt verwacht. Ook werkt het Ministerie van EZK met betrokken partijen een Routekaart Groengas uit, waar zowel potentieel als toepassing van groen gas onderdeel van is. Het advies is voorlopig om de inzet van groen gas in de gebouwde omgeving te beperken tot die situaties waarin echt geen alternatief mogelijk is (bijvoorbeeld oude binnensteden).

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 auto's en bedrijven kan gaan dienen.

⁶ Concept verkenning potentieel bio-energie RES-en Brabant, Royal Haskoning DHV, waarschijnlijk 2019.

⁷ Contouren en instrumenten voor een Routekaart Groengas 2020-2050, CE Delft, 2018.

Bijlage VI Isoleren

De warmtetransitie gaat hand in hand met het isoleren van gebouwen. Een betere isolatie zorgt immers voor een lagere energievraag en daarmee voor meer mogelijkheden voor een alternatieve warmtebron. Vrijwel iedere woning kan (aanvullend) geïsoleerd worden om uiteindelijk een hoger energielabel te bereiken. De toekomstige warmtevoorziening moet inspelen op de technische kansen en mogelijkheden van woningen. Zo zullen oudere woningen eerder op een midden- of hoge-temperatuur warmtevoorziening aangesloten worden (minder isolatie nodig) en nieuwe woningen op een lage-temperatuur warmtevoorziening (meer isolatie nodig).

Isoleren is echter niet alleen relevant voor de technische warmteoplossingen. Het zorgt ook voor een verhoging van het comfort en is in veel gevallen ook financieel interessant. Je krijgt er een beter en prettiger gebouw door. Hoe beter de isolatie, hoe stabiel het binnenklimaat en hoe comfortabeler de woning. Bovendien sluit het ongewenste geluiden van buiten of van burens buiten. In onderstaande paragrafen wordt een minimaal isolatieniveau voor bepaalde warmteniveaus beschreven, maar het is aantrekkelijk om aanvullend te isoleren om het comfort van een woning te bevorderen.

Mogelijkheden voor na-isolatie

In de onderstaande tabel is weergegeven in welke mate woningen na-geïsoleerd kunnen worden. Hieruit blijkt dat in woningen gebouwd vanaf de jaren '20 tot de jaren '80 van de vorige eeuw procentueel gezien de meeste kansen voor energiebesparing liggen. Bij woningen gebouwd vóór 1920 is isoleren een stuk lastiger omdat de woningen vaak monumentale waarde (bv. gevels met veel ornamenten) hebben. Nieuwere woningen zijn vaak al relatief goed geïsoleerd en daar kan vanzelfsprekend minder winst behaald worden door te isoleren.

Doordat nieuwere woningen steeds beter geïsoleerd worden, is er een omslagpunt waarop het financieel gezien steeds minder interessant is om na-isolatie te realiseren. Theoretisch gezien ligt dit punt bij woningen gebouwd in de jaren '80 of begin jaren '90 van de vorige eeuw. In de praktijk kan dit afwijken en moet per woning, straat of buurt gekeken worden naar kansen voor na-isolatie.

Indicatie van het toekomstige energielabel en de mogelijke energiebesparing

Huidig label	G	F	E	D	C	B	A
Geschat bouwjaar	<1920	1921-1940	1941-1974	1975-1982	1983-1991	1992-2005	>2005
Indicatie label 2050	D/C	C/B	B/A	B/A	B	B/A	A
Indicatie besparing door isolatie	10-20%	30-40%	40-50%	35-45%	10-20%	15-25%	0-10%
Te behalen warmteniveau	HT	HT/MT	MT/LT	MT/LT	MT/LT	MT/LT	LT

Benodigde isolatieniveaus per warmteniveau

In de voorgaande paragraaf is gekeken naar het maximale isolatieniveau dat in bepaalde woningen bereikt kan worden. In de praktijk zal de mate van na-isolatie niet alleen afhangen van het bouwjaar van de woningen maar ook van de toekomstige warmtevoorziening. Indien een buurt op een HT warmtevoorziening aangesloten gaat worden, is het niet nodig om een woning maximaal te isoleren. Een goede afweging en optimalisatie tussen investeren in isolatie en/of installaties is hierin van belang.

Grofweg kan de volgende indeling gemaakt worden met bijbehorende isolatieniveaus:

- HT-warmte: Woningen die niet of slecht geïsoleerd zijn**
Een hoge-temperatuur warmtevoorziening van circa 90°C is nodig voor woningen die niet of slecht geïsoleerd zijn. Aardgas voorziet in een dergelijke voorziening. Duurzame alternatieven zijn een HT-warmtenet en hernieuwbaar gas. Woningen gebouwd vóór 1975 vallen meestal in deze groep, maar een groot deel van de groep kan nog aanvullend geïsoleerd worden. Voor woningen gebouwd vóór 1920 geldt dat over het algemeen niet.
- MT-warmte: Woningen met een minimumisolatieniveau**
Een midden-temperatuur warmtevoorziening van circa 70°C is nodig om woningen die minimaal geïsoleerd zijn goed en comfortabel te verwarmen. Er zijn legio duurzame mogelijkheden om woningen op deze temperatuur te verwarmen waaronder aquathermie en zonthermie in combinatie met een buurtwarmtepomp. Woningen gebouwd tussen 1975 en begin jaren '90 vallen meestal in deze groep. Deze groep kan tot een basis isolatieniveau verbeterd worden.
- MT/LT-warmte: Woningen met een basis isolatieniveau**
Wanneer woningen tot een basisniveau geïsoleerd zijn, kunnen deze woningen met een temperatuur van 40°C tot 70°C goed en comfortabel verwarmd worden. Bij een lage temperatuur verwarming is de kans groot dat de radiatoren vervangen moeten worden. Natuurlijk kan ook gekozen worden voor andere LT-afgiftesystemen zoals vloerverwarming. Woningen met een basisisolatieniveau zijn geschikt voor meerdere technieken waaronder een individuele warmtepomp. Woningen gebouwd tussen begin jaren '90 en 2005 vallen meestal in deze groep. Het is over het algemeen niet interessant om deze woningen nog uitgebreid aanvullend te isoleren.
- LT-warmte: Woningen met een goed isolatieniveau**
Een lage-temperatuur warmtevoorziening van <40°C is kan ingezet worden bij woningen met een goed isolatieniveau. Deze woningen hebben een goede isolatie en zijn voorzien van mechanische ventilatie met warmteterugwinning. Het isoleren van bestaande woningen naar dit niveau is ingrijpend en kan niet gerealiseerd worden zonder het nemen van bouwkundige maatregelen.





Isolatiemaatregelen

Minimum isolatieniveau (label C)

In principe geldt dat voor een minimumisolatieniveau alle maatregelen genomen moeten worden die geen grootschalige bouwkundige aanpassingen vragen. De kruipruimte wordt geïsoleerd zonder de vloer te vervangen, het glas wordt vervangen waarbij de bestaande kozijnen gehandhaafd blijven en het dak wordt van binnenuit geïsoleerd. Let op, wanneer er een spouw aanwezig is en deze wordt geïsoleerd, dan hoeft er puur cijfermatig gezien geen HR++ glas toegepast te worden. Het isolatieniveau van de hele woning wordt bepaald door de totale beperking van het warmteverlies van alle maatregelen samen te bekijken. Natuurlijk wordt wel geadviseerd om te kiezen voor HR++ glas, mits de bestaande kozijnen hiervoor geschikt zijn.

Bouwperiode	Vloer	Gevel	Kozijnen en glas	Dak	Ventilatie
<1920	Kruipruimte isoleren	Geen spouw	Minimaal HR++ glas	Binnenzijde isoleren	n.v.t.
1920-1945		Spouw isoleren	Minimaal dubbel glas	Voldoende	
1945-1995					
1995-2007		Voldoende	Voldoende		
>2007					

Basis isolatieniveau (label B)

Ook voor de maatregelen die leiden tot een basis isolatieniveau geldt dat deze allemaal uitgevoerd kunnen worden zonder grootschalige bouwkundige aanpassingen. Het belangrijkste verschil tussen een minimum en een basis isolatieniveau is het feit dat in een aantal gevallen (isolatie kruipruimte en dakisolatie) de bestaande isolatie vervangen en aangevuld moet worden. Het vervangen van spouwisolatie is ook mogelijk maar technisch lastig en daardoor duur. Ook moeten woningen zonder spouw aan de binnenzijde (buitenzijde is vaak monumentaal of gedecoreerd) na-geïsoleerd worden om het vereiste niveau te bereiken.

Bouwperiode	Vloer	Gevel	Kozijnen en glas	Dak	Ventilatie
<1920	Kruipruimte (na) isoleren	Isolatie binnenzijde	Minimaal HR++ glas	Binnenzijde (na) isoleren	n.v.t.
1920-1945		Spouw isoleren			
1945-1995					
1995-2007	Voldoende	Voldoende		Voldoende	
>2007			Voldoende		

Goed isolatieniveau (label A of beter)

Om bestaande woningen naar een goed isolatieniveau te brengen, zijn in veel gevallen ook bouwkundige maatregelen nodig. Dit maakt het uitvoeren van de maatregelen relatief duur en voor veel mensen minder interessant. Bij grootschalige verbouwingen of renovaties kan het interessant zijn om deze maatregelen te implementeren. Gezien het kostenplaatje (zie Bijlage XII) ligt het niet in de lijn der verwachting dat bestagebieden grootschalige naar een goed isolatieniveau gebracht gaan worden.

Bouwperiode	Vloer	Gevel	Kozijnen en glas	Dak	Ventilatie
<1920	Kruipruimte isoleren, bij grootschalige verbouwing aanvullende vloerisolatie	Aanvullende isolatie aan buitenzijde	Nieuwe kozijnen met triple glas	Binnenzijde isoleren, indien Rc=6,0 niet gehaald kan worden, dak vernieuwen	Mechanische ventilatie met WTW toepassen
1920-1945					
1945-1995					
1995-2007	Voldoende	Voldoende			
>2007					

Technische en financiële gevolgen

In bijlage XII is voor verschillende woningtypen een financieel overzicht van de isolatiemaatregelen weergegeven. De kosten kunnen in een aantal gevallen aanzienlijk zijn, maar de berekeningen in bijlage XIII laten zien dat minimale en basis isolatiemaatregelen financieel interessant zijn. Een bestaande woningen naar een goed isolatieniveau tillen vraagt veel bouwkundige aanpassingen en is alleen interessant bij grootschalige verbouwingen of renovaties. In de praktijk zal dit waarschijnlijk niet vaak voor komen.

Altijd doen (no-regret)

Het allerbelangrijkste is dat er nu maatregelen genomen worden die ook in 2050 nog voldoen en waar je dus geen spijt van krijgt (no-regret). Tevens moeten de maatregelen aansluiten bij het pallet aan toekomstige aardgasloze warmtevoorzieningen dat voor een buurt voorzien is (zie ook hoofdstukken 8 en 9). Welke maatregelen dat zijn kan per woning verschillen. Het is in ieder geval belangrijk om geen goedkope en technisch slechte maatregelen nemen die over 15 jaar weer aangepast of verwijderd moeten worden.



Er zijn een aantal maatregelen die de bewoner en gebouweigenaar altijd kan nemen. Dit zijn maatregelen die technisch relatief gemakkelijk (zonder grote bouwkundige aanpassingen) uit te voeren zijn en die op korte termijn geld opleveren. Bovendien levert het ook vaak een hogere mate van comfort, doordat het minder tocht en/of geluid buitensluit. Het gaat om de volgende maatregelen (niet alle maatregelen hebben te maken met isolatie, maar wel met het besparen van aardgas):

- **Spouwmuurisolatie** (indien de woning een niet geïsoleerde spouw heeft), tenzij binnen een aantal jaar de buitengevel geïsoleerd wordt waarbij men de buitenste muur van de gevel gaat verwijderen. In dat geval zal men de investering van spouwmuurisolatie niet terug verdienen.
- **Na-isolatie binnenzijde dak.** Let goed op de vochtuishouding: mogelijk moeten er aanvullende folies aangebracht worden.
- **Na-isolatie kruipruimte.** Let op voor ongezonde materialen. Kruipruimtes kunnen bijvoorbeeld geïsoleerd worden met PUR. De chemische reactie die plaats vindt tijdens het aanbrengen, kan zorgen voor gezondheidsklachten.
- **Naad- en kierdichting** zijn relatief kleine en goedkope ingrepen die veel energie kunnen sparen. Het zijn ingrepen die bewoners prima zelf uit kunnen voeren. Denk aan het dichtten van naden en kieren rondom kozijnen, onder deuren, een slecht sluitende brievenbusklep en doorvoeren van leidingen door muren en daken. Onbedoeld zorgen deze naden en kieren voor ventilatie. Wanneer deze gedicht worden, kan dit zorgen voor een ongezond binnenklimaat. Let er dus op dat er op een andere manier goed luchtverversing wordt, bijvoorbeeld met mechanische ventilatie.
- **Het vervangen van enkel glas** naar HR++ glas levert net als de bovenstaande zaken een forse energiebesparing op en is daarmee een maatregel die je eigenlijk altijd moet treffen. Het is in veel gevallen goed mogelijk om alleen het glas te vervangen. Dit is financieel de meest interessante optie. In een aantal gevallen is het ook nodig om de kozijnen te vervangen. Wanneer dit samenvalt met een onderhoudsmoment (bijv. het moeten verven van de kozijnen), kan dit de extra kosten flink beperken.
- **Het vervangen van oude installaties** is voor veel mensen gevoelsmatig niet goed. Men wil zo lang mogelijk gebruik maken van een apparaat en pas vervangen als het apparaat stuk is. Energetisch, maar ook financieel is het echter wel interessant om oude installaties te vervangen. Indien niet binnen afzienbare tijd gekozen wordt voor aardgasvrije verwarming is het aan te bevelen de oude CV-ketel te vervangen voor een nieuw energiezuinig exemplaar. Dit geldt overigens ook voor oude apparatuur zoals een koelkast of een diepvries (apparaten die vaak het grootste deel van de dag draaien). Het vervangen van oude apparaten wordt over het algemeen binnen een paar jaar terugverdiend aan bespaarde energiekosten.
- **Het inregelen van installaties** zorgt ervoor dat deze minder energie gebruiken. Denk daarbij aan het waterzijdig inregelen van CV-installaties en het aanpassen van stooklijnen in de CV. Over het algemeen moet hiervoor een installateur ingeschakeld worden.
- **Overige kleine besparingsmaatregelen** zijn bijvoorbeeld het aanbrengen van radiatorfolie tussen de radiator en de buitenmuur en het toepassen van kleine ventilatoren op de radiatoren. De radiatorfolie zorgt voor een extra isolatielaag en weerkaatst de warmte zodat deze niet naar buiten verloren gaat. De ventilatoren zorgen voor een actieve verplaatsing van de warmte waardoor een ruimte sneller op temperatuur is. Hierdoor is er minder energie nodig voor de verwarming van de ruimte.

Keuzes tijdens renovatie of verbouwing

Investerings in de bouwkundige schil (vloeren, gevels en daken) vragen over het algemeen een aanzienlijke investering. Daarom is het goed om deze investering op een natuurlijk moment te doen. Een natuurlijk moment is een moment waarop toch al geïnvesteerd wordt en je werkzaamheden kan combineren, zoals bij een renovatie of verbouwing van de woning. Door het combineren van werkzaamheden wordt geld bespaard.

In het algemeen geldt dat alle aanpassingen aan de bouwkundige schil direct goed moeten gebeuren. De bouwkundige schil heeft normaal gesproken een levensduur van meer dan 50 jaar en wordt een lange tijd niet vervangen/aangepast.

Enkele voorbeelden zijn:

- bij het vervangen van kozijnen het toepassen van triple glas;
- bij grootschalige renovatie of verbouwing van een woning kijken naar de mogelijkheden voor na-isolatie door middel van bijvoorbeeld voorzetwanden of buitengevelisolatie;
- bij het plaatsen van een aanbouw zorgen dat deze in ieder geval aan de huidige isolatie-eisen voldoet (liefs nog beter).

Het is aan te bevelen dat een expert (architect, bouwkundige, bouwfysicus of andere deskundige die bekend is met de eisen en gevolgen van na-isolatie) advies geeft over de situatie. Isolatie zorgt bijvoorbeeld voor een andere vochtuishouding in een woning. Het verkeerd aanbrengen van isolatie kan voor vochtproblemen zorgen.

Isoleren is ventileren

Slecht geïsoleerde woningen worden vaak op een natuurlijke manier geventileerd. Denk aan het openen van ramen, natuurlijke ventilatiekokers en roosters in de gevels of kozijnen. Maar ook de vele naden en kieren in voornamelijk de oudere woningen zorgen voor de nodige ventilatie. Wanneer een woning goed geïsoleerd wordt, kan er geen gebruik meer gemaakt worden van natuurlijke ventilatie. Dan gaat er teveel warmte verloren via het ventileren.

Schone lucht van buiten is echter wel van groot belang voor de luchtkwaliteit in een woning. Met andere woorden, wanneer een woning niet geventileerd wordt, ontstaat er een ongezond binnenklimaat. Dit heeft te maken met allerlei bronnen die de lucht in een woning vervuilen. Denk aan koken, douchen, het gebruik van schoonmaakmiddelen, een houtkachel of open haard, zweten en de lucht die we uitademen. Wanneer deze vervuilingen niet naar buiten afgevoerd worden, kunnen allerlei gezondheidsklachten ontstaan zoals hoofdpijn, benauwdheid, dufheid en irritatie van de luchtwegen en ogen. Daarom geldt altijd: goed isoleren is goed ventileren. Dat kan met mechanische ventilatie en het liefst met warmteterugwinning.

Denk in maandlasten en niet in investeringen

Investerings en terugverdientijden variëren per woning en woningtype. Over het algemeen geldt dat investeringen in no-regret maatregelen binnen 3-7 jaar zijn terugverdiend. Na die termijn ga je dus geld verdienen.

Woningeigenaren verdienen het meeste geld wanneer de maatregelen met eigen geld worden betaald. Voor veel woningeigenaren kan de investeringen echter een drempel zijn om maatregelen te nemen. Men heeft niet genoeg geld beschikbaar of men wil het geld aan andere zaken uitgeven.

Voor alle energiebesparende maatregelen is het goed om niet alleen naar de benodigde investering te kijken, maar ook naar de verlaagde maandlasten door toepassing van één of meerdere maatregelen. Dit kan ook bij het inzetten van een lening voor het realiseren van energiebesparende maatregelen (in Helmond is bijvoorbeeld de landelijke Energiebespaarlening beschikbaar⁸).

Voorbeeld

Het isoleren van de kruipruimte, de spouwmuur en het dak kost €9.000,-. Deze investering wordt gefinancierd met de Energiebespaarlening tegen een rentepercentage van 1,7% en een looptijd van 10 jaar (de Energiebespaarlening mag kosteloos eerder afgelost worden). Dit zorgt voor een netto maandbedrag (rente en aflossing) van ongeveer €80,-. Hier tegenover staat een verlaging van de maandelijkse energierekening met €140,-. Zonder ook maar een Euro eigen geld te investeren, dalen de totale maandelijkse lasten met €60,-.

Indien maatregelen via de hypotheek gefinancierd kunnen worden, zijn de maandlasten nog lager (op dit moment lagere rente en langere looptijd). Het kan dus interessant zijn om te kijken naar een externe financiering voor het uitvoeren van energiebesparende maatregelen in plaats van het investeren van spaargeld. Let wel, het investeren van spaargeld levert op termijn meer geld op dan het gebruik maken van een externe financiering.

⁷ <https://www.svn.nl/duurzaamheidslening>





Bijlage VII Kenmerken buurten en bedrijventerreinen

Buurten Helmond	Aantal woningen	Aandeel corporatie- woningen	Aardgasverbruik woningen (m³/jaar)	Elektriciteits- verbruik woningen (kWh/jaar)	Gemiddeld inkomen (€/jaar/huishouden)	Woningdichtheid (aantal woningen per hectare)	Overheersend energielabel	Overheerend bouwjaar	Technische categorie	Warmtenet aanwezig?	Initiatieven gasloos bouwen
1. Helmond-centrum	1.693	50%	1.608.350	3.490.000	€29.600	31,9	C	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
2. Leonardus	1.111	79%	1.510.960	2.740.000	€31.000	32,9	C	<'55	Oud en monumentaal	Nee	Nee
3. Heipoort	1.677	61%	1.827.930	3.870.000	€34.200	40,0	B	Spreiding	Nieuwbouw	Nee	Nee
4. Stationsgebied	664	43%	484.720	880.000	€33.900	18,8	C	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
5. Vossenbergh	1.422	44%	1.621.080	3.700.000	€40.400	30,9	A	Spreiding	Oud en monumentaal	Nee	Nee
6. Annabuurt & Suytkade	941	59%	893.950	1.830.000	€38.300	14,4	C	Spreiding	Naoorlogs	Nee	Ja
7. Steenweg & omgeving ¹	682	20%	1.104.840	1.880.000	€56.000	18,3	C	Spreiding	Oud en monumentaal & naoorlogs	Nee	Nee
8. Beisterveld	1.211	71%	1.477.420	3.050.000	€33.700	26,8	C	<'55	Oud en monumentaal	Nee	Nee
9. Beisterveldse Broek	1.193	77%	1.049.840	2.750.000	€32.600	34,0	D	'55-'95	Naoorlogs	Ja	Nee
10. Straakven	1.341	58%	1.568.970	3.310.000	€38.600	19,7	C & E	'55-'95	Naoorlogs	Ja	Ja
11. Bloemvelden	1.769	65%	2.228.940	4.490.000	€34.200	31,7	C	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
12. Binderen	1.861	46%	2.289.030	4.760.000	€41.800	15,5	B & D	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
13. Eeuwsels	1.643	34%	2.103.040	4.710.000	€43.400	12,9	C & D	'55-'95	Buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
14. 't Hout-centrum	1.617	33%	2.021.250	4.560.000	€46.400	20,1	C	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
15. Kroon	1.008	26%	1.481.760	3.220.000	€53.700	10,2	C	'55-'95	Buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
16. Akkers	1.473	22%	2.135.850	4.660.000	€57.400	13,8	C & D	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
17. Gansenvinkel	571	30%	776.560	1.780.000	€52.900	17,8	B & C	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
18. Groot Goor	15	Onbekend	38.100	80.000	Onbekend	0,1	D & G	'55-'95	Buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
19. Brouwhuis-Dorp	1.379	23%	1.737.540	4.510.000	€56.700	19,4	C	'55-'95	Naoorlogs	Ja	Nee
20. Brouwhuis-West	1.214	35%	0	3.360.000	€44.200	20,6	C & D	'55-'95	Naoorlogs	Ja	Nee
21. Brouwhuis-Oost	1.125	39%	326.250	3.280.000	€48.600	18,5	C	'55-'95	Naoorlogs	Ja	Nee
22. Brouwhorst	198	90%	0	300.000	€23.500	3,2	Spreiding	'55-'95	Buitenwijken- en gebieden	Ja	Nee
23. Kloostereind	44	0%	119.680	220.000	€66.700	0,3	Spreiding	'55-'95	Buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
24. West	1.820	58%	2.220.400	4.400.000	€38.900	26,5	C	<'95	Oud en monumentaal & naoorlogs	Nee	Nee
25. Houtsdonk	387	70%	468.270	940.000	€35.800	6,8	D	'55-'95	Buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
26. Oranjebuurt	641	0%	1.506.350	1.870.000	€71.800	10,1	F	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
27. Zwanenbeemd	623	0%	1.451.590	2.260.000	€83.900	8,3	C	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
28. Overburg	49	0%	177.380	210.000	€74.900	0,2	E	<'55	Buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
29. Stiphout-Dorp	2.101	12%	4.307.050	7.720.000	€69.700	9,3	C	'55-'95	Naoorlogs	Nee	Nee
30. Schooten (bedrijventer.)	91	0%	167.440	300.000	€57.500	0,8	Spreiding	<'55, >'07	Nieuwbouw & buitenwijken- en gebieden	Nee	Ja
31. Geeneind	58	0%	179.220	240.000	€43.900	0,1	Spreiding	'55-'95, >'07	Nieuwbouw & buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
32. Rijpelberg-Oost	1.382	26%	0	4.040.000	€48.100	23,4	C	'55-'95	Naoorlogs	Ja	Nee
33. Rijpelberg-West	2.069	28%	0	6.060.000	€49.000	23,8	D	'55-'95	Naoorlogs	Ja	Nee

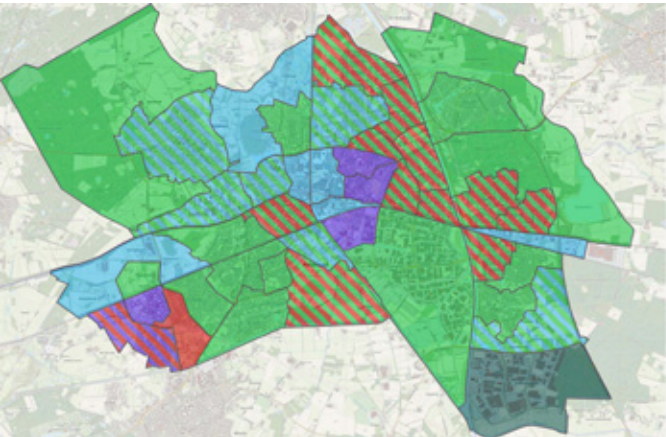


Buurtten Helmond	Aantal woningen	Aandeel corporatie- woningen	Aardgasverbruik woningen (m³/jaar)	Elektriciteits- verbruik woningen (kWh/jaar)	Gemiddeld inkomen (€/jaar/huishouden)	Woningdichtheid (aantal woningen per hectare)	Overheersend energielabel	Overheerend bouwjaar	Technische categorie	Warmtenet aanwezig?	Initiatieven gasloos bouwen
34. Berkendonk	19	0%	50.160	120.000	Onbekend	0,1	Spreiding	<'95	Buitenwijken- en gebieden	Ja	Nee
35. Kern-Dierdonk	1.694	2%	2.896.740	6.730.000	€85.100	11,8	B	'95-'07	Eeuwwisseling	Nee	Nee
36. Scheepstal	27	0%	0	150.000	Onbekend	0,1	Spreiding	<'95	Buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
37. Brand	437	16%	751.640	1.800.000	€85.700	7,0	A	'95-'07	Eeuwwisseling	Nee	Nee
38. De Veste	1.225	25%	1.384.250	3.460.000	€70.600	27,8	A	>'95	Eeuwwisseling & nieuwbouw	Nee	Nee
39. Schutsboom	1.169	9%	1.765.190	4.520.000	€85.400	14,8	A	"95-'07	Eeuwwisseling	Nee	Nee
40. Stepekolk	1.077	15%	1.486.260	3.030.000	€79.500	8,7	A	>'07	Nieuwbouw	Nee	Nee
41. Berenbroek	17	0%	44.370	90.000	Onbekend	0,1	Spreiding	<'55	Buitenwijken- en gebieden	Nee	Ja
42. De Marke	7	Onbekend	19.110	0	Onbekend	0,2	Spreiding	'55-'95, >'07	Nieuwbouw & buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
43. Hoogeind (bedrijventer.)	110	7%	249.700	400.000	€47.100	0,3	C & D	'55-'95	Buitenwijken- en gebieden	Nee	Nee
44. B.Z.O.B. (bedrijventer.)	2	Onbekend	0	0	Onbekend	0,01	Geen woningen	<'55, >'07	Nieuwbouw & buitenwijken- en gebieden	Nee	Ja
Gemeente Helmond	40.857	53%	47.531.000	121.559.000	€ 53.300	7,58	C	'55-'95	Naoorlogs		

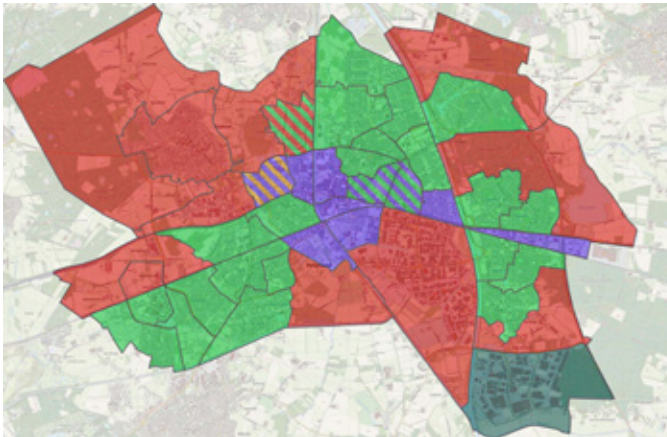
Geen duidelijke overheersende cijfers

Bedrijventerreinen Helmond	Oppervlak (hectare)	Energie-intensiteit (m3 aardgas/ha)	Overheersend eigendom	Milieucategorie	Initiatieven gasloos bouwen
1. Groot Schooten/Automative Campus	40,54	12.183	Huur	1-2	Ja
2. Hoogeind/De Weijer	254,21	121.422	Huur	2-4	Nee
3. Gansenwinkel/Kanaaldijk zuidwest	22,36	8.846	Huur	1-4	Nee
4. BZOB	149,68	27.752	Huur	1-5	Ja

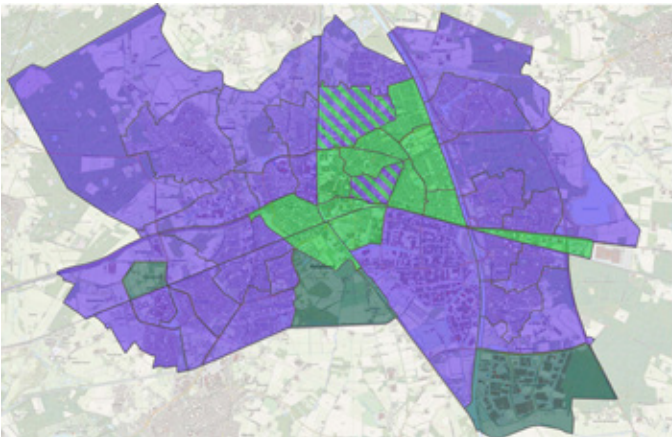
Bijlage VIII Scan van de huidige situatie



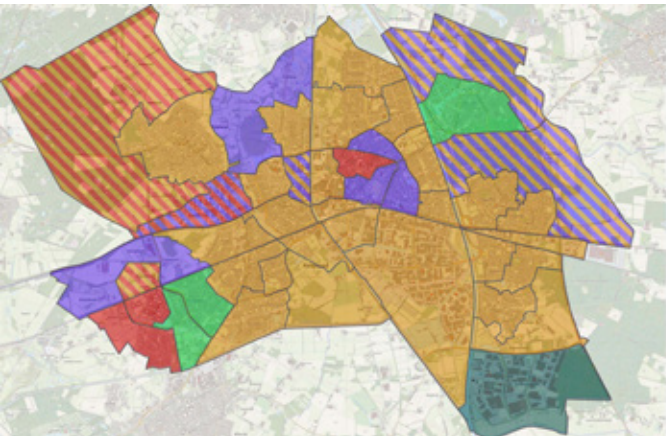
Overheersende leeftijd bewoners



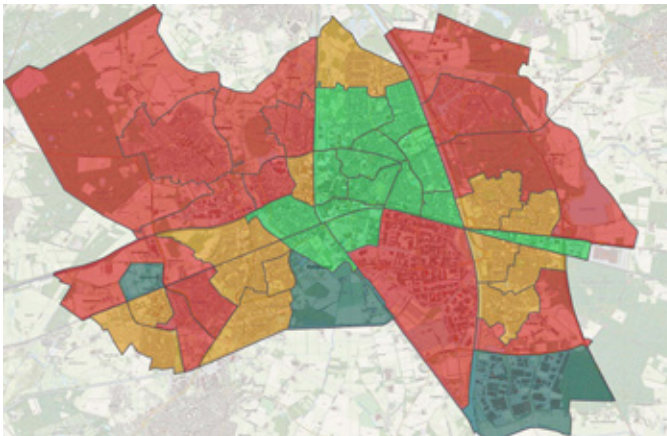
Overheersende woningtypen



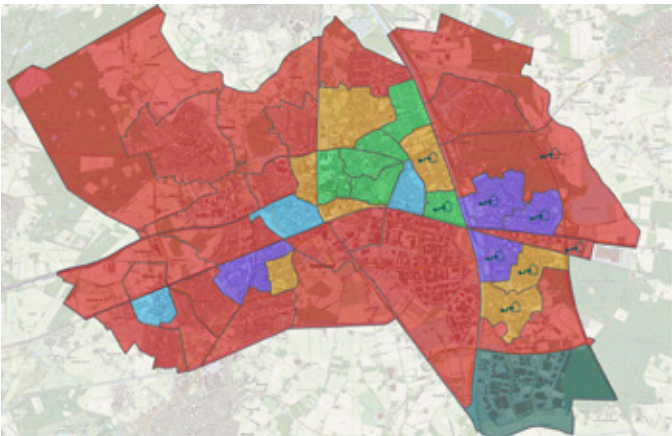
Overheersend eigendom woningen



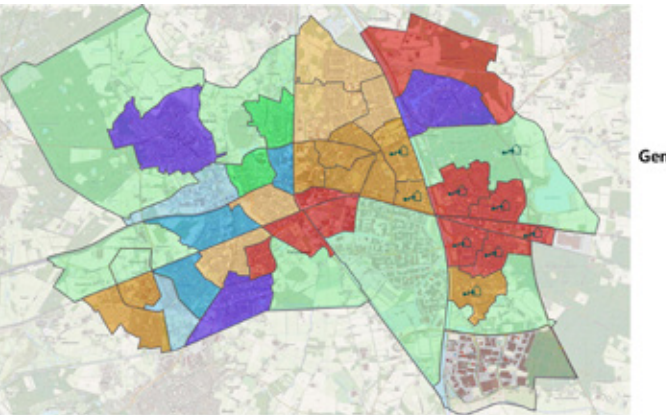
Overheersende bouwperiodes woningen



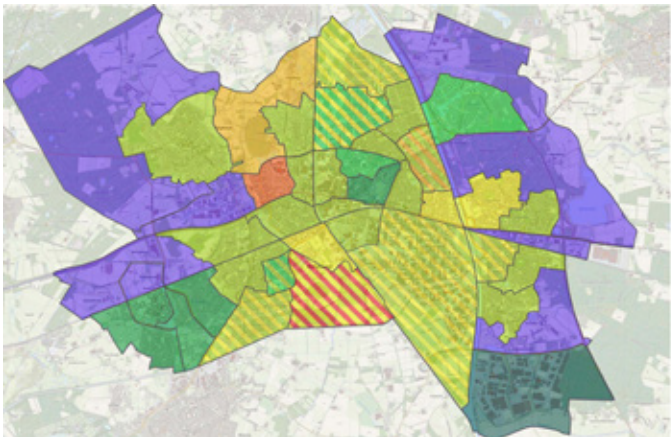
Aandeel corporatiewoningen



Woningdichtheid

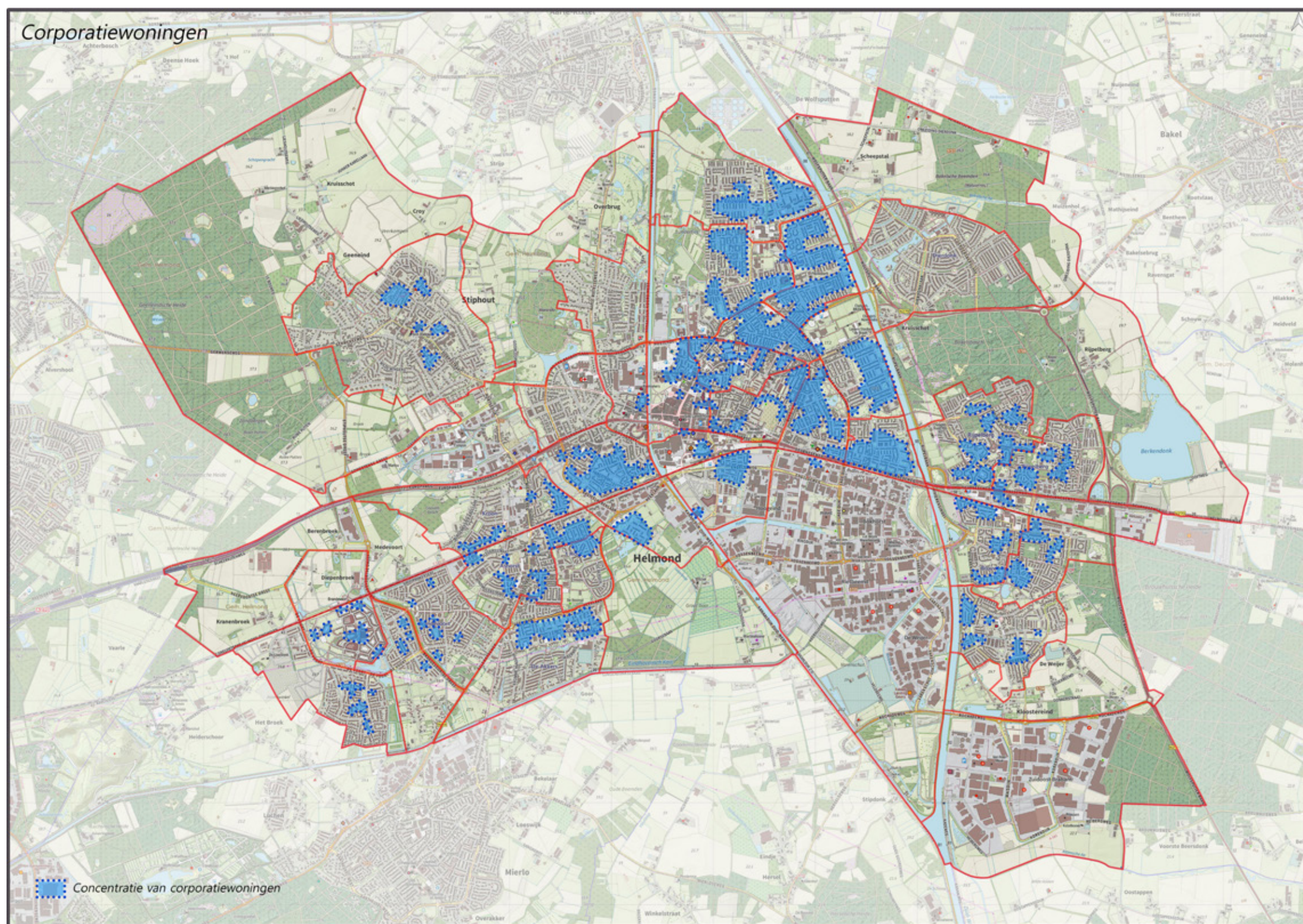


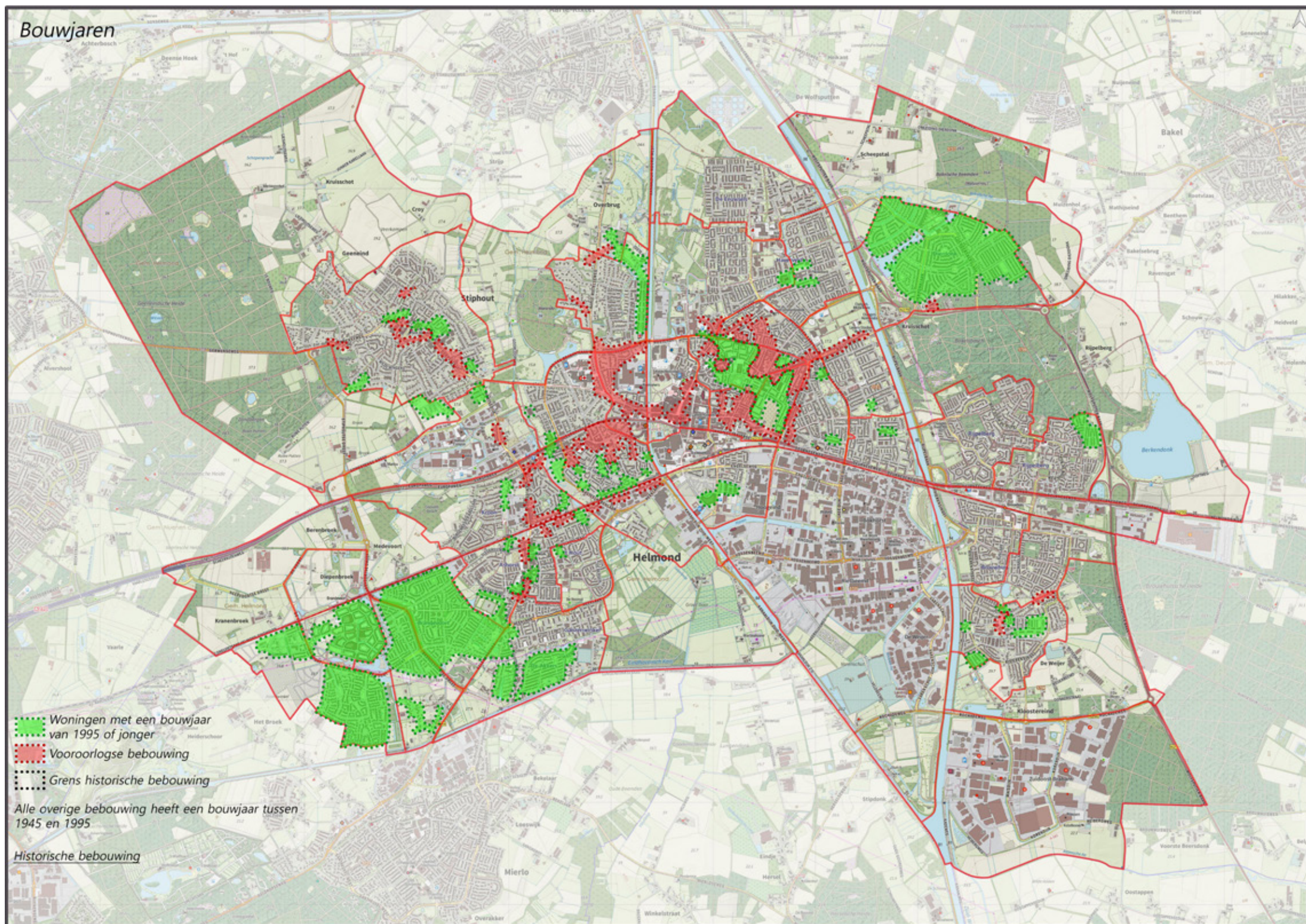
Aandeel gasverbruik

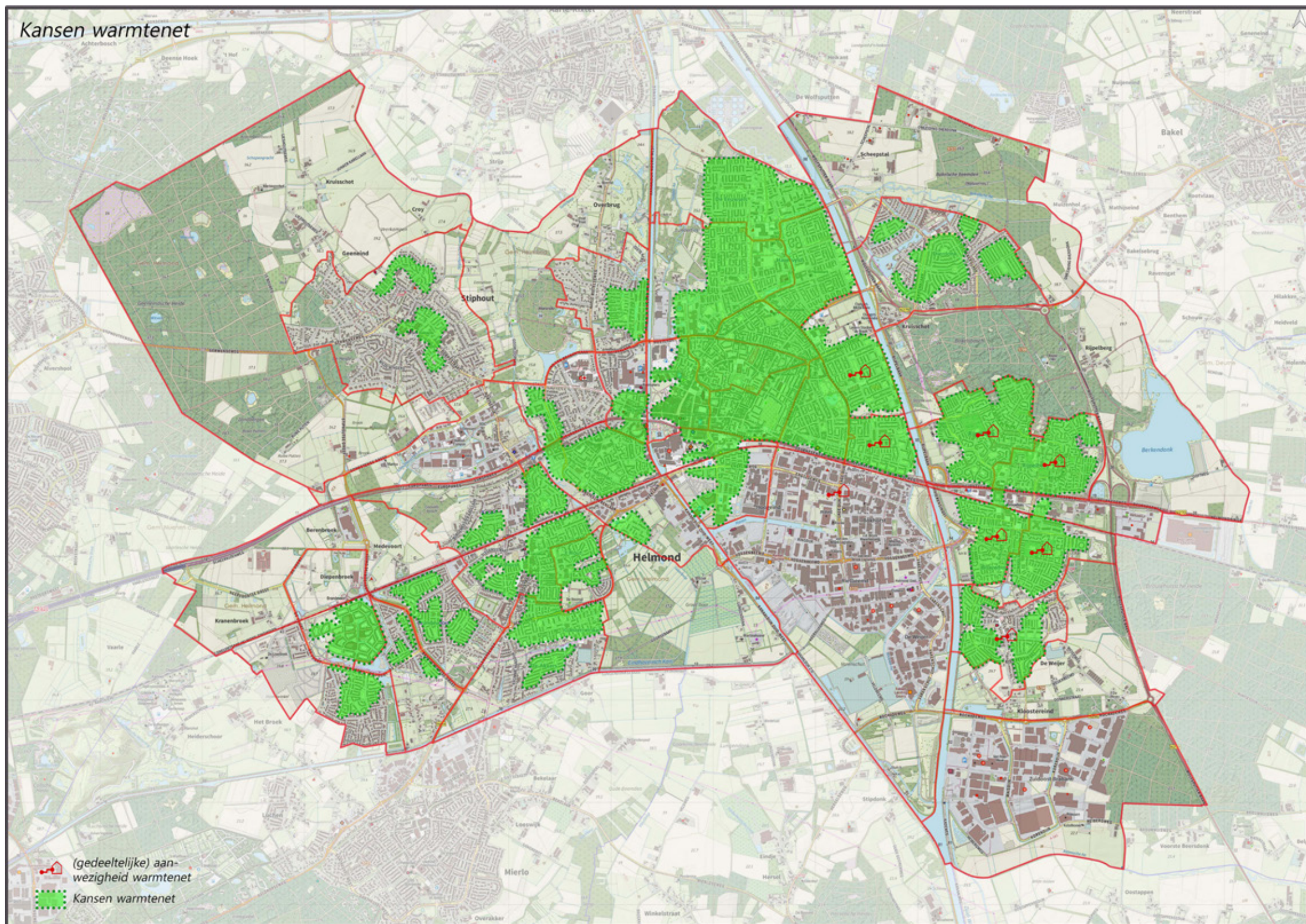


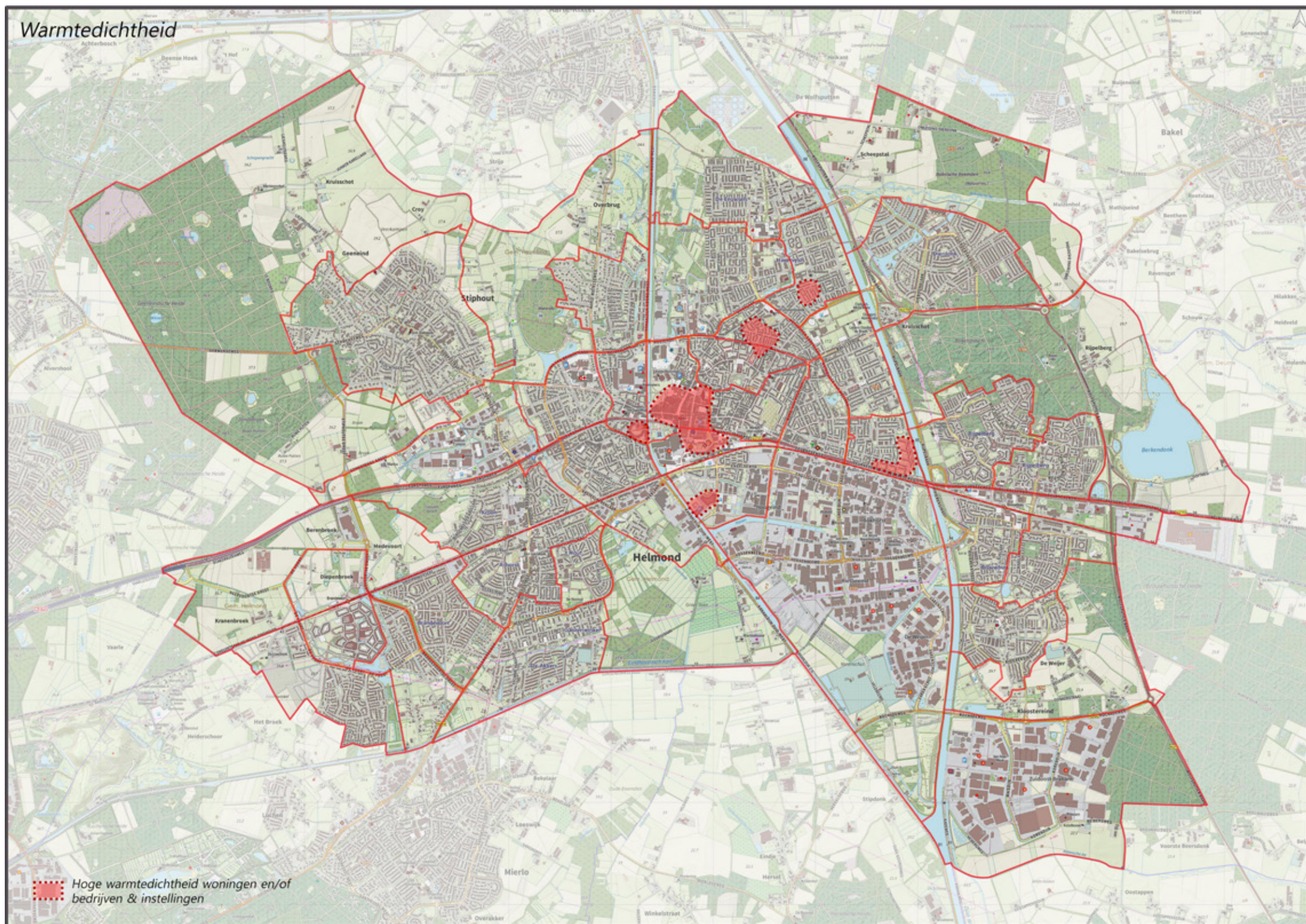
Overheersende energielabels

Bijlage IX Vlekkenkaart op straatniveau









Bijlage X Multicriteria-Analyse

Om tot een aantal geschikte buurten en gebieden te komen. Is er aan de hand van verschillende bijeenkomsten met de stakeholders een multicriteria-analyse (MCA) uitgevoerd. De analyse beoordeelt de buurten van de gemeente Helmond aan de hand van elf criteria. Tijdens de bijeenkomsten zijn er wegingen aan de zes criteria toegevoegd met een totale waarde van 100 (zie onderstaande opsomming). Daarnaast zijn alle criteria nog afzonderlijk beoordeeld zodat er een goed onderbouwde afweging ontstaat.

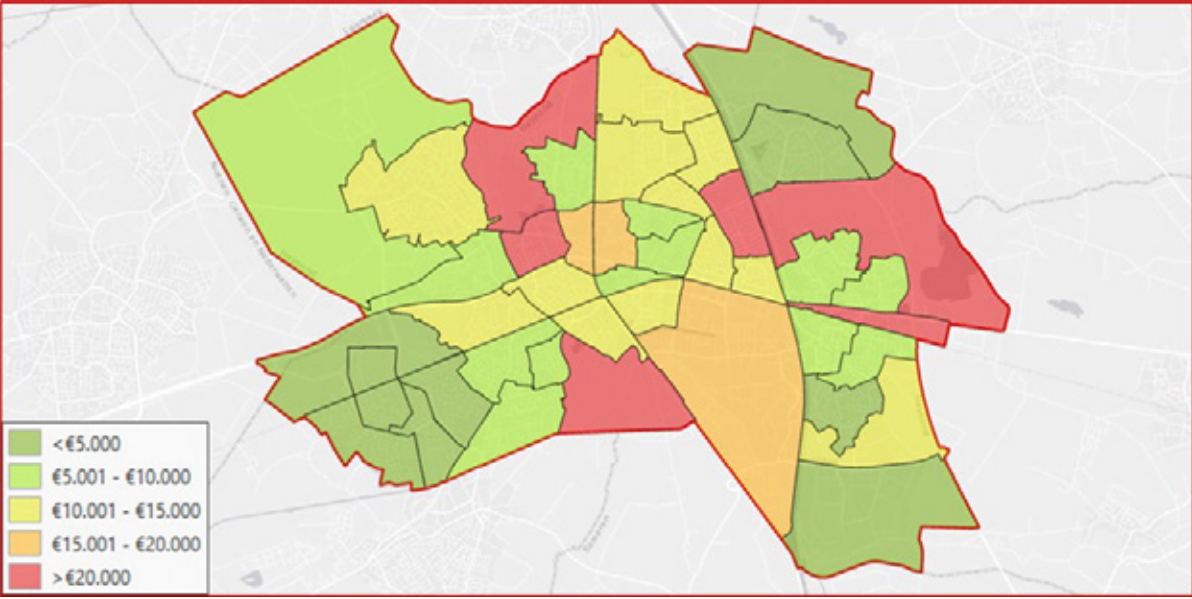
	Score
Eindgebruikerskosten	18
Inspelen op natuurlijke momenten	18
Technische categorisering	17
Aandeel corporatiewoningen	11
Aanwezigheid initiatieven	10
Bijdrage aan besparingsdoelstellingen	6
Bewonersacceptatie	5
Aanwezigheid duurzame bronnen	4
Jaarlijks inkomen per huishouden	4
Nationale kosten	4
Verhuisgraad	3

Puntentoekenning criteria woonbuurten

Om een goed onderbouwde multi-criteria analyse op de stellen moeten niet alleen waardes toegekend worden aan de criteria. Ook binnen de criteria dient een beoordeling van mogelijke situaties plaats te vinden. Uiteindelijk worden de toegekende punten vermenigvuldigd met de waarde voor het betreffende criterium om te komen tot een totaalscore. Onderstaande is deze beoordeling voor de verschillende criteria weergegeven.

Prioriteringscriterium 1: Eindgebruikerskosten

Het PBL heeft in de Startanalyse de eindgebruikerskosten kosten van de verschillende warmtestrategieën per buurt berekend. Onder deze kosten vallen alle kosten die de gebruiker (huurder/particuliere woningbezitter) moeten betalen voor een aardgasvrije strategie. Dat zijn kosten voor energie én voor het gebruik van installaties en isolatie; Daarbij is rekening gehouden subsidies en belastingen. Eindgebruikerskosten zijn – met andere woorden – de kosten die iedereen dagelijks ervaart. Hoe hoger de eindgebruikerskosten, hoe lager de score op dit criterium.



Scenario	Puntentoekenning
<€5.000	10 punten
€5.000 - €10.000	8 punten
€10.000 - €15.000	5 punten
€15.000 - €20.000	2 punten
>€20.000	0 punten

Prioriteringscriterium 2: Aansluiten bij natuurlijke investeringsmomenten

Bestaande planningen zoals de investeringsagenda voor infrastructuur kunnen van invloed zijn op de keuzes die gemaakt worden in buurten. Wanneer je aan kunt sluiten op natuurlijke investeringsmomenten, kan dit de kosten drukken en de overlast beperken (benutten van meekoppelkansen). Een belangrijke beweging waar we op aansluiten, zijn de integrale wijkontwikkelingsplannen die voor verschillende wijken in Helmond worden gemaakt. Op buurtniveau valt verder te denken aan de volgende zaken:

- Gepland onderhoud of vervanging van het gasnetwerk door de netbeheerder (waaronder de gietijzeren gasleidingen die versneld vervangen moeten worden);
- Onderhoud of vervangingen door de gemeente. Denk aan werkzaamheden aan de straat/trottoir, openbaar groen of de riolering;
- Andere projecten die in de openbare ruimte spelen. Denk aan het voorkomen van wateroverlast door overvloedige regenval en herinrichting van gebieden.

Wanneer een aardgasleiding of riolering in een buurt vervangen moet worden, kan dit een natuurlijk moment zijn om te kijken of een (deel van de) buurt van het aardgas afgekoppeld kan worden. Dit is namelijk het moment dat ‘we toch al in de grond moeten zijn’. Op dat moment kan eventueel een collectieve voorziening of een dikkere elektriciteitskabel aangelegd worden. Over het algemeen stemmen alle beheerders hun planningen op elkaar af, waardoor het belangrijk is om de momenten te zoeken dat de beheerders van de nutsvoorzieningen de grond gaan roeren.

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.

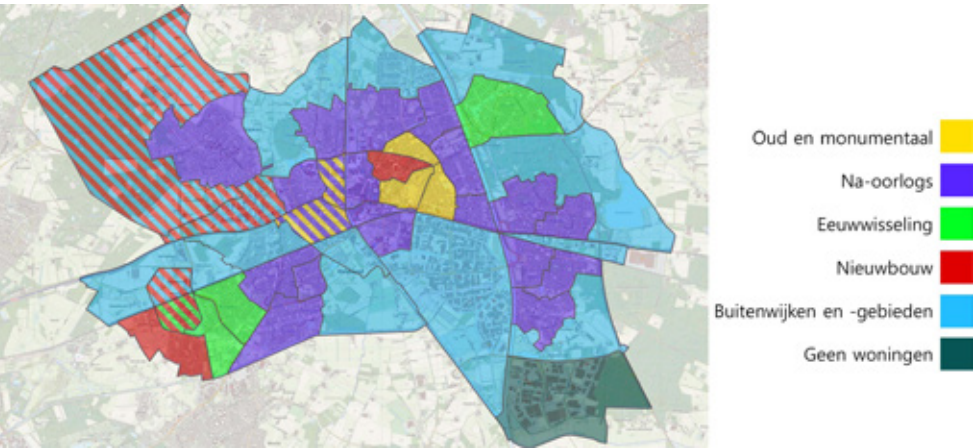
Scenario	Puntentoekenning
Geen momenten	0 punten
Kleinschalige momenten op korte termijn (<4 jaar)	2 punten
Kleinschalige momenten op middellange termijn (4-8 jaar)	6 punten
Kleinschalige momenten op lange termijn (>8 jaar)	2 punten
Grootschalige momenten op korte termijn (<4 jaar)	4 punten
Grootschalige momenten op middellange termijn (4-8 jaar)	10 punten
Grootschalige momenten op lange termijn (>8 jaar)	4 punten

Prioriteringscriterium 3: Technische categorisering

De technische categorisering, speelt ook een rol bij het selecteren van de meest kansrijke buurten. Per categorie is, op basis van bouwjaren en woningdichtheid, een inschatting gemaakt van de technische en economische haalbaarheid van de warmtetransitie. Op basis hiervan is er een prioriteit toegekend aan de verschillende categorieën. Deze prioriteit geeft aan of het vanuit technisch oogpunt slim is om snel te starten met de transitie in de buurten uit deze categorie of juist voor de hand ligt om nog even te wachten. Uit de prioritering volgt dat de woningen gebouwd rond de eeuwwisseling technisch gezien het meest kansrijk zijn om aardgasloos te worden. Men verwacht vaak dat het juist slim is om in de nieuwste woningen te starten met de transitie, maar in deze woningen hoeft bijvoorbeeld een CV-ketel gezien de geringe leeftijd vaak nog niet vervangen te worden. Naar mate de tijd verstrijkt en de (gemiddelde) levensduur van relevante apparatuur beëindigd is, zullen deze woningen echter aansluiten bij de Eeuwwisseling-categorie.

Prioritering van de categorieën (op basis van een inschatting van de technische en economische haalbaarheid)

Prioriteit	Categorieën	Afweging
1.	Eeuwwisseling , woningen gebouwd tussen 1995 en 2007.	Investerings voor all-electric zijn relatief laag. Kansen voor aanvullende isolatie.
2.	Na-oorlogs , woningen gebouwd tussen 1955 en 1995 in een hoge dichtheid.	Technisch gunstig voor collectieve voor-zieningen, goede kansen voor na-isolatie.
3.	Oud en monumentaal , woningen gebouwd voor 1955 in een hoge dichtheid.	Haalbaarheid afhankelijk van mogelijkheden collectieve voorzieningen en na-isolatie.
4.	Buitenwijken en -gebieden , woningen gebouwd in een lage dichtheid. Erg afhankelijk van kansen voor individuele maatregelen.	Erg afhankelijk van individuele maatregelen.
5.	Nieuwbouw , woningen gebouwd na 2007.	Isoleren is nauwelijks nodig, hoge terugverdientijden voor vervanging installaties

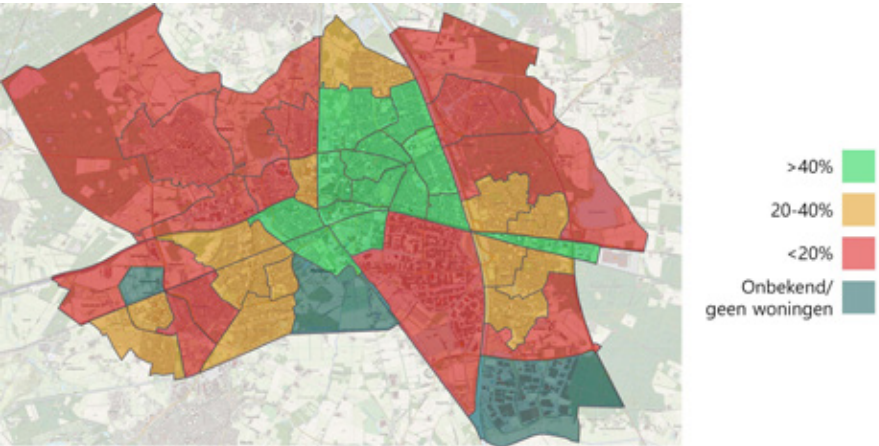


Weergave van de technische categorie van de woningen per buurt in de gemeente Helmond

Scenario	Puntentoekenning
Oud en monumentaal	6 punten
Na-oorlogs	8 punten
Eeuwwisseling	10 punten
Nieuwbouw	2 punten
Buitenwijken- en gebieden	4 punten
Geen overheersende bouwperiode	5 punten

Prioriteringscriterium 4: 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. Tevens hebben corporaties landelijke afspraken met betrekking tot het verduurzamen van hun woningvoorraad en hebben ze in Helmond hun betrokkenheid al kenbaar gemaakt door het ondertekenen van de intentieverklaring Aardgasvrij Helmond. Op het kaartje op de volgende bladzijde is weergegeven wat de verhouding van corporatiewoningen voor de verschillende buurten in de gemeente Helmond is. In bijlage VI is een overzicht opgenomen van alle cijfers per buurt. Deze cijfers laten zien dat er in Helmond ten opzichte van andere gemeenten veel buurten zijn waarbij het percentage corporatiewoningen hoger is dan 40%.



Aandeel corporatiewoningen per buurt in de gemeente Helmond

Scenario	Puntentoekenning
Geen woningen of onbekend	0 punten
<10% van het aantal woningen in een buurt	2 punten
10-30% van het aantal woningen in een buurt	7 punten
>30% van het aantal woningen in een buurt	10 punten

Prioriteringscriterium 5: Aansluiten bij lokale buurtinitiatieven

De bereidheid onder stakeholders en inwoners om aardgasvrije renovaties uit te voeren is van groot belang. Alle technische en demografische randvoorwaarden ten spijt, als de stakeholders en inwoners niet willen of kunnen renoveren dan houdt het eigenlijk op. Wij denken dat het verstandig is om in die buurten te starten waar al veel initiatieven spelen. De kracht zit in het aansluiten op een beweging en het versterken van die beweging. We gaan het wiel niet opnieuw uitvinden, maar kijken om ons heen wat er al gebeurt en sluiten ons daarbij aan. We denken hierbij onder andere aan initiatieven van woningcorporaties (investeringsagenda) en buurtbewoners. Op die manier zetten we in op het vergroten van de spreekwoordelijke olievlek.

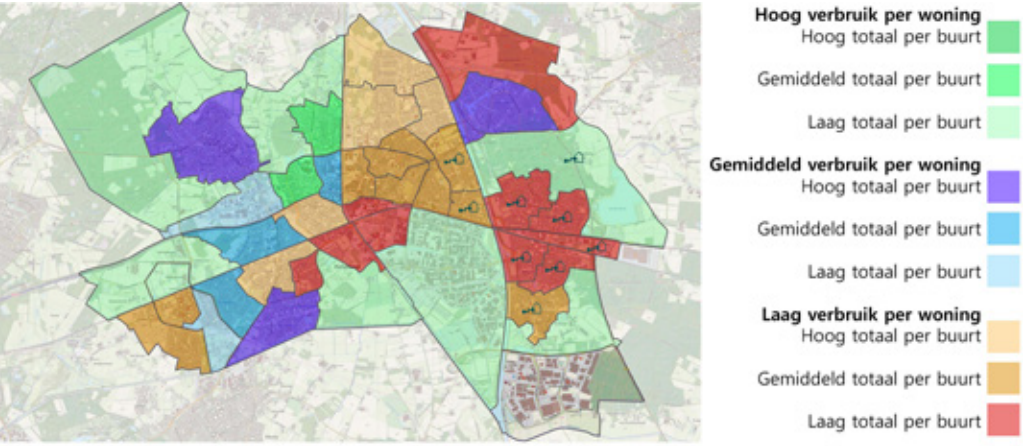
Op dit moment (najaar 2020) houden we rekening met de volgende plannen en initiatieven:

- Annabuurt & Suytkade: pilot 16 woningen WoCom aardgasvrij en energieneutraal, uitrol naar de rest van de buurt;
- Straakven: verduurzaming 32 woningen Woonpartners, uitrol naar de rest van de buurt, ondersteuning particuliere woningeigenaren;
- De Marke: experimentele uitbreiding Brandevoort (nieuwbouw) met living lab, smart grids e.d. Mogelijk interessant voor omliggende buurten;
- De Warande (buurt Overbrug): Buurkracht initiatief;
- Akkers: renovatie Zeeltstraat fase 3: 3 woningen. In fase 4 Ruisvoornstraat worden de ervaringen uit de aanpak van fase 3 meegenomen;
- De Veste: onderzoek aardgasvrij maken 8 appartementen complex Neerwal.

Scenario	Puntentoekenning
Geen initiatieven	0 punten
Kleinschalige initiatieven	2 punten
Middelgrote initiatieven	5 punten
Grootschalige initiatieven	10 punten

Prioriteringscriterium 6: Bijdrage aan doelstellingen

Voor het halen van de besparingsdoelen is het aantrekkelijk om in buurten te beginnen waar een hoge besparing gerealiseerd kan worden. Wanneer alleen de besparing op buurtniveau bekeken zou worden, dan komende de buurten met de meeste woningen over het algemeen boven drijven. Daarom is er een combinatie gemaakt tussen het aardgasverbruik per woning (verdeeld over hoog verbruik per woning, gemiddeld verbruik en laag verbruik) en het totale aardgasverbruik in een buurt. Hiermee wordt zichtbaar gemaakt welke buurten interessant zijn om als eerste aan te pakken wanneer alleen gekeken wordt naar het aardgasverbruik. Buurten met een hoog verbruik per woning en een hoog totaal verbruik zijn hierin het meest interessant. Dit zijn waarschijnlijk buurten met veel slecht geïsoleerde woningen. Buurten met een laag verbruik per woning en een laag totaalverbruik zijn het minst interessant.



Aandeel gasverbruik per buurt ten opzichte van het totale gasverbruik van de woningen in de gemeente Helmond

Scenario	Puntentoekenning
Hoog totaalverbruik per buurt, hoog gemiddeld verbruik per woning	10 punten
Hoog totaalverbruik per buurt, gemiddeld verbruik per woning	6 punten
Hoog totaalverbruik per buurt, laag gemiddeld verbruik per woning	2 punten
Gemiddeld totaalverbruik per buurt, hoog gemiddeld verbruik per woning	8 punten
Gemiddeld totaalverbruik per buurt, gemiddeld verbruik per woning	5 punten
Gemiddeld totaalverbruik per buurt, laag gemiddeld verbruik per woning	1 punten
Laag totaalverbruik per buurt, hoog gemiddeld verbruik per woning	7 punten
Laag totaalverbruik per buurt, gemiddeld verbruik per woning	4 punten
Laag totaalverbruik per buurt, laag gemiddeld verbruik per woning	0 punten

Prioriteringscriterium 7: De mate van bewonersacceptatie

Bewonersacceptatie 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 zorgen weg te nemen, reacties van bewoners op te halen en vragen te beantwoorden, wordt er een zogenaamde Energiekaravaan gehouden. Deze karavaan ging door Helmond rijden en deed verschillende buurten aan om aandacht te vragen voor de Transitievisie Warmte. De Karavaan start met de buurten die als beste uit de multicriteria-analyse komen (de zogenaamde kopgroep, zie ook paragraaf 7.2). De eerste reacties vanuit deze Karavaan zijn vooral vragen inzake kosten en benodigde tijd vanuit inwoners. Ook zien we dat het voor velen een ver van mijn bed show is. Waarbij ook vaak wordt aangegeven dat de overheid eenduidiger zou moeten zijn en meer zou moeten doen om ook bedrijven aan te sporen. Omdat de huidige plannen nog niet heel concreet zijn, zien we dat deze nog niet heel tastbaar zijn voor veel inwoners. Aangezien de visie de basis vorm voor de warmte programma(s) onder de omgevingsvisie is er voor de prioritaire buurten ook nog tijd om meer inhoudelijk over deze beoogde plannen mee te praten. Daarbij gesteld dat voor nu alle prioritaire buurten die buurten zijn waar wij als gemeente al initiatieven hebben lopen. Het is mogelijk dat één of meerdere koploperbuurten alsnog later gepland worden omdat blijkt dat het draagvlak dusdanig laag is dat hier eerst aandacht aan besteed moet worden.

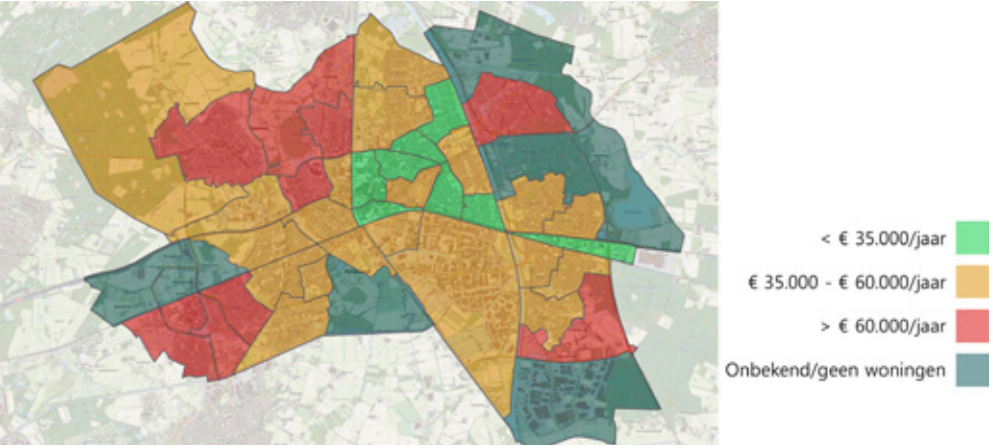
Prioriteringscriterium 8: Aanwezigheid duurzame bronnen

Bronnen van duurzame warmte zijn beperkt aanwezig, niet alleen in Helmond 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. Alle bekende bronnen zijn verwerkt in de Inventarisatiekaart (als apart bestand bij deze rapportage bijgevoegd).

Scenario	Puntentoekenning
Geen bronnen of bestaand warmtenet (loopt al onderzoek naar verduurzaming)	0 punten
Kleinschalige bronnen, kansrijk op korte termijn (< 8 jaar)	8 punten
Kleinschalige bronnen, kansrijk op lange termijn (> 8 jaar)	2 punten
Grootschalige bronnen, kansrijk op korte termijn (< 8 jaar)	10 punten
Grootschalige bronnen, kansrijk op lange termijn (> 8 jaar)	5 punten

Prioriteringscriterium 9: Jaarlijks inkomen per huishouden

De gemeente Helmond vindt het voorkomen van energiearmoede belangrijk. Met de stijgende energielasten (en andere woonlasten) wordt het voor de lagere inkomens steeds moeilijker om de vaste lasten te kunnen betalen. Door het jaarlijks inkomen als prioriteringscriterium mee te nemen, kunnen buurten met lagere inkomens eerder aangepakt worden. Hierdoor worden twee vliegen in een klap geslagen: energiearmoede voorkomen en invulling geven aan de warmtetransitie. Onderstaande kaart geeft een indicatie van de verdeling van de overheersende inkomens in de verschillende buurten.



Gemiddeld jaarlijks inkomen per huishouden in de verschillende buurten van de gemeente Helmond

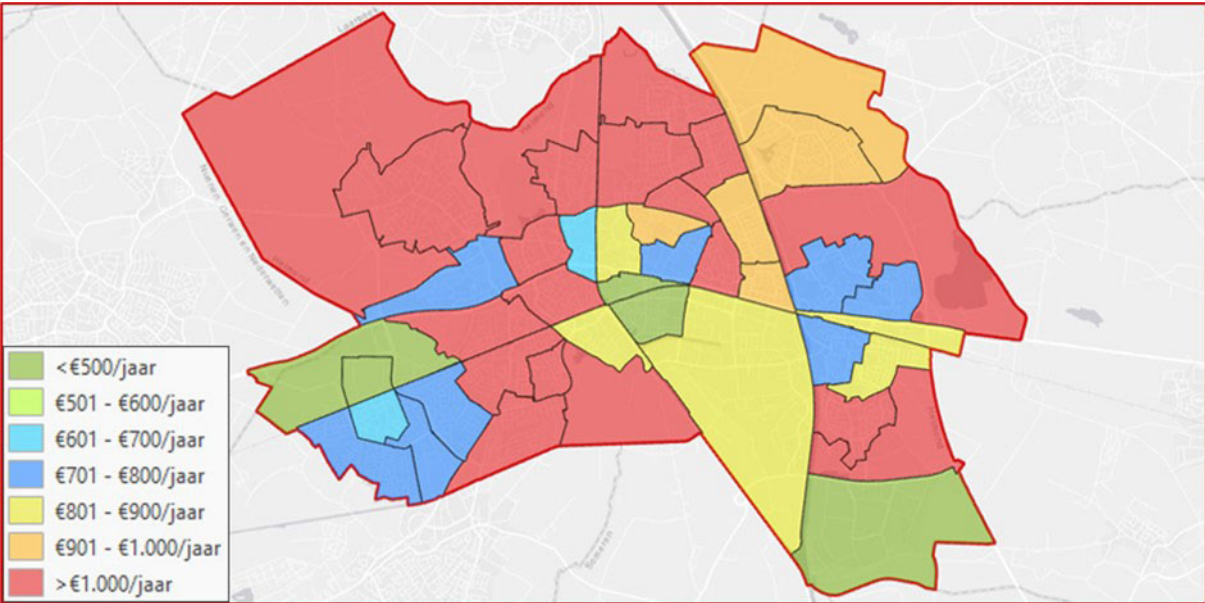


Jaarlijks inkomen per huishouden

Scenario	Puntentoekenning
< €35.000/jaar	10 punten
€35.000-€40.000/jaar	9 punten
€40.001-€45.000/jaar	8 punten
€45.001-€50.000/jaar	6 punten
€50.001-€55.000/jaar	4 punten
€55.001-€60.000/jaar	2 punten
> €60.000/jaar of onbekend	0 punten

Prioriteringscriterium 10: Nationale kosten

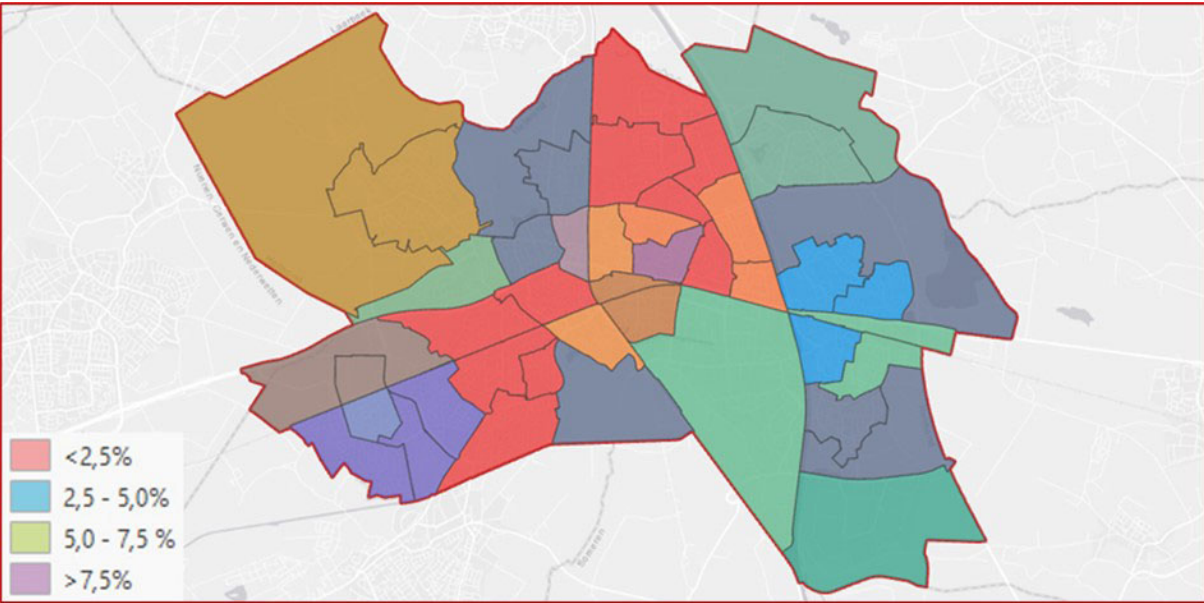
Naast de eindgebruikerskosten heeft het PBL ook de nationale kosten van de verschillende strategieën per buurt berekend. De nationale kosten zijn de totale financiële kosten in Nederland van alle maatregelen die nodig zijn om in een buurt een strategie uit te voeren, ongeacht wie die kosten betaalt.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



Scenario	Puntentoekenning
<€500/jaar	10 punten
€500-€600/jaar	9 punten
€601-€700/jaar	8 punten
€701-€800/jaar	6 punten
€801-€900/jaar	4 punten
€901-€1000/jaar	2 punten
>€1000/jaar	0 punten

Prioriteringscriterium 11: Verhuisgraad

Een verhuizing is een individueel natuurlijk moment om een woning te verduurzamen. Een hoge verhuisgraad brengt dan ook veel kansen met zich mee om woningen bijvoorbeeld te isoleren.



Scenario	Puntentoekenning
<2,5%	2 punten
2,5-5,0%	5 punten
5,0-7,5%	8 punten
>7,5%	10 punten

Totaalscores en ranking buurten

Op basis van de puntentoekenning aan de criteria en de waardering van de criteria is een multicriteria-analyse uitgevoerd. De puntentoekenning en de waardering wordt voor elk criterium en elke buurt met elkaar vermenigvuldigd en opgeteld om te komen tot totaalscores. Een voorbeeld:

In Brouwhuis-West liggen de kosten voor de eindgebruikers volgens de leidraad van PBL tussen de €5.000 en €10.000. Daardoor krijgt deze buurt op dit criterium een score van 8. Deze score wordt vermenigvuldigd met de weging voor het criterium (18) en krijgt daardoor voor het criterium 144 punten. Op deze manier wordt de score voor elk criterium berekend en opgeteld om uiteindelijk te komen tot het puntentotaal van 619 punten.

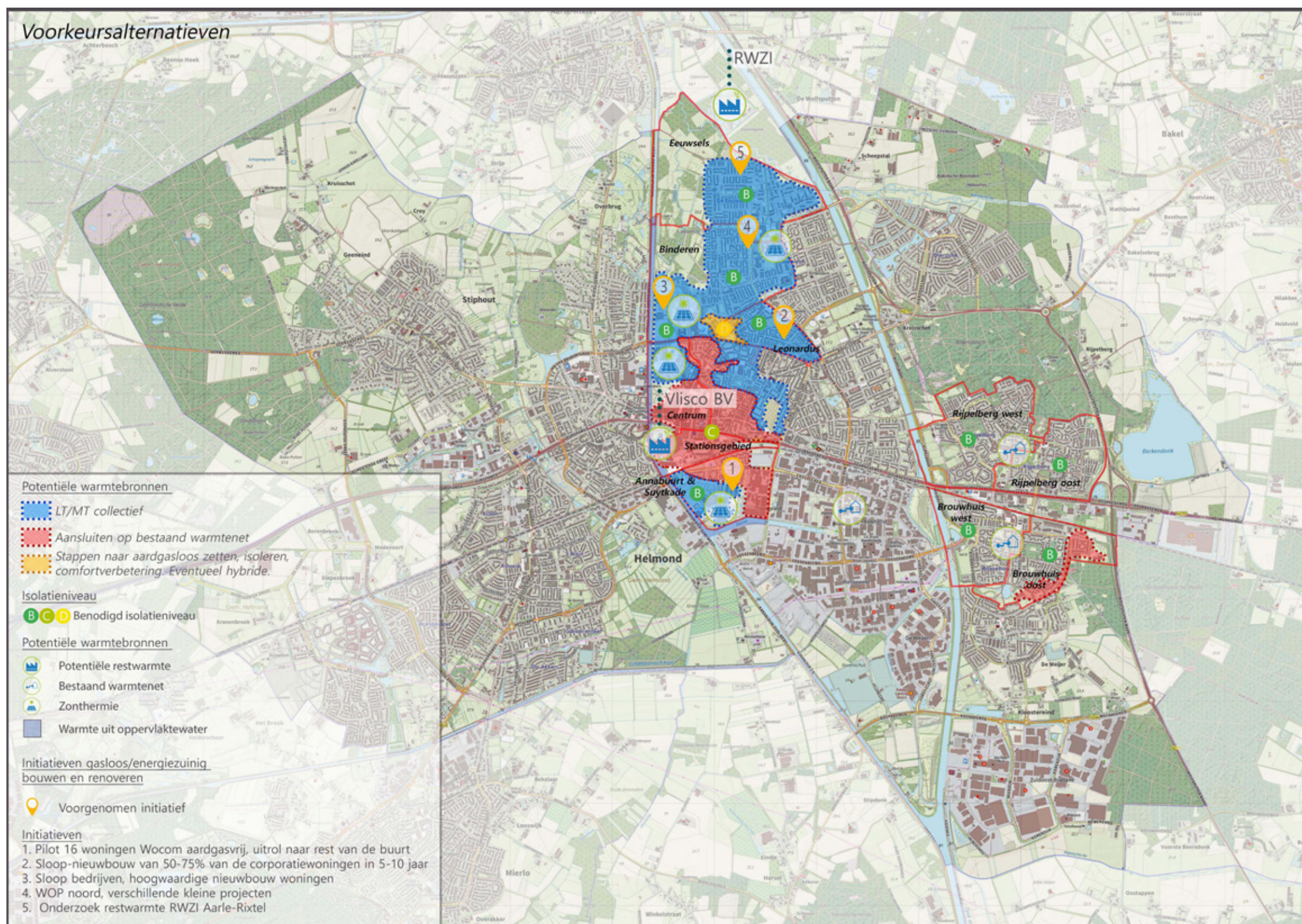
De buurt met de hoogste totaalscore heeft de meeste kans om op korte termijn (tot 2030) aardgasloos te worden. Op basis van de totaalscores zijn alle buurten in een bepaalde volgorde gezet (zie tabel op volgende bladzijde). De buurten Bloemvelden, Brand en de Veste scoren ook hoog, maar zijn buiten de kopgroep gelaten en daarom rood gekleurd (zie ook paragraaf 7.2). Deze keuze is voor Bloemvelden gemaakt naar aanleiding van de overleggen met de stakeholders. In deze buurt spelen momenteel al veel andere zaken, waardoor de warmtetransitie nu geen prioriteit heeft. Brand en de Veste zijn niet als koploperbuurt opgenomen omdat de gemeente de voorkeur heeft eerst de aandacht te geven aan de buurten met de lagere inkomens. Door het uitvoeren van energiebesparingsmaatregelen kunnen de bewoners profiteren van lagere kosten voor het energiegebruik. Dat neemt niet weg dat ook in deze buurten aan de slag kan worden gegaan met de warmtetransitie door het isoleren van gebouwen. (zie ook paragraaf 7.3 en hoofdstuk 9).

	Weging	18	18	17	11	10	6	5	4	4	4	3	100
Ranking		Eindgebruikerskosten	Inspelen op natuurlijke momenten	Technische categorisering	Aandeel corporatiewonign	Aanwezigheid initiatieven	Bijdrage aan besparingsdoelstelling	Bewonersacceptatie	Aanwezigheid duurzame bronnen	Jaarlijks inkomen per huishouden	Nationale kosten	Verhuisgraad in een wijk	
1. Brouwhuis-West		8	10	8	8	0	0	0	0	8	6	5	619
2. Brouwhuis-Oost		10	8	8	8	0	0	0	0	6	4	5	607
3. Rijpelberg-Oost		8	10	8	5	0	0	0	0	6	6	5	578
4. Rijpelberg-West		8	10	8	5	0	0	0	0	6	6	5	578
5. Annabuurt en Suytkade		5	6	8	10	0	0	0	5	9	10	2	546
6. Leonardus		5	10	6	10	0	1	0	0	10	0	2	534
7. Centrum		2	10	8	8	0	1	0	5	10	4	2	528
8. Bloemvelden		5	6	8	10	0	2	0	5	10	0	2	522
9. Stationsgebied		8	2	8	8	0	0	0	5	10	10	2	510
10. Eeuwswels		5	10	4	8	0	2	0	5	8	0	2	496
11. Brand		10	0	10	5	0	4	0	5	0	4	10	495

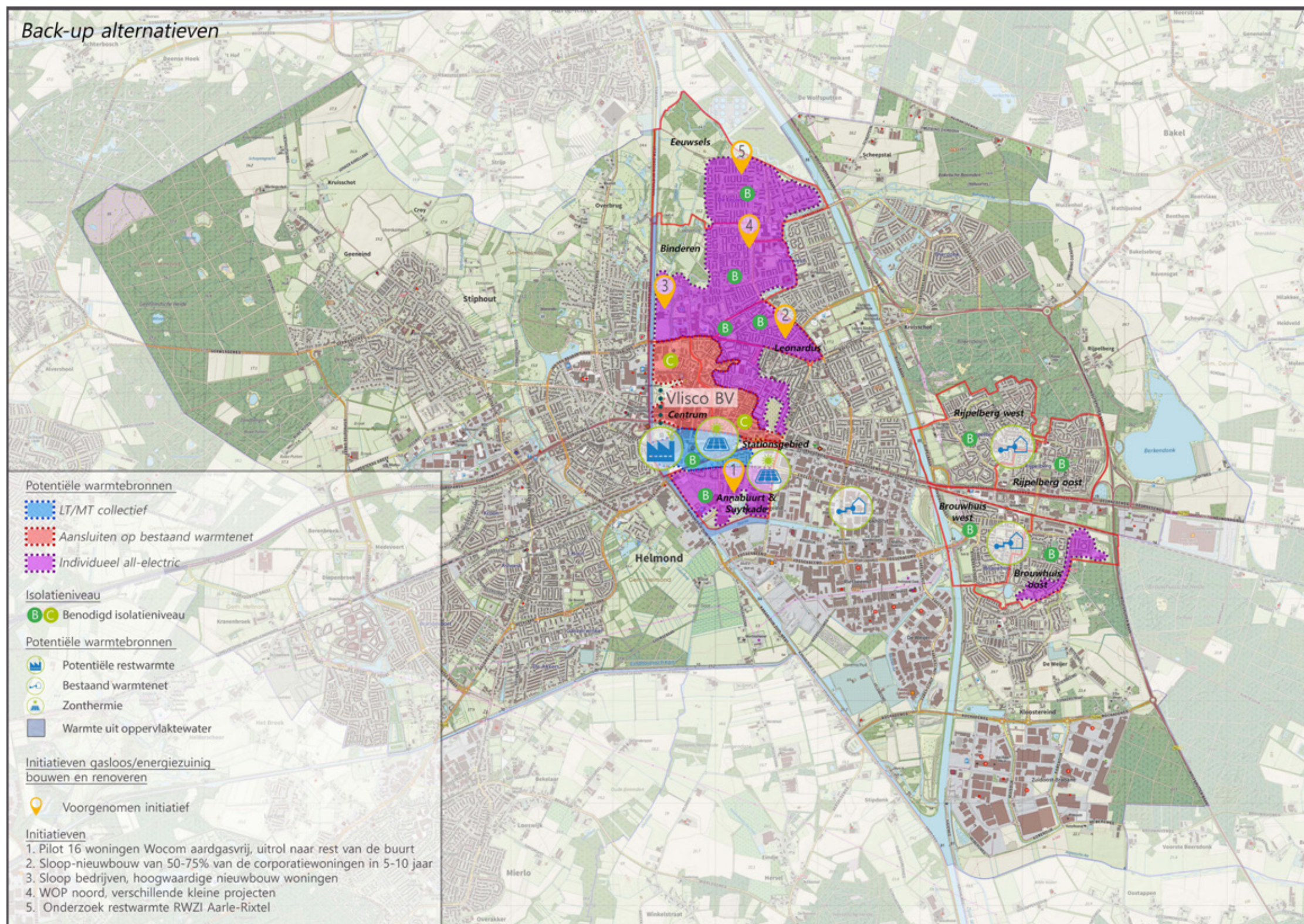
Weging	18	18	17	11	10	6	5	4	4	4	3	100
Ranking	Eindgebruikerskosten	Inspelen op natuurlijke momenten	Technische categorisering	Aandeel corporatiewonign	Aanwezigheid initiatieven	Bijdrage aan besparingsdoelstelling	Bewonersacceptatie	Aanwezigheid duurzame bronnen	Jaarlijks inkomen per huishouden	Nationale kosten	Verhuisgraad in een wijk	
12. Binderen	5	6	8	8	0	2	0	2	8	0	2	480
13. Beisterveldse Broek	5	3	8	10	0	1	0	0	10	2	2	452
14. De Veste	10	0	6	5	2	1	0	5	0	8	10	445
15. Straakven	0	4	8	10	5	1	0	5	9	2	2	444
16. Akkers	8	0	8	5	5	6	0	2	2	0	2	443
17. Schutsboorm	10	0	10	0	0	5	0	2	0	6	10	442
18. Brouwhuis-Dorp	10	1	8	5	0	1	0	5	2	0	5	436
19. Kern Dierdonk	10	0	10	0	0	6	0	5	0	0	5	421
20. 't Hout-Centrum	8	0	8	8	0	2	0	2	6	0	2	418
21. Brouwhorst	0	9	4	10	0	0	0	0	10	4	5	415
22. Vossenbergh	8	0	6	8	0	1	0	2	8	6	2	410
23. De Marke	10	0	3	0	5	7	0	2	0	10	10	401
24. Zwanenbeemd	8	2	8	0	0	8	0	5	0	0	5	399
25. Stiphout-Dorp	5	2	8	5	0	6	0	5	0	0	8	397
26. West	5	0	7	10	0	2	0	5	9	0	2	393
27. B.Z.O.B.	10	0	6	0	2	0	0	5	0	10	5	377
28. Beisterveld	5	0	6	10	0	1	0	5	10	0	2	374
29. Berenbroek	10	0	4	0	0	7	0	2	0	10	10	368
30. Gansenswinkel	8	0	8	5	0	0	0	2	4	0	2	365
31. Stepekolk	10	0	2	5	0	1	0	5	0	6	10	349
32. Heipoort	8	0	2	10	0	1	0	0	10	2	2	348
33. Houtsdonk	5	0	4	10	0	0	0	5	9	4	2	346
34. Schooten	8	0	3	0	2	4	0	5	2	6	8	315
35. Steenweg en omgeving	2	0	7	5	0	5	0	5	2	8	2	306
36. Geeneind	8	0	3	0	0	7	0	2	8	0	8	301
37. Scheepstal	10	0	4	0	0	0	0	2	0	2	5	279
38. Kroon	5	0	4	5	0	5	0	2	4	0	2	273
39. Hoogeind	2	2	4	0	0	7	0	5	6	4	5	257
40. Oranjebuurt	0	2	8	0	0	8	0	5	0	0	5	255
41. Kloostereind	5	0	4	0	0	7	0	2	0	0	5	223
42. Overbrug	0	2	4	0	0	7	0	2	0	0	5	169
43. Berkendonk	0	1	4	0	0	7	0	2	0	0	5	153
44. Groot Goor	0	0	4	0	0	2	0	2	0	0	2	94



Bijlage XI Voorkeursscenario koploperbuurten



Bijlage XII Back-up scenario koploperbuurten



Bijlage XIII Kosten isolatie

Om de financiële consequenties voor isolerende maatregelen te kunnen bepalen, gaat we uit van maatgevende woningtypen. Op basis van indicatieve afmetingen kunnen we het vloeroppervlak van woningen in de gemeente Helmond koppelen aan het bouwjaar. Op basis van deze gegevens en andere gemiddelden zijn vervolgens de afmetingen van vloeren, gevels, daken en kozijnen te herleiden. De kosten voor de verschillende maatregelen worden aan de hand van kentallen en vierkante meter prijzen berekend. Vervolgens wordt in bijlage XIII een indicatieve kosten-baten berekening gemaakt voor aardgasvrije woningen, waarbij de gegevens voor rijwoningen (woningtypen die verreweg het meeste voor komen in Helmond) uit onderstaande tabellen verwerkt worden.

In de kostentabellen is een onderscheid gemaakt tussen het minimum, basis en goed isolatieniveau (in hoofdstuk 9 wordt beschreven welk niveau in de verschillende buurten gehaald moet worden. Minimum is ongeveer gelijk aan energielabel C, Basis is ongeveer gelijk aan energielabel B en Goed is ongeveer gelijk aan energielabel A, zie ook bijlage XIII). Ook wordt een bepaalde bandbreedte gehanteerd in de kosten. Nogmaals, dit zijn kosten voor een fictieve woning. Als bewoners zelf aan de slag willen met hun woning, kunnen de prijzen afwijken. Voor de berekeningen is geen rekening gehouden met subsidies. Op dit moment zijn er subsidies beschikbaar voor energiebesparende maatregelen in woningen⁹.

Rijwoningen

Voor de rijwoningen zijn de volgende afmetingen gehanteerd:

Bouwjaar	Vloeroppervlak begane grond (m2)	Oppervlak dichte gevels (m2)	Dakoppervlak (m2)	Kozijnoppervlak (m2)
<1920	80	67	113	17
1920-1945	49	58	70	14
1945-1975	51	58	72	14
1975-1995	36	48	51	12
1995-2007	36	48	51	12
>2007	40	48	57	12

Woning gebouwd voor 1920

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	€ 2.000	€ 2.800	€ 2.000	€ 2.800	€ 2.000	€ 2.800
Glas & kozijnen	€ 2.100	€ 2.520	€ 2.100	€ 2.520	€ 8.400	€ 14.280
Isoleren gevel	-	-	€ 3.360	€ 5.376	€ 7.728	€ 9.744
Isoleren dak	€ 4.525	€ 6.788	€ 4.525	€ 6.788	€ 9.051	€ 11.314
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 7.200	€ 9.600
Totaal	€ 8.625	€ 12.108	€ 11.985	€ 17.484	€ 34.379	€ 47.738

Woning gebouwd tussen 1920 en 1945

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	€ 1.229	€ 1.721	€ 1.229	€ 1.721	€ 1.229	€ 1.721
Glas & kozijnen	€ 1.800	€ 2.160	€ 1.800	€ 2.160	€ 7.200	€ 12.240
Isoleren gevel	€ 864	€ 1.440	€ 864	€ 1.440	€ 6.624	€ 8.352
Isoleren dak	-	-	€ 2.781	€ 4.172	€ 5.563	€ 6.953
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 4.425	€ 7.375
Totaal	€ 3.893	€ 5.321	€ 6.674	€ 9.493	€ 25.041	€ 36.641

Woning gebouwd tussen 1945 en 1975

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	€ 1.267	€ 1.773	€ 1.267	€ 1.773	€ 1.267	€ 1.773
Glas & kozijnen	€ 1.800	€ 2.160	€ 1.800	€ 2.160	€ 7.200	€ 12.240
Isoleren gevel	€ 864	€ 1.440	€ 864	€ 1.440	€ 6.624	€ 8.352
Isoleren dak	-	-	€ 2.866	€ 4.299	€ 5.732	€ 7.165
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 4.560	€ 6.080
Totaal	€ 3.931	€ 5.373	€ 6.797	€ 9.673	€ 25.383	€ 35.611

Woning gebouwd tussen 1975 en 1995

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	-	-	€ 896	€ 1.254	€ 896	€ 1.254
Glas & kozijnen	-	-	€ 1.500	€ 1.800	€ 6.000	€ 10.200
Isoleren gevel	-	-	-	-	€ 5.520	€ 6.960
Isoleren dak	-	-	€ 2.027	€ 3.041	€ 4.054	€ 5.068
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 3.225	€ 4.300
Totaal	€ 0	€ 0	€ 4.423	€ 6.095	€ 19.695	€ 27.782

Woning gebouwd tussen 1995 en 2007

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	-	-	-	-	€ 908	€ 1.272
Glas & kozijnen	-	-	€ 1.500	€ 1.800	€ 6.000	€ 10.200
Isoleren gevel	-	-	-	-	€ 5.520	€ 6.960
Isoleren dak	-	-	-	-	€ 4.111	€ 5.138
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 3.270	€ 4.360
Totaal	€ 0	€ 0	€ 1.500	€ 1.800	€ 19.809	€ 27.930

⁹ <https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/see/eigenaar-%C3%A9n-bewoner>.



Woning gebouwd na 2007

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	-	-	-	-	€ 1.004	€ 1.406
Glas & kozijnen	-	-	-	-	€ 6.000	€ 10.200
Isoleren gevel	-	-	-	-	€ 5.520	€ 6.960
Isoleren dak	-	-	-	-	€ 4.544	€ 5.680
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 3.615	€ 4.820
Totaal	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 20.684	€ 29.066

Hoekwoningen/twee-onder-een-kap

Voor hoek- en twee-onder-een-kap- woningen zijn de volgende afmetingen gehanteerd:

Bouwjaar	Vloeroppervlak begane grond (m2)	Oppervlak dichte gevels (m2)	Dakoppervlak (m2)	Kozijnoppervlak (m2)
<1920	80	127	113	32
1920-1945	49	100	70	25
1945-1975	51	101	72	25
1975-1995	36	82	51	21
1995-2007	36	83	51	21
>2007	40	85	57	21

Woning gebouwd voor 1920

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	€ 2.000	€ 2.800	€ 2.000	€ 2.800	€ 2.000	€ 2.800
Glas & kozijnen	€ 3.966	€ 4.760	€ 3.966	€ 4.760	€ 15.865	€ 26.971
Isoleren gevel	-	-	€ 6.346	€ 10.154	€ 14.596	€ 18.404
Isoleren dak	€ 4.525	€ 6.788	€ 4.525	€ 6.788	€ 9.051	€ 11.314
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 7.200	€ 9.600
Totaal	€ 10.492	€ 14.348	€ 16.838	€ 24.502	€ 48.712	€ 69.088

Woning gebouwd tussen 1920 en 1945

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	€ 1.229	€ 1.721	€ 1.229	€ 1.721	€ 1.229	€ 1.721
Glas & kozijnen	€ 3.120	€ 3.744	€ 3.120	€ 3.744	€ 12.479	€ 21.214
Isoleren gevel	€ 1.497	€ 2.496	€ 1.497	€ 2.496	€ 11.480	€ 14.475
Isoleren dak	-	-	€ 2.781	€ 4.172	€ 5.563	€ 6.953
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 4.425	€ 7.375
Totaal	€ 5.846	€ 7.960	€ 8.628	€ 12.132	€ 35.176	€ 51.738

Woning gebouwd tussen 1945 en 1975

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	€ 1.267	€ 1.773	€ 1.267	€ 1.773	€ 1.267	€ 1.773
Glas & kozijnen	€ 3.146	€ 3.775	€ 3.146	€ 3.775	€ 12.583	€ 21.391
Isoleren gevel	€ 1.510	€ 2.517	€ 1.510	€ 2.517	€ 11.576	€ 14.596
Isoleren dak	-	-	€ 2.866	€ 4.299	€ 5.732	€ 7.165
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 4.560	€ 6.080
Totaal	€ 5.922	€ 8.065	€ 8.788	€ 12.364	€ 35.718	€ 51.005

Woning gebouwd tussen 1975 en 1995

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	-	-	€ 896	€ 1.254	€ 896	€ 1.254
Glas & kozijnen	-	-	€ 2.571	€ 3.085	€ 10.284	€ 17.483
Isoleren gevel	-	-	-	-	€ 9.461	€ 11.929
Isoleren dak	-	-	€ 2.027	€ 3.041	€ 4.054	€ 5.068
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 3.225	€ 4.300
Totaal	€ 0	€ 0	€ 5.494	€ 7.380	€ 27.920	€ 40.034

Woning gebouwd tussen 1995 en 2007

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	-	-	-	-	€ 908	€ 1.272
Glas & kozijnen	-	-	€ 2.580	€ 3.096	€ 10.320	€ 17.544
Isoleren gevel	-	-	-	-	€ 9.495	€ 11.971
Isoleren dak	-	-	-	-	€ 4.111	€ 5.138
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 3.270	€ 4.360
Totaal	€ 0	€ 0	€ 2.580	€ 3.096	€ 28.104	€ 40.285

Woning gebouwd na 2007

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	-	-	-	-	€ 1.004	€ 1.406
Glas & kozijnen	-	-	-	-	€ 10.613	€ 18.043
Isoleren gevel	-	-	-	-	€ 9.764	€ 12.311
Isoleren dak	-	-	-	-	€ 4.544	€ 5.680
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 3.615	€ 4.820
Totaal	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 29.541	€ 42.260

Vrijstaande woningen

Voor vrijstaande woningen zijn de volgende afmetingen gehanteerd:

Bouwjaar	Vloeroppervlak begane grond (m2)	Oppervlak dichte gevels (m2)	Dakoppervlak (m2)	Kozijnoppervlak (m2)
<1920	80	204	113	51
1920-1945	49	154	70	39
1945-1975	51	157	72	39
1975-1995	36	129	51	32
1995-2007	36	130	51	33
>2007	40	138	57	34

Woning gebouwd voor 1920

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	€ 2.000	€ 2.800	€ 2.000	€ 2.800	€ 2.000	€ 2.800
Glas & kozijnen	€ 6.367	€ 7.640	€ 6.367	€ 7.640	€ 25.466	€ 43.293
Isoleren gevel	-	-	€ 10.187	€ 16.298	€ 23.429	€ 29.541
Isoleren dak	€ 4.525	€ 6.788	€ 4.525	€ 6.788	€ 9.051	€ 11.314
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 7.200	€ 9.600
Totaal	€ 12.892	€ 17.228	€ 23.079	€ 33.527	€ 67.146	€ 96.547

Woning gebouwd tussen 1920 en 1945

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	€ 1.229	€ 1.721	€ 1.229	€ 1.721	€ 1.229	€ 1.721
Glas & kozijnen	€ 4.822	€ 5.786	€ 4.822	€ 5.786	€ 19.287	€ 32.788
Isoleren gevel	€ 2.314	€ 3.857	€ 2.314	€ 3.857	€ 17.744	€ 22.373
Isoleren dak	-	-	€ 2.781	€ 4.172	€ 5.563	€ 6.953
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 4.425	€ 7.375
Totaal	€ 8.365	€ 11.364	€ 11.147	€ 15.536	€ 48.248	€ 71.210

Woning gebouwd tussen 1945 en 1975

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	€ 1.267	€ 1.773	€ 1.267	€ 1.773	€ 1.267	€ 1.773
Glas & kozijnen	€ 4.904	€ 5.885	€ 4.904	€ 5.885	€ 19.617	€ 33.348
Isoleren gevel	€ 2.354	€ 3.923	€ 2.354	€ 3.923	€ 18.047	€ 22.755
Isoleren dak	-	-	€ 2.866	€ 4.299	€ 5.732	€ 7.165
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 4.560	€ 6.080
Totaal	€ 8.525	€ 11.582	€ 11.391	€ 15.881	€ 49.223	€ 71.122

Woning gebouwd tussen 1975 en 1995

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	-	-	€ 896	€ 1.254	€ 896	€ 1.254
Glas & kozijnen	-	-	€ 4.040	€ 4.847	€ 16.158	€ 27.469
Isoleren gevel	-	-	-	-	€ 14.866	€ 18.744
Isoleren dak	-	-	€ 2.027	€ 3.041	€ 4.054	€ 5.068
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 3.225	€ 4.300
Totaal	€ 0	€ 0	€ 6.962	€ 9.142	€ 39.199	€ 56.834

Woning gebouwd tussen 1995 en 2007

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	-	-	-	-	€ 908	€ 1.272
Glas & kozijnen	-	-	€ 4.071	€ 4.885	€ 16.283	€ 27.681
Isoleren gevel	-	-	-	-	€ 14.981	€ 18.888
Isoleren dak	-	-	-	-	€ 4.111	€ 5.138
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 3.270	€ 4.360
Totaal	€ 0	€ 0	€ 4.071	€ 4.885	€ 39.553	€ 57.340

Woning gebouwd na 2007

	Minimum		Basis		Goed	
	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal	Minimaal	Maximaal
Isoleren kruipruimte	-	-	-	-	€ 1.004	€ 1.406
Glas & kozijnen	-	-	-	-	€ 17.219	€ 29.272
Isoleren gevel	-	-	-	-	€ 15.841	€ 19.974
Isoleren dak	-	-	-	-	€ 4.544	€ 5.680
Mechanische ventilatie	-	-	-	-	€ 3.615	€ 4.820
Totaal	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 42.224	€ 61.152

Bijlage XIV Kosten en baten aardgasvrije woningen

In de gemeente Helmond bestaat de grootste groep woningen uit rijwoningen (zie ook bijlage VII). Daarom zijn in de onderstaande indicatieve berekeningen de kosten voor isolerende maatregelen van de rijwoningen meegenomen (zie bijlage XII). Een aantal aandachtspunten voor de berekeningen:

- De kosten voor isolatie zijn berekend op basis van het gemiddelde van de bandbreedte zoals die in bijlage XII berekend is;
- Er is alleen gerekend met de minimum en basis isolatieniveau 's omdat het goed isolatieniveau te ingrijpend en te kostbaar voor bestaande woningen is. In de praktijk zullen bewoners niet naar een goed isolatieniveau toewerken omdat de gehele woning dan op de schop moet. In een incidenteel geval gaan bewoners wel naar dit niveau isoleren, maar dit is niet representatief voor de gehele gemeente of een buurt.
- De energierekening is berekend op basis van kale- en belastingtarieven uit 2020;
- De energierekening voor warmtenetten is gebaseerd op de maximale tarieven (2020) voor warmte, opgesteld door het ACM¹⁰;
- Het aantal zonnepanelen is gebaseerd op de inschatting dat er op een gemiddeld dak 10 zonnepanelen geplaatst kunnen worden;
- All-electric configuraties komen als een van de goedkoopste alternatieven uit de berekeningen. Waarschijnlijk gaan de kosten voor deze alternatieven nog stijgen omdat de investeringen in het elektriciteitsnetwerk nog niet in de huidige netwerktarieven verwerkt zijn. Aangezien woningen met een all-electric configuratie een aanzienlijk elektriciteitsrekening hebben, tikt elke verhoging behoorlijk aan.
- Hernieuwbaar gas komt als goedkoopste uit de berekeningen. Dit komt doordat er zowel in als buiten de woningen nauwelijks investeringen nodig zijn. De woning hoeft niet per se aanvullend geïsoleerd te worden, de installaties kunnen behouden blijven en het bestaande aardgasnet kan ook behouden blijven. Er is echter bij lange na (nog) niet voldoende hernieuwbaar gas beschikbaar om in de vraag te voldoen (zie bijlage IV).

¹⁰ <https://www.acm.nl/nl/warmtetarieven>.





Woning gebouwd voor 1920

	Huidige situatie (aardgas)	Isoleren		Elektrisch koken	LT-radiatoren	Aardgasloos alternatief				Duurzame opwekking Zonnepanelen	Totaal HT/MT warmtenet	Totaal LT/MT warmtenet	Totaal all-electric	Totaal hernieuw- baar gas
		Minumum	Basis			HT-Warmtenet	MT-Warmtenet	All-electric	Hernieuwbaar gas					
Benodigde investeringen	-	€ 10.367	€ 14.735	€ 1.600	€ 3.500	€ 4.511	€ 4.511	€ 12.500	€ 0	€ 3.250	€ 19.728	€ 27.596	€ 35.585	€ 15.217
Energiegebruik														
Elektriciteitsgebruik (kWh/jaar)	3.329	0	0	175	0	0	0	4.500	0	-2.925	579	579	5.079	586
Aardasgebruik (m3/jaar)	2.513	-754	-1.005	0	0	-1.759	-1.508	-1.508	-1.759	0	0	0	0	0
Warmte (GJ)	-	-	-	-	-	103	48	-	-	-	103	48	-	-
Hernieuwbaar gas	-	-	-	-	-	-	-	-	2.513	-	-	-	-	1.759
Financiële lasten														
Netto financieringslasten	€ 0	€ 438	€ 624	€ 66	€ 150	€ 192	€ 192	€ 528	€ 0	€ 144	€ 840	€ 1.176	€ 1.512	€ 648
Energierekening	€ 3.587	€ 2.951	€ 2.739	€ 3.626	€ 3.587	€ 4.357	€ 2.907	€ 2.154	€ 3.587	€ 2.946	€ 3.754	€ 2.304	€ 1.551	€ 2.350
Totale jaarlijkse kosten	€ 3.587	€ 3.389	€ 3.363	€ 3.692	€ 3.737	€ 4.549	€ 3.099	€ 2.682	€ 3.587	€ 3.090	€ 4.594	€ 3.480	€ 3.063	€ 2.998
Totale maandelijkse kosten	€ 299	€ 282	€ 280	€ 308	€ 311	€ 379	€ 258	€ 224	€ 299	€ 257	€ 383	€ 290	€ 255	€ 250

Woning gebouwd tussen 1920 en 1945

	Huidige situatie (aardgas)	Isoleren		Elektrisch koken	LT-radiatoren	Aardgasloos alternatief				Duurzame opwekking Zonnepanelen	Totaal HT/MT warmtenet	Totaal LT/MT warmtenet	Totaal all-electric	Totaal hernieuw- baar gas
		Minumum	Basis			HT-Warmtenet	MT-Warmtenet	All-electric	Hernieuwbaar gas					
Benodigde investeringen	-	€ 4.607	€ 8.084	€ 1.600	€ 3.500	€ 4.511	€ 4.511	€ 12.500	€ 0	€ 3.250	€ 13.968	€ 20.944	€ 28.934	€ 9.457
Energiegebruik														
Elektriciteitsgebruik (kWh/jaar)	2.781	0	0	175	0	0	0	4.500	0	-2.925	31	31	4.531	38
Aardasgebruik (m3/jaar)	1.891	-567	-756	0	0	-1.323	-1.134	-1.134	-1.323	0	0	0	0	0
Warmte (GJ)	-	-	-	-	-	78	36	-	-	-	78	36	-	-
Hernieuwbaar gas	-	-	-	-	-	-	-	-	1.891	-	-	-	-	1.323
Financiële lasten														
Netto financieringslasten	€ 0	€ 192	€ 342	€ 66	€ 150	€ 192	€ 192	€ 528	€ 0	€ 144	€ 594	€ 894	€ 1.230	€ 402
Energierekening	€ 2.942	€ 2.464	€ 2.304	€ 2.981	€ 2.942	€ 3.570	€ 2.479	€ 2.034	€ 2.942	€ 2.301	€ 2.967	€ 1.876	€ 1.431	€ 1.862
Totale jaarlijkse kosten	€ 2.942	€ 2.656	€ 2.646	€ 3.047	€ 3.092	€ 3.762	€ 2.671	€ 2.562	€ 2.942	€ 2.445	€ 3.561	€ 2.770	€ 2.661	€ 2.264
Totale maandelijkse kosten	€ 245	€ 221	€ 221	€ 254	€ 258	€ 314	€ 223	€ 213	€ 245	€ 204	€ 297	€ 231	€ 222	€ 189

Woning gebouwd tussen 1945 en 1975

	Huidige situatie (aardgas)	Isoleren		Elektrisch koken	LT-radiatoren	Aardgasloos alternatief				Duurzame opwekking Zonnepanelen	Totaal HT/MT warmtenet	Totaal LT/MT warmtenet	Totaal all-electric	Totaal hernieuw- baar gas
		Minumum	Basis			HT-Warmtenet	MT-Warmtenet	All-electric	Hernieuwbaar gas					
Benodigde investeringen	-	€ 4.652	€ 8.235	€ 1.600	€ 3.500	€ 4.511	€ 4.511	€ 12.500	€ 0	€ 3.250	€ 14.013	€ 21.095	€ 29.085	€ 9.502
Energiegebruik														
Elektriciteitsgebruik (kWh/jaar)	2.752	0	0	175	0	0	0	4.500	0	-2.925	2	2	4.502	9
Aardasgebruik (m3/jaar)	1.769	-265	-707	0	0	-1.503	-1.061	-1.061	-1.503	0	0	0	0	0
Warmte (GJ)	-	-	-	-	-	64	34	-	-	-	64	34	-	-
Hernieuwbaar gas	-	-	-	-	-	-	-	-	1.769	-	-	-	-	1.503
Financiële lasten														
Netto financieringslasten	€ 0	€ 198	€ 348	€ 66	€ 150	€ 192	€ 192	€ 528	€ 0	€ 144	€ 600	€ 900	€ 1.236	€ 408
Energierekening	€ 2.833	€ 2.609	€ 2.236	€ 2.871	€ 2.833	€ 3.214	€ 2.412	€ 2.027	€ 2.833	€ 2.192	€ 2.611	€ 1.809	€ 1.425	€ 2.008
Totale jaarlijkse kosten	€ 2.833	€ 2.807	€ 2.584	€ 2.937	€ 2.983	€ 3.406	€ 2.604	€ 2.555	€ 2.833	€ 2.336	€ 3.211	€ 2.709	€ 2.661	€ 2.416
Totale maandelijkse kosten	€ 236	€ 234	€ 215	€ 245	€ 249	€ 284	€ 217	€ 213	€ 236	€ 195	€ 268	€ 226	€ 222	€ 201

Woning gebouwd tussen 1975 en 1995

	Huidige situatie (aardgas)	Isoleren		Elektrisch koken	LT-radiatoren	Aardgasloos alternatief				Duurzame opwekking Zonnepanelen	Totaal HT/MT warmtenet	Totaal LT/MT warmtenet	Totaal all-electric	Totaal hernieuw- baar gas
		Minumum	Basis			HT-Warmtenet	MT-Warmtenet	All-electric	Hernieuwbaar gas					
Benodigde investeringen	-	€ 0	€ 5.259	€ 1.600	€ 3.500	€ 4.511	€ 4.511	€ 12.500	€ 0	€ 3.250	€ 9.361	€ 18.120	€ 26.109	€ 4.850
Energiegebruik														
Elektriciteitsgebruik (kWh/jaar)	2.925	0	0	175	0	0	0	4.500	0	-2.925	175	175	4.675	182
Aardasgebruik (m3/jaar)	1.525	0	-457	0	0	-1.525	-1.067	-1.067	-1.525	0	0	0	0	0
Warmte (GJ)	-	-	-	-	-	48	34	-	-	-	48	34	-	-
Hernieuwbaar gas	-	-	-	-	-	-	-	-	1.525	-	-	-	-	1.525
Financiële lasten														
Netto financieringslasten	€ 0	€ 0	€ 222	€ 66	€ 150	€ 192	€ 192	€ 528	€ 0	€ 144	€ 402	€ 774	€ 1.110	€ 210
Energierekening	€ 2.665	€ 2.665	€ 2.279	€ 2.704	€ 2.665	€ 2.832	€ 2.455	€ 2.065	€ 2.665	€ 2.024	€ 2.229	€ 1.852	€ 1.463	€ 2.064
Totale jaarlijkse kosten	€ 2.665	€ 2.665	€ 2.501	€ 2.770	€ 2.815	€ 3.024	€ 2.647	€ 2.593	€ 2.665	€ 2.168	€ 2.631	€ 2.626	€ 2.573	€ 2.274
Totale maandelijkse kosten	€ 222	€ 222	€ 208	€ 231	€ 235	€ 252	€ 221	€ 216	€ 222	€ 181	€ 219	€ 219	€ 214	€ 189



Woning gebouwd tussen 1995 en 2007

	Huidige situatie (aardgas)	Isoleren		Elektrisch koken	LT-radiatoren	Aardgasloos alternatief				Duurzame opwekking Zonnepanelen	Totaal HT/MT warmtenet	Totaal LT/MT warmtenet	Totaal all-electric	Totaal hernieuw- baar gas
		Minumum	Basis			HT-Warmtenet	MT-Warmtenet	All-electric	Hernieuwbaar gas					
Benodigde investeringen	-	€ 0	€ 1.650	€ 1.600	€ 3.500	€ 4.511	€ 4.511	€ 12.500	€ 0	€ 3.250	€ 9.361	€ 14.511	€ 22.500	€ 4.850
Energiegebruik														
Elektriciteitsgebruik (kWh/jaar)	3.012	0	0	175	0	0	0	4.500	0	-2.925	262	262	4.762	269
Aardasgebruik (m3/jaar)	1.390	0	-278	0	0	-1.390	-1.112	-1.112	-1.390	0	0	0	0	0
Warmte (GJ)	-	-	-	-	-	44	35	-	-	-	44	35	-	-
Hernieuwbaar gas	-	-	-	-	-	-	-	-	1.390	-	-	-	-	1.390
Financiële lasten														
Netto financieringslasten	€ 0	€ 0	€ 72	€ 66	€ 150	€ 192	€ 192	€ 528	€ 0	€ 144	€ 402	€ 624	€ 960	€ 210
Energierkening	€ 2.571	€ 2.571	€ 2.336	€ 2.609	€ 2.571	€ 2.740	€ 2.511	€ 2.084	€ 2.571	€ 1.930	€ 2.138	€ 1.908	€ 1.482	€ 1.970
Totale jaarlijkse kosten	€ 2.571	€ 2.571	€ 2.408	€ 2.675	€ 2.721	€ 2.932	€ 2.703	€ 2.612	€ 2.571	€ 2.074	€ 2.540	€ 2.532	€ 2.442	€ 2.180
Totale maandelijkse kosten	€ 214	€ 214	€ 201	€ 223	€ 227	€ 244	€ 225	€ 218	€ 214	€ 173	€ 212	€ 211	€ 203	€ 182

Woning gebouwd na 2007

	Huidige situatie (aardgas)	Isoleren		Elektrisch koken	LT-radiatoren	Aardgasloos alternatief				Duurzame opwekking Zonnepanelen	Totaal HT/MT warmtenet	Totaal LT/MT warmtenet	Totaal all-electric	Totaal hernieuw- baar gas
		Minumum	Basis			HT-Warmtenet	MT-Warmtenet	All-electric	Hernieuwbaar gas					
Benodigde investeringen	-	€ 0	€ 0	€ 1.600	€ 3.500	€ 4.511	€ 4.511	€ 12.500	€ 0	€ 3.250	€ 9.361	€ 12.861	€ 20.850	€ 4.850
Energiegebruik														
Elektriciteitsgebruik (kWh/jaar)	2.829	0	0	175	0	0	0	4.500	0	-2.925	79	79	4.579	86
Aardasgebruik (m3/jaar)	1.159	0	0	0	0	-1.159	-1.159	-1.159	-1.159	0	0	0	0	0
Warmte (GJ)	-	-	-	-	-	37	37	-	-	-	37	37	-	-
Hernieuwbaar gas	-	-	-	-	-	-	-	-	1.159	-	-	-	-	1.159
Financiële lasten														
Netto financieringslasten	€ 0	€ 0	€ 0	€ 66	€ 150	€ 192	€ 192	€ 528	€ 0	€ 144	€ 402	€ 552	€ 888	€ 210
Energierkening	€ 2.336	€ 2.336	€ 2.336	€ 2.374	€ 2.336	€ 2.509	€ 2.509	€ 2.044	€ 2.336	€ 1.694	€ 1.906	€ 1.906	€ 1.441	€ 1.734
Totale jaarlijkse kosten	€ 2.336	€ 2.336	€ 2.336	€ 2.440	€ 2.486	€ 2.701	€ 2.701	€ 2.572	€ 2.336	€ 1.838	€ 2.308	€ 2.458	€ 2.329	€ 1.944
Totale maandelijkse kosten	€ 195	€ 195	€ 195	€ 203	€ 207	€ 225	€ 225	€ 214	€ 195	€ 153	€ 192	€ 205	€ 194	€ 162

Colofon

Wijzigingen versie 1.0 en 1.1: aangepaste samenvatting, tekst prioritering paragraaf 7.2, lay-out figuren, verplaatsing figuur 5.6.1 naar paragraaf 5.7.2 en vervallen figuur 5.7.2 eerste versie.

Vastgesteld door de gemeenteraad op 14 december 2021.

Fotografie: Pressvisuals.com, Beeldenbank gemeente Helmond, Shutterstock